

Skatt på fluorerade växthusgaser

Betänkande av Utredningen om skatt på fluorerade växthusgaser

Stockholm 2009



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2009:62

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes Offentliga Publikationer på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress:
Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Orderfax: 08-598 191 91
Ordertel: 08-598 191 90
E-post: order.fritzes@nj.se
Internet: www.fritzes.se

Svara på remiss. Hur och varför. Statsrådsberedningen, (SB PM 2003:2, reviderad 2009-05-02)
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som ska svara på remiss.
Broschyren är gratis och kan laddas ner eller beställas på
<http://www.regeringen.se/remiss>

Textbearbetning och layout har utförts av Regeringskansliet, FA/kommittéservice

Tryckt av Edita Sverige AB
Stockholm 2009

ISBN 978-91-38-23240-8
ISSN 0375-250X

Till statsrådet och chefen för Finansdepartementet Anders Borg

Genom beslut den 13 november 2008 bemyndigade regeringen chefen för Finansdepartementet att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att utreda om en skatt på fluorerade växthusgaser bör införas.

Till särskild utredare förordnades samma dag rådmannen vid Länsrätten i Göteborg, Johan Sanner.

Som experter förordnades från den 1 december 2008 departementssekreteraren Henrik Hammar och kanslirådet Björn Strenger från Finansdepartementet, rättsliga experten Hillevi Hejenstedt från Skatteverket, miljöansvarige i Plast- & Kemiföretagen Anders Normann från Svenskt Näringsliv och byrådirektören Maria Ujfalusi från Naturvårdsverket.

Som sekreterare förordnades från den 8 december 2008 kammarrättsassessorn Hanna Werth. Caisa Ekberg har varit utredningens assistent.

Utredningen överlämnar härmed sitt betänkande *Skatt på fluorerade växthusgaser* (SOU 2009:62).

Uppdraget är härmed slutfört.

Göteborg i juni 2009

Johan Sanner

/Hanna Werth

Innehåll

Sammanfattning	11
Summary	19
Förkortningar	27
Författningsförslag	29
1 Förslag till lag (2010:000) om skatt på fluorkolväten.....	29
2 Förslag till förordning (2010:000) om skatt på fluorkolväten	35
3 Förslag till lag om ändring i skattebetalningslagen (1997:483)	36
4 Förslag till förordning (2010:000) om premie för fluorkolväten som lämnas för destruktions.....	43
Utredningens förslag	
1 Uppdraget	47
1.1 Utredningens direktiv.....	47
1.2 Hur arbetet har bedrivits	47
1.3 Framställningar till utredningen	48
1.4 Betänkandets innehåll.....	49

2	Beskrivning av problemet – F-gaser i ett miljöpolitiskt sammanhang	51
2.1	Varför är F-gaser ett miljöproblem?	51
2.2	Sveriges åtaganden på miljöområdet – Kyotoprotokollet	54
2.3	Sveriges miljö kvalitetsmål – begränsad klimatpåverkan	54
2.4	Klimatberedningens förslag om skatt på F-gaser	56
2.5	Skatt på F-gaser som ett medel för att minska utsläppen av växthusgaser	56
3	Principiella överväganden och sammanfattande förslag	59
3.1	Skatt som medel för att minska utsläppen av F-gaser – några teoretiska utgångspunkter	61
3.2	Sammanfattande lämplighetsbedömning	66
3.3	Vilka F-gaser bör omfattas av skatten?	69
3.3.1	Frågan om HFC bör omfattas av skatten	70
3.3.2	Frågan om PFC bör omfattas av skatten	72
3.3.3	Frågan om SF ₆ bör omfattas av skatten	73
3.4	Hur ska skatten beräknas, och vilken skattenivå ska väljas?	75
3.5	Närmare om vem som ska vara skattskyldig	77
3.6	Återbetalning	79
3.6.1	Återbetalning då HFC förs ut ur landet	79
3.6.2	Återbetalning vid återvinning av HFC	80
3.7	Premie för inlämnande av HFC för destruktion	80
3.7.1	Vem ska kunna få destruktionspremie?	81
3.7.2	Vem ska betala ut premien?	82
3.7.3	Vilka företag berörs	82
3.8	Samlad bedömning av förslagets förenlighet med EG-rätten	83
3.8.1	Förordningen och direktivet	83
3.8.2	Reglerna om statligt stöd	84

4	Konsekvenser av förslagen.....	89
4.1	Inledning.....	89
4.2	Statsfinansiella konsekvenser	90
4.3	Miljökonsekvenser.....	91
4.4	Konsekvenser för näringslivet.....	92
4.4.1	Effekterna på de berörda marknaderna	93
4.4.2	Företagens administrativa kostnader.....	96
4.4.3	Små företag.....	97
4.5	Övriga konsekvenser	97
4.5.1	Sysselsättningen.....	97
4.5.2	Hushållen	97
4.5.3	Brottsligheten	97
4.5.4	Administration och kontroll.....	98
4.6	Ikraftträdande	101

Bakgrund

5	F-gasernas användningsområden.....	105
5.1	HFC.....	105
5.1.1	HFC i stationära kyl-, frys- och värmepumpsanläggningar.....	106
5.1.2	HFC i mobila luftkonditioneringsanläggningar	109
5.1.3	HFC i medicinska och tekniska aerosoler	111
5.1.4	HFC i brandsläckningsutrustning.....	111
5.1.5	HFC vid plasttillverkning och i plastprodukter	111
5.2	PFC.....	114
5.2.1	Utsläpp av PFC vid tillverkning av primäraluminium	114
5.3	SF6	117
5.3.1	SF6 som elektrisk isolering	117
5.3.2	SF6 vid pressgjutning av magnesium.....	121

6	Hur regleras användningen av F-gaser i dag.....	125
6.1	Internationella regleringar	125
6.1.1	Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 842/2006 av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser	125
6.1.2	Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/40/EG av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditioneringssystem i motorfordon	127
6.1.3	En ökad harmonisering på gång	128
6.2	Nationella regleringar	128
6.2.1	Den svenska F-gasförordningen	128
6.2.2	HCFC-användningsförbud.....	130
6.2.3	Prövning av tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet.....	131
6.2.4	F-gaser är farligt avfall	132
6.3	Hur styr befintliga styrmedel?	134
6.3.1	Framtida utsläpp av fluorerade växthusgaser	134
7	Skatt på F-gas i andra länder	137
7.1	Kort om beskattningen av F-gaser i Danmark och Norge	137
7.2	Danmark	139
7.2.1	Vad beskattas.....	139
7.2.2	Skattens storlek	140
7.2.3	Skattskyldighet och skattskyldighetens inträde.....	141
7.2.4	Undantag från skatt	141
7.2.5	Effekterna av skatten i Danmark	142
7.3	Norge	143
7.3.1	Vad beskattas.....	143
7.3.2	Skattens storlek.....	143
7.3.3	Skattskyldighet och skattskyldighetens inträde.....	144
7.3.4	Undantag från skatt	144
7.3.5	Effekterna av skatten i Norge	144
7.3.6	Återbetalning vid destruktion	144

Författningskommentar och bilagor

8	Författningskommentar	149
8.1	Förslaget till lag (2010:000) om skatt på fluorkolväten	150
8.2	Förslaget till förordning (2010:000) om skatt på fluorkolväten	160
8.3	Förslaget till lag om ändring i skattebetalningslagen (1997:843)	161
8.4	Förslaget till förordning (2010:000) om premie för fluorkolväten som lämnas för destruktion	163
	Bilagor	167
	Bilaga 1 Kommittédirektiv 2008:134	167
	Bilaga 2 Rapport från IVL Svenska Miljöinstitutet	171

Sammanfattning

Uppdraget

Utredaren ska enligt direktiven utreda om en skatt på fluorerade växthusgaser (F-gaser) bör införas i Sverige. Utredningen ska ta sin grund i Klimatberedningens förslag, som redovisas i betänkandet *Svensk klimatpolitik* (SOU 2008:24), men förutsättningslöst utreda om en skatt är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av F-gaser. Om utredningen finner att en skatt är det lämpligaste styrmedlet ska utredningen föreslå en lagteknisk utformning som innebär att företagens administrativa kostnader kan hållas så låga som möjligt.

Förslagen

I dagsläget omfattas utsläppen av F-gaser inte av något ekonomiskt styrmedel. Utredningen föreslår nu att en *skatt* på fluorkolväten (HFC) införs. Skatten ska vara generell till sin karaktär utan såväl undantag som nedsatta skattenivåer samt tas ut för HFC som förs in i landet, alternativt tillverkas här. Som utgångspunkt föreslås att skatten sätts på en nivå som motsvarar den reducerade koldioxidskatten för den industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter (dvs. med 21 procent av den generella nivån, som 2009 är 105 öre per kg koldioxid). Skattesatserna ska utgå från respektive HFC-förenings GWP-faktor (Global Warming Potential) och tas ut på det faktiska innehållet av HFC. Det innebär att olika HFC-föreningar kommer att ha olika skattesatser. För att upprätthålla en enkel administration av skatten föreslår utredningen dock att innehållet av HFC i vissa varor kan schablonberäknas vid införsel samt i ett fall även vid utförsel.

Om skatten införs bedömer utredningen utsläppsminskningen år 2020 till följd av skatten till cirka 0,1 miljoner ton koldioxid-ekvivalenter.

Utredningen föreslår vidare att skatten kompletteras med en *prime* som ska utgå vid inlämnande av HFC för destruktion. Premien ska vara av samma storlek som skatten, men premien ska betalas ut oavsett om skatt tidigare betalats för den HFC som lämnas. Det är utredningens bedömning att denna kompletterande prime kan bidra till ytterligare utsläppsminskningar utöver de som kan förväntas ske till följd av skatten.

Bakgrund till förslagen

Genom Kyotoprotokollet har industriländerna åtagit sig att minska sina utsläpp av växthusgaserna koldioxid, metan, dikväveoxid, fluorkolväten, perfluorkarboner och svavelhexafluorid. Fluorerade växthusgaser, eller F-gaser, är den gemensamma beteckningen för fluorkolväten (HFC), perfluorkarboner (PFC) och svavelhexafluorid (SF₆). F-gaserna är effektiva växthusgaser och har höga GWP-faktorer. Problemet med F-gaserna är inte användningen i sig utan problemet uppstår när dessa gaser släpps ut och då bidrar till en förstärkt växthuseffekt.

De totala utsläppen av F-gaser i Sverige har ökat från cirka 0,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 1990 till cirka 1,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2007. Under den perioden har utsläppen av HFC ökat kraftigt, i huvudsak till följd av att HFC ersatt ozonskiktetsnedbrytande ämnen, exempelvis CFC (freoner) och HCFC, som köldmedium och som drivgas i aerosolsprayburkar samt vid tillverkning av extruderad polystyren (XPS). Samtidigt har utsläppen av PFC minskat något, medan utsläppen av SF₆ ökat. Enligt de reviderade uppgifter som tagits fram genom utredningen beräknas utsläppen av F-gaser i Sverige år 2020 ha minskat till cirka 0,4 miljoner ton koldioxidekvivalenter, utan skatt. Detta framför allt till följd av införda EU-regleringar.

År 2007 stod HFC för 69 procent av utsläppen av F-gaser i Sverige och beräknas år 2020, om inte en skatt införs, stå för 90 procent, räknat i koldioxidekvivalenter. Utsläppen av PFC och SF₆ har minskat och förväntas att fortsätta minska till följd av vidtagna åtgärder och andra styrmedel. Eftersom det finns andra styrmedel som styr utsläppen av PFC och SF₆ och då dessa gaser

endast utgör en mindre del av de totala F-gasutsläppen har utredningen funnit att det är mest ändamålsenligt att enbart beskatta HFC.

Användningen av HFC har ökat, såväl till följd av omställningen från CFC och HCFC som till följd av det ökande antalet värmepumpar och luftkonditioneringsanläggningar i samhället. HFC används främst som köldmedium i kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar samt i värmepumpar. Sådana anläggningar förekommer i ett flertal olika verksamheter, exempelvis inom handeln, fastighetsbranschen, restaurangbranschen, industrin, skolan, sjukvården, kommunala anläggningar, försvaret och sjöfarten. Ett annat användningsområde för HFC i Sverige är som drivgas vid XPS-tillverkning.

År 2020 beräknas 82 procent av utsläppen av HFC härröra från dess användning som köldmedium. Eftersom användningen av HCFC som köldmedium kommer att förbjudas kommer det användningsområdet för HFC att utvidgas. Det finns alternativ till HFC inom området såsom t.ex. kolväten, koldioxid och ammoniak. Det finns också möjligheter att byta från HFC med höga GWP-faktorer till HFC med lägre GWP-faktorer. Det styrmedel som kommer att påverka användningen är direktiv 2006/40/EG om utsläpp från luftkonditioneringsystem i motorfordon, vilket kommer att minska utsläppen från lätta motorfordon. I övrigt har utredningen inte funnit några styrmedel som kan komma att bryta trenden mot ökad användning. Såsom nämnts ovan är det inte användningen i sig utan utsläppen som är miljöskadliga. EG-förordningen nr 842/2006 om vissa fluorerade växthusgaser reglerar läckagekontroll m.m. Förordningen innebär dock inte någon åtstramning för Sverige avseende HFC. Sverige hade tidigare en reglering avseende fyllnadsmängder i kylanläggningar, men den upphävdes till följd av EG-förordningen. Sverige har således inte längre någon styrning avseende fyllnadsmängder, vilket bland annat har medfört att de så kallade indirekta systemen inte längre är en självklarhet vid investering i ny kylanläggning.

Mot denna bakgrund bedömer utredningen att det finns behov av ett styrmedel för att minska användningen av HFC och därmed minska utsläppen av F-gaser. Utredningen bedömer att en skatt på HFC styr mot

- fortsatt och ökad användning av indirekta system då HFC används som köldmedium,

- ökat fokus på täta anläggningar i system med HFC som köldmedium,
- HFC med lägre GWP-faktor i system med HFC som köldmedium,
- alternativa köldmedium och
- alternativ teknik.

Slutsatsen att en skatt skulle fungera bra som styrmedel på detta område och således är lämplig stärks av utvärderingarna av de danska och norska skatterna på F-gaser. Det är på HFC som köldmedium som den norska och den danska skatten har fått störst effekt på så sätt att användningen av alternativa köldmedium ökat, samtidigt som såväl läckagen av HFC som mängden HFC har minskat i anläggningarna. Något annat styrmedel med samma effekt på F-gasutsläppen i förhållande till de administrativa kostnaderna, som går att förena med EG-rätten, har utredningen inte funnit. Utredningens slutsats är att en skatt på HFC är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av F-gaser, vilket också utgör grund för att föreslå att en skatt på HFC införs.

Som komplement till skatten på HFC föreslår utredningen införandet av en premie vid inlämnande av HFC för destruktion. Premien ska vara lika hög som skatten, men premien ska betalas ut oavsett om skatt tidigare betalats för den HFC som lämnas. Utredningen bedömer att en sådan destruktionspremie leder till minskade utsläpp av HFC, dels genom att öka mängden HFC som faktiskt lämnas för destruktion dels genom att om möjligt påskynda utfasningen av äldre anläggningar med höga årliga läckage av HFC.

Förslagets förenlighet med EG-rätten

Enligt utredningsdirektiven ska utredaren redovisa sin samlade bedömning av förslagets förenlighet med EG-rätten.

Grunden för arbetet på EU-nivå med att minska utsläppen av F-gaser utgörs av regleringar avseende förbud och begränsningar av F-gaser för vissa användningsområden. Såsom ovan nämnts är det dels direktivet om utsläpp från luftkonditioneringssystem i motorfordon, dels förordningen om vissa fluorerade växthusgaser som är styrande. Såvitt utredningen kan bedöma innehåller dock

nämnda administrativa regleringar inte några hinder mot införandet av en nationell skatt av det slag som utredningen nu föreslår.

Utöver nämnda regleringar ska även de statsstödsrättsliga aspekterna beaktas. Reglerna om statsstöd återfinns i EG-fördraget och anger att stöd som ges av en medlemsstat eller med hjälp av statliga medel, av vilket slag det än är, som snedvrider eller hotar att snedvrیدا konkurrensen genom att gynna vissa företag eller viss produktion är oförenligt med den gemensamma marknaden i den mån det påverkar handeln mellan medlemsstaterna. Bland annat för att undvika att komma i konflikt med nämnda regler har utredningen vinnlagt sig om att konstruera ett förslag med en generell utformning och utan undantag. För att undvika undantag och/eller nedsatta skattenivåer föreslår utredningen i stället en lägre skattenivå än vad som annars skulle ha varit fallet. Det är utredningens bedömning att skattens utformning, omfattande samtliga HFC-föreningar och samtliga användningsområden uppfyller fördragets krav på att inte gynna vissa företag eller viss produktion och att den föreslagna skatten alltså inte utgör något statligt stöd. Någon för statsmakterna administrativt betungande statsstödsprövning är därför inte påkallad.

Sammanfattningsvis är det utredningens bedömning att de förslag som nu lämnas är väl förenliga med de begränsningar som följer av EG-rätten.

Konsekvenser av förslagen

Miljökonsekvenser

Utredningens förslag har positiva konsekvenser för miljön. Den prognos utredningen tagit fram visar att utsläppen till följd av en skatt på HFC kan förväntas minska med cirka 0,1 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020. De förväntade utsläppsreduktionerna kan jämföras med de 2,0 miljoner ton koldioxidekvivalenter som regeringen (prop. 2008/09:162, s. 60) beräknar ingå i den reduktion av växthusgaser som uppnås med så kallade utvecklade ekonomiska styrmedel.

Därutöver kan den föreslagna destruktionspremien också förväntas minska utsläppen av F-gaser, dels genom att HFC i större uträkning än i dag lämnas för destruktionspremier, dels genom att

det genomsnittliga årliga läckaget minskar på grund av att äldre anläggningar skrotas i förtid.

Statsfinansiella konsekvenser

Utredningens förslag om en skatt på HFC innebär ökade intäkter till staten. Som framgår i tabellen nedan uppgår de statiska nettointäkterna till cirka 70 miljoner kronor året för ikraftträdande (140 miljoner på helårsbasis). Nettointäkterna minskar därefter som en följd av minskade utsläpp. Skattens styrande effekt på utsläppen bedöms medföra minskade nettointäkter på cirka 20 miljoner kronor 2020, vilket är skillnaden mellan den statiska och den långsiktiga nettoeffekten 2020. Vid denna tidpunkt är det också rimligt att anta att effekter till följd av bunkring av HFC, som kan förväntas ske innan skattens ikraftträdande, har ebbat ut.

Utöver de statsfinansiella konsekvenserna som visas i tabellen nedan bör utredningens förslag om premie vid inlämnande av HFC för destruktion beaktas. Utredningen föreslår att utgifterna för premien finansieras via skatteintäkterna från skatten på HFC. Utgiftsbehovet på lång sikt får antas vara lägre än skatteintäkterna så länge det finns utsläpp av HFC. Inledningsvis kan dock inte uteslutas att premieutbetalningarna kan vara högre än skatteintäkterna, eftersom HFC som inte varit föremål för skatt också ger rätt till premieutbetalning. Risken härför ska dock enligt utredningen inte överdrivas, bland annat med hänsyn till erfarenheterna från det norska systemet med motsvarande premie.

Offentligfinansiella effekter 2010–2020, miljarder kronor

	<i>Statiska nettoeffekter</i>				<i>Långsiktig nettoeffekt</i>
	Fr.o.m. 1/7 2010	2011	2015	2020	2020
Skatt på HFC	0,07	0,14	0,10	0,06	0,04

Konsekvenser för näringslivet

En skatt på HFC ökar priset och prisökningen påverkar de branscher som använder HFC. Avsikten är att prisökningen ska leda till minskad användning och i förlängningen till minskade utsläpp genom övergång till tätare anläggningar, alternativa gaser

eller alternativ teknologi. En ofrånkomlig konsekvens för den delen av näringslivet som använder HFC är således att den kan drabbas av ökade kostnader till följd av skatten. Detta kan motiveras av en önskan att styra bort från HFC, men också med principen om att förorenaren betalar.

Produktionen av XPS med HFC som drivgas kommer att fördyras väsentligen, vilket för producenten leder till försämrad konkurrenskraft såväl på den inhemska marknaden som internationellt. Eftersom köldmedium i luftkonditioneringsanläggningar kommer att beskattas kommer också fordonsindustrin att få något ökade kostnader. De ökade kostnaderna är dock, när de ställs i relation till fordonspriserna, försumbara. Värmepumpar med HFC som köldmedium kommer att bli något dyrare, som högst fyra procent. Detta kommer enligt utredningen inte att leda till några större förändringar på marknaden för värmepumpar. Även kostnaderna för medicinska och tekniska aerosoler beräknas öka något. Därtill kan det antas att användningen av HFC i brandsläcksutrustning kommer att upphöra på grund av det ändrade kostnadsläget.

De företag som importerar HFC eller produkter som innehåller HFC kommer dessutom att få ökade administrativa kostnader. Genom utformningen av sitt förslag har utredningen dock försökt minimera dessa, bland annat genom användandet av schabloner för de vanligaste varorna innehållande HFC, men även genom en i övrigt enkel utformning av lagen.

Övriga konsekvenser

Övriga konsekvenser av förslagen för t.ex. hushållen samt den kommunala självstyrelsen m.m. bedöms vara små eller försumbara och omnämns därför inte särskilt här.

Ikraftträdande

Den föreslagna skatten på HFC bör, tillsammans med den föreslagna premien, kunna träda i kraft den 1 juli 2010.

Summary

The assignment

According to the terms of reference, the inquiry chair shall undertake an inquiry as to whether a tax on fluorinated greenhouse gases (F-gases) should be introduced in Sweden. On the basis of the proposals of the Climate Committee, presented in the report *Svensk klimatpolitik [Swedish Climate Policy]* (SOU 2008:24), the Inquiry shall examine, without presuppositions, whether a tax is the most appropriate instrument to reduce emissions of F-gases. If the Inquiry finds that a tax is the most appropriate instrument, it should propose a legal form that enables the administrative costs to companies to be kept as low as possible.

The proposal

At present, emissions of F-gases are not subject to any economic instrument to reduce use and emissions of F-gases. The Inquiry is now proposing that a *tax* be introduced on hydrofluorocarbons (HFC). The tax should be of a general nature without exemptions or reduced tax levels and be charged on HFC which is brought into the country or manufactured here. As a starting point, it is proposed that the tax rate be set at a level corresponding to the reduced carbon dioxide levied on industry not covered by the EU emissions trading scheme. In 2009 this level is 22 öre per kg (21 per cent of the general level, which is 105 öre per kg of carbon dioxide in 2009). The tax rates shall be based on the respective HFC compound's GWP (Global Warming Potential) and be charged on the actual content of HFC. Accordingly, different HFC compounds will have different tax rates. To keep administration of the tax simple, the Inquiry proposes, however, that standard

assessment may be made of the content of HFC in certain goods on import and, in one case, also on export.

If the tax is introduced, the Inquiry estimates a reduction in emissions by 2020 due to the tax of around 0.1 million tonnes of carbon dioxide equivalents.

The Inquiry further proposes that the tax be complemented by a *premium* which is to be paid when HFC is delivered for destruction. This premium should be the same size as the tax, although the premium will be paid regardless of whether tax has previously been paid on the HFC delivered. The Inquiry considers that this supplementary premium may contribute to further emission reductions in addition to those that may be expected due to the tax.

Background to the proposal

Through the Kyoto protocol, the industrial countries have undertaken to reduce their emissions of the greenhouse gases (carbon dioxide, methane, nitrous oxide, hydrofluorocarbons, perfluorocarbons and sulphur hexafluoride). Hydrofluorocarbons (HFC), perfluorocarbons (PFC) and sulphur hexafluoride (SF₆) are referred to by the common term fluorinated greenhouse gases or F-gases. The F-gases are effective greenhouse gases with a high GWP. The problem with the F-gases is not their use as such but when these gases leak, thus contributing to reinforcing the greenhouse effect.

The total emissions of F-gases in Sweden have increased from around 0.5 million tonnes of carbon dioxide equivalents in 1990 to around 1.2 million tonnes of carbon dioxide equivalents in 2007. During this period, emissions of HFC sharply increased, mainly due to HFC replacing substances that were harmful for the ozone layer, for example, CFC (freons) and HCFC, as refrigerant and as propellant gas in aerosol spray cans and in manufacture of extruded polystyrene (XPS). At the same time, emissions of PFC have decreased slightly, while emissions of SF₆ have increased. According to the revised information, produced by the Inquiry, it is estimated that emissions of F-gases in Sweden by 2020 will have decreased to around 0.4 million tonnes of carbon dioxide equivalents, without a tax. This is mainly due to the applicable EU provisions.

In 2007, HFC accounted for 69 per cent of carbon dioxide equivalents from F-gases in Sweden and is estimated to account for 90 per cent in 2020, without a tax. Emissions of PFC and SF₆ have decreased and are expected to continue to decrease due to measures taken and other instruments. Since there are other instruments that control emissions of PFC and SF₆, and since these gases only account for a minor part of the total F-gas emissions, the Inquiry has found it most appropriate only to tax HFC.

The use of HFC has increased, both due to the changeover from CFC and HCFC and due to the increasing number of heat pumps and air-conditioning systems in use. HFC is used mainly as a refrigerant in refrigerators, freezers and air-conditioning systems as well as in heat pumps. These facilities exist in a number of different activities such as in trade, the real estate sector, restaurants, industry, schools, the health sector, local government facilities, the armed forces and shipping. Another area of use for HFC in Sweden is as a propellant gas for XPS manufacture.

In 2020, it is estimated that 82 per cent of the emissions from HFC derive from its use as a refrigerant. Since use of HCFC as a refrigerant will be prohibited, the area of use for HFC will be expanded. There are alternatives to HFC in the area, such as hydrocarbons, carbon dioxide and ammonium. There are also possibilities of changing from HFC with a high GWP to HFC with a lower GWP. The instrument which will affect use is Directive 2006/40/EC relating to emissions from air-conditioning systems in motor vehicles, which will reduce emissions from light motor vehicles. Otherwise, the Inquiry has not found any instruments which can reverse the trend towards increased use. As mentioned above, it is not use as such but emissions which are harmful for the environment. The Regulation 2006/842/EC on certain fluorinated greenhouse gases regulates leakage control etc. This regulation does not entail any greater restriction for Sweden as regards HFC. Sweden had previously a regulation for filling quantities in refrigerating equipments, but this was revoked due to the EC Regulation. Sweden has thus no longer any control of filling quantities, which, inter alia, has led to indirect systems no longer being self-evident for investments in new refrigeration equipments.

In the light of this, the Inquiry considers that an instrument is needed to reduce the use of HFC and thus reduce emissions of F-gases. The Inquiry considers that a tax on HFC steers toward

- continued and increased use of indirect systems when HFC is used as a refrigerant,
- an increased focus on sealed equipments in systems with HFC as a refrigerant,
- HFC with lower GWP in systems with HFC as a refrigerant,
- alternative refrigerants and
- alternative technology.

The conclusion that a tax would function well as an instrument in this area and is thus suitable is reinforced by the evaluations of the Danish and Norwegian taxes on F-gases. The Norwegian and the Danish tax has had the greatest impact on HFC as a refrigerant in such a way as to increase use of alternative refrigerants, at the same time as both leakage of HFC and the quantity of HFC has decreased in the facilities. The Inquiry has not found any other instrument with the same effect on F-gas emissions in relation to the cost, which is compatible with EC law. The conclusion of the Inquiry is that a tax on HFC is the most appropriate instrument to reduce emissions of F-gases, which is also the basis for recommending the introduction of a tax on HFC.

As a complement to the tax on HFC, the Inquiry proposes the introduction of a premium when delivering HFC for destruction. This premium is to be as high as the tax, although the premium is to be paid regardless of whether tax has been previously paid for the HFC delivered. The Inquiry considers that a destruction premium will lead to reduced emissions of HFC, by increasing the amount of HFC actually delivered for destruction and by possibly hastening phasing-out of older equipment with a high annual leakage of HFC.

The compatibility of the proposal with EC law

According to the terms of reference of the Inquiry, the inquiry chair shall report on his overall assessment of the compatibility of the proposal with EC law.

The basis for the work at EU level on reducing emissions of F-gases consists of regulations concerning prohibitions and restrictions on F-gases for certain areas of use. As mentioned above, Directive 2006/40/EC relating to emissions from air-

conditioning systems in motor vehicles, and the Regulation 2006/842/EC on certain fluorinated greenhouse gases are the controlling provisions. As far as the Inquiry is able to judge, the aforesaid administrative provisions do not contain any impediments to the introduction of a national tax of the kind now proposed by the Inquiry.

In addition to the aforesaid provisions, state aid aspects shall also be taken into account. The rules on state aid are contained in the EC treaty and state that aid provided by a Member State or through State resources in any form whatsoever which distorts or threatens to distort competition by favouring certain undertakings or the production of certain goods shall, insofar as it affects trade between Member States, be incompatible with the Common Market. Inter alia, to avoid coming into conflict with the aforesaid rules, the Inquiry has taken pains to draft a generally formulated proposal without exemptions. To avoid exemptions and/or reduced tax levels, the Inquiry is proposing a lower tax level than would otherwise have been the case. The Inquiry considers that the form of the tax covering all HFC compounds and all areas of use complies with the treaty requirements not to favour certain undertakings or certain manufacture and the proposed tax thus does not constitute state aid. It is therefore not necessary for the government to carry out any administratively burdensome consideration of state aid.

To sum up, the inquiry chair considers that the proposal now made are well compatible with the restrictions ensuing from EC law.

Consequences of the proposal

Environmental consequences

The proposal of the Inquiry has positive consequences for the environment. The forecast produced by the Inquiry shows that emissions due to a tax on HFC can be expected to decrease by around 0.1 million tonnes of carbon dioxide equivalents by 2020. The expected reductions in emissions may be compared with the 2.0 million tonnes of carbon dioxide equivalents that the government (Government Bill 2008/09:162, p. 60) estimate are

included in the reduction of greenhouse gases achieved by what are referred to as developed economic instruments.

In addition, the proposed destruction premium can also be expected to reduce emissions of F-gases, partly by HFC being delivered for destruction to a greater extent than at present and partly by a decrease in the average annual leakage due to the early scrapping of older equipment.

Consequences for public finances

The proposal of the Inquiry on a tax on HFC entails increased income for the state. As shown in the table below, the static net income amounts to around SEK 70 million in the year of it entering into force (SEK 140 million on a full-year basis). The net income subsequently decreases as a result of reduced emissions. The steering effect of the tax on emissions is considered to entail reduced net income of around SEK 20 million in 2020, which is the difference between the static and the long-term net effect in 2020. At this time, it is also reasonable to assume that any effects in the form of stocking up of HFC, which can be expected before the tax comes into effect, will have petered out.

In addition to the impact on public finances shown in the table below, the proposal of the Inquiry for a premium when delivering HFC for destruction should be taken into account. The Inquiry suggests that the expenditure for the premium be funded via tax income from the tax on HFC. In the long term, the required expenditure may be assumed to be less than the tax income as long as there are emissions of HFC. Initially, however, it cannot be excluded that premium payments may be higher than tax income, since HFC which has not been subject to tax is also entitled to premium payment. However, in the view of the Inquiry the risk for this should not be exaggerated, inter alia, taking into consideration experiences from the Norwegian system with a similar premium.

Effects on public finances effects 2010-2020, SEK billion

	<i>Static net effects</i>				<i>Long term net effect</i>
	Fr.o.m. 1/7 2010	2011	2015	2020	2020
Tax on HFC	0,07	0,14	0,10	0,06	0,04

Consequences for the business sector

The price increase on HFC as a result of a tax affects the industries that use HFC. Price increases are intended to lead to reduced use and, ultimately, to reduced emissions through a changeover to better sealed equipments, alternative gases or alternative technology. An unavoidable consequence for the part of the business sector that uses HFC is thus that it will be subject to higher costs due to the tax. This can be justified by a wish to discourage use of HFC and also by the polluter pays principle.

The manufacture of XPS using HFC as propellant gas will be made considerably more expensive, which will lead to deterioration in competitiveness both in the domestic market and internationally. Since the refrigerant in air conditions systems will be taxed, the vehicle industry will also have slightly increased costs. However, the increased costs are negligible when they are placed in relation to vehicle prices. Heat pumps with HFC as a refrigerant will be slightly more expensive, at most four per cent. According to the Inquiry, this will not lead to any major changes in the market for heat pumps. Costs for medical and technical aerosols are also expected to increase slightly. In addition, it can be assumed that HFC will no longer be used in fire-fighting equipment due to the changed cost situation.

Furthermore, administrative costs will increase for the companies that import HFC or products containing HFC. The Inquiry has attempted to keep these to a minimum by the design of its proposal, inter alia, by use of standards for the most common products containing HFC, but also through a simple form of the legislation in other respects.

Other consequences

Other consequences of the proposal, for example, for household and for the autonomy of local government, etc, are considered to be small or negligible and are therefore not listed separately here.

Entry into force

It should be possible for the proposed tax on HFC, together with the proposed premium, to enter into force on 1 July 2010.

Förkortningar och ordförklaringar

Nedan tas några begrepp upp som används i betänkandet. Begreppen förklaras i flera fall mer utförligt i aktuella avsnitt. Därutöver ges förklaringar till några av de förkortningar som används.

BAT	Best Available Technique (Bästa tillgängliga teknik)
CDM	Clean Development Mechanism (mekanismen för ren utveckling)
CFC	Går under handelsnamnet freoner.
CO ₂	Kemisk beteckning för koldioxid.
Destruktion	Behandling av avfall som inte leder till materialåtervinning eller återanvändning.
dir.	Kommittédirektiv
Emission	Utsläpp av ämnen till luft eller vatten.
EU ETS	Emission Trading Scheme (EU:s gemensamma system för handel med utsläppsrätter)
Farligt avfall	Avfall som t.ex. är giftigt, cancerframkallande, explosivt eller brandfarligt, 4 § avfallsförordningen (2001:1063).
F-gaser	Fluorerade växthusgaser; fluorkolväten (HFC), perfluorkarboner (PFC) och svavelhexafluorid (SF ₆)
GWP	Global Warming Potential, GWP-faktorn, anger hur mycket ett kilo av växthusgaser påverkar klimatet i jämförelse med ett kilo koldioxid.
GWP ₁₀₀	GWP-faktor i ett hundraårsperspektiv

HFC	Fluorkolväten
IEA	International Energy Agency (självständig organisation inom ramen för OECD för internationellt energisamarbete).
IMA	International Magnesium Association (Den internationella organisationen för magnesium)
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
IVL	IVL Svenska Miljöinstitutet AB är ett fristående och icke vinstdrivande forskningsinstitut.
Koldioxid ekvivalenter	När man viktar ihop olika gasers bidrag till växthuseffekten brukar man uttrycka varje gas bidrag i form av koldioxidekvivalenter. För koldioxid är faktorn 1.
kton	Kiloton
PFC	Perfluorkarboner
ppmv	Parts per million by volume (miljondelar volym)
PPP	Polluter pays principle (Principen om att förorenaren betalar och som innebär att det alltid är den som orsakar eller riskerar att orsaka en miljöstörning som ska bekosta de förebyggande eller avhjälpande åtgärderna).
prop.	Förkortning för regeringens proposition.
SF ₆	Svavelhexafluorid
SOU	Förkortning för statens offentliga utredningar.
UNFCCC	The United Nations Framework Convention on Climate Change (FN:s ramkonvention om klimatförändringar).
US EPA	U.S. Environmental Protection Agency
XPS	Extruderad polystyren
Växthuseffekt	Växthuseffekten innebär att olika gaser i atmosfären skapar ett "växthustak" över jorden som gör att temperaturen förväntas öka. Man brukar vikta ihop olika växthusgaser till koldioxidekvivalenter.

Författningsförslag

1 Förslag till lag (2010:000) om skatt på fluorkolväten

Härigenom föreskrivs följande.

Lagens tillämpningsområde

1 § Skatt ska betalas till staten enligt denna lag för fluorkolväten (HFC).

Innebörden av vissa uttryck

2 § En verksamhet är yrkesmässig, om den utgör näringsverksamhet enligt 13 kap. inkomstskattelagen (1999:1229), eller om den bedrivs i former som är jämförbara med en till sådan näringsverksamhet hänförlig rörelse och ersättningen för omsättningen i verksamheten under ett kalenderår överstiger 30 000 kronor.

Fordonsbegreppen i denna lag har samma betydelse som i lagen (2001:559) om vägtrafikdefinitioner.

Förfarandet

3 § Regler för förfarandet vid beskattningen finns i skattebetalningslagen (1997:483).

Skattens storlek

4 § Skatt ska betalas för följande fluorkolväten med angivna belopp:

Slag av fluorkolväte	Kemisk formel	Skattebelopp, kronor per kilogram
HFC-23	CHF_3	2 646
HFC-32	CH_2F_2	121
HFC-41	CH_3F	21
HFC-43-10mee	$\text{C}_5\text{H}_2\text{F}_{10}$	331
HFC-125	C_2HF_5	750
HFC-134	$\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$	243
HFC-134a	CH_2FCF_3	287
HFC-152a	$\text{C}_2\text{H}_4\text{F}_2$	26
HFC-143	$\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$	73
HFC-143a	$\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$	948
HFC-227ea	C_3HF_7	772
HFC-236cb	$\text{CH}_2\text{FCF}_2\text{CF}_3$	287
HFC-236ea	$\text{CHF}_2\text{CHF}_2\text{CF}_3$	265
HFC-236fa	$\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_6$	2 073
HFC-245ca	$\text{C}_3\text{H}_3\text{F}_5$	141
HFC-245fa	$\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$	209
HFC-365mfc	$\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CH}_3$	196

För andra fluorkolväten än de som avses i första stycket ska skatt betalas med 2 646 kronor per kilogram.

Om det inte kan bestämmas vilken typ av fluorkolväte det är fråga om, ska det anses vara det fluorkolväte som har den högsta skattesatsen av de fluorkolväten som det inte kan uteslutas att vara.

Om fluorkolväten ingår i en blandning ska skatten beräknas särskilt för vart och ett av de ingående fluorkolvätena. Tredje stycket gäller även när fluorkolväten ingår i en blandning. Om blandningsförhållandet i en blandning där fluorkolväten ingår inte kan bestämmas, ska den andel av blandningen för vilken annat inte visas anses utgöras av fluorkolväten. Om det visas att vissa blandningsförhållanden är uteslutna ska hänsyn tas till detta vid beräkning av skatten för en blandning som består helt eller delvis av fluorkolväten.

Skatteomräkning

5 § För kalenderåret 2011 och efterföljande kalenderår ska skatt betalas med belopp som efter en årlig omräkning motsvarar de i 4 § angivna skattebeloppen multiplicerade med det jämförelsetal uttryckt i procent, som anger förhållandet mellan det allmänna prisläget i juni månad året närmast före det år beräkningen avser och prisläget i juni 2009.

Regeringen fastställer före november månads utgång de omräknade skattebelopp som enligt denna lag ska tas ut för påföljande kalenderår. Beloppen avrundas till hela kronor.

Innehåll av fluorkolväten i vissa varor

6 § Om inte något annat visas anses innehållet av fluorkolväten som ingår i nedanstående varor uppgå till följande vikt när varorna förs in till Sverige:

Vara	Innehåll av fluorkolväte
Hushållskylskåp och –frysar	0,25 kg per kylvänhet
Mjölkkyllanläggningar, indirekta	1,0 kg per kW kyleffekt
Mjölkkyllanläggningar, direkta	2,0 kg per kW kyleffekt
Kyllanläggning för industriella kyl- och frysrum	1,5 kg per kW kyleffekt
Kommersiella kyl- och frysanläggningar	2,5 kg per kW kyleffekt
Kylrum utan tillträde för allmänheten	2,5 kg per kW kyleffekt
Kommersiella kyl- och frysskåp	1,0 kg per enhet (per kylmöbel)
Vaccinkylare	1,0 kg per enhet (per kylmöbel)
Paneler till kyl- och frysrum	6,0 kg per m ³
Lågtemperaturanläggningar	1,0 kg per enhet
Till luftkonditioneringsanläggningar i byggnader:	
a) vätskekylare	
– kompakta vätskekylare	0,25 kg per kW kyleffekt
– direktkondensator	0,5 kg per kW kyleffekt
b) luftkylare	0,5 kg per kW kyleffekt
Värmepumpar	0,5 kg per kW värmeeffekt
Avfuktare	0,5 kg per kW kyleffekt

Vara	Innehåll av fluorkolväte
Klimatanläggningar i motordrivna fordon:	
a) personbil klass I, traktor, terrängvagn, lätt lastbil	1,0 kg
b) personbil klass II, lätt buss, tung lastbil, motorredskap	2,5 kg
c) tung buss	5,0 kg
Fogskum	0,5 kg per kg fogmassa
Isolerade portar och dörrar	0,25 kg per m ²
Extruderad polystyren (XPS)	2,5 kg per m ³
Fjärrvärmerör (yttre diameter):	
< 130 mm	0,1 kg per m
131 – 230 mm	0,2 kg per m
231 – 330 mm	0,4 kg per m
331 – 530 mm	1,0 kg per m
> 530 mm	2,0 kg per m
Medicinska aerosoler	10 gr per enhet
Tekniska aerosoler	0,5 kg per enhet

Om inte något annat visas anses innehållet av fluorkolväten i extruderad polystyren (XPS) uppgå till 2,5 kilogram per kubikmeter när varan förs ut ur Sverige.

Skattskyldighet och lagerhållare

7 § Skyldig att betala skatt är den som

1. godkänts som lagerhållare enligt 8 §,
2. i annat fall än som avses i 1, i Sverige yrkesmässigt tillverkar fluorkolväten,
3. i annat fall än som avses i 1, från ett annat land till Sverige yrkesmässigt för in eller tar emot fluorkolväten, eller
4. från ett annat land till Sverige yrkesmässigt för in eller tar emot varor som innehåller fluorkolväten.

8 § Som lagerhållare får godkännas den som avser att yrkesmässigt

1. tillverka fluorkolväten,
2. från ett annat land föra in eller ta emot fluorkolväten till Sverige,
3. i större omfattning
 - a) återförsälja fluorkolväten, eller
 - b) förbruka fluorkolväten, eller

4. från ett annat land föra in eller ta emot varor som innehåller fluorkolväten till Sverige.

För godkännande enligt första stycket krävs att den som ansöker om att bli lagerhållare, med hänsyn till sina ekonomiska förhållanden och omständigheterna i övrigt, är lämplig som lagerhållare.

Ett godkännande som lagerhållare ska återkallas om förutsättningarna för godkännandet inte finns eller om lagerhållaren begär det. Ett beslut om återkallelse gäller omedelbart, om inte något annat anges i beslutet.

Skattskyldighetens inträde

9 § Skattskyldigheten inträder

1. för den som är godkänd lagerhållare när
 - a) varor som innehåller fluorkolväten förs in till Sverige,
 - b) fluorkolväten levereras till en köpare som inte är godkänd lagerhållare,
 - c) fluorkolväten tas i anspråk för något annat ändamål än försäljning, eller
 - d) godkännandet som lagerhållare återkallas, varvid skattskyldigheten omfattar fluorkolväten som då ingår i lagerhållarens lager,
2. för den som är skattskyldig enligt 7 § 2, när fluorkolväten tillverkas,
3. för den som är skattskyldig enligt 7 § 3, när fluorkolväten förs in till Sverige, och
4. för den som är skattskyldig enligt 7 § 4, när varorna förs in till Sverige.

Avdrag

10 § Den som är godkänd lagerhållare får göra avdrag för skatt på fluorkolväten

1. som ingår i dennes lager vid godkännandet och som skattskyldighet tidigare inträtt för,
2. för vilka skattskyldighet redan inträtt vid förvärvet,
3. som denne tagit tillbaka i samband med återgång av köp, eller
4. som denne fört ut ur landet.

Avdrag enligt första stycket 1–3 får inte göras för skatt på fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara.

Avdrag enligt första stycket 4 får göras för skatt på de fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara när varan förs ut ur landet bara om lagerhållaren redovisat skatten för fluorkolvätena. Om skatten beräknats med stöd av 6 § när lagerhållaren förde in varan, medges avdrag med motsvarande belopp när lagerhållaren för ut varan ur landet.

Återbetalning

11 § Den som från Sverige fört ut fluorkolväten medges efter ansökan återbetalning av skatt enligt denna lag, om inte annat följer av andra stycket. Den som begär återbetalning ska visa att den skatt som ansökan avser har betalats i Sverige samt att fluorkolvätena förts ut ur landet.

Återbetalning enligt första stycket medges endast i den mån rätt till avdrag inte föreligger enligt 10 § första stycket 4.

Ansökan enligt första stycket görs skriftligen hos beskattningsmyndigheten. Ansökan ska omfatta en period om ett kalenderkvartal och ges in till beskattningsmyndigheten inom tre år efter kvartalets utgång. Återbetalning medges inte för skattebelopp som för kalenderkvartalet understiger 1 500 kronor.

Överklagande

12 § Ett beslut enligt denna lag får överklagas hos allmän förvaltningsdomstol.

Prövningstillstånd krävs vid överklagande till kammarrätten.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 2010.

2 Förslag till förordning (2010:000) om skatt på fluorkolväten

Härigenom föreskrivs följande.

1 § Frågor om lagerhållare enligt lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten prövas av Skatteverket. Beslut om godkännande av lagerhållare meddelas efter särskild ansökan.

2 § Lagerhållare ska anmäla till Skatteverket om

1. det sker betydande ändringar av ägarförhållandena,
2. firmatecknare, revisor eller styrelse ändras, eller
3. det i övrigt sker ändringar av förhållanden som angetts i samband med ansökan om godkännande.

3 § Vid prövning av en ansökan om godkännande som lagerhållare enligt 8 § lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten ska mängdkravet avseende återförsäljning eller förbrukning anses uppfyllt om den sökande beräknas ha en årlig omsättning om minst 1 000 kilogram fluorkolväten.

Denna förordning träder i kraft den 1 juli 2010.

3 Förslag till lag om ändring i skattebetalningslagen (1997:483)

Härigenom föreskrivs att 1 kap. 1 och 4 §§, 3 kap. 1 §, 10 kap. 32 a §, 11 kap. 1 § och 14 kap. 7 § skattebetalningslagen (1997:483) ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

1 kap.

1 §¹

Denna lag gäller vid bestämmande, debitering, redovisning och betalning av

1. sådan skatt eller avgift som avses i 1 kap. 1 § första stycket taxeringslagen (1990:324),
2. avgift enligt socialavgiftslagen (2000:980),
3. skatt enligt lagen (1990:659) om särskild löneskatt på vissa förvärvsinkomster,
4. begravningsavgift enligt begravningslagen (1990:1144),
5. skatt enligt mervärdesskattelagen (1994:200) samt sådant belopp som avses i 1 kap. 1 § tredje stycket den lagen,
6. avgift enligt lagen (1994:1920) om allmän löneavgift, och
7. avgift som avses i lagen (1999:291) om avgift till registrerat trossamfund.

Lagen gäller även, om inte annat särskilt anges, vid bestämmande, debitering, redovisning och betalning av punktskatt. Med punktskatt avses i denna lag skatt enligt

1. lagen (1972:266) om skatt på annonser och reklam,
2. lagen (1972:820) om skatt på spel,
3. lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel,
4. lagen (1984:410) om skatt på bekämpningsmedel,
5. 2 § första stycket 6 lagen (1990:661) om avkastningsskatt på pensionsmedel,
6. lagen (1990:1427) om särskild premieskatt för grupplivförsäkring, m.m.,
7. lagen (1991:1482) om lotteriskatt,
8. lagen (1991:1483) om skatt på vinstsparande m.m.,
9. lagen (1994:1563) om tobaksskatt,

¹ Senaste lydelse 2007:1377.

10. lagen (1994:1564) om alkoholskatt,
 11. lagen (1994:1776) om skatt på energi,
 12. lagen (1995:1667) om skatt på naturgrus,
 13. lagen (1999:673) om skatt på avfall,
 14. lagen (2000:466) om skatt på termisk effekt i kärnkraftsreaktorer, *och*
 14. lagen (2000:466) om skatt på termisk effekt i kärnkraftsreaktorer,
 15. lagen (2007:460) om skatt på trafikförsäkringspremie m.m. *och*
 15. lagen (2007:460) om skatt på trafikförsäkringspremie m.m.,
 16. lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten.

4 §²

Vad som sägs i denna lag om skatt och skattskyldig gäller även

1. avgift och avgiftsskyldig,
2. belopp som ska dras från ersättning för arbete, ränta eller utdelning för betalning av preliminär skatt (avdragen skatt) och den som är skyldig att göra sådant avdrag, samt
3. skattetillägg, förseningsavgift, kontrollavgift, transporttillägg och ränta och den som är skyldig att betala skattetillägg, avgift, transporttillägg eller ränta.

Med skatt likställs

1. belopp som någon annan än den skattskyldige är betalningsskyldig för enligt denna lag eller, såvitt gäller belopp som har debiterats enligt denna lag, 2 kap. 20 § lagen (1980:1102) om handelsbolag och enkla bolag,
2. belopp som betalats tillbaka till den skattskyldige men som på grund av ett senare beskattningsbeslut ska betalas in igen till Skatteverket, och
3. belopp som avses i 1 kap. 1 § tredje stycket mervärdesskattelagen (1994:200).

Med skattskyldig likställs

1. handelsbolag även om det inte är skyldigt att betala någon av de skatter som anges i 1 §,
2. den som har rätt till återbetalning av ingående mervärdesskatt enligt 10 kap. 9–13 §§ mervärdesskattelagen,
3. den som utan att vara skattskyldig här i landet har fått en F-skattsedel enligt 4 kap. 7 eller 8 §,

² Senaste lydelse 2008:1318.

4. den som Skatteverket enligt 23 kap. 3 § har beslutat ska svara för redovisning och betalning av skatt som hänför sig till verksamhet som bedrivs genom enkelt bolag eller partrederi,

5. den som är grupphuvudman enligt 6 §,

6. delägare i handelsbolag som enligt 2 kap. 20 § lagen om handelsbolag och enkla bolag har ålagts betalningsskyldighet för skatt,

7. den som har rätt till återbetalning enligt

a) 24 eller 25 § lagen (1972:266) om skatt på annonser och reklam,

b) 8 § lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel,

c) 29 eller 30 § lagen (1994:1563) om tobaksskatt, eller c) 29 eller 30 § lagen (1994:1563) om tobaksskatt, eller

d) 28–30 §§ lagen (1994:1564) om alkoholskatt, d) 28–30 §§ lagen (1994:1564) om alkoholskatt, eller

e) 11 § lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten,

8. den som har rätt till återbetalning, kompensation eller nedsättning enligt 9 kap. 2, 3, 4, 5, 6, 8 a, 9, 10 eller 11 §, 11 kap. 12 eller 13 § lagen (1994:1776) om skatt på energi eller omfattas av ett slutligt beslut om skattenedsättning enligt 9 kap. 9 b § tredje stycket samma lag,

9. den som i egenskap av företrädare för en juridisk person är betalningsskyldig enligt 12 kap. 6 eller 6 a § eller som träffat överenskommelse enligt 12 kap. 7 c §, och

10. den som i egenskap av ombud för en generalrepresentation eller skatterepresentant för en utländsk försäkringsgivare är betalningsskyldig för skatt enligt 23 kap. 3 c eller 3 d §.

3 kap.

1 §³

Skatteverket *skall* registrera Skatteverket *ska* registrera

1. den som är skyldig att göra skatteavdrag enligt 5 kap. eller betala arbetsgivaravgifter,

2. den som är skattskyldig enligt mervärdesskattelagen (1994:200), med undantag av en sådan mervärdesskattegrupp som avses i 6 a kap. 1 § mervärdesskattelagen och av den som är skattskyldig endast på grund av förvärv av sådana varor som anges i 2 a kap. 3 § första stycket 1 och 2 nämnda lag,

³ Senaste lydelse 2007:462.

3. den som är grupphuvudman,
4. den som har rätt till återbetalning av ingående mervärdesskatt enligt 10 kap. 9–13 §§ mervärdesskattelagen,
5. den som gör sådant gemenskapsinternt förvärv som är undantaget från skatteplikt enligt 3 kap. 30 d § första stycket mervärdesskattelagen,
6. den som är skattskyldig och redovisningsskyldig enligt lagen (1972:266) om skatt på annonser och reklam, och
7. den som är skattskyldig enligt
 - a) lagen (1972:820) om skatt på spel,
 - b) 4 § första stycket 1 lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel,
 - c) lagen (1984:410) om skatt på bekämpningsmedel,
 - d) lagen (1990:1427) om särskild premieskatt för grupplivförsäkring, m.m.,
 - e) lagen (1991:1482) om lotteriskatt,
 - f) 10, 13 eller 15 § eller 16 § första stycket eller 38 § 1 lagen (1994:1563) om tobaksskatt,
 - g) 9, 12, 14 eller 15 § lagen (1994:1564) om alkoholskatt,
 - h) 4 kap. 3, 6, 8 eller 9 §, 12 § första stycket 1 eller 14 § eller 11 kap. 5 § första stycket 1 eller 2 lagen (1994:1776) om skatt på energi,
 - i) lagen (1995:1667) om skatt på naturgrus,
 - j) lagen (1999:673) om skatt på avfall,
 - k) lagen (2000:466) om skatt på termisk effekt i kärnkraftsreaktorer, *eller*
 - l) lagen (2007:460) om skatt på trafikförsäkringspremie m.m.
 - k) lagen (2000:466) om skatt på termisk effekt i kärnkraftsreaktorer,
 - l) lagen (2007:460) om skatt på trafikförsäkringspremie m.m., *eller*
 - m) 7 § 1 lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten.

Om skatt *skall* betalas enligt 23 kap. 3 c eller 3 d § av ett ombud för en generalrepresentation eller av en skatterepresentant för en utländsk försäkringsgivare, *skall* ombudet respektive representanten registreras i stället för försäkringsgivaren.

Om skatt *ska* betalas enligt 23 kap. 3 c eller 3 d § av ett ombud för en generalrepresentation eller av en skatterepresentant för en utländsk försäkringsgivare, *ska* ombudet respektive representanten registreras i stället för försäkringsgivaren.

10 kap.

32 a §⁴

Den som är skattskyldig enligt lagen (1994:1563) om tobaksskatt, lagen (1994:1564) om alkoholskatt, lagen (1994:1776) om skatt på energi eller lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel och som inte skall registreras enligt 3 kap. 1 § första stycket 7 b eller f–h, skall redovisa skatten i en särskild skattedeklaration för varje skattepliktig händelse. Deklarationen skall lämnas in senast fem dagar efter den skattepliktiga händelsen. För den som är skattskyldig enligt 11 kap. 5 § andra stycket lagen om skatt på energi skall dock deklarationen lämnas in senast en månad efter dagen för tillsynsmyndighetens beslut.

Även den som är skattskyldig enligt 16 § första stycket lagen om tobaksskatt, 15 § lagen om alkoholskatt eller 4 kap. 9 § lagen om skatt på energi och som inte företräds av en representant som är godkänd av Skatteverket skall redovisa skatten i en särskild skattedeklaration för varje skattepliktig händelse. Deklarationen skall lämnas in senast vid den skattepliktiga händelsen.

Om den som är skattskyldig enligt 9 § första stycket 5 eller 16 § fjärde stycket lagen om

Den som är skattskyldig enligt lagen (1994:1563) om tobaksskatt, lagen (1994:1564) om alkoholskatt, lagen (1994:1776) om skatt på energi, lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel eller lagen (2010:000) om skatt på fluorokolväten och som inte ska registreras enligt 3 kap. 1 § första stycket 7 b, f–h eller m, ska redovisa skatten i en särskild skattedeklaration för varje skattepliktig händelse. Deklarationen ska lämnas in senast fem dagar efter den skattepliktiga händelsen. För den som är skattskyldig enligt 11 kap. 5 § andra stycket lagen om skatt på energi ska dock deklarationen lämnas in senast en månad efter dagen för tillsynsmyndighetens beslut.

Även den som är skattskyldig enligt 16 § första stycket lagen om tobaksskatt, 15 § lagen om alkoholskatt eller 4 kap. 9 § lagen om skatt på energi och som inte företräds av en representant som är godkänd av Skatteverket ska redovisa skatten i en särskild skattedeklaration för varje skattepliktig händelse. Deklarationen ska lämnas in senast vid den skattepliktiga händelsen.

Om den som är skattskyldig enligt 9 § första stycket 5 eller 16 § fjärde stycket lagen om

⁴ Senaste lydelse 2006:591.

tobaksskatt, 8 § första stycket 5 lagen om alkoholskatt eller 4 kap. 1 § 5 lagen om skatt på energi inte ställt säkerhet för skattens betalning, *skall* deklara- tionen i stället för vad som före- skrivs i första stycket lämnas senast vid den skattepliktiga händelsen.

tobaksskatt, 8 § första stycket 5 lagen om alkoholskatt eller 4 kap. 1 § 5 lagen om skatt på energi inte ställt säkerhet för skattens betalning, *ska* deklara- tionen i stället för vad som före- skrivs i första stycket lämnas senast vid den skattepliktiga händelsen.

11 kap.

1 §⁵

Genom beskattningsbeslut bestäms om den som är skattskyldig *skall* betala skatt eller få tillbaka skatt och skattens storlek.

Genom beskattningsbeslut bestäms om den som är skattskyldig *ska* betala skatt eller få tillbaka skatt och skattens storlek.

Som beskattningsbeslut anses också

1. beslut om betalningsskyldighet enligt 12 kap.
 2. omprövningsbeslut enligt 21 kap.,
 3. beslut i fråga om återbetalning av ingående skatt enligt 10 kap.
- 9–13 §§ mervärdesskattelagen (1994:200),
5. beslut om återbetalning av skatt enligt
 - a) 24 eller 25 § lagen (1972:266) om skatt på annonser och reklam,
 - b) 8 § lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel,
 - c) 29 eller 30 § lagen (1994:1563) om tobaksskatt, *eller*
 - d) 28–30 §§ lagen (1994:1564) om alkoholskatt,
 - d) 28–30 §§ lagen (1994:1564) om alkoholskatt, *eller*
 - e) 11 § lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten,
 6. beslut om återbetalning, kompensation eller nedsättning enligt 9 kap. 2, 3, 4, 5, 6, 8 a eller 9 §, 9 b § tredje stycket, 10 eller 11 §, 11 kap. 12 eller 13 § lagen (1994:1776) om skatt på energi,
 7. beslut om betalningsskyldighet för särskild inkomstskatt enligt lagen (1991:586) om särskild inkomstskatt för utomlands bosatta, och

⁵ Senaste lydelse 2006:1509.

8. överenskommelse om betalningsskyldighet enligt 12 kap. 7 c §, om företrädaren har fullföljt en överenskommelse på överenskommet sätt inom rätt tid.

14 kap.

7 §⁶

Skatteverket får besluta om skatterevision för att kontrollera

1. att deklara- och annan uppgiftsskyldighet fullgjorts riktigt och fullständigt,

2. att förutsättningar finns att fullgöra uppgiftsskyldighet som kan antas uppkomma,

3. skatteupplag enligt lagen (1994:1563) om tobaksskatt, lagen (1994:1564) om alkoholskatt eller lagen (1994:1776) om skatt på energi,

4. att den som ansökt om återbetalning, kompensation eller nedsättning av punktskatt i fall som avses i 1 kap. 4 § tredje stycket 9 har lämnat riktiga och fullständiga uppgifter, eller

5. att den som ansökt om återbetalning av punktskatt i fall som avses i 1 kap. 4 § tredje stycket 8 har lämnat riktiga och fullständiga uppgifter.

4. att den som ansökt om återbetalning, kompensation eller nedsättning av punktskatt i fall som avses i 1 kap. 4 § tredje stycket 8 har lämnat riktiga och fullständiga uppgifter, eller

5. att den som ansökt om återbetalning av punktskatt i fall som avses i 1 kap. 4 § tredje stycket 7 har lämnat riktiga och fullständiga uppgifter.

Skatteverket får besluta om skatterevision också för att inhämta uppgifter av betydelse för kontroll enligt första stycket 1–4 av någon annan än den som revideras.

Denna lag träder i kraft den 1 juli 2010.

⁶ Senaste lydelse 2003:664.

4 Förslag till förordning (2010:000) om premie för fluorkolväten som lämnas för destruktion

Härigenom föreskrivs följande.

Syfte

1 § Syftet med denna förordning är att minska utsläppen av fluorkolväten (HFC).

Beslutande myndighet

2 § Naturvårdsverket prövar frågor om destruktionspremie enligt denna förordning.

Innebörden av vissa uttryck

3 § I denna förordning förstås med

destruktion: sådan behandling som inte leder till materialåtervinning eller återanvändning,

destruktionsintyg: intyg som visar att fluorkolväten har omhändertagits för destruktion och som utfärdats av för ändamålet godkänd destruktionsanläggning och

analysbevis: resultat från analys som visar typer och i förekommande fall blandningsförhållanden av fluorkolväten som omhändertagits för destruktion utfärdat av ackrediterat laboratorium.

Utbetalning av destruktionspremie

4 § Till den som lämnat fluorkolväten för destruktion ska destruktionspremie betalas ut.

Destruktionspremie betalas inte ut för andra fluorkolväten än de som räknas upp i 4 § första stycket lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten.

Storleken på destruktionspremien ska motsvara de vid tidpunkten för omhändertagandet gällande skattebeloppen på

fluorkolväten enligt 4 § lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten.

Om fluorkolväten ingår i en blandning ska destruktionspremien beräknas särskilt för vart och ett av de ingående fluorkolvätena.

Om det inte kan fastställas vilken typ av fluorkolväte det är fråga om, eller om blandningsförhållandet inte kan fastställas utgår inte någon destruktionspremie.

5 § Ansökan om destruktionspremie ska ges in till Naturvårdsverket och ska innehålla

1. uppgifter om mängder och typer av fluorkolväten som lämnats till destruktion,
2. destruktionsintyg från för ändamålet godkänd destruktionsanläggning, och
3. analysbevis.

6 § För att destruktionspremie ska utgå ska den lämnade mängden fluorkolväten hållas tillgänglig för kontroll två veckor efter det att ansökan om destruktionspremie inkommit till Naturvårdsverket.

Bemyndiganden

7 § Naturvårdsverket får meddela föreskrifter om

1. hur premien ska betalas ut, och
2. de närmare uppgifter en ansökan enligt 5 § ska innehålla för att förutsättningar för utbetalning av destruktionspremie ska föreligga.

Överklagande

8 § Naturvårdsverkets beslut enligt denna förordning får inte överklagas.

Denna förordning träder i kraft den 1 juli 2010.

Utredningens förslag

1 Uppdraget

1.1 Utredningens direktiv

Utredningens uppgift är enligt kommittédirektiven (dir. 2008:134) att utreda om en skatt på fluorerade växthusgaser (F-gaser) bör införas. Utredningen ska ta sin grund i Klimatberedningens förslag om en skatt på F-gaser, men förutsättningslöst utreda om en skatt är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av de aktuella växthusgaserna och, om så är fallet, lämna förslag på hur en sådan skatt ska utformas.

I arbetet ska bland annat följande beaktas:

- vilka F-gaser som bör omfattas av skatten,
- vilka varugrupper och företag som berörs,
- vilka som bör vara skattskyldiga,
- konsekvenser för berörda företag,
- EG:s regler om statligt stöd,
- effekterna på marknaden för de produkter där F-gaser ingår,
- det EG-rättsliga arbetet med inriktning på att minska utsläppen av F-gaser och
- möjligheterna att åstadkomma motsvarande nationella utsläppsminskning genom ökad harmoniserad EG-reglering på området.

Därutöver ska den lagtekniska utformningen innebära så låga kostnader som möjligt för företagen.

1.2 Hur arbetet har bedrivits

Utredningsarbetet har bedrivits i form av en enmansutredning, vilket innebär att det är utredaren själv som är ansvarig för förslagen. Utredningsarbetet har emellertid skett i nära och

konstruktivt samarbete med experterna, som representerar berörda departement, myndigheter och branschorganisationer. Utredningsarbetet har bedrivits på sedvanligt vis, varvid utredningen i sin helhet har haft nio sammanträden.

Under arbetets gång har utredningen haft kontakt med olika berörda parter. Utredningen har träffat; Svensk Dagligvaruhandel, Kyl & värmepumpföretagen, Svenska Värmepumpföreningen, Green & Cool, BILSweden, Gjuteriföreningen, Husqvarna AB, Jackon AB, ABB, Svenska kraftnät och Svensk Energi. Därutöver har utredningen gjort studiebesök vid Jackon AB:s produktionsanläggning i Skövde och Husqvarna AB:s gjuteri i Huskvarna. Utredningen har vidare varit på studiebesök i Norge och Danmark och då haft möte med Statens förorenings tillsyn och Tull- och avgiftsdirektoratet (Norge) samt med Miljöstyrelsen och Skatteministeriet (Danmark). Utredningen har även besökt ABB:s brytartilverknings och dess högeffektlaboratorium i Ludvika. Utredningen har vidare haft kontakter med olika statliga verk samt med ett flertal företag och institutioner. Avslutningsvis har utredningen sammanträffat med SAKAB.

I syfte att närmare undersöka konsekvenserna av en eventuell skatt har utredningen uppdragit åt konsultföretaget IVL att beräkna hur utsläppen av F-gaser skulle kunna påverkas. Förutsättningen för beräkningarna har som huvudspår varit en skatt om 22 öre per kg koldioxidekvivalenter, dvs. i nivå med den reducerade koldioxidskatten för den industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter (dvs. med 21 procent av den generella nivån, som 2009 är 105 öre per kg koldioxid). Utöver huvudspåret har även diskussioner om effekter vid skattesnivåerna 50 öre respektive 100 öre per kg koldioxidekvivalenter förts. IVL:s uppdrag har redovisats i rapporten *Skatt på fluorerade växthusgaser – beräknad påverkan på emissioner år 2020* (se bilaga 2).

1.3 Framställningar till utredningen

Ett flertal framställningar har kommit in till utredningen med synpunkter dels på om en skatt på F-gaser är det lämpligaste styrmedlet för att minska utsläppen av F-gaser, dels med synpunkter på utformningen av en eventuell sådan skatt. Utredningen har tagit del av framställningarna och vägt in synpunkterna tillsammans med

övrigt utredningsmaterial. Framställningarna får anses besvarande med detta betänkande.

1.4 Betänkandets innehåll

I betänkandet redovisar utredningen sin bedömning att det är lämpligt att införa en skatt på F-gaser. Utredningen lämnar också förslag på hur skatten bör utformas.

Utredningen har därtill funnit att skatten bör kompletteras med en destruktionspremie för de F-gaser som omfattas av skatten och lämnar därför också förslag på hur en förordning om en sådan destruktionspremie bör utformas.

Därutöver redogör utredningen för de övergripande konsekvenserna av sina förslag.

2 Beskrivning av problemet – F-gaser i ett miljöpolitiskt sammanhang

2.1 Varför är F-gaser ett miljöproblem?

Till de fluorerade växthusgaserna, eller de så kallade F-gaserna, hör fluorkolväten eller HFC-föreningar, perfluorkarboner eller PFC-föreningar och svavelhexafluorid (SF_6). F-gaserna härstammar enbart från mänsklig verksamhet, de har inga naturliga utsläppskällor. Problemet med F-gaserna är inte användningen i sig utan problemet uppstår när dessa gaser släpps ut.

I samband med klimatfrågor talar man ofta om GWP-faktorn, Global Warming Potential, för en växthusgas. GWP-faktorn anger hur mycket ett kilo av växthusgasen påverkar klimatet i jämförelse med ett kilo koldioxid. På grund av att växthusgaserna har olika livslängd i atmosfären skiljer sig faktorn åt beroende på vilket tidsperspektiv man utgår från. Vanligtvis används ett hundraårsperspektiv, GWP_{100} .

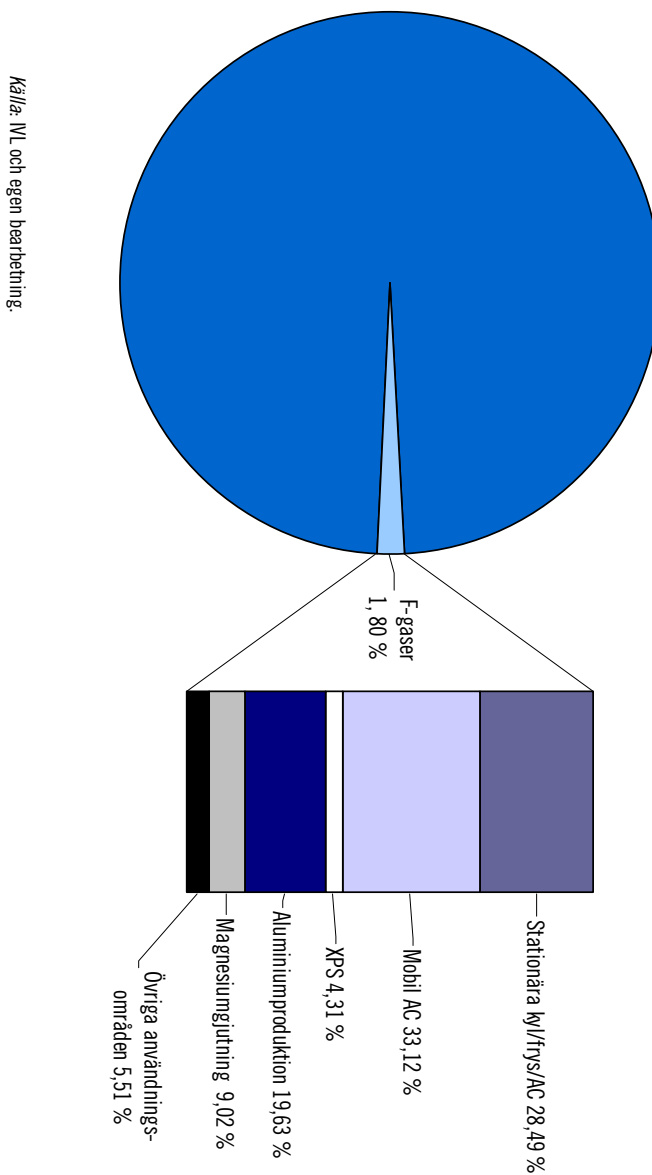
För jämförelsens skull kan nämnas att GWP-faktorn för koldioxid är ett (1) medan F-gasernas GWP-faktorer varierar mellan 120 och 22 200, se tabell 2.1. Det är därför intressant att titta närmare på F-gasernas bidrag till de samlade utsläppen av växthusgaser samt om och hur dessa utsläpp kan minska.

De totala utsläppen av F-gaser i Sverige har ökat från cirka 0,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter 1990 till cirka 1,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter 2007. Utsläppen av HFC har under den perioden ökat kraftigt, i huvudsak till följd av att HFC ersatt ozonskiktetsnedbrytande ämnen exempelvis CFC och HCFC som köldmedium och som drivgas. Samtidigt har PFC-utsläppen minskat något medan utsläppen av SF_6 har ökat.

Enligt de reviderade uppgifter som tagits fram av utredningen beräknas utsläppen av F-gaser i Sverige år 2020 att ha minskat till cirka 0,4 miljoner ton koldioxidekvivalenter utan en skatt på F-gaser. Detta bland annat genom de EU-regleringar som trätt i kraft.

F-gasutsläppen utgjorde år 2007 något mindre än två procent av Sveriges samlade utsläpp av växthusgaser, vilket framgår av figuren nedan.

Figur 2.1 Andel F-gas av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser år 2007 fördelat på användningsområde mätt i koldioxidekvivalenter



Källa: IVL och egen bearbetning.

Den vanligaste förekommande HFC-föreningen i Sverige är HFC-134a, som används inom de flesta applikationsområden, vanligtvis som köldmedium. HFC används även vid tillverkning av isoleringsmaterial, som brandsläckningsmedel och som drivgas i bland annat astmainhalatorer. GWP-faktorn för olika HFC varierar mellan 120 och 12 000 och uppehållstiden i atmosfären varierar mellan 5 och 50 år.

PFC används inte längre i Sverige. Däremot bildas PFC vid tillverkning av aluminium. Utsläppen från aluminiumtillverkningen har hittills varit så stora att de utgjort den enskilt största typen av utsläpp av F-gaser. PFC-föreningar har GWP-faktorer mellan 5 700 och 11 900 och atmosfäriska uppehållstider mellan 2 000 och 50 000 år.

SF₆ är en mycket kraftig växthusgas med en GWP-faktor om 22 200 och en atmosfärisk uppehållstid om 3 200 år. Gasens största användningsområde i Sverige är som isolerande gas i högspänningsanläggningar och som skyddsgas vid gjutning av magnesium.

Med hänsyn till F-gasernas klimatpåverkande effekt är de alltså ett miljöproblem. I normalt förekommande koncentrationer medför de inte några risker för människors hälsa eller för närmiljön.

Tabell 2.1 GWP för fluorerade växthusgaser som förekommer i Sverige jämfört med koldioxid

Beteckning	GWP ₁₀₀
CO ₂	1
HFC-125	3 400
HFC-134a	1 300
HFC-143a	4 300
HFC-152a	120
HFC-227ea	3 500
HFC-23	12 000
HFC-32	550
PFC-116	11 900
PFC-14	5 700
PFC-218	8 600
SF ₆	22 200

Källa: IVL:s rapport, tabell 1, se bilaga 2, och GWP-faktorer från bilaga I till Europaparlamentets och Rådets förordning nr 842/2006 av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser (EUT L 161, 14.06.2006 s. 1).

2.2 Sveriges åtaganden på miljöområdet – Kyotoprotokollet

Genom Kyotoprotokollet har industriländerna åtagit sig att minska sina utsläpp av växthusgaserna koldioxid, metan, dikväveoxid, HFC, PFC och SF₆ med drygt fem procent som ett genomsnitt under den första så kallade åtagandeperioden 2008–2012 jämfört med 1990 års nivå.

Medlemsländerna i EU har som grupp åtagit sig att minska sina utsläpp med åtta procent. Denna minskning har fördelats genom en så kallad bördefördelning¹ som innebär att vissa länder åtar sig att göra större minskningar, medan andra länder inte behöver minska sina utsläpp alls. Sverige ska enligt beslutet om bördefördelning begränsa sina utsläpp så att nettoutsläppen tillåts *öka* med högst fyra procent jämfört med 1990 års nivå.

2.3 Sveriges miljö kvalitetsmål – begränsad klimatpåverkan

Det övergripande målet² för det miljöpolitiska arbetet är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Som ett led i det arbetet har riksdagen fastställt miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* vilket innebär följande: Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ansvar för att det globala målet kan uppnås (prop. 1997/98:145, bet. 1998/99: MJU6, rskr. 1998/99:183).

Miljö kvalitetsmålet har kompletterats med ett delmål som fastställdes då riksdagen i juni 2006 antog propositionen *Nationell klimatpolitik i global samverkan* (prop. 2005/06:172). Delmålet innebär att de svenska utsläppen av växthusgaser, under perioden

¹ Kommissionens beslut (EG/2006/944) av den 14 december 2006 om fastställande av de respektive utsläppsnivåer som tilldelats gemenskapen och var och en av dess medlemsstater enligt Kyotoprotokollet i enlighet med rådets beslut 2002/358/EG (EUT L 358, 16.12.2006, s. 87).

² En utredning med uppgift att göra en översyn av miljömålssystemet är tillsatt, dir. 2008:95.

2008–2012, ska ligga på en nivå som är fyra procent *lägre* än utsläppen år 1990. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollet och IPCC:s³ definitioner. Delmålet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer. I samma proposition gjordes bedömningen att utsläppen för Sverige år 2020 bör vara 25 procent lägre än utsläppen år 1990. Målet ska fortlöpande följas upp vid så kallade kontrollstationer minst vart femte år med början år 2008. Dessutom kompletterades miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* med ett nytt långsiktigt mål om en maximal global genomsnittlig uppvärmning med två grader över förindustriell nivå till år 2050.

Regeringen har härefter i propositionen *En sammanhållen klimat- och energipolitik – klimat* (prop. 2008/09:162) föreslagit att miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* inte ska ändras, men väl att det ska kompletteras med ett temperaturmål ur vilket ett koncentrationsmål kan härledas. Temperaturmålet, som ska vara det övergripande målet, föreslås vara att den globala ökningen av medeltemperaturen begränsas till högst två grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån. Sverige ska verka internationellt för att det globala arbetet inriktas mot detta mål. Koncentrationsmålet som härleds från temperaturmålet, föreslås vara att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på nivån högst 400 miljondelar koldioxidekvivalenter (ppmv koldioxidekvivalenter). Möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsmålet är enligt regeringen till helt avgörande del beroende av internationellt samarbete och insatser i alla länder.

Som nationellt mål till 2020 föreslår regeringen att utsläppen för Sverige för år 2020 bör vara 40 procent lägre än utsläppen år 1990. Målet gäller för de verksamheter som inte omfattas av systemet för handel med utsläppsrätter. Detta innebär att utsläppen av växthusgaser år 2020 ska vara cirka 20 miljoner ton koldioxidekvivalenter lägre för den icke handlande sektorn i förhållande till 1990 års nivå. Av den minskningen beräknar regeringen att 2,0 miljoner ton koldioxidekvivalenter ska uppnås med så kallade utvecklade ekonomiska styrmedel. För de verksamheter som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter bestäms ambitionen för minskningen av utsläppen gemensamt på EU-nivån inom ramen för handelssystemets regler.

³ Intergovernmental Panel on Climate Change (FN:s klimatpanel).

2.4 Klimatberedningens förslag om skatt på F-gaser

Klimatberedningens uppdrag⁴ var i huvuddrag att genomföra en övergripande översyn av den svenska klimatpolitiken som underlag för kontrollstation 2008, den första så kallade kontrollstationen i syfte att följa upp miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*, se avsnitt 2.3. Beredningen lämnade i betänkandet *Svensk klimatpolitik*⁵ bland annat förslag till mål för klimatpolitiken på kort, medellång och lång sikt samt en handlingsplan för att uppnå målet till 2020.

I handlingsplanen bör enligt Klimatberedningen ingå en miljöskatt på F-gaser. Skattesatsen skulle enligt Klimatberedningens förslag sättas på samma nivå som koldioxidskatten för den industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Klimatberedningen anförde vidare följande.

I industrisektorn inräknas utsläpp av F-gaser. Utsläppen orsakas dock till övervägande del av användningen av köldmedia i kyl-, frys- och klimatanläggningar samt värmepumpar i alla delar av samhället. Dessa utsläpp uppskattas minska från dagens nivå på 1,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter till drygt 0,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år 2020 på grund av att gemensamma EU-regler nu har införts. Energimyndigheten och Naturvårdsverket har analyserat konsekvenserna⁶ av att införa ett kompletterande styrmedel på området i form av en skatt på F-gaser. Myndigheterna föreslår att en sådan skatt införs på en nivå som motsvarar den svenska koldioxidskatten för tillverkningsindustrin (21 öre per kg koldioxid 2008). En motsvarande skatt finns införd i Danmark och Norge. Om skatten införs kan de årliga utsläppen enligt myndigheternas analys reduceras med ytterligare 0,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter till 2020.

2.5 Skatt på F-gaser som ett medel för att minska utsläppen av växthusgaser

Det övergripande målet och syftet med en skatt på F-gaser är att minska utsläppen av F-gaser. Skatten ska således vara ett verktyg för att nå de åtaganden Sverige har internationellt avseende växthusgaser och de mål Sverige satt nationellt. Det är utredningens uppdrag att förutsättningslöst bedöma om en skatt på F-gaser är

⁴ Kommittédirektiv 2007:59 och 2007:179.

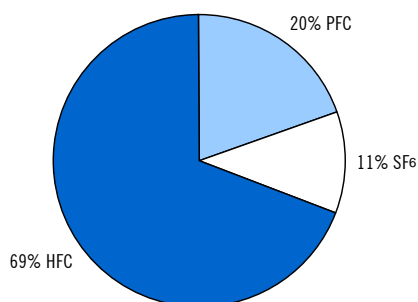
⁵ SOU 2008:24.

⁶ Energimyndigheten och Naturvårdsverket, 2007. *Kontrollstation 2008*, Energimyndigheten/Naturvårdsverket, Eskilstuna/Stockholm 2008.

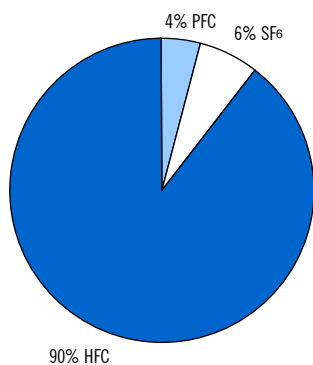
lämplig att införa med hänsyn till de effekter och konsekvenser en sådan kan förväntas få.

Figurerna nedan visar förhållandena mellan utsläppen i koldioxidekvivalenter av de olika F-gaserna år 2007 och år 2020 utan skatt.

Figur 2.2 F-gasutsläpp, mätt i koldioxidekvivalenter, år 2007



Figur 2.3 Prognostiserade F-gasutsläpp, mätt i koldioxidekvivalenter, 2020 utan skatt



Källa båda figurerna: IVL:s rapport *Skatt på fluorerade växthusgaser – beräknad påverkan på emissioner år 2020*, maj 2009.

De totala F-gasutsläppen prognostiseras minska med cirka 0,8 miljoner ton koldioxidekvivalenter under perioden 2007–2020 främst till följd av EU-regleringar. Av figurerna ovan framgår att det med befintliga styrmedel framförallt är HFC som år 2020 kommer att stå för utsläppen av F-gaser i Sverige.

3 Principiella överväganden och sammanfattande förslag

Utredningens överväganden och förslag: Utredningen föreslår att fluorkolväten (HFC) skattebeläggs. Skatten ska tas ut på samtliga HFC-föreningar och för samtliga användningsområden. Skatten bör tas ut med 22 öre per kg koldioxid-ekvivalenter, vilket medför att skatten beräknas utifrån respektive HFC-förenings GWP-faktor. Återbetalning av skatt ska ske för HFC som förs ut ur landet.

Skatt som styrmedel och dess lämplighet – Utredningen anser att en skatt är ett lämpligt styrmedel för att minska utsläppen av F-gaser och att skatten ska omfatta HFC. HFC har många och breda användningsområden, det finns en utvecklingspotential för alternativ både avseende produkter och gaser, priskänsligheten varierar såväl mellan som inom användningsområden och de administrativa kostnaderna för skatten bedöms bli låga. Något annat styrmedel med samma effekt på utsläppen av F-gaser i förhållande till kostnaden, som går att förena med EG-rätten, har utredningen inte hittat. Sammantaget har utredningen således funnit att en skatt på HFC är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av F-gaser.

Skattens utformning – valet av HFC – År 2007 stod HFC för 69 procent av utsläppen av F-gaser i Sverige och beräknas år 2020, om inte en skatt införs, stå för 90 procent, räknat i koldioxidekvivalenter. Utsläppen av PFC och SF₆ har minskat och förväntas minska till följd av vidtagna åtgärder och andra styrmedel. Eftersom det finns andra styrmedel som effektivt styr utsläppen av PFC och SF₆ föreslår utredningen att enbart HFC ska beskattas. Utsläppen av HFC härrör främst från dess användning som köldmedium i mobila och stationära kylanläggningar samt i värmepumpar. Eftersom användningen av

HCFC (ett ozonnedbrytande ämne) som köldmedium kommer att förbjudas kommer användningsområdet för HFC att utvidgas. Inom dessa områden finns det alternativa köldmedium. Enligt den beräkning som tagits fram av utredningen skulle en skatt på HFC minska utsläppen från kylområdet med 0,086 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020. Därutöver kan utsläppsminskningar om 0,011–0,043 miljoner ton förväntas inom övriga områden där HFC används. Osäkerheten i prognosen beror på i vilken omfattning XPS kommer att fortsätta produceras med HFC som drivgas. Dessa sammanlagt cirka 0,1 miljoner ton koldioxidekvivalenter kan, om de realiseras, utgöra ett bidrag till de två miljoner ton koldioxidekvivalenter som regeringen (prop. 2008/09:162, s. 60) beräknar ska ingå i den reduktion av växthusgaser som uppnås med så kallade utvecklade ekonomiska styrmedel. Minskningen skulle delvis ske före år 2020 samt bestå, och förhoppningsvis fortsätta därefter. Den totala miljöeffekten är därför större än de beräknade 0,1 miljoner ton koldioxidekvivalenterna. Den beräknade utsläppsminskningen baseras främst på minskade årliga läckage. Skulle skatten medföra att kylanläggningar med HFC byts ut i förtid (dvs. före dess beräknade livslängd) mot tätare kylanläggningar eller mot kylanläggningar med köldmedium med lägre GWP-faktorer skulle de efterföljande årliga utsläppen minska och den beräknade utsläppsminskningen blir större.

Skattenivån – En utgångspunkt vid utformningen av skatten har varit att om möjligt undvika undantag och nedsatta skattenivåer. Med hänsyn härtill och då statsmakterna sedan tidigare satt ett pris på en koldioxidekvivalent inom tillverkningsindustrin, genom den nedsatta koldioxidskatten, anser utredningen att det är lämpligt att den nivån ska ligga till grund för beräkning av skatten på HFC. Genom att endast använda en skattenivå undviks gränsdragningsproblem och därmed hålls de administrativa kostnaderna för skatten så låga som möjligt.

Premie vid inlämnande för destruktion – Utsläpp av HFC sker inte bara under produktens livstid utan också i samband med att produkter som kylanläggningar, bilar och värmepumpar skrotas. Branschen har en överenskommelse om att HFC återtass av distributören kostnadsfritt, vilket finansieras genom en återtagandeavgift om cirka 30 kr per kg som läggs på HFC-

priset. Enligt uppgifter från branschen leder denna överenskommelse till att mellan fem till tio procent av den försålda mängden HFC återtas och återanvänds, återvinns eller destrueras. För att öka andelen HFC som destrueras och för att påskynda omställningen till tätare kylanläggningar eller kylanläggningar med köldmedium med lägre miljöpåverkan och på så sätt minska utsläppen av HFC föreslår utredningen en premie av samma storlek som skatten vid inlämnande av HFC till destruktion.

Förenlighet med EG-rätten – Enligt utredningens bedömning är förslaget förenligt med EG-rätten.

3.1 Skatt som medel för att minska utsläppen av F-gaser – några teoretiska utgångspunkter

Ett av de grundläggande ekonomiska motiven till att införa marknadsbaserade styrmedel – exempelvis en skatt – är att dessa för samhället i stort kan vara ett kostnadseffektivt sätt att korrigera marknaden när den inte fungerar tillfredsställande. Marknadsbaserade styrmedel har den fördelen, jämfört med administrativa tillvägagångssätt, att de använder marknadssignaler för att korrigera marknadsmisslyckanden. Att använda marknadssignaler är i många fall fördelaktigare än att endast använda sig av regleringar av enskilda aktörer. Fördelen består i de flesta fall av det avsevärt lägre informationsbehovet för den reglerande myndigheten. När väl det marknadsbaserade styrmedlet är infört, är det upp till berörda aktörer att anpassa sig till prissignaler så länge det är lönsamt för dem.

Förorenaren betalar

I dagsläget omfattas utsläppen av F-gaser inte av något ekonomiskt styrmedel. En viktig utgångspunkt för miljöpolitiska styrmedel är att de, i möjligaste mån, ska utformas så att förorenaren betalar för sin miljöpåverkan. Att förorenaren ska betala för sin miljöpåverkan innebär bland annat att de som inte minskar sin miljöpåverkan betalar för sina utsläpp, medan de som av olika skäl minskar sina utsläpp slipper betala. Genom att differentiera skattenivåer mellan sektorer kan skatter tjäna som ett effektivt styrmedel för att

minska utsläppen av växthusgaser, samtidigt som risken för läckage minskar genom en lägre beskattning för delar av näringslivet. Med läckage avses här att utsläpp flyttar till länder som inte har några åtaganden inom ramen för internationella avtal om utsläpps-begränsningar (jfr carbon leakage). Ett alternativ till differentierade skattenivåer med lägre beskattning för delar av näringslivet kan vara att ha en enda nivå, som redan i utgångsläget sätts på en lägre nivå för att på motsvarande sätt minska risken för läckage.

Marginella åtgärds-kostnader

En central fråga i ett klimatpolitiskt perspektiv är hur Sverige kan minska växthusgasutsläppen till en så låg samhälls-kostnad som möjligt. I ett samhälls-kostnadseffektivitetsperspektiv bör strävan att minska växthusgasutsläppen, oberoende av ambitions-nivå, vara att det sista koldioxidekvivalenta kilot som minskas görs till samma samhälls-ekonomiska kostnad, för olika användare och i olika sektorer. Hänsyn bör dock bland annat tas till riskerna för att verksamheter, och därmed utsläpp av växthusgaser, flyttar på ett sådant sätt att de globala utsläppen inte minskar utan till och med ökar.

Marknadsbaserade styrmedel inom klimatpolitiken i form av koldioxidskatt och utsläppshandel är centrala för att just jämma ut åtgärds-kostnader på marginalen. De kan dock behöva utvecklas genom att införliva fler växthusgaser, fler sektorer och, inte minst, fler länder. Här kan finnas ett behov av ytterligare styrmedel för att minska "orättvisa" mellan växthusgaser och därmed också att möjliggöra koordinerade och väl avvägda styrmedel.

Att jämma ut den marginella åtgärds-kostnaden för att minska utsläpp av växthusgaser förutsätter att lämpliga styrmedel finns på plats så att marginalkostnaden för utsläppsreduktioner med rimlig tillfredsställelse kan jämnas ut. Om detta inte är fallet finns det en risk att sektorer eller användningsområden där det finns möjlighet att justera befintliga styrmedel påverkas oproportionellt mycket.

En annan aspekt av möjligheten att justera befintliga system är att det antagligen är svårare att få stöd för höjningar av koldioxidskatter (eller snävare tilldelning av utsläppsrätter) om inte alla växthusgasutsläpp regleras på motsvarande ambitionsnivå. En breddning av styrmedel till att innefatta fler anläggningar/-användare och utsläpp kan därför vara viktigare ju större skillnader

i åtgärdskostnad för växthusgasutsläpp det är mellan de som ingår i systemet och de som inte ingår (jfr t.ex. beskattning och reglering av utsläpp från flyg- och sjöfart med de från vägtrafiken).

Skillnader i omställningskostnader

Den samhällsekonomiska vinsten med ekonomisk styrning, t.ex. i form av en skatt, ökar ju större skillnader i omställningskostnader (eller åtgärdskostnader) det är mellan företag. Omställningen kan t.ex. bestå i kostnader för reningsutrustning, användning av ett dyrare alternativ, effektivisering av produktionsprocesser, eller andra anpassningar som kan förväntas av styrningen. Om alla företag hade precis samma möjligheter och kostnader för att minska användningen av ett visst ämne skulle det räcka för den reglerande myndigheten att noggrant kartlägga dessa möjligheter och kostnader för ett företag, och sedan generalisera till alla relevanta företag. Detta hade också varit överkomligt sett till resurser som krävs av myndigheten. Det förhåller sig annorlunda om skillnader mellan olika företags möjligheter att minska användningen av ämnet ifråga är stora. Även om det är möjligt att öka resurserna hos den reglerande myndigheten så att fler företag kan kartläggas, finns det en gräns för vad som är rimligt, sett till arbetsbörda och användande av samhällets resurser. Det är i detta sammanhang som ekonomisk styrning kan vara attraktivt. Om ett ekonomiskt incitament införs så att det kostar mer att använda ämnet, kan de billigaste åtgärderna för att minska användningen också förväntas bli gjorda. Åtgärderna har då en hög samhällelig kostnadseffektivitet.

En viktig poäng är att informationen om vad som är möjligt att göra till en rimlig kostnad ofta återfinns hos det berörda företaget och inte hos den reglerande myndigheten. Vid ekonomisk styrning kommer den reglerade aktören att göra de åtgärder som är lönsamma och på så sätt "avslöja" vilka åtgärder som är billiga att vidta. Det kan rimligen förväntas att de för företaget lönsamma åtgärderna i syfte att undvika skatt/avgift till lägsta kostnad (eller att utnyttja möjligheten till intäkter från att sälja certifikat/utsläppsrätter) faktiskt vidtas. Jämfört med traditionell tillståndsgivning stimuleras företaget att vid en skatt söka åtgärder för att minska miljöpåverkan utöver vad tillståndet kräver. Anledningen till att företaget allmänt sett kan förväntas att faktiskt

göra detta är att man då minskar sin skattebetalning. Sökandet, efter ytterligare för företaget kostnadseffektiva åtgärder, kan förväntas pågå så länge detta är billigare för företaget än att betala skatten. Företaget kan naturligtvis också vid tillstånd att släppa ut en viss mängd, sträva efter att släppa ut mindre än tillståndet tillåter. Det ekonomiska incitamentet får emellertid anses vara starkare vid styrning genom en skatt än genom tillståndsgivning.

Påverkas användningen av priset?

En fundamental förutsättning för att ekonomisk styrning ska vara verkningsfull är att beteendet förändras i avsedd riktning vid införandet av ett ekonomiskt styrmedel. Priskänsligheten kan avläsas genom att mäta hur mycket användningen eller produktionen av ett visst ämne minskar om priset på ämnet ökar som en följd av exempelvis en skatt.

Hur känsliga ämnen (eller ämnesgrupper) är för prisförändringar kan i princip undersökas empiriskt genom att använda historiska data på hur användande påverkats av priser. Det kan dock vara svårt att få alla relevanta uppgifter som behövs till underlag för en väl avvägd ekonomisk styrning.

Priskänsligheten kan dock allmänt sett förväntas vara lägre för ämnesgrupper (t.ex. hela gruppen F-gaser) än för de enskilda ämnen som ingår i samma ämnesgrupp (t.ex. HFC-134a). Priskänsligheten kan vidare antas vara större på längre sikt, eftersom möjligheterna till anpassning ökar med tiden. Förekomst och utveckling av alternativa ämnen, som diskuteras närmare nedan, är också ett förväntat resultat av ekonomisk styrning, eftersom det ekonomiska incitamentet bidrar både till att använda befintliga alternativ och att stimulera till att ta fram nya. Det är dock typiskt sett svårt att fånga upp och förutse långsiktiga effekter genom analys av historiska data, speciellt när det rör sig om nya typer av styrmedel.

Ett exempel som är högst relevant i föreliggande fall är förekomsten av substitut till F-gaser. I en del fall är substitut kända, dvs. de finns redan på marknaden (t.ex. koldioxid som köldmedium), men är kanske dyrare att använda eller mindre kända inom branschen. I andra fall är alternativen inte kända, men kan förväntas växa fram som en följd av en skatt.

En skatt är dynamiskt effektiv

Utveckling och användning av alternativa ämnen kan vara avgörande för möjligheterna att minska utsläppen av F-gaser, utan att alltför stora kostnader läggs på de reglerade aktörerna (och därmed tillhörande risk för "läckage" till andra länder som inte har internationella åtaganden för reduktion av växthusgaser).

Ekonomiska styrmedel medför allmänt sett ett kontinuerligt incitament till teknisk utveckling och brukar därför ofta betecknas dynamiskt effektiva. Vid en eventuell skatt på F-gaser inkluderar dynamiken utveckling av ämnen och processer med lägre klimatpåverkan. Hur fort en sådan utveckling går påverkas av ekonomiska incitament, eftersom högre priser stimulerar till en mer effektiv användning och utveckling samt ökad användning av substitut.

Ett ekonomiskt incitament kan stimulera till både själva grundforskningen om tekniska och kemiska möjligheter som till att fasa in ett nytt ämne (eller process) snabbare. En infasning kan naturligtvis förväntas gå snabbare om det redan finns befintliga alternativ.

Användningen av F-gaser med höga GWP-faktorer kan som en följd av en skatt förväntas att förändras såtillvida att dessa kontinuerligt ersätts med gaser med lägre GWP-faktorer. Även mer radikala byten kan dock inte uteslutas. Ett exempel skulle kunna vara att en helt ny produktionsprocess kan bli lönsam när kostnaderna för F-gaser ökar. Även om radikala byten inte behöver vara motivet till olika åtgärdsförslag, kan det heller inte uteslutas. Sådana byten kan vara svåra att förutse baserat på historiska observationer, vilket innebär att effekterna av styrningen kan underskattas.

Den dynamiska effektiviteten är alltså ett viktigt argument för ekonomisk styrning. Samtidigt är potentialen för teknisk utveckling och utveckling av alternativ också mycket svår att bedöma. Det bör också noteras att en låg priskänslighet på kort sikt (statiskt) inte motsäger att stora beteendeförändringar kan ske på längre sikt (allt eftersom alternativ utvecklas och blir lönsamma).

Administrationskostnader

De administrativa kostnader som är relevanta att beakta för lämpligheten av en skatt är de kostnader som samhället har för att söka, upprätthålla och tillgängliggöra information samt kontrollera att rätt skatt faktiskt betalas. Dessa kostnader återfinns både hos myndigheter (t.ex. Skatteverket) och de skattskyldiga. Det är viktigt att utformningen av skatten beaktar detta och strävar efter att hålla dessa till ett minimum, vilket allmänt sett kan ske genom förenklade angreppssätt vid skattens utformning. Exempelvis kan detta göras via få, eller endast en, skattenivåer eller genom att antalet skattskyldiga hålls nere.

Allmänt sett är det enklare att hålla de totala administrativa kostnaderna nere ju färre aktörer som direkt berörs av en skatt. Detta talar för att hitta så kallade uppströmslösningar, dvs. att lägga skatten så nära ursprunget till det ämne som sedan, nedströms, förväntas förorsaka en extern effekt. Exempelvis är det enklare att de skattskyldiga utgörs av distributörer på kylgasområdet än av kylföretag. Det ska i sammanhanget noteras att uppströmslösningar ofta står i strid med den styrmedelsprincip som säger att incitamentet ska ligga så nära upphovet till externaliteten som möjligt. Här måste alltså typiskt sett en sammanvägning ske mellan viljan att hålla nere de administrativa kostnaderna och viljan av att ha en träffsäker styrning. De administrativa kostnaderna för en eventuell skatt på F-gaser kan förväntas vara i ungefär samma storleksordning som de för skatterna på bekämpningsmedel, gödselmedel och naturgrus.

3.2 Sammanfattande lämplighetsbedömning

Utredningens bedömning: En skatt är det mest lämpliga styrmedlet för att under en förhållandevis kort tidsrymd minska utsläppen av F-gaser på ett kostnadseffektivt och i sammanhanget administrativt enkelt sätt.

Det torde vara ostridigt att det finns ett behov av ett styrmedel för att minska utsläppen av F-gaser. Utöver den tungt vägande principen att förorenaren ska betala kan följande fyra olika faktorer anses vara relevanta för att väga samman lämpligheten av en eventuell skatt på F-gaser:

- Om det är stora skillnader i omställningskostnader mellan olika aktörer: Ju större skillnader desto högre (statisk) samhälls-ekonomisk effektivitet i den ekonomiska styrningen.
- Om användningen kan förväntas påverkas av priser: Ju högre priskänslighet desto större effekt kan förväntas av ekonomisk styrning. Om priskänsligheten i huvudsak är en effekt av att produktion flyttar utomlands (så kallade läckage) är detta en icke-önskvärd effekt som bör vägas in.
- Om teknisk utveckling och utveckling av alternativ kan förväntas: Ju större potential i innovationsprocesser desto bättre med ekonomisk styrning på grund av det kontinuerliga incitament som en skatt baserad t.ex. på F-gasernas GWP-faktorer skapar.
- Om de administrativa kostnaderna för en skatt är rimliga sett till vad som uppnås: Ju enklare och billigare att samla in information från, och kontrollera, reglerade företag desto lägre administrativa kostnader och därmed mer attraktivt med en skatt. I förekommande fall är antalet aktörer och hur stor del av de totala växthusgasutsläppen som skatten träffar alltså av betydelse.

Vad avser användningsområdena för F-gaser och uppkomsten av utsläpp av F-gaser visar genomgången i kapitel 5 att de varierar. Utsläppen av PFC och SF₆ härrör från sammanlagt tre områden, men HFC har både fler och bredare användningsområden. Eftersom HFC-föreningarnas användningsområden är många och breda är det också stor skillnad i omställningskostnader mellan och inom användningsområdena, vilket gör att en skatt på HFC på ett kostnadseffektivt sätt kan minska utsläppen av dessa. Tillgången på alternativ varierar såväl för produkten som HFC ingår i som för gasen själv. Inom i princip samtliga områden som HFC används pågår en utveckling mot alternativa gaser med lägre GWP-faktorer. Inom några områden finns redan alternativ och inom andra är alternativen under utveckling. Utredningen bedömer att en skatt på HFC med de incitament som den ger upphov till, kommer att medföra att såväl den tekniska utvecklingen som utvecklingen mot alternativa gaser förstärks.

När det gäller skattens utformning är det utredningens uppfattning att skattskyldigheten bör läggas på ett sådant sätt att de

skattskyldiga inte blir alltför många. I syfte att begränsa antalet skattskyldiga och minimera de administrativa kostnaderna föreslår utredningen därför att skattskyldigheten fördelas på ett sådant sätt att den huvudsakligen begränsas till att omfatta dem som själva för in HFC till Sverige samt dem som i större omfattning förbrukar eller återförsäljer HFC. Med en sådan utformning blir de skattskyldiga få trots att användarna är många, och skatten kommer sannolikt att ha färre än 500 skattskyldiga (se tabell 3.1 nedan) och ändå träffa en stor andel av utsläppen. Med hänsyn härtill och vid en jämförelse med de administrativa kostnaderna för andra, lite ”mindre”, punktskatter såsom t.ex. skatterna på gödselmedel och bekämpningsmedel gör utredningen bedömningen att skatten totalt sett medför låga administrativa kostnader (jfr kap. 4). För att minimera kostnaderna ytterligare föreslår utredningen att skatten endast ska administreras av en beskattningsmyndighet, nämligen Skatteverket.

Tabell 3.1 Uppskattning av antal potentiella skattskyldiga

<i>F-gas</i>	<i>Användningsområde</i>	<i>Skattskyldiga</i>	<i>Antal aktörer</i>
HFC	Stationära kyl/frys/AC	Tillverkare/Distributör	200
	Värmepumpar	Tillverkare/Distributör	50
	Mobil AC	Bilproducenter och återförsäljare	50
	XPS	Tillverkare/Distributör	100
	Brandskydd	Tillverkare	5
	Medicinska aerosoler	Distributör	10
	Gas	Distributör	10
	PFC	Aluminiumproduktion	Producent
SF ₆	Elektrisk isolering	Tillverkare/Distributör	30

Såsom närmare diskuteras nedan i samband med valet av vilken/vilka F-gaser som ska omfattas av en skatt har utredningen inte funnit att det finns något annat styrmedel som är möjligt att införa med motsvarande styrning i förhållande till administrationskostnaderna. Några företag har lyft fram att åtgärden med beskattning av F-gaser inte är kostnadseffektiv inom deras respektive område. Även om så kan vara fallet i något enskilda fall ligger det dock enligt utredningens förmenande ett mycket stort värde i att ha en rak och generell skatt utan undantag. Detta på

grund av att det medför lägre administrationskostnader och minskade gränsdragningsproblem vid tillämpningen samtidigt som detta medför väsentligt ökade möjligheter till ett snabbt och okomplicerat införande utan krav på statsstödsgodkännande från EU m.m. Det är därför utredningens uppfattning att frågan om skattens kostnadseffektivitet bör besvaras utifrån ett helhetsperspektiv på skattens funktion och dess verkningar.

Vid en sammanvägning av relevanta faktorer och redovisade bedömningar är det utredningens slutsats att en skatt är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av F-gaser.

3.3 Vilka F-gaser bör omfattas av skatten?

Utredningens förslag: År 2020 kommer cirka 90 procent, räknat i koldioxidekvivalenter, av de svenska utsläppen av F-gaser att utgöras av HFC. Miljöproblemet med F-gaser är alltså huvudsakligen ett problem med HFC. Det är också beträffande dessa gaser som störst utsläppsminskningar kan förväntas av en skatt. Som utgångspunkt är det därför lämpligt att låta HFC omfattas av en skatt. Beträffande PFC och SF₆ kan utredningen däremot inte finna att skälen för en beskattning är av sådan tyngd att dessa gaser bör beskattas.

I kapitel 5 har utredningen redogjort för var utsläppen av F-gaser uppkommer i dag och vilka förändringar som förväntas ske inom den närmaste framtiden. Genomgången visar att utsläppen av PFC och SF₆ har väl avgränsade uppkomstställen i Sverige och att utsläppen av dessa gaser redan har minskat eller inom kort kommer att minska till följd av vidtagna åtgärder. Genomgången visar också att användningen av HFC som köldmedium har ökat. I avsnitten nedan redovisas skälen till att utredningen stannat för att föreslå att HFC, och inte PFC och SF₆, ska omfattas av den föreslagna skatten.

3.3.1 Frågan om HFC bör omfattas av skatten

Utredningens förslag: HFC ska omfattas av skatten.

Användningen av HFC ökar och har ökat till följd av omställningen från CFC och HCFC. Användningen av HCFC som köldmedium kommer att förbjudas i aggregat med mer än tre kg fyllnadsmängd, varför användningsområdet för HFC kommer att utvidgas. Enligt den inventering Naturvårdsverket låtit göra uppgick den totala mängden HCFC till cirka 530,7 ton, varav 340 ton i anläggningar med fyllnadsmängd över tre kg.¹

I och med HCFC-användningsförbudet kommer konverteringar av kylanläggningar eller nyinstallationer att ske inom en femårsperiod. Det är viktigt att det finns ett styrmedel som styr mot en användning av mindre klimatpåverkande alternativ. Utan styrmedel riskeras HCFC att ersättas med HFC köldmedier och då förloras en stor del av den miljövinst avvecklingen av HCFC medför.

Det finns alternativ till HFC som köldmedia; kolväten, koldioxid och ammoniak. Det styrmedel som finns angående användningen av HFC som köldmedium är EG-direktivet 2006/40/EG² om utsläpp från luftkonditioneringsystem i motorfordon. Direktivet kommer att få till följd att luftkonditioneringsanläggningarna i personbilar och lätta lastbilar inom en snar framtid kommer att innehålla HFC-152a (GWP 120) i stället för som tidigare HFC-134a (GWP 1 300). Det styrmedel som finns angående hanteringen av HFC i anläggningar är EG-förordningen 842/2006³ om vissa F-gaser som bland annat stadgar att operatörer av kyl-, frys-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning samt brandskyddssystem ska förhindra läckage av F-gaser och så snart som möjligt åtgärda upptäckta läckage samt att personal som hanterar F-gaser ska vara certifierad.

Det finns emellertid såvitt utredningen kan bedöma, inte något styrmedel som har till syfte att bryta den ökande trenden för HFC i samhället dvs. ett styrmedel som styr mot ökad användning av alternativa köldmedier. Genom en hänvisning från köldmedia-

¹ Ebbe Lyth, Rapport från inventering av kvarvarande mängder HCFC i kylanläggningar och värmepumpar i Sverige (2008).

² Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/40/EG) av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditioneringsystem i motorfordon (EUT L 161, 14.6.2006, s. 12).

³ Europaparlamentets och rådets förordning (EG/2006/842) av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser (EUT L 161, 14.06.2006 s. 1).

kungörelsen till Svensk Kylnorm fanns det tidigare begränsningar avseende fyllnadsmängder. Denna reglering har upphävts till följd av att EG-förordningen om vissa F-gaser trädde i kraft. EG-förordningen innehåller dock inte några restriktioner angående fyllnadsmängder i anläggningar och denna förändring har, såvitt utredningen erfarit, medfört att de indirekta systemen⁴, vilka har mindre fyllnadsmängder än direkta system, inte längre är en självklarhet vid investering i ny kylanläggning.

Danmark införde senare än Sverige en reglering för F-gaser angående bland annat fyllnadsmängder och har, tillsammans med Österrike, i enlighet med EG-förordningens artikel 9.3.a fått behålla den strängare regleringen till och med den 31 december 2012 dvs. till efter översynen av bestämmelserna i förordningen, se avsnitt 6.1.1.

Mot den angivna bakgrunden bedömer utredningen att det behövs ett styrmedel för att minska användningen av HFC och därmed minska utsläppen av F-gaser och att det alltså är motiverat att låta HFC omfattas av en skatt. Enligt utredningens beräkningar, kan utsläppsminskningen från HFC som köldmedium för år 2020, till följd av en skatt förväntas uppgå till 0,086 miljoner ton koldioxidekvivalenter.

Utredningen bedömer att en skatt på HFC styr mot

- fortsatt och ökad användning av indirekta system då HFC används som köldmedia
- ökat fokus på täta anläggningar i system med HFC som köldmedia
- HFC med lägre GWP-faktor i system med HFC som köldmedia
- alternativa köldmedia
- alternativ teknik

Slutsatsen om att en skatt skulle fungera bra som styrmedel på detta område stärks av utvärderingarna av den danska och norska skatten på HFC. Det är på HFC som köldmedium den norska och danska skatten har fått störst effekt på så sätt att läckagen minskat

⁴ Fullständigt indirekta system har utvecklats för att minska köldmediemängden. Det indirekta systemet använder sig av både ett kylmedel och en köldbärare som cirkulerar i det indirekta systemet för att kyla frys- eller kylanläggningen. Det indirekta systemet har i jämförelse med det direkta systemet mindre köldmedievolymer för att minimera läckaget.

och mängden gas i anläggningarna minskat. Även beträffande övriga områden har utsläppsminskningar kunnat spåras.

Utöver utsläppsminskningar på köldmedieområdet visar de uppgifter utredningen tagit fram att utsläppsminskningar till följd av en skatt kan förväntas även inom områdena brandskydd (0,003 miljoner ton), tekniska aerosoler (0,008 miljoner ton) och XPS-tillverkning (0,032-0 miljoner ton), sammanlagt 0,011-0,043 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Osäkerheten i prognosen beror på i vilken omfattning XPS kommer att fortsätta tillverkas med HFC som drivgas.

Sammantaget kan utsläppsminskningar om cirka 0,1 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020 förväntas ske inom de områden som HFC används, om en skatt införs.

3.3.2 Frågan om PFC bör omfattas av skatten

Utredningens förslag: PFC ska inte omfattas av skatten.
--

Såsom redovisas i avsnitt 5.2 förekommer PFC i Sverige endast vid tillverkning av aluminium. En skatt på PFC-utsläppen vid aluminiumtillverkningen skulle innebära ökade kostnader för de så kallade anodeffekterna och därmed ge ytterligare ekonomiskt incitament att minska dessa. Även om detta i och för sig ligger i linje med syftet med en skatt som styrmedel för att minska utsläppen av PFC bedömer utredningen att effekten i detta fall får bedömas vara marginell.

När utsläppen av PFC från aluminiumproduktion från och med 2013 ingår i det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter (EU ETS) regleras dessa utsläpp på EU-nivå och bör därför i princip inte vara föremål för ytterligare nationella styrmedel. En eventuell skatt på PFC i Sverige minskar då inte de totala utsläppen inom handelssystemet, utan påverkar endast var inom systemet som utsläppen sker. Någon skatt på PFC bör därför inte tas ut när dessa utsläpp ingår i EU ETS.

Frågan som då återstår är om det är motiverat att införa en skatt på PFC att gälla endast under en begränsad tid fram till dess att PFC-utsläppen infogas i handeln med utsläppsrätter. Det berörda företaget har nyligen gjort en stor investering i ny teknik som medfört en minskning av PFC-utsläppen med över 90 procent och företaget har gjort och gör insatser för att minska anodeffekten,

vilket minskar utsläppen av PFC. Anodeffekten som orsakar PFC-utsläppen medför stora kostnader för företaget och företaget är dessutom medvetet om att utsläppen av PFC från och med år 2013 kommer att kräva att företaget har utsläppsrätter. Detta innebär att det redan finns ett stort intresse för att vidta kostnadseffektiva åtgärder för att minska utsläppen. En skatt skulle sannolikt inte ha någon extra styreffekt utöver den som den kommande utsläppshandeln redan har. Det framstår mot denna bakgrund inte som motiverat att införa en skatt på PFC för tiden fram till dess att PFC-utsläppen infogas i handeln med utsläppsrätter. Dessutom visar de beräkningar utredningen tagit fram att enbart fyra procent av utsläppen av F-gaser år 2020, mätt i koldioxidekvivalenter, med befintliga styrmedel, härrör från PFC, jfr figur 2.3. Sammantaget är det därför utredningens bedömning att PFC inte bör omfattas av en skatt.

3.3.3 Frågan om SF₆ bör omfattas av skatten

Utredningens förslag: SF₆ ska inte omfattas av skatten.

SF₆ används inom två områden i Sverige. Vad gäller SF₆ som elektrisk isolering regleras användningen i Sverige genom miljötillståndsprövningen. Därutöver innehåller EG-förordningen regler om läckagekontroll och certifiering av personal som utför montering, underhåll och demontering av anläggningar. Det finns för närvarande inte något alternativ till SF₆ som elektrisk isolering. En skatt skulle sannolikt övervältras genom högre pris/avgift till nästa led utan någon styrande effekt.

En skatt skulle öka kostnaden för utsläppen av SF₆ och därmed öka det ekonomiska incitamentet att minska läckagen såväl vid produktionen av brytare som i nätet. Det aktuella företaget, ABB, bedriver ett miljöarbete i sin produktion som har lett till minskade läckage av SF₆. Det miljöarbetet i kombination med villkoret att fasa ut SF₆ ur produktionen styr i dagsläget företaget att minska läckagen i produktionen och i den verksamhet som bedrivs i högeffektlaboratoriet. Vad avser läckagen i näten så har EG-förordningens krav på certifierad personal och läckagekontroll ökat medvetandet om detta miljöproblem, vilket bland annat visats

genom att en rad åtgärder vidtagits för att förebygga läckage samt för att snabbt kunna åtgärda läckage.

ABB, som producerar hög- och mellanspänningsbrytare, exporterar 95 procent av sina produkter och företagets främsta konkurrenter finns i Tyskland och Frankrike. Företaget har dessutom ett systerföretag i Kina med samma produktion. En skatt som ökar kostnaden för produktionen i Sverige medför sämre förutsättningar för den svenska produktionen och kan medföra minskad produktion i Sverige till följd av ökad produktion i Tyskland, Frankrike och Kina. En flytt av produktion till länder som inte genom internationella avtal har åtaganden om reduktion av växthusgaser kan medföra högre utsläpp globalt.

Företagets högeffektlaboratorium bedriver en fristående testverksamhet och har kunder över hela världen. Den främsta konkurrenten finns i Holland. En skatt på SF₆ skulle öka kostnaden för tjänsterna och försämra konkurrensförmågan.

Skattens syfte är att minska utsläppen av SF₆. Då de positiva effekterna i form av mindre utsläpp av SF₆ till följd av en skatt framstår som marginella och med beaktande av de negativa effekterna i form av ökade kostnader för elnätet och för produktionen av hög- och mellanströmsbrytare samt forskningsverksamheten i Sverige framstår det som olämpligt att införa en skatt på SF₆ i denna sektor.

Vad gäller SF₆-användningen vid magnesiumgjuterierna regleras den genom EG-förordningen, som anger förbud mot att använda mer än 850 kg SF₆. Den framstår emellertid som en trubbig reglering, eftersom den inte är kopplad till mängden gjutet gods. Det torde vidare vara möjligt att kringgå regleringen genom att dela upp stora gjuterier i flera mindre. I Sverige har dock regleringen haft önskad effekt och inneburit en minskning av användningen av SF₆ och det finns alternativ till SF₆ i denna sektor. En skatt på SF₆ skulle ytterligare öka incitamentet att minska användningen av SF₆ som skyddsgas. Eftersom det redan föreligger en reglering på EU-nivå och den största konkurrensen för de svenska gjuterierna finns i Europa borde det dock vara möjligt, och fördelaktigare i ett större perspektiv, att åstadkomma motsvarande nationella utsläppsminskning genom att upprätthålla en hög ambitionsnivå under arbetet med den EG-reglering som redan finns på området. EG-förordningen ska ses över år 2011 och Sverige bör enligt utredningens mening verka vid översynen för att den tillåtna mängden SF₆ minskas samt kopplas till mängden gjutet gods.

Skulle en åtstramning inte ske och skulle gjuderierna inte på egen hand minska sin användning av SF₆ bör en skatt emellertid kunna övervägas.

Enligt de beräkningar utredningen tagit fram kommer enbart sex procent av de totala utsläppen av F-gaser, mätt i koldioxid-ekvivalenter, år 2020 med befintliga styrmedel, från SF₆ (jfr figur 2.3. Mot denna bakgrund är det utredningens sammanfattande bedömning att SF₆ inte bör omfattas av den föreslagna skatten.

3.4 Hur ska skatten beräknas, och vilken skattenivå ska väljas?

Utredningens förslag: Skatten ska vara 22 öre per kg koldioxid-ekvivalent för HFC. Detta innebär att skattenivån motsvarar den reducerade koldioxidskatten för den industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Skatten ska beräknas efter de olika HFC-föreningarnas GWP-faktorer.

Enligt utredningens direktiv ska utredningen ta sin grund i Klimatberedningens förslag. Vidare bör nivån på skatten utredas på ett förutsättningslöst sätt. Om utgångspunkten är den nuvarande koldioxidskatten, finns det anledning att överväga om den generella koldioxidskattenivån bör användas, eller om en nedsatt skattenivå bör tillämpas. Skatt på HFC har i syfte att minska utsläppen av HFC. Utsläppen av växthusgaser inklusive F-gaser ska minska för att de har en negativ effekt på klimatet. Den negativa effekten på klimatet mäts genom att F-gasernas växthuseffekt relateras till koldioxidens växthuseffekt, vilket ger de så kallade GWP-faktorerna. Sverige har satt ett pris på koldioxidens miljöpåverkan i form av en skatt. Det är då rimligt att låta den skatten vara styrande även för priset på HFC-föreningarnas miljöpåverkan på så sätt att skatten på HFC tar sin grund i koldioxidskatten och räknas upp med de olika HFC-föreningarnas växthuseffekt dvs. GWP-faktorerna.

I syfte att ge skatten en enkel utformning stannar utredningen vid att föreslå en skatt med endast en skattenivå i höjd med den så kallade industriskattesatsen, dvs. i höjd med den reducerade koldioxidskatten för den industri som inte omfattas av EU:s

system för handel med utsläppsrätter. Jämfört med alternativet innebär en sådan utformning lägre administrativa kostnader, såväl för de skattskyldiga som för tillämpande myndigheter, vilket, utöver de uppenbara fördelar detta innebär, också ökar skattens kostnadseffektivitet. För att mildra effekterna av avsaknaden av en nedsatt skattenivå föreslår utredningen alltså att den generella nivån för beskattningen av F-gaser ska motsvara den lägre av de nivåer som används inom energibeskattningen (21 procent av den generella skattesatsen om 105 öre per kg koldioxid år 2009), vilket motsvarar 22 öre per kg koldioxid. Den föreslagna skattenivån ligger på samma nivå som såväl Norges nuvarande skattesats som Danmarks nya föreslagna skattenivå, vilket även det med styrka talar för att den skattenivå utredningen nu föreslår är väl avvägd.

Som tabell 3.2 visar medför den föreslagna skatten en markant höjning av priset på de vanligast förekommande HFC. Priserna i tabellen är ungefärliga grossistpriser, om en stor tillverkare själv importerar direkt från producent är det fråga om mycket lägre pris och således utgör skatten ett större procentuellt påslag då.

Det bör noteras att regeringen i 2009 års klimatproposition (prop. 2008/09:162 *En sammanhållen klimat- och energipolitik*) bedömer att den nedsatta koldioxidskatten bör höjas från 21 till 60 procent av den generella koldioxidskattenivån 2015. Ett första steg, till 30 procent, bör tas redan 2011. Utredningens bedömning är att en skatt på HFC bör följa dessa ändringar av den nedsatta skattesatsen.

Tabell 3.2 Gaspris exklusive och inklusive skatt

<i>Gas</i>	<i>Beteckning</i>	<i>GWP</i>	<i>Pris i dag per kg¹</i>	<i>Skatt per kg²</i>	<i>Pris per kg inkl. skatt³</i>
HFC-134a	R134a	1 300	240	287	526
HFC-152a		120	450	26	476
HFC-blandning	R407C	1 525	383	336	719
"	R404	3 260	364	717	1 081
"	R507	3 800	386	836	1 222
"	R410A	1 835	470	404	874
"	R417A	1 950	610	429	1 039

¹ Genomsnittligt pris baserat på uppgifter om pris från två distributörer/grossister. Priset varierar beroende på hur det säljs (storlek på köldmedieflaska och mängd köldmedium).

² En skatt baserad på 22 öre per kg koldioxidekvivalenter.

³ Notera att pris inklusive skatt visar effekten av att skatten övervältras helt på produktpriset för respektive HFC-förening, vilket inte behöver vara fallet i verkligheten.

Ett ytterligare skäl för att låta bli att föreslå differentierade skattenivåer är de svårigheter som i så fall skulle uppkomma vid beskattning respektive återbetalning vid gränsen.

Om statsmakterna i ett senare skede anser det befogat skulle en mer framkomlig väg än en nedsatt skattenivå för att mildra skatteuttaget i stället vara att om möjligt tillämpa frivilliga avtal, vilket i korthet innebär att berörda företag i någon form sluter långa avtal med staten. I sådana avtal åtar sig företagen att vidta åtgärder i syfte att minska utsläpp av växthusgaser. Avtalen innebär krav om åtgärder som går utöver normala företagsekonomiska lönsamhetskrav. I gengäld får företagen lättnader i beskattningen avseende de aktuella utsläppen. Frågan om sådana frivilliga avtal är dock inte något som ingår i utredningens förslag.

3.5 Närmare om vem som ska vara skattskyldig

Utredningens förslag: I syfte att begränsa antalet skattskyldiga och minimera de administrativa kostnaderna föreslår utredningen att skattskyldigheten fördelas på ett sådant sätt att den huvudsakligen begränsas till att omfatta dem som själva för in HFC till Sverige samt dem som i större omfattning förbrukar eller återförsäljer HFC.

Enligt utredningsdirektiven ska utredningen överväga om en skatt är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av fluorerade växthusgaser på ett kostnadseffektivt och administrativt enkelt sätt, samtidigt som rimliga kontrollmöjligheter ges. Vidare ska ett eventuellt förslag till beskattning utformas så att företagens administrativa kostnader kan hållas så låga som möjligt.

Ett tydligt mönster för svenska punktskatter är att skattskyldigheten placeras så tidigt som möjligt i handelskedjan för att begränsa antalet skattskyldiga, vilket underlättar administration och kontroll av punktskatterna. Detta bör också gälla för en skatt på HFC.

För att underlätta administrationen för de företag som för in eller tar emot HFC i Sverige bör möjlighet finnas att redovisa skatten för en redovisningsperiod i stället för per införseltillfälle. Detta underlättar även beskattningsmyndighetens (Skatteverket) hantering, vilket innebär lägre administrationskostnader för såväl de berörda företagen som för beskattningsmyndigheten. Ett

system med godkända lagerhållare tillämpas i dag avseende gödselmedel enligt lagen (1984:409, LSG) om skatt på gödselmedel, snus och tuggtobak enligt lagen (1994:1563, LTS) om tobaksskatt samt vissa bränslen enligt lagen (1994:1776, LSE) om skatt på energi. Utredningen föreslår att ett motsvarande system med godkända lagerhållare införs även avseende skatt på HFC.

Kännetecknande för lagerhållare är att skattskyldighetens inträde skjuts upp till en senare tidpunkt än tidpunkten för införseln eller tillverkningen oftast till förbrukning vid en tillverkningsprocess eller vid leverans till en köpare. Detta innebär att lagerhållaren kan hålla ett obeskattat lager och att de likvida påfrestningarna för lagerhållaren därmed blir mindre än om lagret skulle vara beskattat.

Den som avser att tillverka, föra in eller ta emot HFC till Sverige bör kunna godkännas som lagerhållare utan annat särskilt krav på omfattningen än att tillverkningen/införseln ska ske yrkesmässigt. I syfte att skatten inte ska medföra alltför stora likvida påfrestningar för företag som köper in HFC från svenska leverantörer bör även den som i större omfattning avser att yrkesmässigt återförsälja eller yrkesmässigt förbruka HFC kunna godkännas som lagerhållare.

Enligt nuvarande bestämmelser i skattebetalningslagen (1997:483, SBL) ska Skatteverket registrera lagerhållare. För de skattskyldiga som inte ska registreras innebär de nuvarande bestämmelserna i SBL angående redovisning av punktskatt, att skatt ska redovisas inom fem dagar i en särskild skattedeklaration för varje skattepliktig händelse. Det skulle dock vara ett administrativt betungande system för företag som ofta för in varor som innehåller HFC, att behöva redovisa skatten för varje införseltillfälle inom fem dagar. Av praktiska skäl bör därför även den som avser att yrkesmässigt till Sverige föra in eller ta emot varor som innehåller HFC kunna godkännas som lagerhållare.

I likhet med vad som gäller för lagerhållare enligt LSG, LTS och LSE bör endast den som med hänsyn till sina ekonomiska förhållanden och omständigheterna i övrigt är lämplig som lagerhållare kunna godkännas. Det behövs därför bestämmelser om skattskyldighet för den som inte kan godkännas som lagerhållare eller väljer att inte ansöka om ett godkännande. Utredningen gör bedömningen att det av administrativa skäl endast är den som yrkesmässigt tillverkar eller till Sverige för in eller tar emot HFC, eller varor som innehåller HFC, som bör vara skattskyldig. I dag

förekommer visserligen inte någon tillverkning av HFC i Sverige, men utredningen bedömer ändå att en bestämmelse bör införas om skattskyldighet för den som utan att vara lagerhållare yrkesmässigt tillverkar HFC.

3.6 Återbetalning

Utredningens förslag: HFC som förs ut ur landet ska ge rätt till avdrag eller återbetalning.

3.6.1 Återbetalning då HFC förs ut ur landet

Utsläpp som sker i Sverige ska beskattas i Sverige. Motsatsvis innebär det att utsläpp som inte sker i Sverige inte ska beskattas här.

HFC som köldmedium används bland annat i värmepumpar, personbilar, lastbilar och kyl- och frysanläggningar som tillverkas i Sverige. Då dessa varor med HFC förs ut ur Sverige bör skatten återbetalas, eller avdrag medges i deklarationen. I praktiken innebär ett sådant system att de företag som tillverkar dessa produkter får lika villkor som konkurrenterna utanför Sverige.

Vilka företag berörs

De företag som berörs är de som för ut HFC eller varor med HFC ur Sverige. Vad avser HFC förekommer det att HFC som är använd för ut ur Sverige för återvinning eller återanvändning. Om skatt har betalats för den HFC som förs ut ur Sverige ska företaget som för ut den ur Sverige återfå skatten, vilket kan ske genom återbetalning eller avdrag i deklarationen mot skatt att betala. Om HFC förts ut ur Sverige av annan anledning än återvinning eller återanvändning t.ex. med varor ska skatten även då återbetalas.

Vad avser varor med HFC så tillverkas en rad sådana i Sverige och de företag som för ut de varorna ur Sverige för leverans eller försäljning utanför Sverige ska återfå betald skatt, liksom angående HFC så kan det ske på två sätt antingen genom återbetalning eller genom avdrag i deklarationen mot skatt att betala.

Utredningen har kännedom om följande branscher som berörs i denna del; värmepumpstillverkare, kyl- och frysskåpstillverkare, kyl- och frysanläggningstillverkare, XPS-tillverkare samt bil- och lastbilstillverkare.

För varor som förs ut ur landet måste den som för ut varan kunna visa innehållet av HFC för att få rätt till återbetalning. Med undantag för XPS, eftersom mängden HFC som är kvar i produkten efter produktionen och lagringen varierar kraftigt beroende på vilken produkt som tillverkats, lagringstid m.m. Det skulle vara svårt och resurskrävande att vid varje transport mäta mängden HFC i produkterna och utredningen föreslår därför en schablon avseende innehållet av HFC för XPS per kubikmeter att använda då XPS förs ut ur landet.

3.6.2 Återbetalning vid återvinning av HFC

Skatten är utformad så att HFC som förs in i landet beskattas alternativt HFC som tillverkas i landet beskattas. Återvinning av HFC innebär att avfall som innehåller HFC behandlas så att HFC tas till vara. Med den utformningen som skattelagen föreslås få finns det inte anledning att ge återbetalning vid återvinning av HFC. I dag sker ingen återvinning av HFC i Sverige, vilket innebär att HFC som ska återvinnas förs ut ur landet och då erhålls återbetalning av erlagd skatt. Förs därefter den återvunna HFC in i landet påförs ånyo skatt. Om återvinning av HFC sker i Sverige innebär det inte att beskattning sker, eftersom återvinning inte är detsamma som tillverkning. Det föreligger därmed inte någon risk för dubbelbeskattning av återvunnen HFC.

3.7 Premie för inlämnande av HFC för destruktion.

Utredningens förslag: För HFC som lämnas till för ändamålet godkänd destruktionsanläggning ska en premie betalas ut. Premien ska vara i nivå med vid tidpunkten gällande skattesats för motsvarande HFC och ska utges oberoende av om skatt tidigare betalats eller inte.

Problemet med användning av F-gaser är inte användningen i sig utan när de släpps ut och därmed bidrar till en förstärkt växthus-

effekt. Utsläpp av HFC kan uppkomma dels genom att produkter och utrustning med HFC läcker under sin livstid, dels genom att uttjänta produkter och utrustning som innehåller HFC inte omhändertas på korrekt sätt och att det ger upphov till utsläpp. Det finns inte uppgifter om hur mycket HFC som lämnas för destruktion per år. Försäljare av HFC ska i dagsläget kostnadsfritt återta HFC för ett miljöriktigt omhändertagande. För att finansiera återtagandet och behandlingen av den HFC som återtas läggs en återtagandeavgift på priset för HFC vid köpet från försäljaren. Den avgiften är år 2009 cirka 30 kronor per kg HFC. Såvitt utredningen erfarit lämnas mycket lite HFC tillbaka till försäljarna.

Motivet och bakgrunden till att det kan vara relevant att införa en premie för inlämnande av HFC till destruktion är att stimulera ett miljöriktigt omhändertagande av uttjänta material och skrotad utrustning som innehåller HFC. (Läckage under utrustningens livstid påverkas bättre genom en skatt på användande av F-gaser.) Avgränsningen av en eventuell premie till HFC kan motiveras av att utsläpp av dessa gaser bedöms stå för majoriteten (ca 90 %) av F-gasutsläppen 2020, mätt i koldioxidekvivalenter, och att läckage från uttjänt utrustning innehållande HFC bedöms vara och kunna bli ett relativt stort problem. Dessutom, eftersom det endast är HFC som bedöms lämpligt att skattebelägga, kan en premie vid destruktion ses som en form av återbetalning av skatt för den gas som inte läckt ut. Premieutbetalningen bör dock ske helt oberoende av skatteinbetalningen.

Storleken på en eventuell premie bör enligt utredningens mening lämpligen motsvara gällande skattesats för motsvarande HFC och kommer därför att variera utifrån relevanta GWP-faktorer.

3.7.1 Vem ska kunna få destruktionspremie?

Den som lämnar HFC för destruktion ska ha rätt att ansöka, och få, destruktionspremie om ansökan uppfyller de krav den administrerande myndigheten ställer på den. Den som lämnar HFC för destruktion ska kunna visa att denne har lämnat HFC till för ändamålet godkänd destruktionsanläggning. Det bör ske genom att destruktionsanläggningen utfärdar ett intyg om att den tagit emot en viss mängd avfall med, enligt ingivaren, HFC-innehåll för

destruktion. Därutöver måste avfallets innehåll av HFC kunna visas. Det bör ske genom ett analysbevis från ett ackrediterat laboratorium. I den norska förordningen om återbetalning vid destruktion krävs att analysen ska utföras enligt norsk standard eller ekvivalent metod⁵. Såvitt utredningen erfarit finns ingen norsk standard för analysmetoder för mätning av HFC och inte heller någon europeisk standard eller ISO-standard. Om det finns ett skandinaviskt behov att ta fram en standard inom området så kan man initiera en sådan idé på europainivå. Den tid som utredningen har haft till sitt förfogande har inte medgett att närmare utröna om ett sådant behov finns.

3.7.2 Vem ska betala ut premien?

Utredningen föreslår att Naturvårdsverket ska vara administrerande myndighet för premien. Detta mot bakgrund av att Naturvårdsverket har ett omfattande ansvar både avseende tillämpningen av F-gasförordningen och avseende avfallshanteringen. Utredningen har svårt att se att någon annan myndighet skulle vara bättre lämpad för uppgiften. De resurser som krävs för administrationen bör, liksom utgifterna för premien, finansieras via skatteintäkterna från skatten på HFC. Naturvårdsverket bör således få resursförstärkning för att administrera premien.

3.7.3 Vilka företag berörs

Det är för närvarande enbart två destruktionsanläggningar som har tillstånd att destruera HFC. De påverkas av att en premie införs på så sätt att de måste finna rutiner för att utfärda det så kallade destruktionsintyget. Förslaget innebär också att den ingivna mängden ska stå förvarad två veckor efter att ansökan kom in så att kontroll kan göras. Det påverkar destruktionsanläggningarna på så sätt att den förvaringen kommer att efterfrågas av de som lämnar HFC för destruktion. Det kan samtidigt antas att destruktionsanläggningarna kommer att kunna öka sin omsättning på grund av ökad inlämning för destruktion. I övrigt påverkas inte några företag negativt av förslaget.

⁵ Kap. 8, § 8-5, första stycket, Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall.

3.8 Samlad bedömning av förslagets förenlighet med EG-rätten

Utredningens bedömning: En skatt med den utformning utredningen föreslår bedöms vara alltigenom förenlig med EG-rätten. Motsvarande bedömning görs angående det föreslagna systemet för premie på HFC som lämnas för destruktion.

Punktskatteområdet är ett spretigt område som rymmer såväl nationella som internationella regleringar. Vissa områden är harmoniserade medan andra är nationella. Förslaget om en skatt på F-gaser är en nationell skatt.

Enligt utredningsdirektiven ska utredaren redovisa sin samlade bedömning av förslagets förenlighet med EG-rätten. Det ligger i sakens natur att förslagets lämplighet delvis måste bedömas utifrån förslagets förenlighet med EG-rätten.

Den EG-förordning och det EG-direktiv som finns på området för F-gaser är av administrativ art och tar inte sikte på beskattningsfrågor. De berörs därför ganska kortfattat under utredningens analys nedan. Vad som däremot är av högst central betydelse vid införande av en nationell skatt är EG-fördragets regler om statligt stöd, vilket fått till följd att det varit nödvändigt för utredningen att i den delen ha en djupgående analys.

Analysen nedan tar sikte på förslaget till den del det avser skatt på F-gaser. När det gäller den premie som föreslås kan utredningen inte finna några komplikationer i EG-rättsligt hänseende.

3.8.1 Förordningen och direktivet

Grunden för arbetet på EU-nivå med att minska utsläppen av F-gaser utgörs av regleringar avseende förbud och begränsningar av F-gaser för vissa användningsområden. Såsom ovan nämnts är det dels direktivet om utsläpp från luftkonditioneringssystem i motorfordon, dels förordningen om vissa fluorerade växthusgaser som är styrande.

EG-förordningen har dubbel rättslig grund, dels artikel 175. 1 i fördraget (EG), med hänsyn till det huvudsakliga syftet med förordningen, att skydda miljön, och dels artikel 95 EG på grund av önskemålet att vissa åtgärder lämpligen bör harmoniseras, dvs.

samma krav ska gälla i alla medlemsstaterna. De åtgärder som alltså harmoniseras är användning av F-gaser, utsläppande på marknaden och märkning av produkter och utrustning som innehåller F-gaser. Detta medför bland annat att medlemsstaterna normalt inte kan införa nationella regler, dvs. administrativa styrmedel, utöver vad som anges i förordningen. Såvitt utredningen kan bedöma innehåller dock förordningen eller direktivet inte några hinder mot införandet av en nationell skatt av det slag som utredningen nu föreslår.

3.8.2 Reglerna om statligt stöd

Bakgrund

Nationell skattesuveränitet och EG-rätten

Skattesuveräniteten, dvs. att varje medlemsstat själv har att besluta om vilka nationella skatter som ska tas ut är en skatterättslig grundprincip som i huvudsak respekteras inom EG-rätten. Principen kommer till uttryck i EG-fördragets artikel 93, där det sägs att indirekta skatter ska harmoniseras i den utsträckning som krävs under förutsättning att det råder enhällighet därom och att harmoniseringen är nödvändig för att säkerställa upprättandet och funktionen av den inre marknaden. Alla medlemsstater har således vetorätt mot förslag på skatteområdet. Exempel på områden där skatteharmonisering skett är bland annat mervärdesskatt, alkohol- och tobaksskatt och energiskatt.

Genom EG-fördragets artiklar 90–92 och i domstolens praxis begränsas dock denna frihet. Begränsningarna syftar till att stärka den inre marknads funktion genom att hindra medlemsstaterna att ställa upp förtäckta handelshinder, något som även konkurrensrättens regler om statligt stöd (artikel 87–89) syftar till.

I artikel 90 ställs hinder upp för diskriminerande beskattning. En medlemsstat får inte belägga varor från en annan medlemsstat en högre skatt än den som gäller för inhemska varor eller belägga varor från en annan medlemsstat med nationella skatter eller avgifter som syftar till att skydda inhemskt producerade varor. Inte heller får en medlemsstat gynna export av varor genom att återbetala en skatt eller avgift där återbetalningen överstiger det belopp som pålagts varan (artikel 91).

I artikel 92 regleras diskrimineringsförbudet avseende andra skatter än de indirekta och innebär i princip ett förbud mot återbetalning av annan skatt än indirekt skatt vid export till andra medlemsstater. På förslag av kommissionen finns det möjlighet för rådet att medge tillfälliga undantag från denna regel.

Det är inte bara EG-fördragets bestämmelser i artikel 90–93 som begränsar medlemsstaternas möjligheter att införa och utforma nationella skatter. Även fördragets regler om statligt stöd (artikel 87–89) begränsar medlemsstaternas möjligheter att utforma skattesystemen.

För att ett statligt stöd ska anses föreligga ska fyra kriterier vara samtidigt uppfyllda. Stödet ska (1) ges av en medlemsstat eller med hjälp av statliga medel, (2) snedvrیدا eller hota att snedvrیدا konkurrensen genom att (3) gynna vissa företag eller viss produktion och (4) påverka handeln mellan medlemsstaterna. Uppfylls inte samtliga dessa kriterier samtidigt är åtgärden inte ett statligt stöd i EG-rättslig mening och åtgärden är därmed tillåtlig ur ett statsstödsperspektiv.

Grundprincipen är att statligt stöd är förbjudet, men fördraget tillåter ett antal undantag och ett stöd kan efter prövning av kommissionen bedömas vara förenligt med de undantagsregler som ställts upp. En åtgärd kan således vara tillåtlig antingen genom att den inte uppfyller de fyra kriterierna samtidigt och därmed inte definitionsmässigt är ett statligt stöd eller ett tillåtet statligt stöd.

Normalt sett är det otvetydigt att en skattenedsättning eller ett undantag från en skatt som beviljas av en medlemsstat, ges med statliga medel. Vidare uppfylls normalt även kraven på att konkurrensen kan snedvridas och handeln mellan medlemsstater påverkas; i vart fall då skattenedsättningen är av någon dignitet och i de fall reglerna om så kallat försumbart stöd inte är tillämpliga⁶. Kvar står således frågan om en åtgärd kan anses gynna vissa företag eller viss produktion eller inte dvs. om åtgärden är selektiv eller generell.

⁶ Kommissionens förordning (EG/1998/2006) av den 15 december 2006 om tillämpningen av artiklarna 87 och 88 i fördraget på stöd av mindre betydelse. (EUT L 379, 28.12.2006, s. 5).

Gynnande av vissa företag eller viss produktion

För att ett statligt stöd ska anses föreligga krävs att vissa företag eller viss produktion gynnas. Detta kriterium är ofta svårbedömt vid tillämpningen av statsstödsreglerna på skatteområdet, eftersom skatter ofta är generellt utformade, men leder till olika resultat för olika skattskyldiga allt beroende på den faktiska situation de befinner sig i. Ett exempel är när en produkt inom en viss kategori av produkter beläggs med en skatt samtidigt som andra produkter inom kategorin inte omfattas av skatten.

Vid bedömningen av en skatteåtgärds förenlighet med EG-rätten måste det således först avgöras om åtgärden är selektiv, dvs. innebär ett gynnande, eller om åtgärden är generell i sin tillämpning. Om åtgärden bedöms vara generell utgör den inte något statligt stöd. Även om åtgärden bedöms vara selektiv kan den trots det falla utanför definitionen av statligt stöd under förutsättning att åtgärden kan motiveras med att den är en del av skattens art och funktion dvs. är en naturlig del av skatten.

Generella åtgärder

En åtgärd betraktas som generell om den är öppen för alla företag och all produktion inom en medlemsstat samt grundas på enhetliga och objektiva kriterier. Denna öppenhet får inte begränsas i praktiken t.ex. genom att stödgivaren gör en skönsässig bedömning av om stöd ska utgå eller inte. I sitt meddelande om tillämpningen av reglerna om statligt stöd på åtgärder som omfattar direkt beskattning av företag⁷ nämner kommissionen följande som exempel på generella skatteåtgärder:

- Rena skattetekniska åtgärder (till exempel fastställande av skattesatser, regler för nedskrivning och avskrivning och regler för balansering av förluster samt bestämmelser som är avsedda att undvika dubbelbeskattning eller skatteflykt).
- Åtgärder som syftar till att uppnå ett av den allmänna ekonomiska politikens mål genom att lätta den skattebörda som har samband med vissa produktionskostnader (till exempel forskning och utveckling, miljö, utbildning, sysselsättning).

⁷ Kommissionens meddelande om tillämpningen av reglerna om statligt stöd på åtgärder som omfattar direkt beskattning av företag (EUT C 384, 10.12.1998, s. 3).

Det faktum att vissa företag eller vissa sektorer gynnas mer än andra av en skatteåtgärd leder inte per automatik till att åtgärderna definieras som statligt stöd. Skatteåtgärder som har som syfte att lindra beskattning av arbete för samtliga företag har förhållandevis större effekter för arbetskraftintensiva företag än för kapitalintensiva. Trots det utgör skatteåtgärden inte nödvändigtvis ett statligt stöd. Skatteåtgärder som gynnar investeringar i miljö, forskning och utveckling eller utbildning gynnar på samma sätt de företag som gör sådana investeringar, men åtgärderna utgör inte heller nödvändigtvis statligt stöd.

Selektiva åtgärder

En skatteåtgärd är normalt selektiv om den riktar sig till enskilda företag eller en grupp av företag som i faktiskt och rättsligt hänseende befinner sig i en jämförbar situation. Selektivitet kan även föreligga när en skatteåtgärd riktas till företag inom ett visst geografiskt område. För att bedöma om en skatteåtgärd är selektiv är det nödvändigt att först fastslå vilket allmänt eller "normalt" skattesystem som är tillämpligt. Därefter måste det avgöras om det genom skatteåtgärden införts ett undantag från tillämpningen av skattesystemet till förmån för vissa företag eller regioner i medlemsstaten.

I den praxis som tar upp selektivitetskriteriet ställs ett krav på att en åtgärd måste utgöra en fördel för mottagaren i jämförelse med andra företag som i faktiskt och rättsligt hänseende befinner sig i en jämförbar situation. Är det inte till någon fördel för ett företag är åtgärden inte att se som selektiv och är därmed inte heller definitionsmässigt att betrakta som ett statligt stöd. Detta innebär att en punktskatt på en viss produkt normalt inte anses utgöra stöd till dem som slipper betala den aktuella skatten.

Överväganden och bedömning

Utredningen föreslår att en skatt baserad på GWP-faktorer införs på HFC utan att någon HFC-förening eller något företag medges undantag eller skattenedsättning. I och med att inga undantag medges uppkommer inget gynnande och därmed inte heller någon selektivitet inom skattens tillämpningsområde. Det finns dock

anledning att granska om skatten på något annat sätt kan medföra ett gynnande och därmed kunna utgöra en selektiv åtgärd.

Den första fråga som uppkommer är om det faktum att vissa F-gaser beskattas medan andra F-gaser, som kan vara mycket potenta växthusgaser, inte beskattas kan anses utgöra ett gynnande av de gaser som inte beskattas. Som nämndes inledningsvis har medlemsstaterna själva att besluta om vilka nationella skatter som ska tas ut så länge skattebasen och skattens konstruktion kan anses som normal och inte innebär några förtäckta stöd. Utredningen gör bedömningen att förslaget att beskatta HFC ligger inom den nationella skattesuveräniteten och att skatten även ligger inom ramen för vad som kan anses som normalt i skattesammanhang. Skatten är en punktskatt som syftar till att minska användningen av HFC och styra mot mindre klimatpåverkande gaser. Utredningen anser således att förslaget utifrån detta perspektiv inte utgör statligt stöd, eftersom åtgärden inte är selektiv.

En annan fråga som uppkommer är om de gaser (koldioxid, ammoniak m.fl.) som kan användas som substitut för HFC gynnas genom skatten. Syftet med en skatt på HFC är att införa ett ekonomiskt styrmedel för att minska användningen av HFC och därmed stimulera användningen av alternativa gaser med en obefintlig eller i vart fall begränsad klimatpåverkan. Skatten ligger väl inom ramen för en normal miljörelaterad skatt, varför utredningen inte heller i denna del anser att skatten är selektiv och därmed inte innehåller några element av statligt stöd.

Utredningen gör således bedömningen att införandet av en skatt på HFC inte utgör ett statligt stöd.

4 Konsekvenser av förslagen

4.1 Inledning

För kommittéers och särskilda utredares arbete gäller bestämmelserna i kommittéförordningen (1998:1474). Enligt förordningen ska konsekvenserna i olika avseenden av utredningsförslaget beräknas och redovisas och om ett betänkande innehåller förslag till nya eller ändrade regler, ska förslagets kostnadsmissiga och andra konsekvenser anges i betänkandet. Konsekvenserna ska anges på ett sätt som motsvarar de krav på innehållet i konsekvensutredningar som finns i 6 och 7 §§ förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning.

Av utredningens direktiv framgår att utredaren närmare bör undersöka vilka varugrupper och företag som berörs samt konsekvenserna för berörda företag. Även effekterna på marknaderna för de produkter där F-gaser ingår bör belysas.

Förslaget ska utformas så att företagets administrativa kostnader kan hållas så låga som möjligt.

Förslagen i korthet

HFC är en potent växthusgas. Det gemensamma syftet med förslagen om en skatt på HFC och en destruktionspremie på HFC är att minska utsläppen av HFC och därigenom bidra till uppfyllandet av Sveriges klimatmål. Då det finns regleringar på EU-nivå kan Sverige inte införa mer långtgående regleringar som t.ex. ytterligare användningsförbud eller regleringar om fyllnadsmängder i aggregat med HFC. Utredningens bedömning är att det inte finns något gångbart alternativ till en skatt för att uppnå den önskade styrningen mot minskade utsläpp av HFC. Om förslagen om en skatt på HFC och en destruktionspremie på HFC *inte* införs kommer utsläppsminskningen

av HFC att bli mindre och som en följd därav kommer utsläppen av F-gaser år 2020 att vara högre än om förslagen införs.

Förslagen har utformats så enkelt som möjligt för att hålla företagens och statens administrativa kostnader så låga som möjligt. Dessutom är det utredningens bedömning att den valda utformningen, med en rak skatt (dvs. med samma skatt per kg koldioxidekvivalent oavsett användningsområde) och utan undantag, inte kommer i konflikt med EG-rätten vare sig förordningen, direktivet eller fördragets regler om statligt stöd.

Utredningen har föreslagit att förslagen ska träda i kraft den 1 juli 2010.

4.2 Statsfinansiella konsekvenser

Utredningens förslag om en skatt på HFC innebär ökade intäkter till staten. Storleken av intäkterna påverkas i huvudsak av: (1) att användningen av HFC minskar enligt prognos (även utan skatten) (2) vilken skattenivå som kommer att gälla över tid (3) vilken styreffekt skatten antas ha.

I tabell 4.1 nedan har koldioxidskattenivån 0,22 kronor per kg använts, vilket är gällande skattenivå för industri m.m. utanför EU:s handelssystem för utsläppsrätter. Vidare har den uppdaterade prognos för användningen av HFC som utredningen tagit fram använts där det framgår att användningen av HFC med höga GWP-faktorer minskar även om inte en skatt införs (se tabell 3 i bilaga 2).

De statistiska nettoeffekterna för offentlig sektor 2010–2020 och den långsiktiga nettoeffekten 2020 beaktar att skatten antas påverka företagens vinster, vilket inte bruttoeffekten gör. Statiska nettoeffekter beaktar dock inte skattens styrande effekt, vilket den långsiktiga nettoeffekten gör. Som framgår i tabellen uppgår de statistiska nettointäkterna till cirka 70 miljoner kronor året för ikraftträdande (140 miljoner på helårsbasis). Nettointäkterna minskar därefter till följd av minskade utsläpp. Skattens styrande effekt på utsläppen bedöms medföra minskade nettointäkter på cirka 20 miljoner kronor 2020, vilket är skillnaden mellan den statistiska och den långsiktiga nettoeffekten 2020. Vid denna tidpunkt är det också rimligt att anta att eventuella effekter av bunkring av HFC, som kan förväntas ske innan skattens ikraftträdande, har ebbat ut.

Tabell 4.1 Offentligfinansiella effekter 2010-2020, miljarder kronor

	Statiska nettoeffekter				Långsiktig nettoeffekt
	Fr.o.m. 1/7 2010	2011	2015	2020	2020
Skatt på HFC	0,07	0,14	0,10	0,06	0,04

Utöver de statsfinansiella konsekvenserna som visas i tabell 4.1, bör utredningens förslag om premie vid inlämnande av HFC för destruktion beaktas. Utredningen föreslår att utgifterna för premieutbetalningarna finansieras via skatteintäkterna från skatten på HFC. Utgiftsbehovet på lång sikt får antas vara lägre än skatteintäkterna så länge det finns utsläpp av HFC. Inledningsvis kan dock inte uteslutas att premieutbetalningarna kan vara högre än skatteintäkterna, eftersom HFC som inte varit föremål för skatt också berättigar till premieutbetalning. Risken härför ska dock enligt utredningen inte överdrivas, bland annat med hänsyn till de erfarenheter från det norska systemet med motsvarande premie som utredningen tagit del av.

4.3 Miljökonsekvenser

Miljökonsekvenserna av utredningens förslag är positiva. I den av utredningen inhämtade rapporten från IVL beräknas utsläppsreduktionen till följd av en skatt på HFC till cirka 0,1 miljoner ton koldioxidekvivalenter (se tabell 4.2). De förväntade utsläppsreduktionerna kan jämföras med de 2,0 miljoner ton koldioxidekvivalenter som regeringen i Klimatpropositionen (prop. 2008/09:162, s. 60) beräknar ingå i den reduktion av växthusgaser som uppnås med så kallade utvecklade ekonomiska styrmedel. För jämförelsens skull kan nämnas att skatten på diesel skulle behöva höjas med i storleksordningen 40 öre per liter (50 öre inkl. mervärdeskatt) för att nå motsvarande utsläppsreduktion (prop. 2008/09:162, s. 238).

Som tidigare framgått är utsläppsreduktionen lägre än vad som antogs i Klimatberedningens betänkande, *Svensk klimatpolitik*, vilket i huvudsak beror på en uppdaterad prognos (och i mycket liten utsträckning av att skatten inte föreslås gälla för alla F-gaser).

IVL har vid sina intervjuer med branschföreträdare inte kunnat få fram tillförlitliga uppgifter angående hur mycket större den

förväntade utsläppsreduktionen blir vid en höjning av skatten (till t.ex. 30 eller 60 procent av den generella koldioxidskatten, vilka är de minskade nedsättningar som tas upp i Klimatpropositionen). Det är dock rimligt att förvänta sig att utsläppsreduktionen i sådana fall blir större än de 0,1 miljoner ton som IVL anger vid 21 procent av den generella koldioxidskattenivån.

Tabell 4.2 Beräknade utsläpp av HFC år 2020 med och utan skatt (kton koldioxidekvivalenter)

Användningsområde	Prognos utan skatt	Prognos med skatt	Minskning till följd av skatt
Stationär kyl, frys etc.	174	120	54
Värmepumpar	43	26	17
Kyltransport	16	8	8
Luftkonditionering i personbilar och mindre lastbilar	35	35	0
Luftkonditionering i tyngre lastbilar och bussar	17	10	7
XPS	40	8-40*	32-0
Brandskydd	6	3	3
Medicinska aerosoler	2	2	0
Tekniska aerosoler	16	8	8
<i>Summa</i>			<i>129-97</i>

* 40 kiloton om produktion med HFC fortsätter, 8 kton från befintlig XPS i samhället om produktion med HFC upphör.

Källa: IVL:s rapport, tabell 7, bilaga 2.

Utöver en skatt föreslår utredningen en premie av samma storlek som skatten vid lämnande av HFC för destruktion. Utredningen bedömer att en sådan premie kommer att minska utsläppen av HFC ytterligare. Den begränsade tid som utredningen haft till sitt förfogande har emellertid inte medgett någon djupare analys av omfattningen av denna förmodade utsläppsminskning.

4.4 Konsekvenser för näringslivet

Alla som använder HFC eller varor med HFC påverkas av förslaget om en skatt på HFC. Utredningen har identifierat fyra användningsområden av HFC i Sverige i dag. Det i särklass största användningsområdet är HFC som köldmedium i kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar samt i värmepumpar. Enligt de

beräkningar som gjorts kommer 82 procent av utsläppen av HFC år 2020 att komma från detta användningsområde. Det näst största användningsområdet är HFC som drivgas vid tillverkning av isoleringsmaterialet XPS. Enligt beräkningarna kommer elva procent av utsläppen av HFC år 2020 att komma från det användningsområdet. Övriga användningsområden är tekniska aerosoler som beräknas stå för fem procent av utsläppen av HFC år 2020. De två minsta användningsområdena; brandskydd och medicinska aerosoler står enligt beräkningen tillsammans för två procent av utsläppen av HFC år 2020.

Några magnesiumgjutier använder SF₆ som skyddsgas. Som utredningen redogjort för i avsnitt 5.3.2 är den användningen genom EG-regler begränsad till 850 kg per år och kommissionen arbetar med ett förslag till ytterligare begränsning avseende SF₆ som skyddsgas. Alternativen till SF₆ som skyddsgas är enligt branschen HFC-134a eller svaveldioxid. För det fall att omställningen sker till HFC-134a kommer även magnesiumgjutier att beröras av skatten. Vid en maximalt tillåten användning av 850 kg HFC-134a innebär det en skattekostnad om cirka 240 000 kr per år.

4.4.1 Effekterna på de berörda marknaderna

XPS-marknaden

Skatten tas ut när HFC eller varor med HFC tas in i landet och återbetalning av skatt medges då HFC eller varor med HFC förs ut ur landet. Dessutom återbetalas skatten när HFC lämnas för destruktion. Det innebär att bara HFC som släpps ut i Sverige beskattas.

Om HFC åtgår vid produktionen/lagringen av varorna innebär beskattningen vid import samt återbetalningen vid export inte den utjämning mellan produktion i Sverige och i övriga världen som den blir om HFC finns i eller binds i varan.

Vid tillverkning av XPS används HFC som drivgas. Den HFC som används åtgår delvis vid produktionen men binds också i produkten och släpps ut successivt under lagringen och under produktens livstid. Eftersom stor del av HFC åtgår vid produktionen, vid beskärningen och under den första lagringen kommer beskattningen vid införsel baserat på produktens innehåll av HFC

inte att likställa XPS producerad i Sverige med XPS producerad t.ex. i Tyskland. Den svenska tillverkningen av XPS med HFC kommer därför att förlora i konkurrenskraft till följd av den föreslagna skatten på HFC.

Värmepumpmarknaden

Priset på en värmepump bedöms att öka till följd av att köldmediet ökar i pris. I ett längre perspektiv ökar priset på en värmepump som inte är tät mer, eftersom påfyllning av köldmedium blir dyrare genom skatten.

Antalet värmepumpar har ökat i stor utsträckning till följd av arbetet med att minska energiförbrukningen i landet. Främst konkurrerar värmepumpar med fjärrvärme och direktverkande el/olja på så sätt att de som ska byta värmesystem gör två val. Det första valet är om de ska byta värmesystem och det andra valet är till vilket värmesystem de ska byta och då står valet ofta mellan värmepump eller fjärrvärme om sådan finns att tillgå.

Med en prisökning om 400 kr på luft/luft-värmepumparna (som kostar mellan 7 000–10 000 kr) och med en prisökning mellan 300–700 kr på de dyrare vätska/vatten- och luft/vatten-värmepumparna, finner utredningen att det inte är sannolikt att efterfrågan på värmepumpar kommer att minska. IVL:s analys visar i stället att den föreslagna skatten kommer att öka fokus på värmepumparnas täthet och öka efterfrågan på täta värmepumpar och således minska utsläppen av HFC. Utredningen bedömer inte att förslaget hotar arbetet med att öka energieffektiviteten och användningen av förnybar energi. Genom den premie som föreslås kommer dessutom återbetalning i nivå med skatten att ske för den HFC som tillvaratas från utrangerade värmepumpar.

Kylmarknaden

Priset på HFC kommer att öka till följd av en skatt. På kylmarknaden finns alternativ och förutsättningar för teknik-utveckling. Det är denna marknad som kommer att påverkas mest av förslagen. Efterfrågan på köldmedium kommer inte att påverkas av förslagen, eftersom behovet är kontinuerligt. Däremot kommer efterfrågan på köldmedium med lägre GWP-faktorer att öka. Det

är också sannolikt att köldmedium i större utsträckning kommer att återanvändas och återvinnas, till följd av skatten, eller lämnas till destruktion, till följd av premien. En sådan utveckling ligger väl i linje med avfallspolitiken. En ökad kostnad vid påfyllning av köldmedium kommer också att öka fokus på kylanläggningarnas täthet varvid de täta anläggningarnas konkurrenskraft kommer att öka.

Dagligvaruhandeln

Utredningen gör bedömningen att marknaden för dagligvaruhandeln inte kommer att påverkas av förslagen.

Då en dagligvaruaffär beslutar om den ska investera i en ny kylanläggning, vilken teknik och vilket köldmedium den ska ha bedömer utredningen att förslagen kan påverka på så sätt att valet blir att byta ut en äldre anläggning mot en tätare anläggning med ett köldmedium med lägre GWP-faktor, alternativt med ett köldmedium som inte beskattas.

Bilmarknaden

Utredningen gör bedömningen att bilmarknaden inte kommer att påverkas överhuvudtaget av förslagen, som innebär att priset på en genomsnittlig personbil på den svenska marknaden ökar med cirka 13–150 kr beroende på mängden köldmedium och om köldmediet är HFC-152a eller HFC-134a. Om beskattning sker enligt schablon vid införsel till Sverige uppgår skatten till 26 alternativt 287 kr per bil.

Tabell 4.3 Skatt som andel av omsättningen för olika typföretag inom vissa användningsområden

	<i>Skatt som andel av omsättning –</i>	<i>Skatt som andel av omsättning –</i>
	<i>industriskattesats (22 öre/kg)</i>	<i>generell nivå (105 öre/kg)</i>
XPS	15 procent	71,43 procent
Värmepumpar	4 procent	19,05 procent
Stationära kyl/frys/AC	2,4 procent	11,43 procent
Mobil AC		
lastbilstillverkare	0,04 procent	0,19 procent
bilförsäljare	0,14 procent	0,67 procent

4.4.2 Företagens administrativa kostnader

Med företagens administrativa kostnader avses resurser för att upprätta, lagra eller överföra information eller uppgifter som föranleds av lagen om skatt på HFC.

Cirka 400 företag berörs direkt av skatten på HFC, vilket innebär att näringslivets totala regelbörda inte påverkas i någon större utsträckning av skatten. De företag som direkt påverkas av skatten finns främst inom kyl-, frys-, värmepumps-, XPS- och bilbranschen och berörs genom att de blir tvungna att redovisa då de tar in och för ut HFC och produkter med HFC i och ur landet, vilket innebär en merkostnad i förhållande till nuvarande regler.

Förslaget innebär att skattskyldigheten placeras så tidigt som möjligt i handelskedjan för att begränsa antalet skattskyldiga, vilket underlättar administration och kontroll av skatten. Utredningen bedömer att en stor del av de företag som till Sverige för in eller tar emot HFC, eller varor som innehåller HFC, torde uppfylla kraven för att godkännas som lagerhållare. Då det av företagen upplevs fördelaktigt att godkännas som lagerhållare, både med anledning av mer begränsad administration och mindre likvida påfrestningar, bedömer utredningen att de som uppfyller lämplighetskravet också i stor utsträckning kommer att godkännas som lagerhållare. Dessa kommer då att kunna redovisa skatten för en redovisningsperiod (normalt kalendermånad), vilket medför en mer begränsad administration både för företagen och beskattningsmyndigheten (Skatteverket) än om redovisningen skulle ske för varje införsel-tillfälle. Även förbrukare och återförsäljare av HFC som inköpts från en svensk leverantör har möjlighet att godkännas som lagerhållare. Antalet lagerhållare som godkänns på denna grund begränsas av att förbrukningen respektive återförsäljningen måste ske i större omfattning för att godkännande ska kunna medges. Det är i nuläget svårt att bedöma hur många som kan komma att bli skattskyldiga med anledning av att de för in eller tar emot HFC, eller varor som innehåller HFC, utan att vara godkända som lagerhållare, men utredningen gör bedömningen att det kommer att vara fråga om ett relativt litet antal sådana skattskyldiga.

4.4.3 Små företag

Utredningens förslag har inga direkta konsekvenser för små företag utöver de som eljest redogörs för.

4.5 Övriga konsekvenser

Utredningen kan konstatera att de förslag som lämnas, till följd av utredningsuppdragets och ämnesområdets karaktär, inte kommer att få någon inverkan på den kommunala självstyrelsen. Förslagen kommer vidare att vara neutrala till offentlig service i olika delar av landet. Inte heller i övrigt har förslagen någon inverkan på de regionalpolitiska aspekterna. Förslagen kan inte heller förväntas få någon inverkan på jämställdheten mellan kvinnor och män eller för möjligheterna att nå de integrationspolitiska målen.

4.5.1 Sysselsättningen

Förslaget förväntas inte påverka sysselsättningen i landet i någon större utsträckning. Förslagen har till syfte att åstadkomma minskade utsläpp av HFC. Detta kan bland annat ske genom utbyte av HFC till alternativ med lägre miljöpåverkan och genom teknikutveckling.

4.5.2 Hushållen

Utredningen kan inte se att förslagen kommer att ha någon större påverkan på hushållen. Viss indirekt påverkan sker genom höjda priser på varor och tjänster som produceras inom de sektorer som använder HFC.

4.5.3 Brottligheten

En skatt på HFC finns även i Danmark och Norge. Skatten kommer således att medföra en jämnare prisbild på HFC i Sverige, Danmark och Norge.

Frågan är då om förslaget kan leda till ökad brottlighet i form av smuggling från andra länder där HFC inte beskattas och priset

därför är lägre. På motsvarande sätt som för vissa andra punktskatter är det svårt att bedöma i hur stor utsträckning HFC kan komma att föras in till Sverige utan att skatt redovisas. Förekomsten av andra befintliga regelverk avseende HFC, exempelvis rörande certifiering, hantering av farligt avfall och rapportering av importerade mängder, torde ha en positiv inverkan på viljan att redovisa korrekt skatt i och med att en felaktig hantering, utöver de skatterelaterade konsekvenserna (exempelvis skattetillägg), även kan medföra negativa konsekvenser i form av förlorad certifiering eller andra sanktioner. Det föreligger inte någon information om att smuggling av HFC förekommer i dag, men det kan inte uteslutas att sådan smuggling sker och kan komma att öka genom förslaget. Utredningen vill dock inte överdriva den risken mot bakgrund av vad som ovan anförts. Att risken för ökad brottlighet är låg stöds även av att varken Danmark eller Norge har erfarit en ökad smuggling av HFC då de införde skatt på bland annat HFC. Till skillnad mot t.ex. lägre eller helt obeskattad, dieselolja och bensin är HFC heller inte något som direkt kan erbjudas allmänheten utan HFC hanteras i princip alltid av näringsidkare.

Utredningens förslag om en premie för HFC som lämnas till destruktion stödjer gällande lagstiftning om hur HFC ska behandlas som avfall och utredningen finner inte att det föreligger någon risk för ökad brottlighet till följd av det förslaget. Farhågor har framställts om att billig HFC kan komma att smugglas in i Sverige (utan att skatt betalas) för att lämnas till destruktion i syfte att få destruktionspremien. Utredningen finner inte heller denna risk överhängande med tanke på att såväl gasen själv som transport, analys och destruktion har ett pris. Enligt utredningen är det tveksamt om det är en tillräckligt lukrativ verksamhet för att ge upphov till brottlighet av någon omfattning. I Norge som har en liknande premie har några sådana tendenser inte kunnat spåras.

4.5.4 Administration och kontroll

Skatteverkets befogenheter avseende kontroll av punktskatter regleras i dag i skattebetalningslagen (1997:483, SBL), vilken i sin tur hänvisar till vissa bestämmelser om revision i taxeringslagen (1990:324). Kontroller kan ske både hos den skattskyldige och genom så kallade skrivbordskontroller. En kontroll kan göras med anledning av att en inkommen punktskattedeclaration befunnits

innehålla fel eller oklarheter. Skatteverket kan även på eget initiativ genomföra olika typer av kontroller i syfte att kontrollera om korrekt skatt har redovisats.

Befogenheterna består bland annat av möjlighet att under vissa förutsättningar förelägga den som är eller kan antas vara deklareringskyldig, och även vissa andra, att lämna uppgift för att kontrollera beskattningen. Skatteverket får förelägga den som är eller kan antas vara skyldig att redovisa punktskatt att lämna varuprov eller beskriva varor eller tjänster som används, säljs eller på annat sätt tillhandahålls i verksamheten. Om uppgifter i en punktskattedeklaration behöver kontrolleras genom avstämning mot räkenskaper m.m. får Skatteverket komma överens med uppgiftslämnaren om att en sådan avstämning ska göras vid besök hos uppgiftslämnaren.

Revision är det mest omfattande kontrollverktyget som Skatteverket förfogar över. Revision utförs normalt på plats hos det reviderade företaget. Vid revision kontrolleras att de skatterättsliga regelverken följts och relevanta delar av bokföringen och underlagen till deklARATIONEN granskas.

Genom föreslagna ändringar av SBL kommer skatt på HFC att omfattas av de nuvarande bestämmelserna i SBL om kontroll av punktskatter. Kontrollverksamheten beräknas kunna ske på motsvarande sätt som för övriga punktskatter.

Det skattepliktiga området för skatt på HFC definieras genom angivande i lagen av kemiska formler. När det gäller en enskild typ av HFC som inte är blandad med någon annan produkt torde det därför inte innebära några problem att definiera de skattepliktiga produkterna. De problem i detta avseende som kan uppkomma torde framförallt bestå i att bestämma innehållet av respektive typ av HFC i vissa inbördes blandningar eller i vissa blandningar med andra produkter. Genom presumptionsreglerna i den föreslagna lagen om skatt på HFC begränsas dock problemen.

Lagens enkla utformning, utan särskilda bestämmelser för olika användningsområden och med endast en beskattningsmyndighet, förenklar kontrollen och ger goda förutsättningar för de skattskyldiga att redovisa korrekt skatt.

Tillämpande myndigheter

Utredningen föreslår en skatt på HFC och att skatten ska administreras av Skatteverket såsom enda myndighet. Skatteverket uppskattar att administrationen av skatten kommer att medföra en initial kostnad om cirka en miljon kr för systemutveckling, utformning av deklarationsblankett samt utbildning av personal. Därutöver uppskattar Skatteverket att de årliga kostnaderna för administration av skatten kommer att uppgå till 550 000 kr. Dessa kommer till största delen, 500 000 kr, att bestå av kostnader för löpande ärendehantering och kontroll av skatten. Den återstående delen är kostnader för IT-stöd.

Utredningen föreslår även en premie vid inlämnande av HFC för destruktion och att Naturvårdsverket ska administrera premien. Naturvårdsverket uppskattar att administrationen av premien initialt kommer att medföra kostnader för systemutveckling, blankettframtagning m.m. om cirka en miljon kr. De löpande kostnaderna uppskattar Naturvårdsverket till 750 000 kr, vilket omfattar en tjänst plus 100 000 kr för IT-stöd. Utredningen är medveten om att de administrativa kostnaderna för premien initialt kan bli högre än motsvarande för skatten, vilket beror på att skatten förs in i samma system som andra punktskatter, vilket förenklar Skatteverkets hantering. Det finns inte några motsvarande förfaranderegler eller system för premier. Utredningen har dock utformat förordningen om destruktionspremie efter förebild från förordningen (2007:380) om miljöbilspremie som administreras av Transportstyrelsen, vilket innebär att viss lärdom bör kunna dras av erfarenheterna på det området.

Tabell 4.4 Beräkning av årliga administrativa kostnader för de tillämpande myndigheterna

	<i>Belopp (tkr)</i>
<i>Skatteverket</i>	
Personal	500
Förvaltning datastöd	50
<i>Naturvårdsverket</i>	
Personal	650
Förvaltning datastöd	100
<i>Summa per år</i>	<i>1 300</i>

Förvaltningsdomstolarna

För beslut om skatt på HFC ska förfarandereglerna i skattebetalningslagen (1997:483) gälla, och således också vad som däri regleras om överklagande till förvaltningsdomstol. Även beslut om godkännande av lagerhållare och återkallelse av sådana godkännanden ska kunna överklagas till allmän förvaltningsdomstol, detta dock genom en särskild bestämmelse i den skattelag utredningen föreslår. Därvid ska prövningstillstånd krävas vid överklagande till kammarrätten. I och med dessa möjligheter till fullföljd kan den nya skatten innebära ett ökat antal mål i förvaltningsdomstolarna. Enligt de uppgifter utredningen inhämtat rörande överklagandefrekvensen för de, i nu relevanta hänseenden, jämförbara skatterna på gödselmedel och bekämpningsmedel är den dock närmast försumbar. Med hänsyn härtill och mot bakgrund av Danmarks och Norges erfarenheter i detta hänseende bedömer utredningen att den föreslagna skatten endast marginellt kommer att öka måltillströmningen till allmän förvaltningsdomstol.

4.6 Ikraftträdande

Såväl den föreslagna skatten på HFC som premien för inlämnande för destruktion bedöms kunna införas den 1 juli 2010.

Syftet med förslagen om en skatt och en destruktionspremie på HFC är att de tillsammans ska minska utsläppen av HFC. Det syftet är relevant nu, år 2020 och efter år 2020. Att Sverige förbundit sig att göra vissa utsläppsminskningar till år 2020 innebär inte att de inte bör göras dessförinnan, tvärtom blir effekterna år 2020 större ju tidigare styrmedlen införs.

Enligt utredningens uppfattning är det högst angeläget att ikraftträdandet inte förskjuts, bland annat med tanke på den lagring av F-gaser som skedde i Danmark innan skatten trädde i kraft. Lagringen medförde att effekter i form av minskad användning och minskade utsläpp kunde påvisas först ett par år efter skattens ikraftträdande. Även om det inte är realistiskt att tro att sådan lagring helt kan undvikas är det givet att ett snabbt införande tidigarelägger de positiva miljöeffekterna av skatten.

Det har invänts från några berörda branschorganisationer att lagens ikraftträdande bör senareläggas för att ge möjlighet till anpassning. Utredningen kan därvid konstatera att en skatt på F-

gaser nu diskuterats under förhållandevis lång tid och att Klimatberedningen uttryckligen föreslog en skatt på F-gaser i det betänkande som lämnades i mars 2008. Med hänsyn härtill anser utredningen att de argument som anförts ovan angående det angelägna i ett snabbt ikraftträdande väger tyngre än de argument branscherna fört fram.

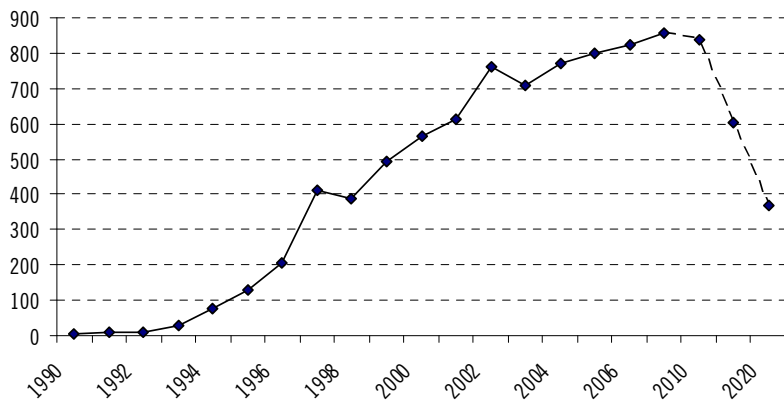
Bakgrund

5 F-gasernas användningsområden

5.1 HFC

Sedan 1990-talet har utsläppen av HFC ökat. Detta beror dels på en ökad användning av HFC i kyl-, frys- och klimatanläggningar samt i värmepumpar, dels på en ökad mängd klimatanläggningar och värmepumpar i samhället. På köldmediaområdet har HFC ersatt ozonnedbrytande ämnen vars användning ska upphöra t.ex. CFC, CFC-12 har GWP 8 500, och HCFC, HCFC-22 har GWP 1 780. HFC har även ersatt CFC och HCFC inom andra användningsområden, såsom blåsning av XPS och som drivgas i aerosolsprayer. Redogörelsen nedan avseende F-gasernas användningsområden kompletteras i vissa delar i den rapport utredningen inhämtat (se bilaga 2).

Figur 5.1 Utsläpp av HFC 1990–2007 och prognostiserade utsläpp 2010, 2015 och 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter



Källa: IVL:s rapport tabell 3, se bilaga 2.

5.1.1 HFC i stationära kyl-, frys- och värmepumpsanläggningar

Sedan beslutet om utfasning av CFC och HCFC fattades 1994 används HFC i olika slag av stationära kyl-, frys- och värmepumpsanläggningar. Användningen fördelar sig på följande anläggningsgrupper:

- Hushållskylar och -frysar
- Stationära kyl/frysar
- Industriella kyl/frysanläggningar
- Luftkonditioneringsanläggningar
- Värmepumpar (inkl. stora fjärrvärmecentraler)
- Kyl- och fryscondoler, plug-in system
- Ismaskiner, vattenkylare, avfuktare m.m.

Utvecklingen har gått från HFC i hushållskylar och hushållsfrysar till isobutan. Dock förekommer det fortfarande gamla hushållskylskåp och -frysar som kan läcka HFC såväl vid användning som, kanske framförallt, vid skrotning.

De stora stationära kyl/frys, luftkonditioneringsanläggningarna i bland annat livsmedelsaffärer, slakterier, storkök är den sektor som står för den största användningen av HFC. I dessa anläggningar används HFC-134a och i viss omfattning andra typer av köldmedium. Denna sektor har, till följd av förordningen om ämnen som bryter ned ozonskiktet och köldmediakungörelsen, i stor utsträckning ställt om från HCFC till HFC och från direkta system till indirekta system, som kräver en mindre mängd köldmedium. Det är dock inte längre lika självklart att investera i indirekta system sedan begränsningen angående fyllnadsmängder, som fanns i köldmediakungörelsen genom en hänvisning till Svensk Kylnorm, slopats. Moderna anläggningar läcker enligt branschen mindre än två procent om året. Äldre anläggningar har större läckage. Dagligvaruhandeln har uppgett så mycket som 9–13¹ procent i genomsnittligt läckage från sina anläggningar. De äldre anläggningarna kommer på grund av åldersskäl troligen att fasas ut och ersättas under de närmaste åren. HCFC-anläggningar som har större fyllnadsmängder än tre kilo kommer att förbjudas inom kort och ska således också ersättas.

¹ IVL:s rapport, bilaga 2.

Under 1990-talet beräknas 20 000–30 000 nya plug-in kylmöbler per år ha installerats i Sverige. De köldmedier som användes 1991–1993 var främst HCFC och därefter HFC-134a, från början mest till kylar, och HFC-404a, till frysar. Fyllningen sker på fabriken och livslängden antas vara cirka tio år. I segmentet sker en övergång till kolväten som köldmedium.

Under de senaste åren har antalet installerade villavärmepumpar i Sverige ökat kraftigt. Utvecklingen är en effekt av att Sverige arbetat aktivt med att minska energiförbrukningen. Köldmediet i villavärmepumpar är HFC eller kolväten. Fastighetsvärmepumpar innehåller till största delen HFC och dess antal tros öka inom den närmaste framtiden.

Ett annat segment som ökat de senaste åren är ismaskiner, vattenkylare, avfuktare m.m. I dessa har HFC varit köldmediet men utvecklingen går dels mot mindre mängd köldmedium, dels mot kolväten som köldmedium.

Alternativ i stationära kyl, frys- och värmepumpanläggningar

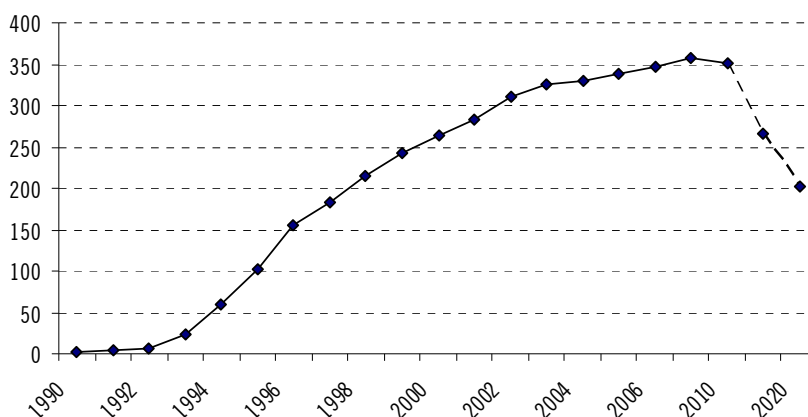
För stationära köldsystem finns alternativen ammoniak, kolväten och koldioxid. Ammoniak är användbart för vissa stora industriella anläggningar där utbildad personal finns. Ammoniak är giftigt och kan vid utsläpp orsaka dödsolyckor. Ämnet kommer därför troligen inte att vara ett alternativ i tätbebyggda områden. Användbara kolväten är propan, butan och isobutan. Dessa ämnen är brännbara och/eller explosiva och kommer därför sannolikt inte att vara ett alternativ i större anläggningar, men i hushållsmaskiner där fyllningsmängden är liten är och kan dessa vara ett alternativ till HFC.

I viss mån har HFC ersatts med koldioxid i större kylanläggningar, men omställningen går långsamt. Skälen till att det går långsamt är, enligt Kyl & värmepumpföretagen, ökade kostnader och att kunskapen endast behärskas av ett fåtal entreprenörer. Enligt de entreprenörer som arbetar med koldioxid som köldmedium borde inte kostnad vara något som talar emot tekniken, inte heller brist på kunskap då detta hanteras i andra länder utan problem, den långsamma utvecklingen tros däremot bero på en missuppfattning om energieffektivitet och ökad komplexitet. Angående koldioxidens energieffektivitet föreligger

två rapporter² som visar att koldioxid är minst lika energieffektivt som HFC i kylanläggningar i vårt klimat.

Generellt innehåller värmepumparna HFC som köldmedium. I liten omfattning har propan ersatt HFC. Svenska värmepumpföretagen tror dock på grund av ämnets brandfarlighet inte att detta kommer att ske i någon större omfattning. Koldioxid är för närvarande inte något alternativ som köldmedium i denna sektor. Svenska värmepumpföreningen gör bedömningen att utsläppen av F-gas från värmepumpar kan minskas genom bättre läckagekontroll kombinerat med mindre fyllnadsmängder. De entreprenörer som arbetar med koldioxid som köldmedium menar dock att koldioxid är ett alternativ i värmepumpar för varmvattenproduktion för t.ex. hotell, sjukhus och idrottsanläggningar där stora mängder varmvatten erfordras, dock är möjligheten till användning i uppvärmningssyfte begränsad.

Figur 5.3 Utsläpp av HFC från stationära kylanläggningar m.m. 1990–2007 och prognostiserade sådana utsläpp 2010, 2015 och 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter



Källa: IVL:s rapport tabell 4, se bilaga 2.

² Årsenergiförbruk af transkritiske CO₂-anlæg, Morten Juel Skovrup, IPU Køle- og Energiteknik och Fältmåtning av CO₂-anlægninger, Sarah Johansson 8 april 2009, KTH.

5.1.2 HFC i mobila luftkonditioneringsanläggningar

HFC har använts i mobila anläggningar sedan 1991, då de ersatte CFC. Mobila anläggningar indelas i följande användningsområden:

- luftkonditionering i personbilar
- luftkonditionering i lastbilar
- luftkonditionering i bussar
- luftkonditionering i släp

För närvarande används endast HFC-134a som köldmedium i luftkonditioneringsanläggningar i fordon.

Detta användningsområde regleras delvis av EG-direktivet 2006/40/EG³, som i detalj beskriver de villkor som ställs på maximalt läckage från luftkonditioneringsutrustning i motorfordon som innehåller F-gaser med en GWP-faktor som överstiger 150. Detta innebär i praktiken att regleringen gäller användandet av HFC-134a i luftkonditioneringsutrustning. Direktivet omfattar fordon som används för persontransport samt fordon för godstransport som väger mindre än 3,5 ton, så kallade lätta motorfordon, och gäller bara komfortkyla i passagerarutrymme.

Direktivet reglerar en successiv utfasning av HFC-134a som köldmedium i luftkonditioneringsanläggningar i de fordon som omfattas. Det förbjuder användning av köldmedium med över 150 GWP, dvs. HFC-134a, i luftkonditioneringsystem i fordon typgodkända och producerade från och med den 1 januari 2011. Från och med den 1 januari 2017 får endast nya fordon registreras, försäljas och tas i bruk om de är utrustade med ett köldmedium med lägre GWP-faktorer än 150. Återfyllnad med HFC-134a får dock göras på de äldre fordon som innan detta datum installerats med system avsedda för detta köldmedium.

Nyregistrering av lastbilar visar att så mycket som 85 procent av de nyregistrerade lastbilarna har en vikt under 3,5 ton. För tyngre lastbilar gäller inte direktivet och de kan alltså fortsätta att ha HFC-134a som köldmedium. Enligt branschorganisationen BilSweden är det högst sannolikt att den tunga sektorn följer utvecklingen inom den lätta sektorn och att också den tunga sektorn övergår till köldmedium med lägre GWP-faktorer. Antagandet baseras på tidigare utveckling inom branschen.

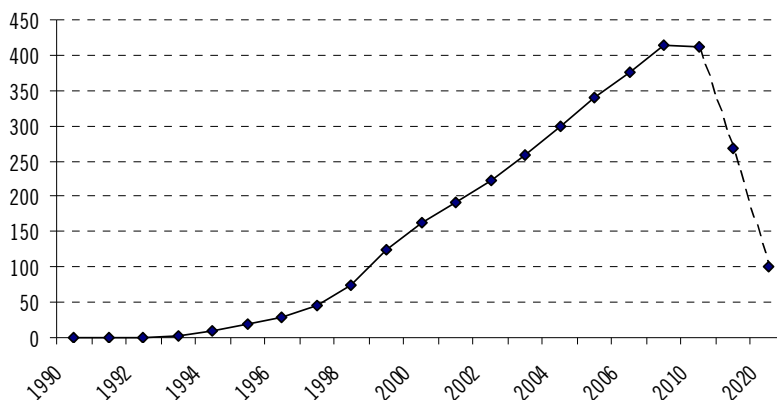
³ Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/40/EG) av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditioneringsystem i motorfordon (EUT L 161, 14.6.2006, s. 12).

Skillnaden mellan bussarnas luftkonditionering och luftkonditionering i personbilar och lastbilar är att mängden köldmedium per enhet är större. Köldmediefyllning sker mestadels hos karosseripåbyggaren alltså inte där motor/chassi tillverkas. Bussar är den fordonstyp där man finner flest olika varianter av luftkonditioneringsanläggningar.

Alternativ i mobila luftkonditioneringsanläggningar

Då det gäller mobila system är det problematiskt att ersätta HFC med kolväten eller koldioxid. Innan det finns en teknik som är tillräckligt säker med hänsyn till kolvätenas brandfarlighet kan kolvätena inte accepteras av biltillverkarna som ett alternativt köldmedium. Utveckling av alternativ teknologi med koldioxidsystem har också visat sig svårare än väntat. Koldioxid kräver högt tryck, vilket är svårt att upprätthålla. Det föreligger också läckageproblem och andra kvalitetsproblem med de koldioxidsystem som testats. Det bästa alternativet till HFC-134a som köldmedium i luftkonditioneringsanläggningar i mobila anläggningar är i dagsläget HFC-152a. HFC-152a är kemiskt väldigt likt HFC-134a, GWP är 120 för HFC-152a jämfört med 1 300 för HFC-134a. Ett annat alternativ till HFC-134a som håller på att undersökas är HFO 1234yf med en GWP-faktor om fyra.

Figur 5.2 Utsläpp av HFC från mobil luftkonditionering 1990–2007 och prognostiserade sådana utsläpp 2010, 2015 och 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter



Källa: IVL:s rapport tabell 4, se bilaga 2.

5.1.3 HFC i medicinska och tekniska aerosoler

Inhalatorer används mot astma. De patienter, främst äldre och barn, som har svårigheter med att koordinera inandningen samtidigt som läkemedlet ska sugas in är beroende av astmainhalatorer med drivgas. Dessa inhalatorer drevs tidigare av CFC och det har varit en mycket långsam process att ersätta CFC som drivgas på grund av att det krävs nya kliniska studier. Preparat innehållande CFC finns inte längre på den svenska marknaden, HFC-134a, alternativt HFC-227ea, har ersatt CFC i dessa produkter. Det föreligger ännu inte något alternativ till HFC som drivgas i medicinska inhalatorer.

Med tekniska aerosoler avses sprayer av olika slag och dessa kan ha HFC som drivgas. Denna sektor är mycket bred och omfattar allt från rengöringssprayer till specialsprayer för läcksökning. Genom EG-förordningen förbjuds HFC i så kallade nya aerosoler och med det avses endast en undergrupp till aerosolsprayer. Enligt kommissionen hör bland annat produkter som konstgjorda snösprayer, dekorationsfärg, serpentinsprayer och signalhorn för fest till den kategori i vilken HFC förbjuds genom förordningen.

5.1.4 HFC i brandsläckningsutrustning

HFC-227ae används också som gas i specialutformade brandsläcksystem. Tillverkaren sätter ihop systemen och fyller på med HFC-227ea vid montage. HFC-227ea är effektiv som brandsläckgas då den släcker en eventuell brand mycket snabbt och är ofarlig för människor. När systemet inte längre ska brukas återtas anläggningen inklusive gasen för att den ska kunna återanvändas alternativt återvinnas. I mindre omfattning används även HFC-125 och HFC-134a som brandsläcksgas. Det finns alternativ till HFC som brandsläcksgas med lägre GWP-faktorer.

5.1.5 HFC vid plasttillverkning och i plastprodukter

Tidigare användes CFC eller HCFC som jäsmedel eller som isoleringsmedium vid tillverkning av olika plaster. Vid utfasningen av ozonnedbrytande ämnen inom denna sektor gick skumplasttillverkarna över till bland annat vatten, koldioxid, eller kolväten. Användningen av HFC vid tillverkning av plaster är i dag liten.

Extruderad polystyren (XPS)

HFC används vid tillverkningen av XPS. XPS är ett isoleringsmaterial som t.ex. används i samband med

- tilläggsisolering av bostads- och kontorsfastigheter
- våtrumsplattor för bad, toalett och tvättutrymmen
- isolering av vattenanläggningar
- idrottsanläggningar
- fundament och isolering för bygg och anläggning
- fundament och isolering av väg och banor
- parkering och terrasser

XPS kan också användas för invändig isolering där tunnast möjliga isolering är viktig. XPS är fuktbeständig och tål stora belastningar med bibehållen isoleringsförmåga, vilket är av betydelse för byggnadskonstruktioner och för värmeisolering i mark. I många fall finns det inte några alternativ till XPS.

De HFC som används i dag är HFC-134a och HFC-152a. Utvecklingen har gått från CFC (GWP 8 500), till HCFC (GWP 1 780), till HFC-134a (GWP 1 300) och till HFC-152a (GWP 120). Utvecklingen har således hela tiden gått mot drivgaser med lägre miljöpåverkan. Producenterna av XPS uppger sig kontinuerligt arbeta med att minska användningen av HFC vid tillverkningen.

Marknaden för XPS

Det finns ett flertal producenter av XPS i Europa och produktionen sker antingen med vakuum- eller atmosfärsteknik. Det finns fem större producenter av XPS i Europa. Dessa använder sig av atmosfärsteknik och koldioxid som drivgas, men vid tillverkning av specialprodukter måste de använda HFC som drivgas. Alla de stora producenterna har hela Europa som sin marknad. I Sverige finns två producenter som använder vakuum- respektive atmosfärsteknik. Företaget som använder atmosfärstekniken kommer inte att beröras direkt av en skatt på HFC. Tillverkning med vakuumteknik är vanlig i USA och Kanada. I Europa sker sådan produktion i Spanien, England och Sverige. Det företag som tillverkar XPS med HFC i Sverige producerar främst för den svenska marknaden, men har också viss export till Norge. En skatt

på HFC uppgående till 22 öre per kg koldioxidekvivalenter skulle öka kostnaden för XPS-produktionen med vakuumteknik i Sverige, som den ser ut i dag, med cirka 15 procent.

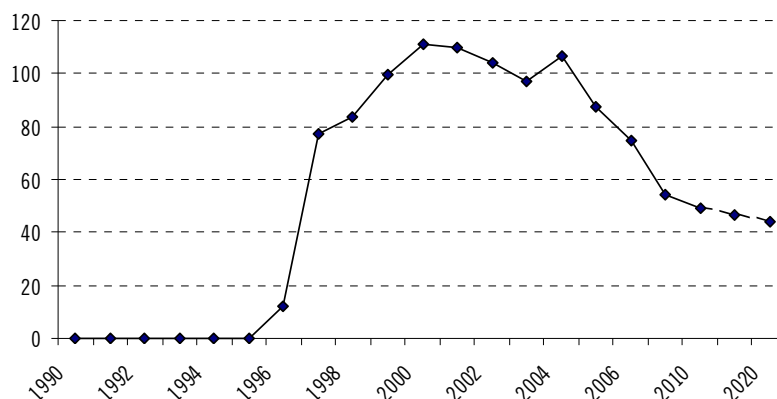
Miljöarbete

Tillståndet för XPS-tillverkningen med HFC kräver att tillverkaren utreder vilken eller vilka drivgaser som sammanvägt medför minsta olägenheter från miljö- och hälsosynpunkt och i den analysen ska även utsläppen från produkterna vägas in. Målsättningen är att produktionen i framtiden ska ske utan växthuspåverkan. Av figur 5.4 framgår hur utsläppen av HFC vid produktionen av XPS och från XPS-produkter minskat de senaste åren. Utsläppen från tiden då CFC och HCFC användes som drivgas är inte med i figuren.

Alternativ som drivgas vid XPS-tillverkningen

Det finns tillverkare som har övergått till koldioxid som drivgas. Produkten får då något sämre värmeisolerande egenskaper. Alternativa drivgaser är pentan eller butan som ger en brandfarlig produkt med hittills okända långtidsegenskaper, samt koldioxid, som kräver kraftiga investeringar och hittills också har resulterat i försämrade egenskaper.

Figur 5.4 Utsläpp av HFC från tillverkning och användning av XPS 1990–2007 och prognostiserade sådana utsläpp 2010, 2015 och 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter



Källa: IVL:s rapport tabell 4, se bilaga 2.

5.2 PFC

Numera finns det inte någon användning av PFC i Sverige och utsläpp av PFC sker i dagsläget endast vid tillverkning av aluminium.

5.2.1 Utsläpp av PFC vid tillverkning av primäraluminium

Primäraluminiumtillverkning sker vid en anläggning i Sverige. Den process som primäraluminium framställs vid är elektrolys. Aluminiumoxid löses i ett bad av smält kryolit och därefter sker elektrolysprocessen när så kallad anodeffekt inträffar. Ingen ackumulering sker utan utsläppen sker direkt vid produktionen. PFC-gaserna bildas endast under den tid anodeffekten varar. Det finns inte några positiva effekter med en anodeffekt. Vid en anodeffekt ökar energi- och fluoridförbrukningen samtidigt som aluminiumproduktionen är noll.

Produktionsteknik

Företaget som tillverkar primäraluminium i Sverige har under år 2009 gått över från Söderberg-teknik (VSS, vertical stud Söderberg) till Prebaked-teknik (PFPPB, centre-worked pre-bake point feed production). Genom den investeringen kommer företaget att minska sina utsläpp av PFC med över 90 procent jämfört med före konverteringen till Prebaked-teknik. Företaget använder sedan investeringen bästa möjliga teknik (BAT) vid tillverkningen. Enda möjligheten att ytterligare minska utsläppen är om det är tekniskt möjligt att ytterligare reducera antalet och längden på de så kallade anodeffekterna då F-gaser bildas.

Beträffande PFC-utsläppen från aluminiumtillverkningen omfattas dessa från och med år 2013 av handeln med utsläppsrätter.

Enligt företaget skulle en skatt på 22 öre per kg koldioxid-ekvivalenter motsvara cirka 5,1 miljoner kr per år då produktionen är i full drift. En skatt skulle enligt företaget inte medföra någon skillnad på sättet att arbeta. Redan i dag arbetar företaget aktivt med att sänka anodeffekten och därmed också utsläppen av PFC, i syfte att öka aluminiumproduktionen och minska energi- och fluoridförbrukningen.

Marknaden för primäraluminium

Produktionen av primäraluminium är global. Världens ledande marknad för primäraluminium är London Metal Exchange (LME), vilket medför en lika och transparent prissättning som noteras dagligen. Faktorerna tillgång och efterfrågan styr i princip prissättningen. Gjutning tillsammans med specifika legeringsämnen kan höja priset, men har ändå i grunden baserats på LME.

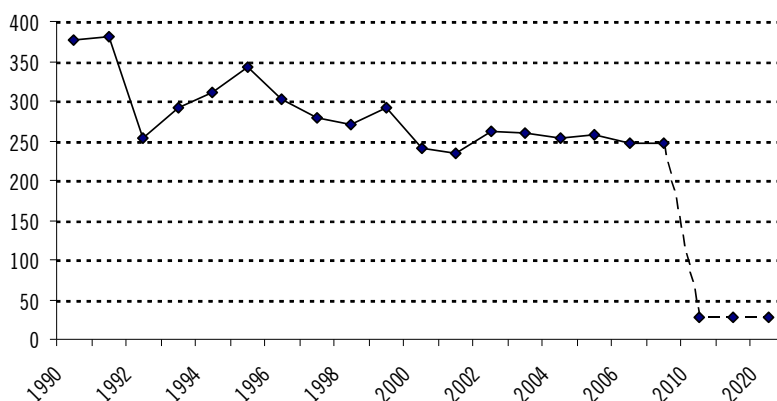
Med en global produktion och marknad följer även en global konkurrens, även om kostnader för transport kan avgränsa försäljningsområdet. Köparna av aluminium är en rad olika pressverk i Sverige och Europa som efterfrågar en rad olika legerings-tillsatser och egenskaper. Konkurrenterna finns dels i Europa; Norge, Island, Holland, Tyskland, Spanien, dels i mellanöstern; Dubai, Bahrain. Det svenska företaget har tillstånd att producera cirka 150 000 ton, vilket ska jämföras med den globala produktionen som uppgår till cirka 38 miljoner ton per år. Ur konkurrenssynpunkt är förutom leveranstid och kvalitet även

tillgången till råvaror till en rimlig kostnad en viktig faktor. I huvudsak är dock tillgången till ett långsiktigt och konkurrenskraftigt elpris den avgörande faktorn för en eventuell produktion.

Miljöarbetet

Både miljöbalken och IPPC-direktivet föreskriver att bästa tillgängliga teknik (BAT) ska användas vid yrkesmässig verksamhet varför konverteringen till prebaked-teknik var en förutsättning för nytt miljötillstånd när företaget ville öka sin produktion. Företaget ska, enligt miljötillståndet, arbeta aktivt för att nå utsläppsvärden från redan befintlig prebaked-teknik. Detta tillsammans med installerade automatiska nedtagningar av anodeffekter gör att företaget kontinuerligt arbetar med att få så få och korta anodeffekter, och därmed så lite utsläpp av PFC, som möjligt.

Figur 5.5 Utsläpp av PFC från primär aluminiumtillverkning 1990–2007 och prognostiserade sådana utsläpp 2010, 2015 och 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter



Källa: IVL:s rapport tabell 4, se bilaga 2.

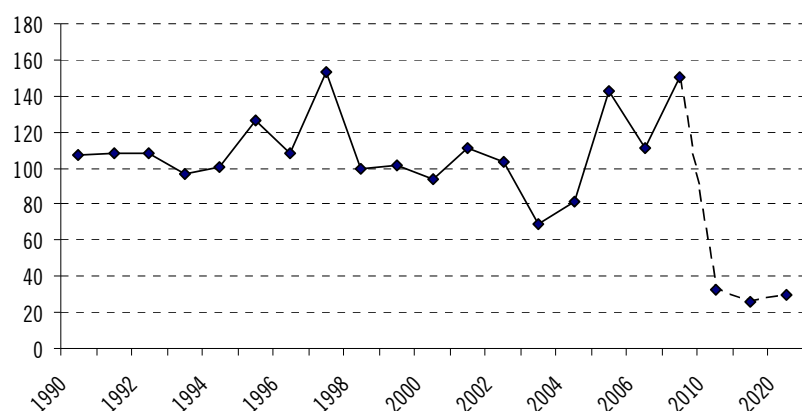
5.3 SF₆

SF₆ är en av de starkast verkande växthusgaserna som Kyotoprotokollet nämner. I dag används den främst som isolerande gas i ställverk, isoler- och köldmedium i transformatorer samt isoler- och brytmedium i strömbrytare för både hög- och mellanspänning och som skyddsgas vid pressgjutning av magnesium.

SF₆ har tidigare använts som isoleringsgas i fönster och som brandsläckningsmedel men den användningen har upphört i Sverige.

Utsläppen av SF₆ i Sverige kommer från produktionen av högspännings- och mellanspänningsbrytare, från elnätet och från magnesiumgjuterierna.

Figur 5.6 Utsläpp av SF₆ 1990–2007 och prognostiserade SF₆ utsläpp 2010, 2015 och 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter



Källa: IVL:s rapport tabell 3, se bilaga 2.

5.3.1 SF₆ som elektrisk isolering

SF₆ har sedan 1980-talet ersatt olja som elektrisk isolering i elektrisk utrustning för mellanspänning (upp till 52 kV) och högspänning (över 52 kV) på grund av gasens utmärkta isolerande och ljusbågsläckande egenskaper. SF₆ används för att kunna bygga kompakta och kostnadseffektiva apparater med lågt underhållsbehov, god personalsäkerhet och låga magnetfält. För närvarande

finns inte något alternativ till SF₆ inom detta segment med samma goda egenskaper.

SF₆ ingår också som isolerande gas i gasisolerade ställverk (GIS).

Högspänningsbrytarna levereras fyllda med gas till lågt övertryck (transporttryck). Resterande gas fylls på i samband med montage. Utrustningen ska, enligt krav i internationella dokument, vara så tät att den inte läcker mer än 0,5 procent per år av den påfyllda gasen. Dagens läckage från dessa produkter är 0,2 procent per år.

Utsläppen av SF₆ i denna sektor sker dels vid tillverkningen och provningen av högspänningsprodukter och dels i nätet genom årligt läckage och genom läckage vid montering, underhåll samt demontering.

Tillverkaren tar tillbaka uttjänta SF₆-produkter för demontering och för återvinning och destruktion av gasen.

Tillverkning av högspänningsbrytare

Det finns endast ett företag i Sverige som tillverkar högspänningsprodukter, ABB. Företaget tillverkar så kallade live-tank-brytare. Vid tillverkningen används SF₆ för att rutinprova de färdiga produkterna före leverans. De olika brytarna levereras med SF₆ till ett transporttryck på 0,125 MPa (abs). Under de senaste åren har en rad investeringar gjorts för att minska läckaget av SF₆ i produktionen. Följande åtgärder har vidtagits:

- Ombyggnad av verkstaden för att få plats med ny övertrycksprovningssanordning. Tidigare gjordes all övertrycksprovning av brytare med SF₆ med risk för läckage, eftersom brytarna var försedda med övertrycksventiler (s.k. sprängbleck). Övertrycksprovning görs numera med luft, vilket har minskat hanteringen av SF₆.
- Installation av ett automatiserad mätsystem som detekterar SF₆ gas läckage i ett tidigt skede.

Av den använda mängden SF₆ beräknas 70-85 procent gå med produkterna ut ur Sverige.

Högeffektlaboratoriet

ABB-koncernen har också ett högeffektlaboratorium i anslutning till produktionen där företagets produkter utvecklas och certifieras. Laboratoriet är ackrediterat av Swedac. Laboratoriet är självständigt i förhållande till ABB:s produktion och dess tjänster köps av företag världen över.

All elektrisk utrustning ska typprovas innan den släpps ut på marknaden. Brytarens viktiga uppgifter är att bryta kortslutningsströmmar. Därför sker en stor del av typproven på brytare i ett högeffektlaboratorium, där tillgång finns till höga strömmar. Brytning av höga strömmar resulterar i en temperatur på cirka 20 000 K i kontaktområdet. Den höga temperaturen gör att SF₆-molekylen delas sönder. Den sönderdelade gasen rekombinerar igen efter att temperaturen har sjunkit. En del av den sönderdelade gasen bildar spaltprodukter med material som omger kontaktområdet. Detta gör att gasen oftast inte kan återanvändas och måste skickas till destruktion. Kommersiell utrustning för separation av gasen finns inte för närvarande, men ABB har flera patent på kryogen teknik som gör det möjligt att separera SF₆ från andra gaser. Högeffektlaboratoriet kommer att investera i en sådan utrustning då den blir kommersiellt tillgänglig. Därvid kan 98 procent av gasen återanvändas.

Miljöarbetet

ABB:s tillstånd är villkorat med att företaget kontinuerligt arbetar med att fasa ut SF₆ ur produktionen. Företaget arbetar aktivt och kontinuerligt med att minska utsläppen av SF₆ och det arbetet har resulterat i minskade utsläpp de senaste åren såväl inom produktionen som i laboratoriet. Företaget analyserar anledningen till utsläppen av SF₆ och använder de analyserna som en grund för att utveckla åtgärder för att minska utsläppen. Det arbetet har resulterat i flera förändringar.

Marknaden för live-tank-brytare

ABB i Sverige producerar så kallade live-tank-brytare och dessa säljs utanför Sverige till 95 procent. På marknaden för live-tank-brytare agerar tre i stort sett likvärdiga tillverkare. Priset är till 99

procent avgörande vid en upphandling. I stort sett alla kunder accepterar dessa tre tillverkares produkter.

Vad beträffar ABB i Sverige så har företaget en systerfabrik i Kina med motsvarande kapacitet och produktsortiment.

Stamnätet

Svenska Kraftnät har cirka 25 ton SF₆ installerat i sin utrustning i dag. En rad åtgärder har vidtagits och handlingsprogram finns för att minska utsläppen av SF₆ från utrustningen, däribland inrapporteringskrav om påfylld SF₆ på grund av läckage, läckagelokaliserings- och utförande av tätningsåtgärder. Följande löpande åtgärder har vidtagits.

- Krav på största möjliga täthet vid upphandling av ny utrustning
- Kontinuerlig övervakning med larm till driftcentral
- Krav på entreprenörer som hanterar gasen om
- gasbehandlingsutrustningar enligt senaste rön
- uppdaterad utbildning av personal
- rapportering av mängd påfylld gas per objekt
- Regelbunden intern uppföljning med åtgärder vid läckage

Under de senaste två åren har Svenska Kraftnät, delvis i samarbete med andra företag, dessutom satsat på ny hjälputrustning i form av:

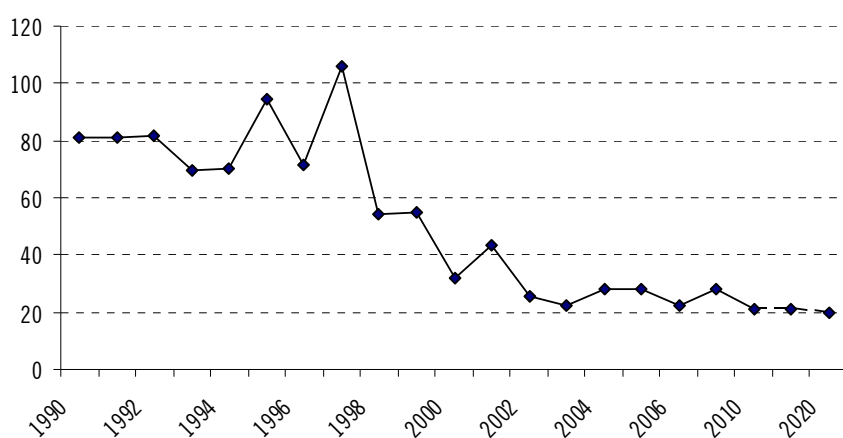
- ny daggpunktmätare som återför gasen efter mätning,
- ny gasbehandlingsutrustning för enklare och säkrare hantering,
- IR-kamera för läckagelokaliserings- och utförande av tätningsåtgärder på spänningssatt brytare (avbrottsmöjlighet behöver inte inväntas för läcksökning).

Det går inte att säga att det föreligger någon trend med att utsläppen från utrustningen minskar. Men inte under något år har det strängaste garantivärdet (0,5 procent av installerad mängd SF₆ per år) för ny utrustning enligt internationell standard överskridits. Ett haveri i ett ställverk kan föranleda stora utsläpp och därmed förorsaka språng i statistiken trots ambitiöst arbete med att minska utsläppen.

Alternativ

Alternativ till SF₆-isolerad utrustning kan i vissa fall vara tryckluftfylld utrustning eller isolering med olja. Fördelen med att använda SF₆-isolerad utrustning generellt är att denna tar mindre plats än t.ex. luftfylld och att den anses vara säkrare. I vissa fall tycks i praktiken SF₆ vara det enda alternativet. Hittills har ingen alternativ gas hittats som ger samma elektriska prestanda med avsevärt mindre miljöpåverkan. Däremot hoppas och tror branschen på att utrustningen kommer att bli tätare och att utsläppen därigenom kommer att minska.

Figur 5.7 Utsläpp av SF₆ från elektrisk isolering 1990–2007 och prognostiserade sådana utsläpp 2010, 2015 och 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter



Källa: IVL:s rapport tabell 4, se bilaga 2.

5.3.2 SF₆ vid pressgjutning av magnesium

SF₆ används som skyddsgas för att förhindra oxidation av smältan vid pressgjutning av magnesium. Den gas som används släpps ut.

Pressgjutet magnesium används för lätta detaljer till fordonsindustrin och i handhållna verktyg. Ett användningsområde som ökat de senaste åren är som skal till bärbara datorer.

Enligt artikel 8:1 EG-förordningen nr 842/2006⁴ är det från och med den 1 januari 2008 förbjudet att använda SF₆ eller preparat i vilka SF₆ ingår vid pressgjutning av magnesium, utom om den använda mängden SF₆ understiger 850 kg per år och gjuteri. Realistiska alternativ till SF₆ som skyddsgas har av gjuteribranschen i Sverige bedömts vara svaveldioxid och HFC-134a. Branschen har sedan förbudet trädde i kraft delvis ställt om till alternativen, varför användningen av SF₆ som skyddsgas har minskat markant.

Marknaden för pressgjutet magnesium

Magnesium konkurrerar främst med aluminium och plast. I Europa är Tyskland störst på pressgjutning av magnesium följt av Österrike, Italien och Sverige. I övriga världen sker pressgjutning av magnesium främst i USA och Kina.

En skatt på 22 öre per kg koldioxidekvivalent medför en kostnadsökning på cirka 4,70 kr per kg gjutgods. Metallpriset för magnesium ligger mellan 30-35 kr per kg. Eftersom gjuterierna verkar på en global marknad bedömer gjuterierna att de inte kan ta ut kostnadsökningen från kunderna. Även de så kallade interngjuterierna är hela tiden konkurrensutsatta från övriga Europa och lågkostnadsländer.

Utvecklingsarbete

Den internationella organisationen för magnesium (IMA) har gjort en frivillig överenskommelse⁵ med US EPA om att fasa ut SF₆ från gjutning av magnesium. Detta betyder att det sker globala utvecklingsinsatser i frågan i en omfattning som vida överstiger vad de svenska gjuterierna kan genomföra. Information från dessa utvecklingsarbeten erhåller de svenska gjuterierna via direktkontakter med IMA.

⁴ Europaparlamentets och rådets förordning (EG/2006/842) av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser (EUT L 161, 14.06.2006 s. 1).

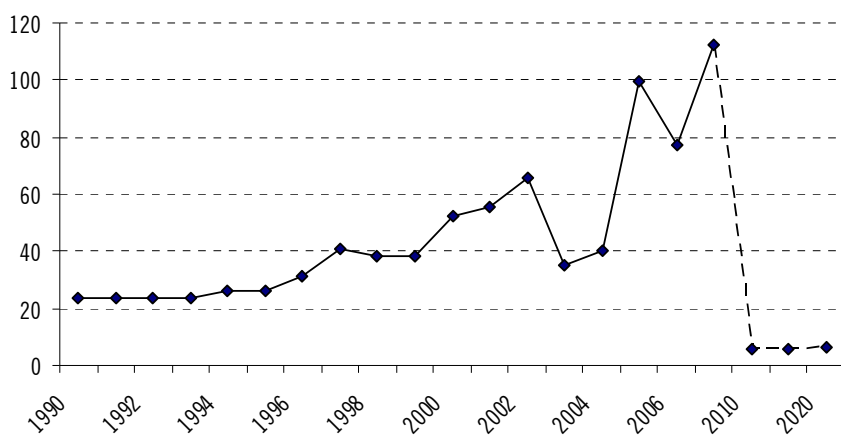
⁵ <http://www.epa.gov/highwp/magnesium-sf6/index.html>.

Alternativ

Det globala arbetet med att finna en ersättning för SF₆ vid pressgjutning av magnesium har utmynnat i att ett antal gaser har visat sig ha en potential som ersättningsmedel. De gaser som används/utvärderas är dels svaveldioxid samt fluorinnehållande gaser exempelvis HFC-134a och perfluorketon. Svaveldioxid används i dag kommersiellt i Sverige. Ur arbetsmiljösynpunkt är det ett sämre alternativ på grund av gasens giftighet.

De svenska gjuterierna som minskat användningen av SF₆ har gjort det genom införande av svaveldioxid eller HFC-134a. Erfarenheterna hittills är att vissa arbetsmoment såsom avlägsnandet av slagg från smältan samt rengöring av ugnar är svåra att utföra utan användandet av SF₆.

Figur 5.8 Utsläpp av SF₆ från magnesiumgjuterier 1990–2007 och prognostiserade sådana utsläpp 2010, 2015 och 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter



Källa: IVL:s rapport tabell 4, se bilaga 2.

6 Hur regleras användningen av F-gaser i dag

Hantering och användning av F-gaser har tidigare helt och hållet reglerats på nationell nivå. Regleringen har framför allt skett genom Naturvårdsverkets så kallade köldmediekungörelse (Naturvårdsverkets föreskrift (1992:16) om kyl- och värmepumpanläggningar innehållande CFC, övriga CFC, haloner, HCFC och HFC).

Med anledning av EU:s åtagande enligt Kyotoprotokollet infördes reglering på EU-nivå genom den så kallade F-gasförordningen (Europaparlamentets och rådets förordning 842/2006 om vissa fluorerade växthusgaser¹). Som en följd av det upphävdes köldmediekungörelsen och de bestämmelser som inte täcktes av F-gasförordningen lyftes upp till den nya svenska förordningen (2007:846) om fluorerade växthusgaser och ämnen som bryter ned ozonskiktet.

6.1 Internationella regleringar

6.1.1 Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 842/2006 av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser

Europaparlamentets och rådets förordning om vissa fluorerade växthusgaser började, till största delen, gälla den 4 juli 2007. Det primära syftet med förordningen är att minska utsläppen av de F-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet och att därmed skydda miljön. Förordningen omfattar hantering, användning och tillhandahållande samt återvinning och destruktion av de fluorerade växthusgaserna HFC, PFC och SF₆. I förordningen ställs krav på

¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EG/2006/842) av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser (EUT L 161, 14.06.2006 s. 1).

märkning av vissa produkter som innehåller fluorerade växthusgaser. Förordningen innehåller vidare förbud mot användning av SF₆ i bildäck och vid magnesiumgjutning (utom om den använda mängden SF₆ understiger 850 kg per år) samt mot saluförande av vissa produkter och utrustning som innehåller F-gaser. Därtill innefattar förordningen bestämmelser om rapportering samt om utbildning och certifiering av personal som utför återkommande läckagekontroller på stationär utrustning (dvs. inte fordon eller liknande) som innehåller mer än tre kilo F-gaser och omhändertar (återvinner) fluorerade F-gaser i samband med skrotning och service.

Förordningen reglerar bland annat följande förbud mot utsläppande på marknaden, artikel 9, i bilaga II.

Tabell 6.1 Förbud mot utsläpp på marknaden

<i>F-gaser</i>	<i>Produkter och utrustning</i>	<i>Förbudsdatum</i>
F-gaser	Engångsbehållare	4 juli 2007
Fluorkolväten och perfluorkarboner	Icke-slutna system för direktförångning som innehåller köldmedier	4 juli 2007
Perfluorkarboner	Brandskyddssystem och brandsläckare	4 juli 2007
F-gaser	Fönster för privatbostäder	4 juli 2007
F-gaser	Andra typer av fönster	4 juli 2008
F-gaser	Skor	4 juli 2006
F-gaser	Däck	4 juli 2007
F-gaser	Enkomponentsskum, utom om sådant krävs för att uppfylla nationella säkerhetsnormer	4 juli 2008
Fluorkolväten	Nya aerosolsprayer	4 juli 2009

Källa: Bilaga II till Europaparlamentets och Rådets förordning nr 842/2006 av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser (EUT L 161, 14.06.2006 s. 1).

Till F-gasförordningen hör även nio stycken kommissionsförordningar som reglerar:

- kompetens för personal och företag som hanterar fluorerade växthusgaser i kyl-, värmepumps- och luftkonditioneringsutrustning,
- kompetens för personal och företag som hanterar brandskyddssystem,
- kompetens för personal som återvinner F-gaser från högspänningsbrytare,

- kompetens för personal som återvinner lösningsmedel som innehåller F-gaser,
- kompetens för personal som återvinner F-gaser ur luftkonditioneringsanläggningar i fordon,
- hur läckagekontrollen ska utföras på kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning,
- hur läckagekontrollen ska utföras på brandskyddssystem,
- hur märkningen av utrustningen ska vara utformad samt
- hur rapporteringen till kommissionen ska ske.

F-gasförordningen innehåller bestämmelser om framtida översyn av förordningens bestämmelser. Syftet är att övervaka hur effektiva åtgärderna i förordningen är för att vara säkra på att det politiska målet uppnås, nämligen att minska utsläppen. Senast den 4 juli 2011 måste kommissionen överlämna en rapport till Europaparlamentet och rådet om erfarenheterna från tillämpningen av förordningen. I rapporten ska kommissionen bland annat bedöma hur gällande bestämmelser påverkar utsläppen, presentera prognostiserade utsläpp av fluorerade växthusgaser och undersöka hur kostnads-effektiva dessa bestämmelser är, utvärdera de utbildnings- och certifieringsprogram som medlemsstaterna inrättat, och bedöma om ytterligare F-gaser ska läggas till i förordningen. Rapporten ska om kommissionen anser det nödvändigt åtföljas av förslag till ändring av vissa bestämmelser i förordningen.

6.1.2 Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/40/EG av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditionerings-system i motorfordon

I direktivet², vars bestämmelser ska tillämpas från den 5 januari 2008, beskrivs i detalj de villkor som ställs på maximalt läckage från luftkonditioneringsutrustning i motorfordon som innehåller F-gaser med en GWP-faktor som överstiger 150. Detta innebär i praktiken att regleringen gäller användandet av HFC-134a (GWP 1 300) i luftkonditioneringsutrustning. Direktivet omfattar fordon som används för persontransport samt fordon för godstransport som väger mindre än 3,5 ton, dvs. så kallade lätta motorfordon.

² Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/40/EG) av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditioneringsystem i motorfordon (EUT L 161, 14.6.2006, s. 12).

Efter den 1 januari 2009 får man endast registrera, försälja och ta i bruk nya fordon med köldmedium med en GWP över 150 om läckaget är mindre än 40 gram F-gaser per år för fordon med enkla förångare och 60 gram per år med dubbla förångare. Efter den 1 januari 2017 får endast nya fordon registreras, försäljas och tas i bruk om de är utrustade med ett köldmedium med lägre GWP-faktor än 150. I praktiken innebär detta att HFC-134a då förbjuds i luftkonditioneringsutrustningar i nytillverkade fordon.

6.1.3 En ökad harmonisering på gång

EU antog den 2 mars 2009 rådslutsatser om att ytterligare utveckla EU:s position till en omfattande klimatöverenskommelse efter 2012. Rådet tar upp att den accelererade utfasningen av HCFC som regleras under Montrealprotokollet (internationellt avtal för reglering av ozonnedbrytande ämnen) snabbt kan leda till en ökande användning av HFC. Många av gaserna är potenta växthusgaser och därför föreslås att en överenskommelse i Köpenhamn ska innehålla ett internationellt arrangemang för att minska utsläppen av HFC.

Dessutom har Mauritius och Mikronesien lämnat ett förslag till årets partsmöte under Montrealprotokollet om att ändra protokollet för att lägga till HFC. Förslaget innebär en nedfasning av produktion och konsumtion av HFC.

EU arbetar med att fortsätta analysera hur en global överenskommelse kan genomföras på bästa sätt och hur synergieffekter kan tas tillvara på mellan ozon- respektive klimatregimen.

6.2 Nationella regleringar

6.2.1 Den svenska F-gasförordningen

Förordningen (2007:846) om fluorerade växthusgaser och ämnen som bryter ned ozonskiktet trädde i kraft den 1 januari 2008 och innehåller dels de krav som ställs enligt EU:s F-gasförordning, dels mer långt gående nationella krav. Härutöver innehåller förordningen detaljerade användningsförbud av ozonnedbrytande ämnen.

De bestämmelser som krävs enligt F-gasförordningen reglerar vem som i Sverige ska ha hand om certifieringen av personal och

företag enligt de kompetenskrav som specificerats i F-gasförordningen och tillhörande förordningar.

De bestämmelser som inte uttryckligen krävs enligt F-gasförordningen men som ändå införts i Sverige gäller enbart kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning och innebär att

- kraven på läckagekontroll och certifierad kompetens även ska gälla i fråga om mobil utrustning som innehåller F-gaser, att
- resultatet av den återkommande kontrollen ska rapporteras till tillsynsmyndigheten (gäller inte små anläggningar), att
- tillsynsmyndigheten ska underrättas innan installation av utrustning som innehåller mer än tio kg, att
- läckagekontroll även ska ske i samband med installation, ombyggnad och andra ingrepp, att
- det är förbjudet att leverera F-gaser som köldmedium till andra mottagare än de som fastställts i förordningen, att
- den som yrkesmässigt importerar eller överlåter köldmedier ska kostnadsfritt ta tillbaka levererade köldmedier som omhändertagits samt att
- utrustning som tillverkas, importerar eller förs in till Sverige ska vara försedd med noggranna och lättfattliga drifts- och skötselinstruktioner.

Utsläpp av HFC från kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning

Det övergripande syftet med EU:s F-gasförordning, som ligger till grund för de svenska regleringarna, är att minska utsläppen av F-gaser genom en serie åtgärder som vidtas genom gasernas hela livscykel. Enligt artikel 3.1 i nämnda förordning ska alla operatörer av stationära kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustningar, oberoende av vilken mängd köldmedium de innehåller,

- förebygga läckage och
- åtgärda läckage så snart som möjligt efter det att de upptäckts genom att vidta alla tekniskt genomförbara åtgärder som inte medför orimliga kostnader.

I de fall ett läckage upptäcks ska operatören säkerställa att reparationen utförs så snart som möjligt av personal som är certifierad för

detta arbete. Operatören ska dessutom se till att ett läckageprov utförs efter reparationen om det är nödvändigt. En uppföljningskontroll ska utföras inom en månad, beroende på situationen och baserat på en bedömning av certifierad personal.

Dessutom finns det krav på regelbundna läckagekontroller på utrustning över tre kilo. I samband med läckagekontrollen ska kontrollrapport utfärdas. Senast den 31 mars varje år ska operatören (verksamhetsutövaren) skicka in en årsrapport med uppgifter om att kontroll genomförts, av vem och när samt uppgifter om installerade, påfyllda och återtagna mängder till tillsynsmyndigheten (oftast miljö- och hälsoskyddskontoret i en kommun).

Vilka styrmedel kan tillsynsmyndigheterna använda sig av vid läckage?

Med stöd av 26 § miljöbalken kan den operativa tillsynsmyndigheten meddela de förelägganden och förbud med eller utan vite som behövs för att miljöbalkens bestämmelser t.ex. de allmänna hänsynsreglerna ska följas. Tillsynsmyndigheten kan föreskriva om att operatören ska genomföra tätare kontroller, konvertera anläggningen, vidta rättelse av ett missförhållande på den felandes bekostnad, dvs. verksamhetsutövarens bekostnad. Beslut om rättelse kan meddelas om en verksamhetsutövare inte följer ett föreläggande eller förbud. Tillsynsmyndigheten kan också förbjuda operatören att använda utrustningen.

Dessutom kan den operativa tillsynsmyndigheten enligt förordningen (1998:950) om miljöstraffsavgifter döma ut miljöstraffsavgifter, bland annat för att operatören inte utfört läckagekontroller eller inte gjort dem med rätt intervall.

6.2.2 HCFC-användningsförbud

Den 12 maj 2009 beslutade regeringen att ge Kommerskollegium i uppdrag att till EU kommissionen och WTO:s sekretariat anmäla ett förslag till ändring i den svenska F-gasförordningen som innebär att användningsförbud av HCFC ska tillämpas från och med den 1 januari 2015. Användningsförbudet innebär att befintliga kyl-, värme och andra klimatanläggningar (för yrkesmässig användning) som innehåller HCFC inte längre får användas

om köldmediemängden överskrider tre kilo. Undantag från användningsförbudet görs följaktligen för små anläggningar med köldmediemängd som uppgår högst till tre kilo och för privat användning. Regeringen har föreslagit att ändringen till förordningen ska träda i kraft den 1 januari 2010.

6.2.3 Prövning av tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet

Enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd råder tillstånds- eller anmälningsplikt för en lång rad miljöfarliga verksamheter. Vilka verksamheter som omfattas framgår av en bilaga till förordningen. Tillståndspliktiga verksamheter är antingen så kallade A-verksamheter som prövas av en av landets fem miljödomstolar eller B-verksamheter som prövas av länsstyrelsernas miljöprövningsdelegationer. De anmälningspliktiga verksamheterna betecknas C-verksamheter. Anmälan görs till kommunen.

I miljöbalken finns regler om hur tillståndsprövningen ska gå till. Innan ansökan lämnas till tillståndsmyndigheten ska samråd ha skett på lämpligt sätt med myndigheter, organisationer och enskilda som kan ha ett intresse i saken. En miljökonsekvensbeskrivning ska ingå i en ansökan om tillstånd. Syftet med en sådan beskrivning är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som en planerad verksamhet eller åtgärd kan medföra på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö. Vidare ska en beskrivning ges av påverkan på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt samt på annan hushållning med material, råvaror och energi. Syftet är att tillståndsmyndigheten ska kunna göra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och på miljön. Innan beslut fattas i varje individuellt ärende håller tillståndsmyndigheten vanligtvis ett sammanträde på platsen samt besiktar densamma. Tillståndsbesluten innehåller villkor angående t.ex. utsläpp av föroreningar och krav på reningsutrustning. De verksamheter som använder eller ger upphov till F-gaser, som exempelvis plasttillverkare, gjuterier och aluminiumtillverkare kan ha villkor på utsläppen av gaserna i sina tillstånd. Villkoren gäller i princip tio år men kan omprövas tidigare under vissa förutsättningar, t.ex. förändringar i verksamheten som innebär att nytt tillstånd måste sökas.

Tillsyn över hur meddelade tillstånd följs utövas av länsstyrelsen eller, efter ett särskilt delegationsbeslut, de kommunala miljö- och hälsoskyddsnämnderna. Den som utövar miljöfarlig verksamhet som omfattas av tillståndsplikt ska varje år lämna en miljörapport till tillsynsmyndigheten. Miljörapporten ska bland annat innehålla en sammanställning över utförda mätningar över utsläpp etc. enligt gällande kontrollprogram. I rapporten ska även information lämnas om ytterligare mätningar, undersökningar och uppskattningar som är gjorda i avsikt att ge en heltäckande bild av utsläppen från anläggningen och deras påverkan på omgivningen. I miljöbalken finns straffbestämmelser om reglerna inte följs. Dessutom finns miljöstraffavgifter på mellan 5 000 och 100 000 kronor, som efter beslut av tillsynsmyndigheten ska betalas av en verksamhetsutövare när denne åsidosätter vissa föreskrifter. Det kan t.ex. gälla att underlåta att lämna miljörapport, påbörja en verksamhet eller att vidta en åtgärd som är tillstånds- eller anmälningspliktig utan att ha fått tillstånd eller att ha gjort anmälan eller inte följt sådana tillstånd och villkor som meddelats med stöd av miljöbalken.

6.2.4 F-gaser är farligt avfall

Övergripande bestämmelser

Avfall och hanteringen av det regleras på EU-nivå främst genom ramdirektivet om avfall³. Dessutom finns ett flertal direktiv om specifika avfallsslag, som exempelvis det s.k. WEEE-direktivet om elektroniska produkter⁴, respektive om specifika behandlingsmetoder som exempelvis direktivet om avfallsförbränning⁵. I svensk rätt återfinns regelverket framför allt i 15 kap. miljöbalken och avfallsförordningen (2001:1063). Där finns bland annat regler för den kommunala renhållningen, allmänna bestämmelser om hantering av avfall och särskilda bestämmelser för vissa avfallsslag samt regler för transport av avfall. Som bilaga 2 till avfallsförordningen finns EU:s avfallsförteckning⁶. Som farligt avfall klassas de

³ Europaparlamentets och rådets direktiv (2008/98/EG) av den 19 november 2008 om avfall och upphävande av vissa direktiv (EUT L 312, 22.11.2008, s. 3).

⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv (2002/96/EG) av den 27 januari 2003 om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE) (EUT L 037, 13.02.2003 s. 24).

⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv (2000/76/EG) av den 4 december 2000 om förbränning av avfall (EGT L 332, 28.12.2000, s. 91).

⁶ Europeiska avfallskatalogen, European Waste Catalogue (EWC).

avfallsslag som i bilagan markerats med * eller som har en eller flera av de farliga egenskaper som anges i bilaga 3 till förordningen. Avfall i form av F-gaser klassificeras som farligt avfall.

Tillstånd för anläggningar som mellanlagrar, återvinner eller bortskaffar avfall regleras i 9 kap. miljöbalken och förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Att ett avfall klassificeras som farligt avfall enligt avfallsförordningen innebär att särskilda krav gäller för den som ger upphov till avfallet. Det farliga avfallet ska bland annat sorteras ut från övrigt avfall. Anteckningar ska också föras om de mängder och de avfallsslag, som uppkommer årligen samt vilka anläggningar som avfallet transporteras till. Det finns också särskilda krav för den som transporterar det farliga avfallet. Den som lämnar avfallet för borttransport är skyldig att kontrollera att transportören av avfallet har nödvändiga tillstånd och att mottagaren har tillstånd att ta emot avfallet.

Köldmedier som avfall

Den svenska F-gasförordningen innehåller specifika bestämmelser om hanteringen av köldmedier. Bland annat ställer 9 § i förordningen krav på hur förbrukade köldmedier ska omhändertas. Köldmedier får endast levereras till den som enligt bestämmelserna får fylla på F-gaser i kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning, den som tillverkar kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning som innehåller F-gaser, den som bedriver verksamhet för forskning, utbildning och utveckling av kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning samt den som bedriver verksamhet för rening/destruktion av köldmedier, och slutligen till rederier och fartyg samt försvaret. Vid underhåll, reparation och andra åtgärder som berör köldmediesystemet ska köldmediet tas till vara och i första hand återföras till samma aggregat. Om tillvarataget köldmedium ska kunna återanvändas i andra anläggningar än från vilka de tappats måste renheten kunna garanteras. I annat fall kan föroreningar orsaka fel som kan leda till reparationer och köldmedieutsläpp. Enligt EG:s förordning 842/2006 om vissa fluorerade växthusgaser ska förbrukade köldmedier tas om hand för återvinning eller destruktion. Detsamma gäller vid skrotning av aggregatet. För att säkerställa att förbrukade köldmedier samlas in och inte släpps ut i atmosfären

har man i den svenska förordningen vidare reglerat att den som importerar eller distribuerar köldmedier är skyldig att ta emot levererade köldmedier för återvinning/destruktion. I samband med återtagande får inga avgifter tas ut för återvinning/destruktion.

6.3 Hur styr befintliga styrmedel?

6.3.1 Framtida utsläpp av fluorerade växthusgaser

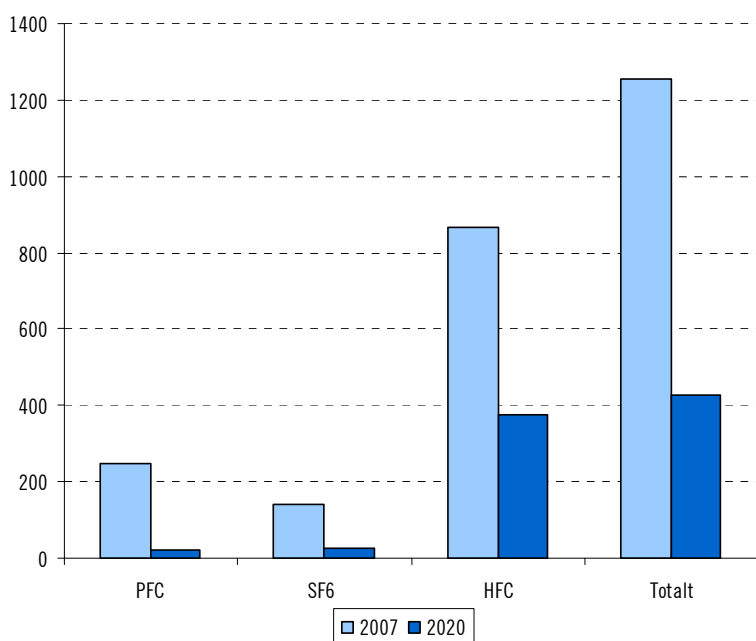
IVL fick i uppdrag av Naturvårdsverket att beräkna scenarier för framtida utsläpp av fluorerade växthusgaser till och med 2020, med år 2000 som basår. Uppdraget redovisades i rapporten *Framtida utsläpp av fluorerade gaser*. De alternativ som betraktades var framtida utsläpp vid a) en fortsatt användning av 2005 års styrmedel, b) vid införande av EU:s reglering enligt förordningen (842/2006) och direktivet (2006/40/EG) samt c) vid en tillämpning av miljöbalken på primär aluminiumproduktion.

I rapporten framkommer följande. Historiskt har utsläppen i Sverige av F-gaser ökat från cirka 0,55 miljoner ton 1990 till drygt en miljon ton koldioxidekvivalenter år 2004. Utsläppen av HFC har ökat kraftigt under perioden medan utsläppen av PFC och även av SF₆ har minskat. Av de i dag dominerande källorna till utsläpp har de från aluminiumtillverkningen (PFC) och elektrisk isolering (SF₆) minskat, medan utsläppen från användning av HFC i stationära kyl/frys-/luftkonditionerings- och värmepumpsanläggningar samt i luftkonditionering i fordon har ökat kraftigt. Utsläpp av HFC från tillverkning och användning av XPS har också ökat under perioden, men här började HFC användas först 1996.

Beräkningar visar att vid en fortsatt användning av 2005 års styrmedel kommer utsläppen av F-gaser att motsvara cirka 1–1,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020. Med införande av EU:s regleringar, tillsammans med en tillämpning av miljöbalken på primär aluminiumproduktion, beräknas utsläppen av F-gaser minska till motsvarande cirka 0,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020. Osäkerheten i beräknade utsläpp år 2020 har uppskattats utifrån känslighetsanalyser för de större utsläppskällorna. Beräkningarna indikerar ett intervall för utsläpp av F-gaser i Sverige år 2020 mellan cirka 0,4 till drygt 0,7 miljoner ton koldioxidekvivalenter.

Enbart en tillämpning av miljöbalken på primär aluminium-tillverkning ger en minskning av utsläpp från cirka 0,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år till nivån 0,05-0,1 miljoner ton beroende på val av utsläppsfaktor i beräkningarna. Utsläppen av F-gaser år 2020 förväntas komma främst från användningen av HFC i stationära kyl/frys/luftkonditionerings-, och värmepumpsanläggningar samt i luftkonditionering i fordon. Figuren nedan visar hur de befintliga styrmedlen antas påverka utsläppen av F-gaser fram till år 2020.

Figur 6.1 Utsläpp av F-gaser år 2007 jämfört med prognostiserade sådana år 2020, mätt i kton koldioxidekvivalenter.



Källa IVL.

Utredningen har kompletterat de tidigare prognoserna genom att inhämta den rapport från IVL som återfinns som bilaga 2. Noterbart är att utsläppen av F-gaser utan skatt år 2020 beräknas uppgå till 0,4 miljoner ton koldioxidekvivalenter, vilket kan jämföras med det tidigare antagandet om 0,5 miljoner ton.

7 Skatt på F-gas i andra länder

Skatt på F-gas finns för närvarande i två länder, nämligen i våra grannländer Danmark och Norge. I kapitlet redovisas relevanta uppgifter om hur dessa skatter fungerar och vilken effekt de haft sedan de infördes. Utredningen har främst fått underlag genom kontakter med berörda departement och myndigheter i respektive land. Detta har bland annat skett genom besök på plats i de båda länderna. Förekommande belopp anges i respektive lands valuta samt i svenska kronor. Officiella växelkurser per den 1 oktober 2008 har använts, vilket ger 1 DKK = 1,31 SEK och 1 NOK = 1,18 SEK.¹

7.1 Kort om beskattningen av F-gaser i Danmark och Norge

Danmark införde 2001 en skatt på F-gaserna HFC, PFC och SF₆. Detta var ett drygt år före det att man också införde en förordning som reglerade *användningen* av F-gaser. Såväl skatten som förordningen infördes i syfte att minska utsläppen av F-gaser och utvärderingar visar att dessa båda styrmedel tillsammans minskat utsläppen markant. År 2003 hade importen av F-gaser minskat med 40 procent jämfört med år 2000. Utsläppen av F-gaser år 2020 beräknas vara 1,25 miljoner ton koldioxidekvivalenter lägre som en följd av regleringarna, men då har inte effekter av EU-regleringar beaktats. Det förhållandet att skatten och förordningen infördes i nära anslutning till varandra gör det emellertid svårare att utvärdera vilken effekt det enskilda styrmedlet haft än om endast ett styrmedel införts vid samma tillfälle.

Norge har sedan 2003 också en skatt på F-gaserna HFC och PFC och har kompletterat den med ett återbetalningssystem varvid

¹ EUT C 249, 1.10.2008, s. 5.

skatten s.a.s. återbetalas vid lämnande av F-gaser för destruktion (oavsett om skatt tidigare har betalats). Avsikten bakom Norges system är att ge incitament både till att minska läckage av F-gaser och till att lämna uttjänt F-gas till destruktion och därigenom minska utsläppen av F-gas. Skatten bedöms ha minskat utsläppen av HFC och PFC med 30 procent fram till och med år 2005, jämfört med om skatten inte hade införts.

Beskattningen av F-gaser har delvis utformats på olika sätt i de båda länderna. I Danmark beskattas alla HFC, PFC och SF₆ som importerats alternativt tillverkas. Om de används för produktion av andra varor än de som uppräknas i en bilaga till lagen kan skatten återfås. I Norge beskattas vissa uppräknade HFC och PFC som importerats alternativt tillverkas, någon begränsning till produktion av vissa varor föreligger inte. Norges skattesatser är nästan dubbelt så höga som Danmarks, men å andra sidan beskattar Norge inte SF₆. Skattesatserna är i båda länderna satta utifrån skatten på koldioxid och i proportion till gasernas GWP-faktorer. För att förenkla administrationen av skatten finns i båda ländernas lagar schabloner för innehållet av gaserna i vissa varor. Vid export återfås skatten i båda länderna, antingen genom avdrag direkt i deklarationen eller genom återbetalning av skatten. Vid lämnande av gaserna till godkänd anläggning för destruktion fås i Norge en premie, vars storlek är lika med skatten. Detta regleras i den norska avfallsförordningen.

I såväl Danmark som Norge är uppfattningen att skatteuppbörden fungerar väl och att den inte föranleder några tillämpningsproblem för de administrerande myndigheterna. Några särskilda problem i administrativt hänseende har inte heller påtalats föreligga för de aktörer som har att betala skatten. I tabellen nedan ges en översiktlig jämförelse mellan Danmarks och Norges skatter.

Tabell 7.1 Översiktlig jämförelse mellan den danska och den norska skatten på F-gaser

	<i>Danmark</i>	<i>Norge</i>
<i>Skattepliktig produkt</i>	HFC, PFC, SF ₆	Uppräknade HFC, PFC
<i>Skattesats</i>	0,1 DKK (0,13 SEK)/kg koldioxidekv.	0,19 NOK (0,22 SEK)/kg koldioxidekv.
<i>Maxskatt</i>	400 DKK (524 SEK)/kg	-----
<i>Stadgade undantag</i>	värmepumpar med F-gaser i hermetiskt slutna system, medicinska aerosoler, SF ₆ -isolerade brytare & 36 kV	-----
<i>Återbetalning</i>	vid export och användning i produktion av icke uppräknade varor	vid export och vid lämnande för destruktions

7.2 Danmark

Danmark har en skatt på HFC, PFC och SF₆. Lagen trädde i kraft den 1 mars 2001 och infogades då i en redan befintlig skattelag avseende skatt på bland annat CFC och haloner².

7.2.1 Vad beskattas

Skatt betalas på HFC, PFC och SF₆ av den som yrkesmässigt framställer eller importerar dessa gaser, blandningar av dessa gaser eller gasblandningar som innehåller dessa gaser. Skatt ska även betalas vid yrkesmässig import av varor som innehåller dessa gaser. Då det inte är fråga om ren gas utan blandningar eller varor som innehåller HFC, PFC eller SF₆ sker beskattning på grundval av mängden av dessa gaser i blandningen respektive varan.

Vid export medges avdrag av skatten i deklarationen, alternativt återfås skatten genom återbetalning.

Då gaserna används till framställning av produkter som inte omfattas av en uppräknning i bilaga till lagen, kan den som godkänns som så kallad skattebefriad förbrukare göra skattefria inköp från en registrerad verksamhet medan övriga förbrukare medges återbetalning. Bilagan räknar upp följande produkter:

² Lovbekendtgørelse nr. 208 af den 22 mars 2001 lov om afgift af cfc og visse industrielle drivhusgasser.

- hushållskylskåp och frysar
- små kylskåp t.ex. för bilar, båtar eller husvagnar
- kylskåp för vacciner
- kommersiella kyl- och frysskåp, inkl. plug-in-skåp som glassboxar och drickakylar
- kommersiella kyl- och frysanläggningar
- mjölkkyllanläggningar
- kylrum utan allmänt tillträde
- industriella kyl- och frysrum
- lågtemperaturanläggningar
- värmepumpar dock med undantag för sådana med hermetiskt slutna system
- luftkonditionering i byggnader
- luftkonditionering i personbilar, varu- och lastbilar och bussar
- avfuktare, dock inte värmepumpbaserade avfuktare med hermetiskt slutna system
- fjärrvärmerör
- isolerade portar och dörrar
- fogs-kum
- paneler till kyl- och frysrum
- extruderad polystyren (XPS)
- spraydoser, undantaget sprayer för medicinskt bruk
- rutor
- isolatorgas i elektriska installationer, undantaget SF₆-isolerad kopplingsutrustning & 36 kV
- spårgas

Lagens konstruktion innebär att allt spill av gaserna och all användning av gaserna vid framställning av varor som räknas upp i bilagan samt gaserna i varor som räknas upp i bilagan beskattas. Återvunnen gas beskattas inte.

7.2.2 Skattens storlek

Skatten på HFC, PFC och SF₆ är 0,1 DKK (0,13 SEK) per kg koldioxidekvivalenter. Skatten är tänkt att vara proportionell med gasernas negativa miljöeffekt. Skatten har dock ett tak om 400 DKK (524 SEK) per kg, vilket innebär att de flesta PFC och

SF₆ beskattas med 400 DKK (524 SEK) per kg. I lagen räknas skattesatserna på de vanligast förekommande HFC och PFC upp. Om det skulle finnas en sådan som inte är uppräknad beskattas den med den högsta skattesatsen, dvs. med 400 DKK (524 SEK) per kg. Skatt ska också betalas på blandningar av olika gaser samt på varor som innehåller F-gaser som t.ex. kylskåp, värmepumpar och bilar. Om det inte är möjligt att specificera en blandning fastställs skatten till 400 DKK (524 SEK) per kg. När F-gasinnehållet inte kan dokumenteras tillämpas schabloner angående hur mycket av gaserna som finns i olika varor. Schablonerna är satta på höga nivåer i syfte att motivera importörerna att påvisa det faktiska innehållet av gaserna. Eftersom schablonerna är höga får de inte användas vid återbetalning av skatten vid export, utan då förutsätts i stället den danska exportören av varorna kunna visa på det faktiska innehållet av gaserna.

I den skattereform³ som den danska regeringen presenterade under våren 2009 föreslås skattesatsen höjas till 0,15 DKK (0,2 SEK) per kg koldioxidekvivalenter.

7.2.3 Skattskyldighet och skattskyldighetens inträde

Den som yrkesmässigt tillverkar eller importerar HFC, PFC och SF₆ är skattskyldig. Detta gäller även när gaserna ingår i blandningar med andra ämnen. Skatt ska även betalas vid yrkesmässig import av varor som innehåller dessa gaser. I praktiken sker beskattning endast av gaser som förs in till Danmark, eftersom man inte har någon yrkesmässig tillverkning av dessa gaser. För registrerade verksamheter (obligatoriskt för tillverkare och importörer av F-gaser) inträder skattskyldigheten vid utleverans från verksamheten eller när gasen förbrukas. För importörer inträder skattskyldigheten i samband med importen/mottagandet.

7.2.4 Undantag från skatt

I uppräknningen av vilken användning av gaserna som beskattas framgår följande undantag från skatteplikten: medicinska aerosoler, värmepumpar där F-gaserna används i hermetiskt slutna system (härmed avses läckagenivå om högst 0,5 procent), mobila

³ Forårspakke 2.0 – Vækst, klima, lavere skat, Danska regeringen, februari 2009.

kylkontainrar och kylanläggningar för användning i flyg, skepp, fiskefartyg och motorfordon samt SF₆-isolerad kopplingsutrustning £ 36 kV. Dessutom är gaserna skattebefriade vid framställning av varor som inte omfattas av uppräknigen. Uppräknigen, inklusive de uttalade undantagen, bedöms dock enligt berörda myndigheter omfatta alla varor med dessa gaser som finns på den danska marknaden.

7.2.5 Effekterna av skatten i Danmark

Såsom nämnts tidigare införde Danmark en reglering angående F-gaserna ungefär samtidigt som skatten infördes. Detta försvårar möjligheterna något att dra säkra slutsatser om vilken effekt skatten i sig har haft på utsläppen av F-gaser. Miljöstyrelsen⁴ (Danmarks motsvarighet till Naturvårdsverket) konstaterar dock att skatten tillsammans med regleringen har haft och kommer att ha betydande effekter på landets utsläpp av F-gaser. Det är främst användningsområdena där F-gas används som köldmedium och vid tillverkning av XPS som påverkats. Användningen av HFC halverades nästan från år 2000 till år 2005⁵. Mest minskade användningen av HFC-152a, som minskade med 66 procent, och HFC-134a, som minskade med 60 procent. Importen av HFC-152a och HFC-134a var dock ovanligt hög åren före det att skatten infördes, sannolikt till följd av bunkring. Den procentuella minskningen av användningen är därför troligen något lägre än vad importstatistiken visar.

I förhållande till kylområdet antas främst regleringen, som bland annat stadgar förbud mot kylanläggningar med större fyllnadsmängd än tio kg F-gas från 1 januari 2007, ha haft betydelse. Även skatten antas dock ha haft betydelse för köldbranschens sälj- och utvecklingsstrategier på så sätt att tätare anläggningar och alternativa köldmedium kommit i fokus.

För XPS-produktionen antas tvärtom skatten ha haft väsentlig betydelse för avvecklingen av HFC som drivgas vid produktion. Den ökade råvarukostnaden, som skatten innebar, medförde en total omställning i branschen redan ett till två år efter det att skatten infördes.

⁴ Miljöstyrelsen, personlig kommunikation, Frank Jensen.

⁵ Per Henrik Pedersens rapport, *Konsekvenser af at indføre miljøavgifter på F-gasser*, januari 2007.

7.3 Norge

Norge har en skatt på vissa uppräknade HFC och PFC. Lagen trädde i kraft den 1 januari 2003.

7.3.1 Vad beskattas

Skatt betalas på i lagen uppräknade HFC och PFC. Skatteplikten omfattar alla blandningar av HFC och PFC, både inbördes blandningar och blandningar med andra ämnen, samt HFC och PFC som ingår som beståndsdel i andra varor. Då det inte är fråga om ren gas utan blandningar eller varor som innehåller HFC eller PFC sker beskattning på grundval av mängden av dessa gaser i blandningen respektive varan. Om en ny HFC-gas eller PFC-gas kommer fram kan den inte beskattas utan att en lagändring kommer till stånd varvid den aktuella gasen införs i lagen. Återvunnen gas beskattas inte. Vid export medges avdrag av skatten i deklarationen, alternativt återfås skatten genom återbetalning. Vid destruktions återbetalas skatten.

7.3.2 Skattens storlek

Skatten på de uppräknade HFC och PFC motsvarar 0,19 NOK (0,22 SEK) per kg koldioxidekvivalenter. Liksom i den danska lagen räknas skattesatserna upp för de olika gaserna. Om det inte kan dokumenteras vilken typ av HFC eller PFC det är fråga om används den högsta skattesatsen av de produkttyper HFC/PFC som det inte kan uteslutas att vara. Om blandningsförhållandet i en blandning där HFC och/eller PFC ingår inte kan dokumenteras, används skattesatsen för den produkttyp i blandningen som har den högsta skattesatsen för hela blandningen. Dock tas hänsyn till dokumentation som utesluter enskilda blandningsförhållanden. Om det verkliga innehållet av F-gaser i en vara inte kan dokumenteras beräknas skatten enligt i lagen uppräknade schabloner angående hur mycket av gaserna som finns i olika varor.

7.3.3 Skattskyldighet och skattskyldighetens inträde

Skattskyldig är den som tillverkar eller importerar i lagen uppräknade HFC och PFC. I praktiken sker beskattning endast av gas som förts in till Norge, eftersom Norge inte har någon tillverkning av dessa gaser. För registrerade verksamheter (obligatoriskt för tillverkare av F-gaser) inträder skattskyldigheten när varan upphör att lagras i den godkända lokalen. För oregistrerade importörer inträder skattskyldigheten vid införseln.

7.3.4 Undantag från skatt

Det finns inte några undantag i lagen. PFC som uppkommer vid aluminiumproduktionen beskattas inte, vilket motiveras med att den inte produceras avsiktligt.

7.3.5 Effekterna av skatten i Norge

Skatten har haft den effekten i Norge att det blivit lönsamt för fler att gå över till att använda alternativa gaser eller att byta till teknik som kräver mindre gas. Som alternativ till HFC används ammoniak eller koldioxid. För att minska mängden gas i anläggningarna har anläggningsägarna gått över till anläggningar som bara har HFC i en central kylenhet, så kallade indirekta system. Skatten bedöms ha minskat utsläppen av HFC och PFC med 30 procent fram till och med år 2005⁶, vilket motsvarar nästan 0,3 miljoner ton koldioxid, jämfört med om skatten inte hade införts.

7.3.6 Återbetalning vid destruktion

Som komplement till skatten på HFC och PFC införde Norge den 1 juli 2004 en återbetalningsordning. Den innebär att ett belopp som motsvarar skatten betalas ut när använd gas lämnas för destruktion. Samtidigt som den ordningen infördes beslutades att skatt inte skulle betalas på kommersiell återvinning av gaserna. Syftet med återbetalning vid destruktion är att undvika utsläpp av

⁶ *Emissions from consumption of HFCs, PFCs and SF₆ in Norway*, Kathrine Loe Hansen, 2007/8.

gaserna genom att stimulera till ökad insamling och korrekt slutbehandling av gaserna.

Återbetalning fås för alla typer av HFC och PFC som är skattepliktiga oberoende av var och när de har använts och oberoende av om skatt betalats för dem. Återbetalningsbeloppen är desamma som skattesatserna vid tidpunkten för inlämnandet till destruktion. Återbetalningen betalas efter det att gasen eller gasblandningen med dokumenterat innehåll har levererats till en godkänd destruktionsanläggning.

I praktiken fungerar återbetalningen på så sätt att avfallsproducenten, dvs. verksamheten där avfallet uppstår, levererar avfallet som innehåller HFC eller PFC till ett godkänt mottagningsställe som i sin tur hanterar analyser, lämnar gasen till destruktion och ansöker om återbetalning. En ansökan om återbetalning ska innehålla begärt belopp och underlag i form av dokument som visar att leverans skett till destruktionsanläggning, mängden gas och gasens sammansättning. Gastanken ska stå tillgänglig för kontroll på destruktionsanläggningen under minst två veckor från det att ansökan om återbetalning sänts in till myndigheten. Myndigheternas uppfattning är att återbetalningen inte är tillräckligt hög för att innebära en stark styrning, men att det inte heller går att göra återbetalningen mycket högre än skatten, eftersom det skulle kunna leda till import för destruktion.

Författningskommentar
och
bilagor

8 Författningskommentar

Allmänt

Punktskatt tas ut för vissa särskilt utvalda varor. Syftet är antingen av fiskal karaktär, dvs. att stärka statens finanser, eller att begränsa eller styra konsumtionen av de aktuella varorna. När det gäller den föreslagna skatten på fluorkolväten (HFC) är syftet att begränsa konsumtionen och därmed utsläppen. Oavsett syftet med beskattningen leder punktbeskattningen till att den skattepliktiga varan fördras i konsumentledet genom att den skattskyldige övervältrar kostnaden för skatteuttaget på den slutlige konsumenten.

Beskattningen sker som en ”ett-leds-beskattning”, där skatteuttaget sker en gång hos en aktör som utpekas som skattskyldig. Ett tydligt mönster för svenska punktskatter är att skattskyldigheten placeras så tidigt som möjligt i handelskedjan för att begränsa antalet skattskyldiga, vilket underlättar administration och kontroll av punktskatterna. Skattskyldigheten åvilar vanligtvis den som tillverkar eller för in varorna till landet, men kan också i vissa fall åvila t.ex. partihandlare och förbrukare. Efterföljande aktörer som handlar eller befattar sig med varorna har inget ansvar för skattebetalningen, utan för dessa aktörer ingår punktskatten som en del av priset för varan.

Den tekniska utformningen av punktskatter är vanligtvis att ta ut skatten i förhållande till vikt, volym eller antal. Det förekommer dock också några exempel där skatten tas ut i förhållande till priset på den aktuella varan.

Kännetecknande för tillämpningen av punktskattelagstiftningarna är att det ofta är fråga om avgränsningsproblem av teknisk karaktär där det förekommer svårigheter att avgöra om en vara ska anses omfattas av skatteplikten eller inte. För att upprätthålla en fungerande administration och kontroll av punktskatter är det därför mycket viktigt att de skattepliktiga varor som utgör skattebasen i respektive punktskattelagstiftning kan definieras och

bestämmas med en exakthet som minimerar utrymmet för olika tolkningar. En teknik som används i flera punktskattelagstiftningar är att definiera de skattepliktiga varorna med utgångspunkt i tulltaxeindelningen (KN-nr). Beträffande fluorkolväten är de kemiska beteckningarna lämpliga att använda som definition.

Sedan den 1 januari 2003 omfattas punktskatterna av skattekontosystemet och förfarandet för punktskatter regleras därmed av bestämmelserna i skattebetalningslagen (1997: 483, SBL). Bestämmelser om registrering av skattskyldiga och om bestämmande, debitering, redovisning och betalning av punktskatter finns således i SBL. Även den föreslagna skatten på fluorkolväten bör omfattas av SBL:s bestämmelser.

8.1 Förslaget till lag (2010:000) om skatt på fluorkolväten

1 §

Lagen reglerar skatt på fluorkolväten. Skatteplikten omfattar även fluorkolväten som ingår i blandningar, både inbördes blandningar och blandningar med andra ämnen, samt fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara.

2 §

Paragrafen innehåller i *första stycket* en definition av vad som förstås med yrkesmässig verksamhet. Begreppet definieras på samma sätt som i mervärdesskattelagen (1994:200), lagen (1994:1776) om skatt på energi och lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel.

I *andra stycket* anges att de fordonsbegrepp som förekommer i lagen har samma betydelse som i lagen (2001:559) om vägtrafikdefinitioner. Det rör sig alltså om de motordrivna fordon som anges i 6 § första stycket.

3 §

I paragrafen anges att beskattningsförfarandet i skattebetalningslagen (1997:483, SBL) ska gälla för skatten, vilket kräver ett tillägg av lagen om skatt på fluorkolväten (2010:000) i en ny punkt – 16 – i 1 kap. 1 § andra stycket SBL.

4 §

I paragrafens *första stycke* anges vilka skattesatser som ska gälla för vissa uppräknade fluorkolväten. Skattesatserna är proportionella i förhållande till respektive fluorkolvätes GWP-faktor (Global Warming Potential) och har beräknats med utgångspunkt från den generellt nedsatta koldioxidskattenivån som gäller år 2009 för den industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter, dvs. 21 procent av 105 öre per kilo koldioxid (GWP-faktor ett för koldioxid). Lagen föreslås träda i kraft den 1 juli 2010. I avsaknad av uppgift om koldioxidskattenivå för 2010 har skattesatserna för fluorkolväten för 2010 beräknats med utgångspunkt från att koldioxidskatten för 2010 är densamma som för 2009, dvs. 105 öre per kilo koldioxid.

I *andra stycket* anges att för andra fluorkolväten än de som räknas upp i första stycket ska skatt betalas med 2 646 kronor per kilo. Syftet med bestämmelsen är att nya fluorkolväten som introduceras på marknaden inte ska falla utanför beskattningsområdet under den tid det tar att göra ett tillägg i första stycket av det nya fluorkolvätet med en särskilt beräknad skattesats utifrån fluorkolvätes GWP-faktor. Skattesatsen motsvarar den högsta skattesatsen av dem som anges i första stycket. Om ett nytt fluorkolväte har en lägre GWP-faktor än den som motsvarar denna skattesats skapas ett incitament för att uppmärksamma lagstiftaren på att ett nytt fluorkolväte introduceras på marknaden och att behov finns av att lägga till detta i första stycket med en skattesats som anpassats till GWP-faktorn.

I *tredje stycket* regleras vilken skatt som ska betalas när det inte är känt vilken typ av fluorkolväte det är fråga om, dvs. då det är okänt vilket fluorkolväte en viss mängd fluorkolväte utgörs av. I sådana fall ska fluorkolvätet anses vara det fluorkolväte som har den högsta skattesatsen av de fluorkolväten som det inte kan uteslutas att vara.

I *fjärde stycket* finns bestämmelser om beskattning av fluorkolväten som ingår i en blandning. I sådana fall ska skatten beräknas särskilt för vart och ett av de fluorkolväten som ingår i blandningen. I stycket finns även bestämmelser om vad som gäller när blandningsförhållandet i en blandning där fluorkolväten ingår inte kan bestämmas. I sådana fall antas att blandningen utgörs enbart av fluorkolväten om det inte visas något annat. Detta innebär att skatt i vissa fall ska betalas även för andra ämnen som

ingår i blandningen. Om det visas att vissa blandningsförhållanden är uteslutna ska dock hänsyn tas till detta vid beräkning av skatten för en blandning som består helt eller delvis av fluorkolväten. Om det är känt hur många kilo av en blandning som består av ett visst ämne som inte är ett fluorkolväte ska skatt således inte betalas för det antal kilo av blandningen som utgörs av detta andra ämne. Om det är känt hur många kilo av en blandning som utgörs av fluorkolväten ska på motsvarande sätt skatt endast betalas för det antal kilo av blandningen som utgörs av fluorkolväten.

I fjärde stycket anges också att bestämmelsen i tredje stycket om vilket fluorkolväte det ska anses vara fråga om även gäller när fluorkolväten ingår i en blandning. Denna bestämmelse ska således tillämpas både när det ingår ett okänt fluorkolväte i blandningen och när det visserligen inte finns några okända fluorkolväten i blandningen men blandningsförhållandet är okänt och det därmed också är okänt vilket av de kända fluorkolvätena en viss mängd fluorkolväte utgörs av.

Följande exempel kan illustrera hur skatten ska beräknas vid tillämpningen av tredje stycket när alla fakta inte är kända avseende en viss blandning som innehåller fluorkolväten. Om det exakta blandningsförhållandet i en blandning av två kända fluorkolväten inte är känt, men det kan visas att det högst beskattade fluorkolväta utgör högst 40 procent och minst 30 procent av blandningens vikt är det okänt vilket av de i blandningen ingående fluorkolvätena som utgör 10 procent av blandningens vikt. Det kan då inte uteslutas att dessa 10 procent utgörs av det högst beskattade fluorkolväta. Skatt ska därmed betalas för 40 procent av blandningens vikt enligt skattesatsen för det högst beskattade fluorkolväta. Den resterande delen beskattas därmed med den lägre skattesats som gäller för det andra fluorkolväta i blandningen.

Om situationen i stället är sådan att endast ett av två fluorkolväten i en blandning är känt och utgör 30-40 procent av blandningens vikt råder det, utöver osäkerheten beträffande de 60 procent som inte kan utgöras av det kända fluorkolväta, på motsvarande sätt som i fallet med två kända fluorkolväten, osäkerhet beträffande vilket av de i blandningen ingående fluorkolvätena som utgör 10 procent av blandningens vikt. I detta fall måste det först avgöras om det okända fluorkolväta skulle kunna vara ett fluorkolväte med högre skattesats än den som gäller för det kända fluorkolväta. Om det inte kan uteslutas att det

okända fluorkolvätet har en högre skattesats än den som gäller för det kända fluorkolvätet ska skatten för det kända fluorkolvätet beräknas utifrån 30 procent av blandningens vikt. För resterande del ska skatten beräknas med utgångspunkt från att det är fråga om det fluorkolväte som har den högsta skattesatsen av de fluorkolväten som det inte kan uteslutas att vara. Om det däremot kan uteslutas att det okända fluorkolvätet har en högre skattesats än den som gäller för det kända fluorkolvätet ska skatten för det kända fluorkolvätet beräknas utifrån 40 procent av blandningens vikt.

5 §

Paragrafen har utformats efter förebild från 2 kap. 10 § lagen (1994:1776) om skatt på energi och i paragrafen finns bestämmelser om hur den årliga omräkningen av skattesatserna ska gå till. Skattesatserna ska räknas om i förhållande till det allmänna prisläget. Regeringen ska före november månads utgång besluta om de omräknade skattebelopp som ska gälla för påföljande kalenderår. Beloppen ska avrundas till hela kronor.

6 §

I bestämmelsen finns schabloner avseende hur mycket fluorkolväten som vissa uppräknade varor anses innehålla när något annat inte visas. Schablonerna i *första stycket* gäller endast när varor förs in i landet. Se dock kommentarerna till 10 och 11 §§ avseende avdrag för respektive återbetalning av skatt på fluorkolväten som ingår som beståndsdel i varor som först förts in i landet och därefter återutförts.

Schablonvikter anges i förslaget för de varor som schablonvikter tillämpas för i Norge och/eller Danmark i dag. Schablonvikterna överensstämmer med Norges schablonvikter, och i de fall någon schablonvikt för en viss vara inte tillämpas i Norge, Danmarks schablonvikter.

Med klimatanläggningar i motordrivna fordon avses både enklare luftkonditioneringsanläggningar och mer avancerade klimatanläggningar. Det finns sannolikt ett behov av att även avseende andra varor ytterligare beskriva eller på annat sätt

definiera dem. Mot bakgrund av den förhållandevis korta tid utredningen haft till sitt förfogande har detta dock inte låtit sig göra inom ramen för utredningsarbetet. Denna uppgift får därför hanteras inom det fortsatta lagstiftningsarbetet.

När det gäller XPS varierar innehållet av fluorkolväte bland annat beroende på hur lång lagringstiden varit och hur den enskilda varan lagrats. Det skulle innebära stora svårigheter att bestämma den faktiska mängden av fluorkolväte i en sådan vara vid den tidpunkt då varan förs ut ur landet. För XPS finns därför ett särskilt behov av att införa en schablon även avseende utförsel-tidpunkten. En bestämmelse förs därför in i *andra stycket* om att motsvarande schablonvikt som enligt första stycket kan tillämpas vid införsel av XPS kan tillämpas även vid utförsel av XPS.

7 §

Paragrafen reglerar vem som är skattskyldig för skatt på fluorkolväten. Enligt *punkten 1* är den som godkänts som lagerhållare skattskyldig. Godkännande som lagerhållare sker efter ansökan och endast den som bedöms lämplig kan godkännas (se kommentaren till 8 §). Det behövs därför bestämmelser om skattskyldighet för den som inte kan godkännas som lagerhållare eller väljer att inte ansöka om ett godkännande. I dag förekommer inte någon tillverkning av fluorkolväten i Sverige. En bestämmelse bör ändå införas i *punkten 2* om att den är skattskyldig som utan att vara lagerhållare yrkesmässigt tillverkar fluorkolväten. Den som yrkesmässigt från ett annat land för in eller tar emot fluorkolväten blir skattskyldig enligt *punkten 3*, om denne inte är godkänd som lagerhållare. Den som yrkesmässigt från ett annat land till Sverige för in eller tar emot varor som innehåller fluorkolväten blir skattskyldig enligt *punkten 4*, om denne inte är godkänd som lagerhållare.

Bestämmelsen är inte avsedd att omfatta kyl- och fryscontainerar och andra kyl- och frysanläggningar på fordon, fartyg, luftfartyg och tåg när dessa är i trafik för att utföra transporter.

Den som är godkänd som lagerhållare ska registreras av beskattningsmyndigheten, vilket kräver ett tillägg av en ny punkt – m – i 3 kap. 1 § första stycket 7 skattebetalningslagen (1997:483, SBL). En lagerhållare ska, enligt 10 kap. 9 a § första och andra

stycket och 13 § första stycket SBL, redovisa skatt i en deklaration för varje redovisningsperiod (normalt kalendermånad).

Den som är skattskyldig utan att vara godkänd lagerhållare ska inte registreras, vilket innebär att den skattskyldige ska redovisa skatten i en särskild skattedeklaration för varje skattepliktig händelse, 10 kap. 32 a § SBL. Den särskilda skattedeklarationen ska lämnas in senast fem dagar efter den skattepliktiga händelsen.

8 §

I paragrafen regleras godkännande som lagerhållare.

I *första stycket* finns bestämmelser om vem som kan godkännas som lagerhållare. Den som avser att tillverka fluorkolväten kan godkännas som lagerhållare utan annat särskilt krav på omfattningen än att tillverkningen ska ske yrkesmässigt (*punkten 1*). Inte heller för den som avser att föra in eller ta emot fluorkolväten till Sverige från ett annat land (*punkten 2*) ställs något annat krav på omfattningen än att införseln ska ske yrkesmässigt. Vad som avses med yrkesmässig verksamhet framgår av 2 §.

Även den som avser att yrkesmässigt återförsälja eller yrkesmässigt förbruka fluorkolväten kan godkännas som lagerhållare (*punkten 3*). I dessa fall krävs dock att återförsäljningen respektive förbrukningen sker i större omfattning. Vad som avses med större omfattning bör regleras i förordning. I och med denna bestämmelse är det möjligt för större återförsäljare eller storförbrukare att godkännas som lagerhållare, och därmed få möjlighet att hålla ett obeskattat lager, även om inköpen av fluorkolvätena sker från en svensk leverantör.

De nuvarande bestämmelserna i skattebetalningslagen (1997:483) angående redovisning av punktskatt på varor för de som inte ska registreras, innebär att skatt ska redovisas inom fem dagar i en särskild skattedeklaration för varje skattepliktig händelse. Detta skulle dock vara ett administrativt betungande system för företag som ofta för in varor som innehåller fluorkolväten. Av praktiska skäl bör därför även den som avser att till Sverige föra in eller ta emot varor som innehåller fluorkolväten kunna godkännas som lagerhållare under förutsättning att det sker yrkesmässigt (*punkten 4*). Se dock kommentarerna till 9 § avseende skattskyldighetens inträde för fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara.

Prövningen av ansökan om godkännande som lagerhållare ska utgå från om en avsikt bedöms föreligga och inte från de faktiska omständigheterna vid ansökningstillfället. Detta innebär att godkännande som lagerhållare kan medges även om företaget är nystartat och verksamheten, t.ex. tillverkningen, ännu inte kommit igång eller förbrukningen respektive återförsäljningen ännu inte sker i större omfattning, men beräknas göra det.

I likhet med vad som gäller för lagerhållare enligt lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel, lagen (1994:1563) om tobaksskatt och lagen (1994:1776) om skatt på energi ska endast den som med hänsyn till sina ekonomiska förhållanden och omständigheterna i övrigt är lämplig som lagerhållare kunna godkännas. Detta framgår av paragrafens *andra stycke*.

Om förutsättningar för ett godkännande inte finns eller om lagerhållaren begär det, ska godkännandet återkallas. En bestämmelse med denna innebörd finns i paragrafens *tredje stycke*. I samma stycke anges att ett beslut om återkallelse gäller omedelbart om inte något annat anges i beslutet.

9 §

I paragrafen finns bestämmelser för när skattskyldigheten inträder. *Punkten 1* avser skattskyldighetens inträde för den som är godkänd lagerhållare.

Enligt *punkten 1 a* inträder skattskyldigheten för lagerhållare när varor som innehåller fluorkolväten förs in i landet. Fluorkolväteinnehållet i varor är inte alltid detsamma när en vara förs ut från ett lager som när det fördes in i landet. Syftet med lagen om skatt på fluorkolväte är att utsläppen ska beskattas. Om skattskyldigheten skulle inträda först en tid efter att varan förts in i landet kommer det fluorkolväte som släppts ut under tiden inte att kunna beskattas. Praktiska svårigheter skulle också kunna uppstå med att bestämma hur mycket fluorkolväte som finns i varan när skattskyldigheten inträder. När det gäller exempelvis XPS varierar innehållet av fluorkolväte bland annat beroende på hur lång lagringstiden varit och hur den enskilda varan lagrats. Det skulle innebära stora svårigheter att bestämma den faktiska mängden av fluorkolväte i en sådan vara vid den tidpunkt då skattskyldigheten inträder. Skattskyldigheten bör därför inträda i samband med att varan förs in eller tas emot i Sverige.

Enligt *punkten 1 b* inträder skattskyldigheten för lagerhållare när fluorkolväten levereras till en köpare som inte är godkänd lagerhållare. Av detta följer motsatsvis att skattskyldighet inte inträder vid leverans till en köpare som är godkänd lagerhållare. Leveranser mellan lagerhållare kan således ske utan att skattskyldigheten inträder. Den köpande lagerhållaren tar i stället över skatteansvaret för de fluorkolväten som levererats från den säljande lagerhållaren.

Enligt *punkten 1 c* inträder skattskyldigheten för en lagerhållare när denne tar fluorkolväten i anspråk för något annat ändamål än försäljning. Skattskyldigheten inträder således när lagerhållaren använder fluorkolväten vid produktionen av andra varor. Detta gäller givetvis när fluorkolvätena släpps ut (förbrukas) i samband med tillverkningen, men det gäller även när fluorkolväten tillförs en vara för att ingå som en beståndsdel i den färdiga varan. Denna bestämmelse innebär, i avsaknad av avdragsbestämmelser för förbrukning vid tillverkning av varor, att fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara inte kan lagras i obeskattat skick.

För en lagerhållare inträder skattskyldigheten även när godkännandet som lagerhållare återkallas, *punkten 1 d*. Skattskyldigheten omfattar i detta fall de fluorkolväten som då ingår i lagerhållarens lager.

Eftersom skattskyldigheten för fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara inträder redan när varan förs in i landet eller när varan tillverkas i Sverige omfattas sådana fluorkolväten inte av punkterna 1 b–d.

Enligt *punkten 2* inträder skattskyldigheten för den som är skattskyldig med anledning av tillverkning (7 § 2), när fluorkolvätena tillverkas.

I *punkterna 3 respektive 4* regleras skattskyldighetens inträde för dem som är skattskyldiga med anledning av införsel från annat land av fluorkolväten (7 § 3) respektive varor som innehåller fluorkolväten (7 § 4).

10 §

I paragrafens *första stycke* anges vilka avdrag en lagerhållare får göra. Avdrag får göras för skatten på de fluorkolväten som ingår i dennes lager vid den tidpunkt denne godkänns som lagerhållare (*punkten 1*). Sådant avdrag kan givetvis bara medges under förutsättning att fluorkolvätena tidigare beskattats och är således inte aktuellt för

fluorkolväten som vid godkännandet finns i lagret hos en lagerhållare som godkänts i direkt anslutning till lagens ikraftträdande. Avdrag får även ske för skatt på fluorkolväten som förvärvats av lagerhållaren när skattskyldigheten redan inträtt (*punkten 2*). Här avses fluorkolväten som förvärvats inklusive skatt från någon som inte är godkänd lagerhållare. I *punkten 3* finns en bestämmelse om att en lagerhållare får göra avdrag för skatt på sådana fluorkolväten som denne sålt och sedan av någon anledning återtagit, och för vilka köpeskillingen – inklusive skatt – återbetalas eller krediteras med det fulla beloppet (återgång av köp). I och med att skattskyldighet inträder för de återtagna fluorkolvätena när lagerhållaren säljer dem på nytt och de levereras till en köpare, skulle dubbelbeskattning uppstå utan en sådan bestämmelse. Genom bestämmelserna om avdrag i punkterna 1–3 kommer lagerhållarens lager av fluorkolväten alltid – efter att avdrag gjorts – att vara obeskattat. Avsikten med dessa bestämmelser är att undvika dubbelbeskattning.

Avdrag får göras för skatt på fluorkolväten som lagerhållaren har fört ut ur landet (*punkten 4*).

I *andra stycket* anges att avdragsrätten enligt 1–3 inte omfattar fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara. Skattskyldigheten för lagerhållare inträder när fluorkolväten tas i anspråk för att ingå som beståndsdel i en vara, eller när varor som innehåller fluorkolväten förs in i landet, vilket innebär att fluorkolväten i sådana varor inte kan lagras i obeskattat skick (se kommentaren till 9 §). Något avdrag kan då heller inte medges för skatt på fluorkolväten som ingår som beståndsdel i varor som finns i lagret hos lagerhållaren vid tidpunkten för godkännandet som lagerhållare. Av samma skäl kan avdrag inte heller medges när varorna förvärvats från någon annan eller vid återgång av köp av sådana varor.

Även om en lagerhållare inte kan hålla ett obeskattat lager av sådana fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara, är det av administrativa skäl lämpligt att den lagerhållare som redovisat skatten för dessa fluorkolväten, i samband med tillverkningen av varan eller i samband med varans införsel till Sverige, också får möjlighet att göra avdrag i sin deklaration när denne fört ut varan ur landet. En bestämmelse med denna innebörd finns i *tredje stycket*. Om schablonvikter enligt 6 § första stycket tillämpats när lagerhållaren förde in varan, medges avdrag med motsvarande skattebelopp om lagerhållaren senare fört ut varan ur landet igen.

Observera dock att det, med undantag för XPS (se kommentaren till 6 §), endast är vid återutförelse som schablonvikter får tillämpas vid beräkning av avdrag för utförelse. I andra fall medges endast avdrag för skatten på det faktiska innehållet av fluorkolväten.

Då skattskyldigheten inträder i samband med att fluorkolväten tas i anspråk vid tillverkningen av varan eller när varan förs in i landet och avdragsrätten uppkommer först när varan förts ut ur landet, kan avdraget komma att ske i en senare redovisningsperiod än den i vilken skatten redovisats.

I 11 § finns bestämmelser om återbetalning när fluorkolväten i andra fall förts ut ur landet.

11 §

Enligt *första stycket* medges den som fört ut fluorkolväten ur landet återbetalning av den svenska skatten som betalats för dessa. Om skatten för fluorkolväten som ingår som en beståndsdel i en vara beräknats utifrån schablonvikt enligt 6 § första stycket i samband med att varan fördes in i landet, medges således återbetalning med motsvarande belopp. Sökanden ska visa att den skatt som ansökan avser har betalats i Sverige samt att fluorkolvätena förts ut ur landet innan återbetalning kan ske.

I och med att fluorkolväten som ingår som beståndsdel i en vara inte kan lagras i obeskattat skick är fluorkolväteinnehållet i sådana varor beskattat även när en lagerhållare förvärvar varorna från en annan lagerhållare. En lagerhållare som förvärvat sådana varor kan inte medges avdrag enligt 10 § första stycket 4 för skatten på fluorkolväteinnehållet i varorna, utan är hänvisad till att ansöka om återbetalning enligt 11 §. En lagerhållare som redovisat skatt för fluorkolväten som denne fört ut ur landet har däremot rätt till avdrag enligt 10 § första stycket 4. En bestämmelse har därför införts i *andra stycket* om att återbetalning bara kan medges i den mån avdragsrätt enligt 10 § första stycket 4 inte föreligger.

I *tredje stycket* finns förfarandebestämmelser för ansökan om återbetalning. Ansökan, som ska göras skriftligen, ska omfatta en period om ett kalenderkvartal och ges in till beskattningsmyndigheten inom tre år efter kvartalets utgång.

12 §

I paragrafen regleras möjligheten att överklaga andra beslut än beskattningsbeslut som fattas med stöd av lagen. De beslut som får överklagas med stöd av paragrafen är de beslut som fattas med stöd av 8 § avseende godkännande av lagerhållare, respektive återkallelse av sådana godkännanden. Av 22 § förvaltningslagen (1986:223) följer att bara den som beslutet har gått emot har rätt att överklaga. För beskattningsbesluten gäller skattebetalningslagens (1997:483) bestämmelser om överklagande i enlighet med 3 §.

8.2 Förslaget till förordning (2010:000) om skatt på fluorkolväten

1 §

I 1 § regleras att det är Skatteverket såsom beskattningsmyndighet avseende skatt på fluorkolväten som även har hand om frågor om lagerhållare enligt lagen.

2 §

På motsvarande sätt som gäller för lagerhållare som godkänts enligt lagen (1994:1776) om skatt på energi, lagen (1994:1563) om tobaksskatt eller lagen (1984:409) om skatt på gödselmedel, ska lagerhållare anmäla ändrade förhållanden i vissa avseenden. Av 2 § framgår bland annat att betydande ändringar av ägarförhållandena ska anmälas till Skatteverket.

3 §

Enligt 8 § 3 lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten får den som avser att yrkesmässigt i större omfattning återförsälja eller förbruka fluorkolväten efter prövning godkännas som lagerhållare. I 3 § regleras att det i detta sammanhang anses vara fråga om större omfattning om den sökande beräknas ha en årlig omsättning, dvs. yrkesmässig återförsäljning eller förbrukning, om minst 1 000 kilo

fluorkolväten. För den som t.ex. hanterar HFC-134a motsvarar mängdkravet en årlig skatt om 287 000 kronor.

8.3 Förslaget till lag om ändring i skattebetalningslagen (1997:483)

1 kap.

1 §

I andra stycket i denna bestämmelse regleras vad som i denna lag ska avses med punktskatt. En ny *punkt 16* läggs till i andra stycket i syfte att även skatt enligt lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten ska anses utgöra punktskatt.

4 §

I tredje stycket 7 finns bestämmelser om att den som har rätt till återbetalning av punktskatt enligt vissa lagar ska likställas med skattskyldig. En ny *punkt 7 e* bör läggas till för att även den som har rätt till återbetalning enligt 11 § lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten ska likställas med skattskyldig. Övriga ändringar är redaktionella.

3 kap.

1 §

Den som är godkänd som lagerhållare enligt lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten ska registreras, varför ett tillägg av denna innebörd görs i en ny *punkt 7 m*. Övriga ändringar är redaktionella.

10 kap.

32 a §

I första stycket regleras att den som är skattskyldig enligt vissa andra punktskattelager, t.ex. lagen (1994:1563) om tobaksskatt,

och som inte ska registreras enligt 3 kap. 1 § första stycket 7 b eller f–h ska redovisa skatten i en särskild skattedeklaration för varje skattepliktig händelse senast fem dagar efter den skattepliktiga händelsen. Även den som är skattskyldig enligt lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten och som inte ska registreras enligt 3 kap. 1 § första stycket nya punkten 7 m bör omfattas av dessa bestämmelser, varför ett tillägg görs i *första stycket* för dessa skattskyldiga. Övriga ändringar är redaktionella.

11 kap.

1 §

I första stycket införs en ny *punkt 5 e* som reglerar att även beslut om återbetalning av skatt enligt 11 § lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten ska anses som beskattningsbeslut. Övriga ändringar är redaktionella.

14 kap.

7 §

I denna paragraf hänvisas i första stycket 4 respektive 5 till 1 kap. 4 § tredje stycket 9 respektive 8. De föreslagna ändringarna till 8 respektive 7 avser följdändringar som förbisågs i samband med nummerändringen av de aktuella punkterna i 1 kap. 4 § tredje stycket (SFS 2004:1345). Nummerändringen föranleddes av att den dåvarande punkten 7 slopades med anledning av att arvs- och gåvoskatten slopades.

Ändringen av *punkten 4* innebär att Skatteverket får besluta om skatterevision för att kontrollera att den som ansökt om återbetalning, kompensation eller nedsättning av punktskatt enligt de i 1 kap. 4 § tredje stycket 8 uppräknade bestämmelserna i lagen (1994:1776, LSE) om skatt på energi, har lämnat riktiga och fullständiga uppgifter. Ändringen av *punkten 5* innebär att Skatteverket får besluta om skatterevision för att kontrollera att den som ansökt om återbetalning av punktskatt enligt de i 1 kap. 4 § tredje stycket 7 uppräknade bestämmelserna, däribland den föreslagna nya punkten 7 e avseende skatt på fluorkolväten, lämnat riktiga och fullständiga uppgifter.

Ändringen har även betydelse för innebörden av andra stycket då detta stycke hänvisar till punkten 4 i första stycket. Stycket avser en befogenhet för Skatteverket att besluta om skatterevision också för att inhämta uppgifter av betydelse för kontroll enligt första stycket 1–4 av någon annan än den som revideras. I och med ändringen av punkten 4 i första stycket kommer den befogenheten att omfatta återbetalning, kompensation eller nedsättning av punktskatt enligt de i 1 kap. 4 § tredje stycket 8 uppräknade bestämmelserna i LSE.

8.4 Förslaget till förordning (2010:000) om premie för fluorkolväten som lämnas för destruktion

Allmänt

Förordningen behandlar förutsättningarna för att få en så kallad destruktionspremie utbetald. Förordningen är uppbyggd med förordningen (2007:380) om miljöbilspremie som förebild. Precis som enligt den förordningen där Transportstyrelsen är ansvarig myndighet föreslås här att den myndighet som besitter sakkompetensen på området ska vara ansvarig för administrationen av premien, dvs. Naturvårdsverket. Det ligger i sakens natur att Naturvårdsverket ges möjlighet att utfärda vissa föreskrifter angående de närmare förutsättningarna för att få rätt till premien.

1 §

I paragrafen anges syftet med förordningen. Syftet med en premie för fluorkolväten som lämnas för destruktion är att minska utsläppen av fluorkolväten, genom att stimulera till att dessa lämnas för destruktion.

2 §

I paragrafen regleras att det är Naturvårdsverket som är beslutande myndighet avseende premie för fluorkolväten som lämnas för destruktion.

3 §

I paragrafen definieras begreppen destruktion, destruktionsintyg och analysbevis. Med destruktion förstås sådan behandling av avfall som inte leder till materialåtervinning eller återanvändning.

Med destruktionsintyg avses ett intyg från för ändamålet godkänd destruktionsanläggning om att en viss mängd fluorkolväten lämnats till den och omhändertagits av den för destruktion.

Med analysbevis avses ett bevis utfärdat av ett ackrediterat laboratorium om vilken eller vilka fluorkolväten som den lämnade mängden innehåller samt, om det är fråga om blandningar, vilka blandningsförhållanden som mängden innehåller.

4 §

Förordningen reglerar utbetalning av en destruktionspremie för fluorkolväten. Rätten till destruktionspremie omfattar även fluorkolväten som ingår i blandningar, både inbördes blandningar och blandningar med andra ämnen. Detta gäller emellertid endast om det kan fastställas vilken mängd fluorkolväte det är fråga om, vilken typ eller vilka typer av fluorkolväte mängden består av och blandningsförhållandena.

Av *första stycket* framgår att det är den som lämnar fluorkolvädet som har rätt till utbetalning av premien.

Av paragrafens *andra stycke* följer att destruktionspremie inte betalas ut för andra fluorkolväten än de som räknas upp i 4 § första stycket lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten. Detta innebär att för nya fluorkolväten som introduceras på marknaden utgår inte någon destruktionspremie innan skattesats har fastställts.

I paragrafens *tredje stycke* anges att destruktionspremien ska motsvara skattebeloppen i lagen (2010:000) om skatt på fluorkolväten. I 4 § nämnda lag anges vilka skattesatser som ska gälla för vissa uppräknade fluorkolväten och dessa ska således också gälla som destruktionspremie för de uppräknade fluorkolvätena. Destruktionspremien ska motsvara gällande skattesats vid tidpunkten för omhändertagandet.

Paragrafens *fjärde stycke* reglerar hur destruktionspremien ska beräknas för fluorkolväte som ingår i en blandning. I sådana fall ska destruktionspremien beräknas särskilt för vart och ett av de fluorkolväten som ingår i blandningen. Det är således nödvändigt att

fastställa vilken typ eller vilka typer av fluorkolväten som ingår i blandningen och mängden av typen eller typerna av fluorkolväten.

Av paragrafens *femte stycke* följer att någon destruktionspremie inte utbetalas när det är okänt vilken typ eller vilka typer av fluorkolväte det är fråga om, dvs. då det är okänt vilket eller vilka fluorkolväten en viss mängd fluorkolväte utgörs av. I stycket regleras även att någon destruktionspremie inte utbetalas när blandningsförhållandet i en blandning inte kan bestämmas.

5 §

I paragrafen regleras att en ansökan om destruktionspremie ska ges in till Naturvårdsverket och vad en ansökan om destruktionspremie ska innehålla. Enligt *punkten 1* ska uppgifter om mängder och typer av fluorkolväten anges i ansökan vilket är nödvändigt för att kunna räkna ut destruktionspremien. Av *punkten 2* följer att ett destruktionsintyg, som visar att den mängd som angivits i ansökan lämnats till för ändamålet godkänd destruktionsanläggning för destruktionspremie, ska biläggas ansökan. I *punkten 3* regleras att ett analysbevis, som visar vilket eller vilka fluorkolväten och eventuella blandningsförhållanden den ingivna mängden innehåller, ska biläggas ansökan.

6 §

I paragrafen regleras att den mängd fluorkolväten som lämnats för destruktionspremie ska förvaras avskilt på destruktionsanläggningen två veckor från det att ansökan om destruktionspremie inkommit till Naturvårdsverket. Detta för att Naturvårdsverket vid behov ska kunna kontrollera att uppgifterna i ansökan är riktiga.

7 §

Av paragrafen framgår att Naturvårdsverket bemyndigas att meddela föreskrifter om hur premien ska betalas ut (*punkten 1*) och de närmare uppgifter en ansökan om destruktionspremie ska innehålla (*punkten 2*).

8 §

I paragrafen anges att Naturvårdsverkets beslut enligt förordningen inte får överklagas. Motsvarande ordning gäller enligt förordningen (2007:380) om miljöbilspremie vari framgår att Transportstyrelsens beslut enligt den förordningen inte får överklagas.

Kommittédirektiv



Skatt på fluorerade växthusgaser

**Dir.
2008:134**

Beslut vid regeringssammanträde den 13 november 2008.

Sammanfattning av uppdraget

En särskild utredare ska utreda om en skatt på fluorerade växthusgaser bör införas. Utredningen bör ta sin grund i det förslag som lagts fram av Klimatberedningen. Utredaren ska dock förutsättningslöst utreda om en skatt är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av dessa växthusgaser och, om så är fallet, lämna förslag på hur den ska utformas.

Utredningsarbetet ska vara avslutat senast den 30 juni 2009.

Bakgrund

En beskattning av vissa fluorerade växthusgaser diskuterades redan av Miljöavgiftsutredningen i slutbetänkandet *Sätt värde på miljön! – Miljöavgifter och andra ekonomiska styrmedel* (SOU 1990:59). Det var dock då fråga om HCFC-föreningar (ofullständigt halogenerade klorfluorkarboner), som hade en skadlig inverkan på det skyddande ozonskiktet i atmosfären. Dessa ämnen har med tiden kommit att avvecklas.

De tidigare aktuella HCFC-föreningarna har delvis ersatts av mindre miljöfarliga fluorföreningar. Det gäller t.ex. HFC-föreningar (vätefluorkarboner), PFC-föreningar (perfluorkarboner) och svavelhexafluorid. Dessa kvarvarande fluorföreningar har dock en stark växthuseffekt.

En successiv avveckling pågår också av dessa fluorföreningar. Grunden för detta arbete utgörs av regleringar på EU-nivå avseende förbud och begränsningar av dessa föreningar för vissa användningsområden genom dels Europaparlamentets och rådets

direktiv 2006/40/EG av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditioneringssystem i motorfordon (EUT L 161, 14.6.2006, s. 12, Celex 32006L0040), dels Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 842/2006 av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser (EUT L 161, 14.6. 2006, s. 1, Celex 32006R0842).

De fluorerade gaserna används bland annat som köldmedium i små kylsystem i t.ex. butiker, restauranger och bilar. Andra vanliga användningsområden är i värmepumpar, som är en expansiv sektor, och som drivgaser till sprejer och för skumning av plaster inom industrin. Från dessa användningsområden läcker fluorerade växthusgaser regelmässigt och utsläpp förekommer också vid magnesiumgjutning och aluminiumtillverkning. Gaserna svarar för knappt två procent av de totala svenska utsläppen av växthusgaser.

Klimatberedningen föreslår i sitt betänkande *Svensk klimatpolitik* (SOU 2008:24) att en skatt införs på vissa fluorerade växthusgaser. Skälet är att dessa gaser har en stark växthuseffekt när de kommer ut i atmosfären och att det finns möjligheter att ersätta en del av dem med andra köldmedier eller med andra tekniska lösningar som minskar utsläppen. Förslaget är baserat på Naturvårdsverkets och Energimyndighetens underlag för utvärdering av klimatpolitiken vid kontrollstation 2008. En skatt skulle innebära att också utsläpp av fluorerade växthusgaser, i likhet med utsläpp av koldioxid, omfattas av ett ekonomiskt styrmedel.

Redan på grund av de gemensamma EU-regler som nu har införts, med bl.a. begränsningar av områden där fluorerade växthusgaser används, uppskattar Klimatberedningen att de årliga utsläppen av fluorerade gaser kommer att minska från dagens nivå på 1,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter till drygt 0,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020. Bedömningen görs att en ytterligare reduktion med 0,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter är möjlig om en nationell skatt införs på de aktuella gaserna. Detta motsvarar 0,4 procent av de totala svenska utsläppen av växthusgaser.

Klimatberedningen har ansett att en naturlig utgångspunkt för en skatt på de fluorerade gaserna är att utgå från den koldioxidskatt som gäller för fossila bränslen. Skattesatsen har i Klimatberedningens beräkningar satts på en nivå som motsvarar den reducerade koldioxidskatten för den industri som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. En bedömning av hur många koldioxidekvivalenter per kilogram gas som de olika fluorerade gaserna motsvarar, finns i den tidigare nämnda EG-

förordningen om vissa fluorerade växthusgaser och grundas på beräkningar av FN:s klimatpanel (IPCC).

Uppdraget

Sverige och andra länder står inför stora utmaningar inom klimatområdet. Dessa utmaningar måste tacklas gemensamt, effektivt och utan dröjsmål. Omfattande minskningar av utsläppen av växthusgaser krävs för att minska risken för farlig klimatpåverkan. Miljöskatter och andra ekonomiska styrmedel är av central betydelse för att målen på klimatområdet ska kunna nås. Det är angeläget att dessa styrmedel utformas på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt.

En särskild utredare bör tillkallas med uppdrag att utreda om en skatt på fluorerade växthusgaser bör införas. Regeringen anser att Klimatberedningens förslag om en sådan skatt är intressant och bör övervägas vidare. Utredningen bör därför ta sin grund i detta förslag. Utredaren ska dock förutsättningslöst utreda om en skatt är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av de aktuella växthusgaserna och, om så är fallet, lämna förslag på hur den ska utformas.

Det finns ett antal frågor som behöver analyseras närmare. En sådan fråga är vilka fluorerade växthusgaser som bör omfattas av skatten. Vidare bör närmare undersökas vilka varugrupper och företag som berörs, vilka som bör vara skattskyldiga samt konsekvenser för berörda företag av en sådan skatt. De statsstödsrättsliga aspekterna ska beaktas vid analysen. Även effekterna på marknaderna för de produkter där fluorerade växthusgaser ingår, som t.ex. värmepumpar, bör belysas. Det EG-rättsliga arbetet med inriktning på att minska utsläppen av fluorerade växthusgaser bör följas och utredaren bör beakta möjligheterna att åstadkomma motsvarande nationella utsläppsminskningar genom en ökad harmoniserad EG-reglering på området.

Vidare bör nivån på skatten utredas på ett förutsättningslöst sätt. Om utgångspunkten är den nuvarande koldioxidskatten, finns det anledning att överväga om den generella koldioxidskattenivån (som år 2008 motsvarar 101 öre per kg koldioxid) bör användas, eller om en nedsatt skattenivå bör tillämpas. Nivån bör undersökas utifrån kriterierna för regeringens värdering av minskade utsläpp av växthusgaser inom olika sektorer. Hänsyn bör tas till riskerna av att åtgärderna leder till att verksamheter och därmed utsläpp av

växthusgaser flyttar på ett sådant sätt att de globala utsläppen inte minskar utan till och med ökar.

För export, återvinning och destruktion behöver en särskild analys göras av vilka företag som berörs och om det finns behov av ett återbetalningssystem för sådana verksamheter. En skatt på fluorerade gaser finns redan i Danmark och Norge och dessa länders erfarenheter bör tas till vara.

Utredaren ska, mot bakgrund av sin analys av ovanstående frågor, överväga om en skatt är det mest lämpliga styrmedlet för att minska utsläppen av fluorerade växthusgaser på ett kostnads-effektivt och administrativt enkelt sätt, samtidigt som rimliga kontrollmöjligheter ges.

Om en skatt bedöms vara det lämpligaste styrmedlet, ska utredaren presentera ett förslag på hur en sådan skatt tekniskt ska utformas och ska således lämna de förslag till författningsreglering som övervägandena ger upphov till.

Utredaren ska utforma förslaget så att företagens administrativa kostnader kan hållas så låga som möjligt. Utredaren ska redovisa sin samlade bedömning av förslagets förenlighet med EG-rätten.

Redovisning av uppdraget

Utredaren ska redovisa resultatet av sitt arbete senast den 30 juni 2009.

(Finansdepartementet)

Skatt på fluorerade växthusgaser - beräknad påverkan på emissioner år 2020

För Fi 2008:11

Karin Kindbom

2009-05-11

Arkivnummer: U2620

Rapporten godkänd:
2009-05-11



Karin Sjöberg
Avd. chef

Innehållsförteckning rapport

Sammanfattning.....	173
Bakgrund och syfte.....	174
Omfattning och förutsättningar.....	175
Skattesats	175
Fluorerade gaser och GWP.....	176
Genomförande, underlagsdata och beräkningsmodell.....	177
Historiska och prognostiserade emissioner av fluorerade gaser i Sverige	178
Tillskott av fluorerade gaser i Sverige	183
Erfarenheter av skatt på fluorerade gaser från Norge och Danmark	183
Analyserade användningsområden i Sverige	185
Primär aluminiumproduktion.....	186
Pressgjutning av magnesium.....	188
Stationära kyl-, frys och värmepumpsanläggningar	191
Luftkonditionering i fordon	199
XPS	203
Brandskyddssystem.....	206
Medicinska och tekniska aerosoler.....	208
Elektrisk isolering	209
Total effekt på emissioner år 2020.....	211
Diskussion.....	213
Referenser	214

Sammanfattning

På uppdrag av Fi 2008:11 har påverkan på utsläpp av fluorerade växthusgaser beräknats för år 2020 vid ett införande av en skatt på användning och framställning av fluorerade växthusgaser.

De användningsområden för fluorerade gaser som omfattats av analysen innefattar:

- Primär aluminiumproduktion
- Pressgjutning av magnesium
- Stationära kyl-, frys och värmepumpsanläggningar
- Kyltransporter
- Luftkonditionering i fordon
- Tillverkning av XPS, extruderad polystyren
- Brandskyddssystem
- Tekniska och medicinska aerosoler
- Elektrisk isolering

En skatt förväntas inte ha någon effekt på emissionerna från användning av fluorerade gaser i luftkonditionering i personbilar och mindre lastbilar, för användningen i medicinska aerosoler, som elektrisk isolering eller vid bildningen av PFC:er från primär aluminiumproduktion. Skälen för detta varierar. Luftkonditionering i bilar och mindre lastbilar regleras redan nu via EU:s direktiv 2006/40/EG, för medicinska aerosoler anses det för vissa patientgrupper inte finnas några alternativ till HFC-134a som drivgas, för SF₆ som elektriskt isolermedium anses arbetet redan nu omfatta de möjliga åtgärder som finns att tillgå för att minska eventuella emissioner, vilket även gäller primär aluminiumproduktion där ny modern teknik under de allra senaste åren installerats i anläggningen.

De användningsområden där en skatt förväntas få en effekt i form av minskade emissioner år 2020 är från pressgjutning av magnesium, där emissionerna förväntas upphöra helt. För tekniska aerosoler sker ingen ackumulering utan den beräknade minskningen är en direkt följd av en minskad användning. En skatt förväntas också få effekt inom områdena stationära kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar, för värmepumpar, kyltransport, brandskydd, för luftkonditionering i tyngre fordon samt för XPS-tillverkning. I samtliga dessa fall beräknas en minskad nyanvänd-

ning av fluorerade gaser fram till 2020, men till följd av ett fortsatt årligt läckage av redan ackumulerade installerade mängder i samhället så kommer de beräknade emissionerna till 2020 inte att minska i motsvarande grad. En framtida fortsatt utfasning och ersättning av redan installerade fluorerade gaser i befintlig utrustning samt införande av alternativ teknologi kommer att medföra att emissionerna sjunker ytterligare efter 2020, om de fluorerade gaserna samtidigt omhändertas och destrueras.

De sammanlagda emissionerna av fluorerade gaser år 2007 var drygt 1,2 miljoner ton CO₂-ekvivalenter. En uppdaterad prognos utan en skatt ger beräknade emissioner år 2020 på ca 0,4 miljoner ton. En skatt beräknas medföra en ytterligare minskning på drygt 0,1 miljoner ton år 2020. Emissionerna kommer emellertid att successivt fortsätta sjunka även efter 2020 om kvarvarande äldre utrustning med fluorerade gaser, som bidrar till emissioner via läckage under hela sin livstid, fortsätter att ersättas med alternativa teknologier då utrustningen skrotas och de fluorerade gaserna samtidigt destrueras vid skrotningen.

Bakgrund och syfte

Utredningen Fi 2008:11, enligt Kommittédirektiv Dir. 2008:134, arbetar under våren 2009 med att utreda förutsättningarna för och effekterna av en eventuell skatt på fluorerade växthusgaser i Sverige. Inom utredningen önskas en belysning av hur stor effekt på mängden utsläpp av fluorerade växthusgaser ett införande av en skatt skulle kunna innebära.

Syftet med föreliggande arbete, som IVL utfört på uppdrag av Fi 2008:11, har varit att beräkna påverkan på utsläpp av fluorerade växthusgaser år 2020 vid ett införande av en skatt på användning och framställning av fluorerade växthusgaser.

Klimatberedningen föreslår i sitt betänkande *Svensk klimatpolitik* (SOU 2008:24) att en skatt införs på vissa fluorerade växthusgaser. Skälet är att dessa gaser har en stark växthuseffekt när de kommer ut i atmosfären och att det finns möjligheter att ersätta en del av dem med andra köldmedier eller med andra tekniska lösningar som minskar utsläppen. Förslaget är baserat på Energimyndighetens och Naturvårdsverkets (2007) underlag för utvärdering av klimatpolitiken vid kontrollstation 2008. En skatt

skulle innebära att också utsläpp av fluorerade växthusgaser, i likhet med utsläpp av koldioxid, omfattas av ett ekonomiskt styrmedel.

Redan på grund av de gemensamma EU-regler som nu har införts, med bl.a. begränsningar av områden där fluorerade växthusgaser används, uppskattar Klimatberedningen i SOU 2008:24 att de årliga utsläppen av fluorerade gaser kommer att minska från dagens nivå på 1,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter till drygt 0,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020. Vidare görs bedömningen att en ytterligare reducering med 0,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter är möjlig om en nationell skatt införs på de aktuella gaserna. Detta motsvarar 0,4 procent av de totala svenska utsläppen av växthusgaser (Kommittédirektiv Dir 2008:134).

Omfattning och förutsättningar

Skattesats

Förutsättningen för beräkningarna av framtida emissioner om en skatt införs på fluorerade gaser är som huvudspår en skattesats på 22 öre/kg CO₂-ekvivalent. Utöver huvudspåret har även diskussioner om effekter vid skattesatserna 50 öre respektive 100 öre/kg CO₂-ekvivalenter förts.

Skatten avser import och framställning av fluorerade gaser. I Sverige sker ingen avsiktlig framställning eller produktion av fluorerade gaser. Däremot sker en oavsiktlig bildning av CF₄ (PFC-14) och C₂F₆ (PFC-116) vid primär aluminiumproduktion. För samtliga övriga användningsområden som täcks in i arbetet används importerade fluorerade kemikalier.

De åtgärder för minskad användning av fluorerade gaser som kan bli följden av om en skatt införs innefattar t.ex.:

- ny eller förbättrad teknik som t.ex. kan leda till att mindre mängd fluorerade gaser behövs för samma ändamål
- alternativ teknik utan fluorerade gaser
- byte till fluorerade gaser med lägre GWP-värde (Global Warming Potential)
- bättre teknik, hanteringsrutiner eller läckagekontroll som leder till minskat behov av reparation, service och ersättning av emitterade gaser i produkter/utrustning

Fluorerade gaser och GWP

De fluorerade gaser som förekommer i Sverige redovisas i tabell 1 tillsammans med de omräkningsfaktorer (Global Warming Potential, GWP) som anges i EG 842/2006. En beräknad kostnad per kg kemikalie redovisas också, där beräkningen baseras på skattesatsen 22 öre/kg CO₂-ekvivalent.

Tabell 1 Global Warming Potentials på hundra års sikt (GWP₁₀₀) för fluorerade gaser samt beräknad kostnad per kg kemikalie enligt EG 842/2006

<i>Kemikalie*</i>	<i>GWP₁₀₀ EG nr 842/2006</i>	<i>Kostnad vid 22 öre skatt per kg CO₂ ekvivalent, kr/kg kemikalie</i>
CO ₂	1	0,22
HFC-125	3 400	748
HFC-134a	1 300	286
HFC-143a	4 300	946
HFC-152a	120	26,4
HFC-227ea	3 500	770
HFC-23	12 000	2 640
HFC-32	550	121
PFC-116	11 900	2 618
PFC-14	5 700	1 254
PFC-218	8 600	1 892
SF ₆	22 200	4 884

* HFC = fluorkolväten, består av fluor, kol och väte.

PFC = perfluorkarboner, består endast av fluor och kol.

SF₆ = svavelhexafluorid.

Inom Klimatkonventionen, United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), och därmed i den nationella emissionsinventering som årligen rapporteras dit, används omräkningsfaktorerna GWP för 100 år från IPCC, 1997 (tabell 2). Det är därför uteslutande GWP₁₀₀ från IPCC 1997 som används i beräkningarna i denna rapport. I tabell 2 redovisas också uppdaterade GWP₁₀₀-värden från IPCC:s fjärde utvärderingsrapport (IPCC, 2007). Dessa kommer sannolikt att användas i framtida rapporteringar under Klimatkonventionen, från och med emissionsåret 2013.

Tabell 2 Alternativa värden på Global Warming Potentials från IPCC:s andra (1997) och fjärde (2007) utvärderingsrapporter

Kemikalie*	GWP ₁₀₀	
	IPCC, 1997	IPCC, 2007
CO ₂	1	1
HFC-125	2 800	3 500
HFC-134a	1 300	1 430
HFC-143a	3 800	4 470
HFC-152a	140	124
HFC-227ea	2 900	3 220
HFC-23	11 700	14 800
HFC-32	650	675
PFC-116	9 200	12 200
PFC-14	6 500	7 390
PFC-218	7 000	8 830
SF ₆	23 900	22 800

Genomförande, underlagsdata och beräkningsmodell

För beräkningar av framtida emissioner 2020 används samma beräkningsmodell som vid den årliga emissionsinventeringen och rapporteringen av Sveriges utsläpp av växthusgaser till Klimatkonventionen (Naturvårdsverket, 2009). I modellen finns uppgifter om tillskott, emissioner och ackumulerade mängder i samhället av fluorerade gaser sedan 1990. Den historiska ackumuleringen i produkter i samhället är viktigt eftersom emissionerna från flertalet användningsområden sker via läckage under produkternas hela livstid. Modellen har också använts vid de prognosberäkningar som genomförts 2006 (Kindbom och Danielsson) och 2008 (opubl. underlagsmaterial). Uppdateringen i december 2008 gjordes av IVL på uppdrag av Naturvårdsverket som underlag för Sveriges rapportering av prognoser till EU. I dessa prognoser har hänsyn tagits till de EU-regleringar som nyligen införts för fluorerade gaser.

Underlagsdata i form av förväntade åtgärder och andra förändringar till följd av en skatt har inhämtats från litteraturen samt via kontakter med en rad bransch- och industriföreträdare (se referenser). Baserat på dessa uppgifter har bedömningar gjorts av framtida möjligheter till och omfattning av alternativa tekniker utan fluorerade växthusgaser eller med fluorerade gaser med

mindre klimatpåverkan, samt av andra möjliga eller troliga åtgärder för att minska förbrukning och/eller läckage av fluorerade växthusgaser. Bedömningarna har omsatts i antaganden om ”införandegrad” av dessa förändringar om en skatt införs. Utsläpp av fluorerade växthusgaser år 2020 har sedan beräknats utifrån dessa antaganden.

Som jämförelsenivå på förväntade utsläpp utan en skatt används de prognoser för utsläpp av fluorerade växthusgaser som togs fram i december 2008.

Samtliga användningsområden som täcks in i prognoserna från 2008 omfattas av arbetet.

Utsläpp beräknas med ovanstående antaganden för år 2020. Skillnaden i utsläpp mellan nuvarande prognoser, inklusive EU:s regleringar, och de utsläpp som beräknas bli resultatet om en skatt införs redovisas.

Ett av de verktyg som var tänkt att användas var GAINS-modellen (Greenhouse Gas – Air pollution Interactions and Synergies), vilken är utvecklad och underhållen av det Internationella Institutet för Tillämpad Systemanalys (IIASA) baserat i Laxenburg, Österrike. Modellen har databaser över utsläpp och åtgärdskostnader för fluorerade växthusgaser, men dessa visade sig vara svåra att harmonisera och anpassa till övrig information som hämtats in i föreliggande arbete.

Historiska och prognostiserade emissioner av fluorerade gaser i Sverige

I den årliga rapporteringen till Klimatkonventionen redovisas beräknade emissioner från och med år 1990. De data på emissioner av fluorerade växthusgaser som redovisades i Sveriges rapportering 2009, för åren 1990–2007 (Naturvårdsverket, 2009), presenteras i figur 1 och tabell 3. De totala emissionerna av fluorerade gaser har ökat från ca 0,5 miljoner ton 1990 till 1,2 miljoner ton CO₂-ekvivalenter 2007. Emissionerna av HFC har ökat kraftigt under perioden, särskilt HFC-134a, och bidrog 2007 till ca 68 % av de totala emissionerna av fluorerade gaser i Sverige. Emissionerna av PFC har minskat under perioden, medan emissionerna av SF₆ har ökat något. I figur 2 och tabell 4 presenteras utvecklingen av emissionerna av fluorerade gaser från olika användningsområden. Av de källor som bidrar mest till de totala emissionerna har de från

aluminiumtillverkning (PFC) och elektrisk isolering (SF₆) minskat, medan emissionerna från användningen av HFC i stationära kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar samt för luftkonditionering i fordon har ökat kraftigt. Emissioner från SF₆ i magnesiumgjutier har också ökat. Emissioner av HFC från tillverkning och användning av XPS (extruderad polystyren) har efter att ha legat på en nivå av ca 100 kton CO₂-ekv/år under en period minskat under de senaste åren.

De prognoser för åren 2010, 2015 och 2020 som presenteras i figurer och tabeller nedan togs fram i december 2008 som underlagsmaterial på uppdrag av Naturvårdsverket (opubl.). Dessa baserades på den senaste framtagna nationella inventeringen som sträcker sig till och med emissionsåret 2007, samt de prognoser över framtida utsläpp av fluorerade gaser som togs fram i december 2006 (Kindbom och Danielsson, 2006). De antaganden som gjordes om framtida utveckling i studien från 2006 har i allt väsentligt använts i uppdateringen 2008. De scenarier som beräknades 2006 tog hänsyn till framtida effekter av de regleringar inom EU som nyligen trätt i kraft:

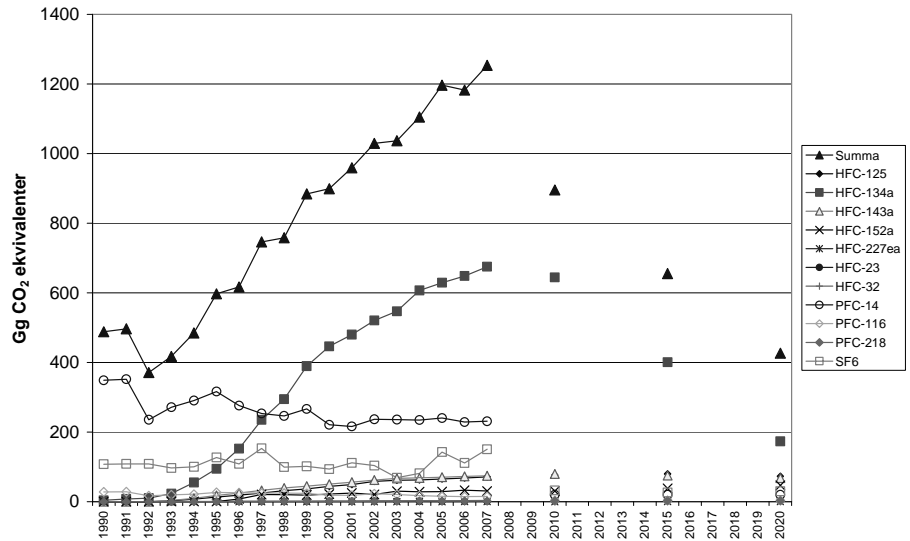
- EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2006/40/EG av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditioneringsystem i motorfordon och om ändring av rådets direktiv 70/156/EEG.
- EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EG) nr 842/2006 av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser.

I huvudsak har det s.k. huvudscenariot från Kindbom och Danielsson (2006) använts. Vissa uppdateringar gjordes i prognoserna utifrån resultat av den senaste nationella inventeringen. Eftersom användningen av fluorerade gaser i flera applikationer innebär att kemikalien såväl emitteras som ackumuleras under en produkts livstid, påverkas framtida årliga emissioner av användningen under en längre eller kortare tidsperiod innan varan eller produkten skrotas.

Enligt prognoserna beräknas emissionerna av fluorerade gaser minska kraftigt och vara på en nivå av ca 0,43 miljoner ton CO₂-ekvivalenter år 2020.

I de följande kapitlen som behandlar enskilda användningsområden redovisas kort de antaganden som ligger till grund för prognoserna.

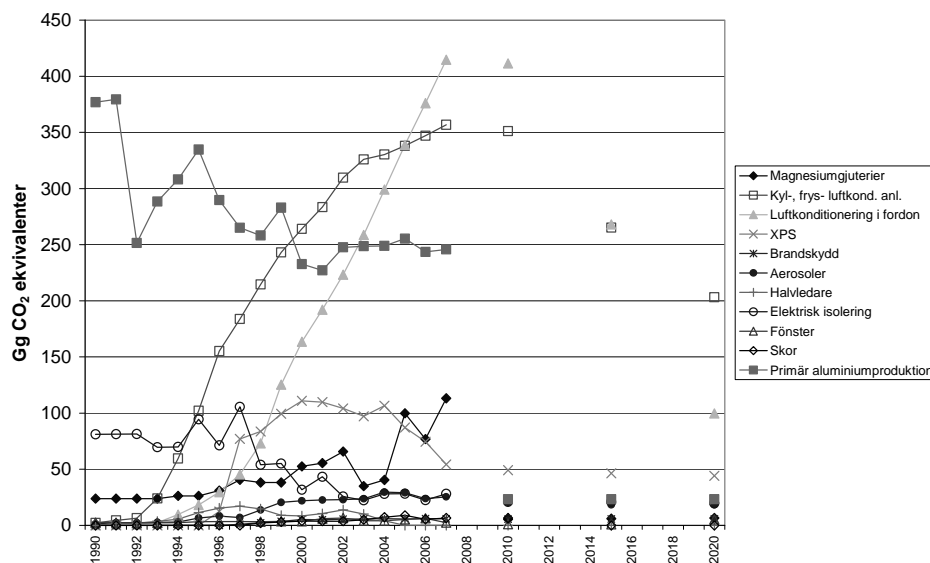
Figur 1 Historiska emissioner 1990–2007 samt prognoser för 2010, 2015 och 2020 av enskilda fluorerade gaser (kton CO₂-ekvivalenter)



Tabell 3 Historiska emissioner 1990–2007 samt prognoser för 2010, 2015 och 2020 av enskilda fluorerade gaser (kton CO₂-ekvivalenter).

	HFC-125	HFC-134a	HFC-143a	HFC-152a	HFC-227ea	HFC-23	HFC-32	PFC-14	PFC-116	PFC-218	SF ₆	Summa
1990	0	4	0	0	0	0	0	349	28	0	107	488
1991	0	8	0	0	0	0.2	0	352	28	0	109	497
1992	0	10	0	0	0	0.2	0	236	17	0	108	371
1993	3	23	3	0.2	0	0.2	0.0	271	20	0	97	417
1994	7	55	10	0.3	0	0.4	0.1	290	21	0	100	485
1995	13	95	18	1	0	0.5	0.3	316	27	0.2	127	597
1996	19	152	25	8	0	0.7	0.6	276	26	0.8	108	617
1997	25	235	32	20	0	0.6	0.9	253	25	1.2	153	746
1998	31	294	39	20	0	0.8	1.1	246	24	1.0	99	758
1999	37	390	45	19	0	0.6	1.1	267	24	1.1	102	884
2000	44	446	51	22	0	0.7	1.5	221	18	1.2	94	899
2001	49	480	56	25	0.004	1.0	1.6	216	18	1.1	111	959
2002	58	520	62	20	0.01	1.3	2.2	237	23	1.5	104	1029
2003	62	547	67	30	0.11	1.3	2.3	236	21	1.9	69	1037
2004	63	607	68	28	0.42	0.9	2.4	235	17	2.0	81	1105
2005	65	629	71	29	0.03	0.8	2.6	240	15	1.8	142	1197
2006	68	648	72	33	0.30	0.8	3.0	229	15	1.8	111	1182
2007	71	675	74	31	0.28	0.8	3.3	231	15	1.8	150	1253
2010	76	644	80	31	0.14	1.4	4.2	20	4	2.7	33	896
2015	80	401	75	38	0.28	1.8	6.2	20	4	2.9	26	655
2020	73	173	68	47	0.44	1.6	7.0	20	4	3.1	30	427

Figur 2 Historiska emissioner 1990–2007 samt prognoser för 2010, 2015 och 2020 för olika användningsområden av fluorerade gaser (kton CO₂-ekvivalenter)



Tabell 4 Historiska emissioner 1990–2007 samt prognoser för 2010, 2015 och 2020 för olika användningsområden* av fluorerade gaser (kton CO₂-ekvivalenter).

	Magne- sium- gjuteri	Kyl-, frys- luftkond. anl.	Luftkondi- tionering i fordon	XPS	Brand- skydd	Aero- soler	Halv- ledare	Elektr. isol.	Fönster	Skor	Prim. Al. prod.	Totalt
1990	24	2	0	0	0	1	0	81	2	0	377	488
1991	24	4	1	0	0	3	2	81	3	0	379	497
1992	24	6	1	0	0	3	2	81	2	0	252	371
1993	24	24	3	0	0	3	4	70	2	0	288	417
1994	26	60	10	0	0	3	6	70	2	0	308	485
1995	26	102	18	0	0	7	11	95	3	0	335	597
1996	31	155	30	12	0	8	15	71	4	0	290	617
1997	41	184	45	77	1	7	17	106	3	0	265	746
1998	38	215	73	84	2	14	15	54	3	2	258	758
1999	38	243	125	99	4	21	9	55	4	3	283	884
2000	53	264	164	111	5	22	8	32	4	4	233	899
2001	55	283	192	110	5	23	11	43	6	4	227	959
2002	66	310	223	104	6	23	14	26	7	4	248	1029
2003	35	326	259	97	6	24	10	22	4	5	249	1037
2004	40	330	299	107	6	30	4	28	4	7	249	1105
2005	100	338	339	87	6	29	0	28	5	9	255	1197
2006	77	347	376	74	6	24	0	22	6	5	244	1182
2007	113	357	415	54	6	25	0	28	3	7	246	1253
2010	5	351	411	49	6	21	0	21	1	7	23	896
2015	6	265	268	46	6	18	0	21	1	0	23	655
2020	7	203	100	44	6	18	0	20	5	0	23	427

*Kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar inklusive värmepumpar.

Tillskott av fluorerade gaser i Sverige

Det beräknade tillskottet av fluorerade gaser i Sverige år 2007 presenteras i tabell 5. Den dominerande andelen av substanserna monteras i utrustning av olika slag och kan emitteras vid tillverkning av produkter, som läckage under produktens livstid eller vid framtida skrotning av utrustning. De data som presenteras i tabellen är de mängder som beräknas vara tillskottet i Sverige, dvs. exporterade mängder i produkter eller utrustning är borträknade. Den oavsiktliga bildningen av fluorerade gaser vid primär aluminiumtillverkning ingår inte heller.

Tabell 5 Beräknat tillskott av fluorerade kemikalier i Sverige 2007. Ton/substans respektive omräknat till kton CO₂-ekvivalenter/substans

<i>Beräknat tillskott av kemikalier i Sverige 2007, ton/substans</i>									
HFC-125	HFC-134a	HFC-143a	HFC-152a	HFC-227ea	HFC-23	HFC-32	PFC-218	SF ₆	
73	623	3,2	139	9,0	0	30	0,3	5,4	
<i>Beräknat tillskott av kemikalier i Sverige 2007, kiloton (Gg) CO₂ ekvivalenter/substans</i>									
HFC-125	HFC-134a	HFC-143a	HFC-152a	HFC-227ea	HFC-23	HFC-32	PFC-218	SF ₆	
205	810	12	19	26	0	19	2	130	

Erfarenheter av skatt på fluorerade gaser från Norge och Danmark

I både Danmark och Norge beskattas fluorerade gaser.

I Danmark beslutades skatten 2001. Enligt Pedersen (2007) är skattesatsen 0,10 Dkr/kg CO₂, men med ett tak på 0,40 Dkr/kg CO₂-ekvivalent, vilket betyder att alla fluorerade gaser med ett GWP-värde över 4000 beläggs med maximalt denna skattesats. Detta blir fallet för t.ex. SF₆ och PFC-föreningar.

Vissa användningsområden är undantagna från beskattning. Detta gäller t.ex. de områden där det är svårt att kontrollera om HFC använts vid framställning, i mobila kylsystem (kylcontainers, fartyg där service etc. istället skulle kunna flyttas utomlands) och värmepumpar om läckaget är mindre än 0,5 %/år (p.g.a. effektiv lobbyverksamhet enligt Pedersen). Fluorerade gaser i luftkonditioneringsanläggningar som redan är installerade i importerade fordon är inte avgiftsbelagda, med däremot är det avgift vid påfyllnad och service.

Enligt Pedersen (2007) skedde en minskning av importen av fluorerade gaser med ca 40 % från 2000–2003, den tidsperiod då skatten infördes. I rapporten anses att särskilt avseende HFC:er och användning som köldmedier så har skatten varit en bidragande orsak till minskningen, tillsammans med ökat miljömedvetande och en ”returordning” för återtagande av använt köldmedium.

I Norge infördes skatten på fluorerade gaser 2003. HFC:er och PFC:er beskattas men inte SF₆. Avgiften återbetalas för kemikalier som sänds till destruktion. I Norge är grundskattesatsen högre än i Danmark, 0,19 Nkr/kg CO₂-ekvivalent, och det finns heller inget tak på avgiften. Aluminiumindustrin är undantagen från beskattning. Pedersen bedömer att avgiften har medfört att mängden HFC som köldmedier i kommersiella anläggningar har minskat med 50 % som CO₂-ekvivalenter, bland annat beroende på att nya installerade kommersiella anläggningar i högre grad är indirekta system, där mindre mängd köldmedium krävs än vid direkta system, eller att anläggningar med naturliga köldmedier valts istället. Det har också skett en förändring mot att använda köldmediablandningar med lägre GWP-värden, samt en liten förbättring avseende läckage.

I både Danmark och Norge återbetalas avgiften vid export.

Sammanfattningsvis skriver Pedersen att det tycks som minskningen av köldmediaförbrukningen (mätt som CO₂-ekvivalenter) tycks ha varit större i Norge än i Danmark och han anger den högre avgiften i Norge som en trolig orsak.

Pedersen anger följande områden som de mest sannolika för att en skatt i Sverige skulle ha signifikant inverkan på en framtida förbrukning av fluorerade gaser och därmed ge minskade emissioner:

- Stationära kyl- och frysanläggningar samt värmepumpar.
- Luftkonditionering i bilar och lastbilar
- Kyltransport
- XPS
- Tekniska aerosoler
- SF₆ i magnesiumproduktion
- Brandskyddsutrustning

Analyserade användningsområden i Sverige

De användningsområden för fluorerade gaser som omfattas av analysen innefattar:

- Primär aluminiumproduktion
- Pressgjutning av magnesium
- Stationära kyl-, frys och värmepumpsanläggningar
- Kyltransporter
- Luftkonditionering i fordon
- Tillverkning av XPS, extruderad polystyren
- Brandskyddssystem
- Tekniska och medicinska aerosoler
- Elektrisk isolering

Användningsområden för fluorerade gaser som inte omfattas av analysen är de där användningen har, eller snart kommer att upphöra till följd av att förbud mot användning av fluorerade gaser i nya produkter införts enligt EU:s förordning nr 842/2006 :

- Som stötdämpare i skor
- Som ljuddämpande medium i isolerfönster
- I engångsbehållare
- Drivgas i s.k. nya aerosoler (t.ex. skämtartiklar)

Både för skor och särskilt för fönster är det på grund av produkternas livslängd en tidsperiod kvar även efter att förbudet inträdde där äldre produkter fortfarande finns kvar på marknaden och kan fortsätta att bidra till de årliga emissionerna via läckage under livstiden och utsläpp i skrotningsstadiet. För redan monterade fönster finns det sannolikt inga rimliga åtgärder för att minska framtida läckage (TemaNord 2007:556). När det gäller engångsbehållare och de s.k. nya aerosolerna beräknas emissionerna endast vara aktuella under en tvåårsperiod efter tillverkningen, d.v.s. det blir ingen långvarig ackumulering i samhället och därmed inte heller några fördröjda emissioner från dessa produkter.

Förutom de användningsområden där användningen av fluorerade gaser förbjudits i EU:s förordning så omfattar föreliggande utredning inte heller den kommersiella tillverkningen av halvledare då denna upphörde i Sverige 2004.

Primär aluminiumproduktion

Nuläge

De fluorerade gaser som berörs är CF_4 (PFC-14) och C_2F_6 (PFC-116). Dessa bildas oavsiktligt i produktionsprocessen, och det är alltså inte fråga om inköpta kemikalier. Ingen ackumulering sker utan emissionerna sker direkt vid produktionen. Åtgärder får omedelbar effekt.

2008 års prognosberäkningar

Det finns endast en anläggning (Kubal) för aluminiumproduktion i Sverige. Beräkningarna baseras på en förväntad övergång från Söderberg-teknik (VSS, vertical stud Söderberg) till Prebaked-teknik (PFPB, centre-worked pre-bake point feed production) i den äldre delen av anläggningen under 2008–2009. Prebaked-tekniken ger betydligt lägre utsläpp av fluorerade gaser än Söderberg-tekniken. Teknikspecifika emissionsfaktorer från IPCC Good Practice Guidance (2000) har använts, tillsammans med ett medelvärde av anodeffektminuter från företagets rapportering under de senaste fem åren (0,15 AE min/pot day). I de tidigare beräkningarna 2006 användes en mer konservativ beräkning. Framtida produktion antas, liksom i de tidigare beräkningarna, bli konstant på nivån 145 000 ton aluminium/år i framtiden.

Möjliga alternativ

I och med moderniseringen av produktionsprocessen till Prebaked-teknik har emissionerna minskats kraftigt jämfört med tidigare. Enda möjligheten att ytterligare minska utsläppen är om det är tekniskt möjligt att ytterligare reducera antalet och tiden av de sk. anodeffekterna då fluorerade gaser bildas. Från Kubal (Nolin, 2009, pers. komm.) anges att det pågår ett ständigt arbete att minska anodeffektminuterna, och de senaste åren har de i medeltal legat kring 0,10–0,14 AE min/pot day, dvs. något lägre än i prognosberäkningarna från 2008.

Enligt uppgifter från Nolin (2009) bildas PFC i elektrolysisprocessen då halten aluminiumoxid i badsmältan är för låg. Istället för att reagera med oxidens syre reagerar anodkolet med fluorider i

badet. Ämnena som då bildas ger en isolerande gaskudde under anoden som kraftigt höjer det elektriska motståndet och en s.k. anodeffekt inträffar. PFC-gaserna bildas endast under den tid anodeffekten varar.

Med VSS-teknik tillfördes oxiden manuellt med tre-fyra timmars intervall och anodeffekten togs ner manuellt. Under vissa omständigheter kunde även en anodeffekt vara positiv för en VSS-ugn i avsikt att se om anoden och själva ugnsdriften fungerade enligt avsikt. Med PFPB sker oxidmatning automatiskt varje minut vilket förhindrar oxidbrist, eventuella anodeffekter tas ner automatiskt under kort tid och det finns inga positiva effekter med anodeffekt för en prebaked-ugn. Vid en anodeffekt ökar energi- och fluoridförbrukningen samtidigt som aluminiumproduktionen är noll. Varje anodeffekt innebär alltså förluster, dels i kostnader för råvaror dels i minskad produktion. En anodeffekt är således ingenting önskvärt vid användning av PFPB-teknik.

I dagsläget används enligt Nolin BAT (Best Available Technology) gällande effektiviteten och för att minska utsläppen av PFC, och några ytterligare åtgärder finns inte tillgängliga.

Bedömning av genomförande av åtgärder till följd av en skatt

Enligt Nolin (2009) skulle en eventuell skattenivå på 22 öre/kg CO₂-ekv. motsvara ca 5,1 mkr, 50 öre/kg CO₂-ekv. motsvarar 11,7 mkr och 100 öre/kg CO₂ ekv. motsvarar 23,4 mkr, detta då produktionen är i full drift. Kubal har redan investerat stora summor för att reducera PFC-utsläppen genom att satsa på BAT. Kostnaden för Kubals senaste projekt, att konvertera process-tekniken från Söderbergs till prebaked, hamnade på ca 1800 mkr. Effekten av ombyggnaden är kraftigt reducerade PFC-utsläpp. En jämförelse av PFC-utsläppen innan och efter ombyggnaden ger att emissionerna som CO₂-ekv. för år 2006 var 2,395 kg/ton Al och för 2007 2,463 kg/ton Al, medan planerad produktion efter ombyggnaden ger ca 0,13–0,16 kg/ton Al. Detta innebär alltså en minskning av PFC-utsläppen med 93–95 %.

Ett införande av föreslagen skatt, oberoende av skattesats, skulle inte, och kan inte, ge någon skillnad på sättet att arbeta. Redan idag arbetar man aktivt med att sänka anodeffekten eftersom detta innebär stora utgifter. Däremot innebär en skatt väldigt stora kostnader på en teknik som klassas som BAT. Sammanfattningsvis

blir föreslagen skatt verkningslös då den inte skulle leda till ett annorlunda arbetssätt (Nolin, 2009).

En eventuell skatt leder enligt Nolin även till diskussionen kring carbon leakage, att de totala utsläppen ökar efter det att ett land eller region infört hög beskattning på utsläpp. Anläggningar/företag får svårt att konkurrensmässigt överleva i regioner med den högre beskattningen och stänger således ner alternativt flyttar verksamheten till regioner som inte har samma (miljö)krav eller beskattning. Den föreslagna skatten riskerar i förlängningen en sådan utveckling (Nolin, 2009).

Effekter på emissioner 2020

De prognoser som beräknades 2008, baserade på den teknikförändring som nu håller på att genomföras, gav förväntade emissioner år 2020 på 23 kton CO₂-ekvivalenter jämfört med 246 kton CO₂-ekvivalenter 2007, en minskning med drygt 90 %. En ytterligare reduktion av anodeffektminuterna till i medeltal 0,10–0,14 (vilket anges av Nolin som möjligt enligt ovan) istället för de 0,15 som användes i prognosberäkningarna skulle om 0,10 används i beräkningarna ge emissioner på ca 16 kton CO₂-ekvivalenter år 2020. Några direkta effekter av införande av en skatt på fluorerade gaser förväntas inte.

Pressgjutning av magnesium

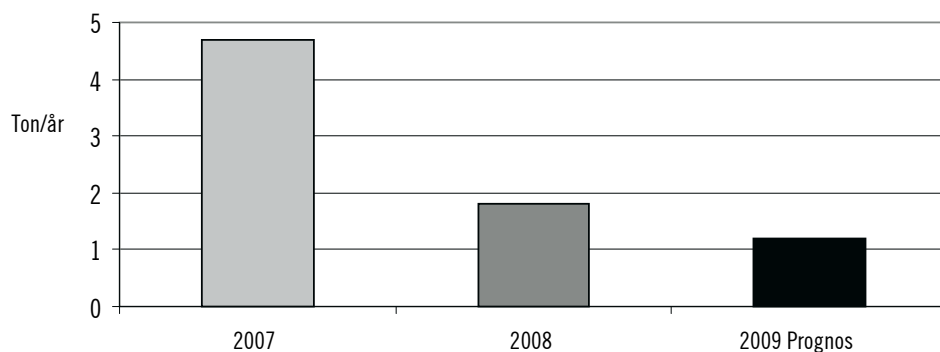
Nuläge

SF₆ används som skyddsgas vid pressgjutning av magnesium för att förhindra oxidation av smältan. Under åren 2005–2007 användes mellan 3–5 ton SF₆ årligen för detta ändamål. Den gas som används emitteras och ingen ackumulering sker. EU:s förordning (EG 842/2006) innebär att det från och med den 1 januari 2008 är förbjudet att använda SF₆ vid pressgjutning av magnesium, utom om den använda mängden understiger 850 kg per år och anläggning. Det finns även andra metoder för detta ändamål som används redan i dagsläget. Under 2008 har enligt Nayström (2009, pers. komm.) mängden SF₆ reducerats dramatiskt (figur 3). Förbudet har inneburit att betydande insatser gjorts för att minska mängden, och förbrukningen i hela branschen i Sverige var år 2008

1,8 ton. De investeringar och åtgärder för att minska användningen som gjordes under 2008 kommer enligt Nayström att slå igenom fullt ut under 2009 där prognosen är en användning kring 1 ton totalt.

I branschen är man även övertygade om att den idag tillåtna nivån inom EU på 850 kg/år (och anläggning) kommer att successivt sänkas. Detta är enligt Nayström ett tillräckligt starkt incitament för att man skall arbeta aktivt för att den nedåtgående förbrukningstrenden skall fortsätta även utan en skatt.

Figur 3. Utsläpp av SF₆ vid gjutning av magnesium, enligt Nayström, 2009



2008 års prognosberäkningar

Framtida prognoser av utsläpp av SF₆ och HFC-134a (som kan vara en alternativ skyddsgas) från magnesiumgjutier beräknades enligt huvudscenariet (alternativ 1) i Kindbom och Danielsson, 2006. Detta innebär att de två större användarna av SF₆ antas gå över till att använda HFC-134a som skyddsgas. Övriga två mindre användare antas fortsätta använda SF₆. En årlig ökning av produktionen, och därmed den sammanlagda mängden skyddsgas (dvs. mängden SF₆ plus HFC-134a), på 2 % per år antogs.

Möjliga alternativ

I både Danmark (förbud 2002) och Finland har användningen av SF₆ vid magnesiumgjutning upphört och i Norge pågår en utveckling av alternativ till SF₆ som skyddsgas, t.ex. blandningar av SO₂ (svaveldioxid) och torr luft (TemaNord 2007:556).

Enligt Nayström (2009) har vissa tester gjorts med HFC-134a, men den allmänna inställningen i Sverige är att detta är ett dåligt alternativ. Detta beror delvis på risken för bildning av vätefluorid, som ger korrosion, men framför allt för att man inte vill investera sig fast i en lösning som klimatmässigt är tveksam och kortsiktig. I dagsläget är det enligt Nayström SO₂ som, trots de problem som finns med gasen, är huvudspåret för att ersätta SF₆.

Som visats i bilden ovan har det skett en kraftfull minskning av mängden SF₆ mellan 2007 och 2008, vilket skett genom övergång till SO₂. Den tekniska utvecklingen kommer att driva på minskningen ytterligare, vilket med eller utan skatt medför att den totala användningen av SF₆ kommer att stanna på en blygsam nivå (Nayström, 2009).

Bedömning av genomförande av åtgärder till följd av en skatt

Pedersen (2007) bedömer att alternativ finns tillgängliga och att användningen av SF₆ som skyddsgas kommer att upphöra om en skatt införs på fluorerade gaser. Emissioner sker omedelbart vid användningen av gasen och ingen ackumulering sker, varför åtgärder får omedelbar effekt på emissionerna.

En skatt på ca 5 000 kr/kg SF₆ (22 öre/kg CO₂-ekvivalent) innebär för branschen, enligt Nayström (2009), en kostnadsökning på 4,70 kr/kg gjutgods (baserat på 2008 års siffror). Med tanke på att metallpriset för magnesium ligger mellan 30–35 kr/kg kommer redan den lägsta skattenivån att ge upphov till dramatiska förändringar. Eftersom det är en svensk skatt och gjuterierna verkar på en global marknad kan man inte ta ut kostnadsökningen från kunderna. Även s.k. interngjuterier är hela tiden konkurrensutsatta från övriga Europa och lågkostnadsländer. En skatt även på den lägsta nivån kommer naturligtvis att verka för en övergång till alternativa lösningar, men risken är överhängande att den istället blir kontraproduktiv genom ett kraftigt ökat läckage p.g.a. att gods lämnar landet (Nayström, 2009).

Baserat på utvecklingen i branschen det senaste året, och diskussionen kring alternativa lösningar, är det Nayströms uppfattning att i perspektiv till 2020 kommer användningen av SF₆ i gjuteribranschen att ha upphört även utan skatten. Med en skatt riskerar man att gods flyttas ur landet. Emissionen av SF₆ kan härigenom öka.

Nayström anger också att det även bör nämnas att den internationella organisationen för magnesium (IMA, The International Magnesium Association) har gjort en frivillig överenskommelse med US EPA om att fasa ut SF₆ från gjutning av magnesium. Detta betyder att det sker globala utvecklingsinsatser i frågan i en omfattning som vida överstiger vad de svenska gjuterierna kan genomföra. Information från dessa utvecklingsarbeten erhåller de svenska gjuterierna via direktkontakter med IMA. Att då införa en skatt som enbart drabbar den svenska produktionen anser Nayström inte vara verkningsfullt.

Effekter på emissioner 2020

Om ett införande av en skatt skulle leda till att all användning av SF₆ vid magnesiumgjutning upphör, och att HFC-134a inte verkar vara ett troligt alternativ i Sverige, medför detta en total reduktion av emissionerna från de prognostiserade 7 kton CO₂-ekvivalenter i beräkningarna från 2008 till 0 kton år 2020.

Stationära kyl-, frys och värmepumpsanläggningar

Nuläge och framtida alternativ

Det årliga tillskottet av köldmedier i stationära kyl-, frys- och AC-anläggningar i Sverige var år 2007 ca 300 ton HFC (motsvarande drygt 500 kton CO₂-ekvivalenter), och i värmepumpar, enligt uppdaterade uppgifter för 2007 drygt 110 ton HFC (ca 190 kton CO₂-ekvivalenter) och för 2008 närmre 150 ton HFC i värmepumpar (ca 260 kton CO₂-ekvivalenter). Till kyltransport beräknas det årliga tillskottet 2007 ha varit ca 5 ton HFC (motsvarande ca 17 kton CO₂ ekvivalenter).

Värmepumpar

Vid kontakt med Martin Forsén (2009) har uppdaterad information erhållits om branschens utveckling till och med 2008, samt även övergripande prognoser inför framtiden.

Under 2008 såldes enligt Forsén:

- 70 000–75 000 luft-luft värmepumpar med ca 1 kg köldmedium vardera, uteslutande R410A, vilket även i fortsättningen kommer vara det dominerande köldmediet.
- 25 000 vätska-vatten värmepumpar med 2 kg köldmedium vardera, uteslutande R407C och ingen trend att överge R407C
- 16 000 frånluftsvärmepumpar, där ca 5 000–8 000 vardera innehöll 1 kg R-134a och resten propan. I framtiden kan det bli en större andel som innehåller propan.
- 17 000 luft-vatten värmepumpar med ca 1 kg köldmedium, vardera vanligast är R-404A men även R-407C och R410A förekommer.

Utan skatt anger Forsén som en prognos för framtiden för luft-luft-värmepumpar en försäljning på ca 40 000–50 000/år, och med ett fortsatt innehåll av R410A. Luft-luft-värmepumpar importeras i stora mängder från Asien. För övriga tekniker bedömer Forsén framtida försäljning till sammanlagt ca 40 000 nya värmepumpar/år. Av dessa kommer antagligen antalet frånluftspumpar att minska till under 10 000/år, medan antalet vätska-vatten-pumpar kommer att öka.

Man kan i framtiden tänka sig en bättre läckagekontroll av system till följd av EU-förordningen (EG 842/2006). En reduktion av läckaget till hälften av nuvarande ca 1 % per år kan vara rimligt. I övrigt anser Forsén att det finns liten möjlighet att påverka då marknaden är global. Den tillverkning som sker i Sverige är beroende av t.ex. inköpta kompressorer från annat håll.

På lång sikt kan alternativa köldmedier, t.ex. HFC-blandningar med lägre GWP komma fram, men sannolikt inte i någon större omfattning före 2020 enligt Forsén. En möjlig förändring skulle kunna vara från 2015 när nya krav på bättre värmeekonomi i byggnader kommer att införas. Då kan värmepumpar med lägre effekt bli användbara, dvs. värmepumpar som innehåller mindre mängd köldmedia.

En skatt på fluorerade gaser skulle sannolikt påverka försäljningen av värmepumpar, men det är svårbedömt hur mycket. En skatt på 22 öre skulle fördyra en luft-luft-värmepump som kostar ca 7 000–10 000 kr med minst ca 400 kr, dvs. minst 4 %. I beräkningarna har antagits att priskänsligheten motsvarar en minskad försäljning med 4 % per år av alla typer av värmepumpar från 2010 jämfört med Forséns antaganden enligt ovan.

Övriga stationära kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar

Generellt, enligt Wranér (2009, pers. komm.), ökar mängden R-410A i nya anläggningar, främst i luftvärmepumpar, vätskekylare för luftkonditionering och i enhetsaggregat. Läckagen från dessa anläggningar är mycket små och ligger erfarenhetsmässigt under 1 %. Problemet är enligt Wranér de anläggningar som konverterats från CFC (ex R12, R502) till R134a och R404A. Dessa anläggningar är inte konstruerade för HFC-köldmedium och de oljor som dessa köldmedier kräver. Anläggningarna har exempelvis packningsmaterial, komponenter m.m. som inte är riktigt lämpade för den konvertering som dessa anläggningar fick genomgå, utan de betydande åtgärder och ingrepp som föreslogs av branschen, för att minska fyllnadsmängderna och risken för framtida läckage. Naturvårdsverket och regeringen ansåg att det var viktigare att gå över till HFC-köldmedium med ett minimum av investering. Många av dessa anläggningar är under utfasning av åldersskäl och kommer att fasa ut och ersättas under de närmaste 5–7 åren.

Wranér (2009) anger också att användning av HFC-köldmedium i viss mån har ersatts med koldioxid i större kylanläggningar i nya livsmedelsbutiker. Övergången går långsamt på grund av ökad kostnad och att kunskapen endast behärskas av ett fåtal entreprenörer. De kan också se en ökning av samma teknologi, dock i mindre omfattning, inom området små luftkonditioneringsanläggningar och värmepumpar. Då tillverkning av de senare inte sker i Sverige så kan svenska aktörer inte direkt påverka utvecklingstakten, som enligt många går alldeles för långsamt. Vi kommer troligen, enligt Wranér, inte se någon större övergång till koldioxid de närmaste åren och kan inte förvänta oss att HFC-köldmedier skulle kunna ersättas helt med koldioxid. Befintliga anläggningar kan inte konverteras till koldioxid, då dessa anläggningar kräver en helt annan teknik. Koldioxid kommer inte

att få någon stor utbredning om den inte kan visa på bättre energieffektivitet. Troligen kommer så att ske, men vi har då att räkna med en tidsfaktor på 5–10 år enligt Wranér.

Utbyte av ett HFC-köldmedium mot annat HFC-köldmedium med lägre GWP-värde är inte troligt enligt Wranér om inte det samtidigt ger en bättre energieffektivitet. Wranér ser ingen sådan utveckling. De begränsningar i fyllnadsmängder som Sverige haft genom Svensk Kylnorm har tagits bort genom harmoniseringskrav mot gemensam EU-lagstiftning.

Wranér ser inte att en skatt på HFC-köldmedium skulle minska användningen. Branschen, genom Wranér, är övertygade om att det som styr är energiförbrukningen och den energieffektivitet som köldmediet ger i systemet. Detta är vad som har störst påverkan på växthuseffekten om man räknar i total TEWI-effekt (total equivalent warming impact). Wranér är av den bestämda uppfattningen att anläggningens totala TEWI-värde är det som bör ligga till grund för myndigheternas styrmedel. Det totala läckaget av HFC-köldmedium bör, om utfasning av de gamla konverterade anläggningarna sker, ligga klart under 2 %. Denna nivå bör enligt Wranér kunna uppnås om ca 5 år, lite beroende på hur långvarig den nuvarande ekonomiska krisen blir.

Enligt Per Baumann (2009, pers. komm.) behöver dagligvarubranschen 5–10 år för att fasa ut HFC, och han anger också att det handlar om mycket stora investeringar då det inte bara går att byta köldmedium i befintliga anläggningar. Baumann anger också att de årliga läckagen från anläggningar med HFC inom Svensk Dagligvaruhandels medlemmars verksamhet kan bedömas ligga på mellan ca 9–13 %. De installerade mängder HFC som Baumann anger för Svenska Dagligvaruhandels medlemmar motsvarar i storleksordningen 5 % av de totala mängder HFC som enligt IVL:s beräkningar kan hänföras till ”övriga stationära kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar”.

2006 och 2008 års prognosberäkningar

Enligt Lyth (2006) har under de senaste åren antalet installerade villavärmepumpar i Sverige ökat kraftigt. Den förändring man kan se framför sig är en övergång från t.ex. R-407C (25 % HFC-125, 52 % HFC-134a och 23 % HFC-32, med en GWP100 på 1526) till köldmediet R-410A (50 % HFC-125 och 50 % HFC-32, med en

GWP100 på 1725, dvs. något högre än R407C). Installationen av fastighetsvärmepumpar kommer sannolikt att öka under de kommande ca 10 åren, och troligen till största delen innehålla HFC-köldmedier, där allt större andel kommer vara R-410A (Lyth, 2006). För övriga typer av stationära aggregat gäller generellt att nya aggregat är byggda för mindre köldmediamängder än äldre utrustning, och även här kommer sannolikt en successiv övergång från t.ex. HFC-134a till R-410A att ske (Lyth, 2006).

Sammanfattningsvis förväntades i prognosberäkningarna en relativt stabil årlig nivå avseende behovet av HFC-köldmedier i framtiden, eller möjligtvis en något minskande årlig trend. Nya aggregat är också tätare, vilket medför ett mindre årligt läckage, och därmed ett mindre behov av påfyllnad av köldmedier. I scenarioräkningarna som genomfördes 2006 (Kindbom och Danielsson) antogs att från och med 2008 är den årligt tillkomna nya mängden HFC-köldmedia i princip konstant. I beräkningarna antogs också att läckaget från ny utrustning är lägre än för redan installerade aggregat. De äldre aggregat som fortfarande finns på marknaden fortsätter dock (i beräkningarna) med en högre läckagefaktor till dess aggregatets beräknade livslängd har uppnåtts.

Användningen av HFC-134a som köldmedium i hushållskyl och -frys har minskat successivt och antas upphöra från och med år 2008. Det finns emellertid kvar utrustning som innehåller HFC-134a på marknaden, varför emissioner från läckage förekommer även i framtiden. Det årliga läckaget från den installerade mängden HFC-134a beräknas vara 1 % per år och emissioner vid skrotning har ansatts till 5 % av den årligen skrotade mängden i hushållskyl- och frys.

En ökning av användningen av HFC-köldmedier för kyltransport med 1 % per år från och med 2005–2020 antogs i beräkningarna 2006. Det årliga läckaget sattes samtidigt till ett något lägre värde än tidigare, 7 % jämfört med 8–10 % under åren 2000–2004.

I 2008 års prognosberäkningar för de stationära anläggningarna (inklusive kyltransporter) justerades den framtida användningen av fluorerade gaser något och anpassades till den utveckling som skett sedan den tidigare prognosen gjordes. Detta innebär att emissionerna 2010 och 2015 blir något högre, medan 2020 blir lägre än tidigare prognostiserat.

Möjliga alternativ

Pedersen (2007) anger att för stationära kyl- frys- och värmepumpsanläggningar är det sannolikt att en skatt skulle medföra att man i Sverige, liksom är fallet i Norge, i högre grad kommer att installera HFC-anläggningar med köldmedier med lägre GWP-värden (kommentar: vilket dock inte verkar troligt enligt de uppgifter som kontaktpersonerna i föreliggande arbete lämnat) och även i högre grad välja indirekta system och alternativa köldmedier. Pedersen bedömer, på basis av erfarenheter från Norge, att en minskad förbrukning av köldmedier på 50 % (som CO₂-ekvivalenter) blir effekten av en skatt. Han nämner dock att i Sverige är det redan standard med indirekta system för större kylanläggningar i t.ex. supermarkets (Svensk kylnorm), till skillnad från i Norge och Danmark där det hittills inte funnits krav som lett utvecklingen åt detta håll.

Pedersen bedömer dock ändå, trots osäkerheter, att en skatt skulle kunna medföra en 50 %-ig minskning i Sverige, baserat på att det skett en kraftig teknisk utveckling av alternativa teknologier baserade på indirekt kylning, användning av köldmedier med lägre GWP (CO₂, kolväten och ammoniak). Dessutom bör man kunna förvänta sig att en skatt medför att tillsyn och underhåll förbättras, och därmed ger ett reducerat läckage från existerande system. I Norge och Danmark har CO₂ kommit fram som ett standardalternativ i större livsmedelsbutiker. Dessutom är det en tendens till att kylanläggningar med HFC-medier blivit mer kompakta och köldmedelsanvändning och läckage därmed minskat.

För kyltransporter bedömer Pedersen (2007) att en skatt på fluorerade gaser sannolikt kommer ha en begränsad effekt på kort sikt på grund av att det för närvarande inte finns konkurrenskraftiga alternativ. Dessutom skulle det vara möjligt att utföra service och påfyllnad av köldmedier i andra länder, där det inte finns någon avgift eller där avgiften på fluorerade gaser är lägre. Införandet av en skatt borde dock, enligt Pedersen, medföra att läckaget från existerande system reduceras via åtgärder. På lite längre sikt kan det förväntas en utveckling av kylanläggningar för transport med alternativ teknologi, och att en skatt borde främja detta. Sammanfattningsvis bedömer Pedersen att en skatt skulle medföra en halvering av läckaget från kyltransport från 2012.

Bedömning av genomförande av åtgärder till följd av en skatt

Värmepumpar

Generellt framhåller Forsén att värmepumpsmarknaden är internationell och att vad Sverige gör har liten betydelse. För värmepumpar har beräkningar baserats på en antagen framtida utveckling av försäljningen (Forsén, enligt ovan). Till detta scenario har ett alternativ med ökat antal frånluftspumpar med propan (ökad antagen andel från 40 % till 75 %) beräknats, ytterligare åtgärder i form av minskat läckage från samtliga typer av värmepumpar från 1 %/år till 0,5 %/år har beräknats, och slutligen, på toppen av detta, en antagen minskad årlig försäljning från 2010 med 4 % för alla typer av värmepumpar (tabell 6).

Övriga stationära kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar

Då det enligt Wranér inte är sannolikt att det kommer ske ett utbyte till HFC-köldmedier med lägre GWP jämfört med nuläget har detta alternativ inte utretts. Däremot har en utfasning av HFC mellan 2014-2020, som en effekt av en skatt, lagts in i beräkningarna. Detta innebär att teknologier med alternativa köldmedier, t.ex. CO₂, förväntas öka.

Ett minskat årligt läckage från den nuvarande medelnivån, drygt 3 % på hela mängden HFC, till 1,5 % från och med 2014 har antagits, då bland annat de äldre anläggningar som tidigare konverterades från HCFC till HFC beräknas ha blivit utbytta och ersatta. Wranér anger att det årliga läckaget bör bli klart under 2 %. Det är möjligt att IVL i beräkningarna för de senaste årens emissioner har ett något för lågt antaget årligt medelläckage på hela beståndet av anläggningar. Detta skulle i så fall innebära att beräknade emissioner för nuvarande förhållanden är för låga och att den framtida minskningen relativt sett skulle bli kraftigare jämfört med nuläget.

Kyltransport

Inga specifika uppgifter rörande kyltransport har erhållits, varför Pedersens antaganden om att en skatt skulle medföra en halvering av läckaget från kyltransport har antagits. Som nämndes ovan är

denna källa förhållandevis liten, nytillskottet av HFC i kyltransport under 2007 beräknas ha varit ca 5 ton HFC (motsvarande 17 kton CO₂-ekv.), att jämföra med ca 300 ton HFC (motsvarande drygt 500 kton CO₂-ekv.) i övriga kylanläggningar och 110 ton HFC (motsvarande 190 kton CO₂-ekv.) i värmepumpar.

Effekter på emissioner 2020

Värmepumpar

De tidigare beräkningarna för värmepumpar gav emissioner år 2007 på 6 kton CO₂-ekvivalenter, och prognostiserat för 2020 var 13 kton. För värmepumpar, där stora justeringar för nuläget har gjorts baserat på nya uppgifter från Forsén (2009), blev resultatet av uppdaterade beräkningar för 2007 emissioner motsvarande 13 kton CO₂-ekvivalenter, alltså ca dubbelt så mycket som tidigare beräknat. Vid olika antaganden om en framtida utveckling blir resultatet följande emissioner år 2020 (kumulativt, dvs. varje åtgärd bygger på den föregående) (tabell 6).

Tabell 6 Prognoser för emissioner från värmepumpar år 2020 vid olika kumulativa antaganden

Åtgärd	Emissioner från prognostiserat antal sålda värmepumpar utan skatt	Antagande: 75 % av frånlufts-pumparna innehåller propan (istället för 40 %)	Dessutom: 4 % minskad försäljning av samtliga typer från 2010	Dessutom: Minskat läckage från samtliga, 0,5 %/år från 2010 istället för 1 %/år
kton CO ₂ -ekvivalenter 2020	43,0	42,8	27,3	26,9

Den största beräknade enskilda effekten fram till 2020 är således från ett minskat årligt läckage.

Övriga kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar

Baserat på uppgifterna från Wranér och Baumann om en utfasning/utbyte av teknologier om mellan 5–10 år har antaganden om en utfasning av HFC-köldmedier från och med 2014 gjorts i beräkningarna. Ett alternativ med exempelvis 12 % minskning av nyinstallerad mängd HFC per år från och med 2014 ger att år 2020

nyinstalleras fortfarande 16 % (36 ton HFC) av den mängd som beräknas i prognoserna för 2013 (228 ton HFC). Detta ger emissioner år 2020 som motsvarar 129 kton CO₂-ekvivalenter. I detta alternativ upphör alltså inte användandet av HFC total till 2020, vilket kan vara ganska sannolikt. Om inte alla anläggningar är utbytta till ny teknologi med alternativa köldmedier så behöver kvarvarande utrustning servas med HFC-köldmedier.

Ett alternativ där man antar en 20 % minskning per år från och med 2014 innebär att ingen ny HFC installeras från och med 2018. Detta alternativ ger emissioner år 2020 på nivån 117 kton CO₂-ekvivalenter. De emissioner som ändå kommer att finnas år 2020 beror på det årliga läckaget från ackumulerade och tidigare installerade mängder i befintlig utrustning. Emissionerna kommer på längre sikt att minska ytterligare och så småningom försvinna om all befintlig utrustning med HFC ersätts med annan teknologi.

Som en riktnivå på vad en införd skatt skulle kunna medföra antas att emissionerna år 2020 blir ca 120 kton CO₂-ekvivalenter, dvs. mer än en halvering av de beräknade emissionerna år 2007, 334 kton. Jämfört med de prognostiserade emissionerna år 2020 utan en skatt, 174 kton CO₂-ekvivalenter, så skulle en skatt medföra i storleksordningen en minskning med 55 kton CO₂-ekvivalenter.

Luftkonditionering i fordon

Nuläge

För närvarande används endast HFC-134a som köldmedium i luftkonditionering i fordon. Det årliga tillskottet i landet är i storleksordningen 400 ton HFC-134a (motsvarande 520 kton CO₂-ekvivalenter) sammanlagt i personbilar, lastbilar och bussar.

2008 års prognosberäkningar

I direktivet 2006/40/EG beskrivs i detalj de villkor som kommer att ställas på maximalt läckage från luftkonditioneringsutrustning i motorfordon som innehåller fluorerade växthusgaser med en GWP som överstiger 150. Detta innebär i praktiken att regleringen gäller användandet av HFC-134a (GWP 1300) i luftkonditionerings-

utrustning. I direktivet omfattas personbilar samt fordon för godstransport <3.5 ton, men inte bussar eller tyngre lastbilar.

I scenarioräkningarna antas en övergång från HFC-134a till HFC-152a för berörda fordonskategorier enligt den tidsplan för stegvisa villkor som anges i direktivet. För lastbilar finns alltså villkor endast för lastbilar < 3.5 ton.

Med verkan från 24 månader efter ett antaget provningsförfarande tillåts registrering, försäljning och ibruktagande av nya fordon med köldmedium där GWP överstiger 150 endast om läckaget är mindre än 40 g fluorerade växthusgaser per år för fordon med enkla förångare och 60 g/år med dubbla förångare. System med dubbla förångare används främst i terrängfordon och minibussar.

Med verkan från och med 1/1 2017 tillåts registrering, försäljning och ibruktagande av nya fordon endast om de är utrustade med ett köldmedium där GWP är mindre än 150, dvs. HFC-134a förbjuds.

Personbilar

Ett krav på maximalt läckage på 40 g/år motsvarar ett årligt läckage på 5 % (40 g av installerat 800 g). I nuvarande beräkningar för rapportering av emissioner till Klimatkonventionen har det årliga läckaget ansatts till 10 %.

Lastbilar

Ett villkor för läckage på maximalt 60 g/år motsvarar för lastbilar 5 % (60 g av installerat 1200 g) för de lastbilar som är under 3,5 ton. Ett årligt läckage på 5 % av installerad köldmediamängd har ansatts oavsett köldmedium (HFC-134a eller HFC-152a) från och med 2009. Till och med 2008 antas läckaget vara 10 % per år.

För lastbilar som är över 3,5 ton har antagits en fortsatt användning av HFC-134a, och med ett årligt läckage på 5 % från 2009 jämfört med det tidigare ansatta läckaget på 10 %.

För köldmedium i luftkonditionering i bussar har framtidsprognosen 2008 setts över avseende antal nya bussar per år, där medelvärdet av nyregistreringarna för perioden 1990–2004 ansatts

för perioden 2006 till 2020. Det beräknade årliga läckaget har antagits vara 10 % per år.

För luftkonditionering i fordon, personbilar och mindre lastbilar, har samma antaganden om en successiv övergång från HFC-134a till HFC-152a mellan 2009–2017 använts som i huvudscenariet i Kindbom och Danielsson, 2006. Det framtida årliga läckaget ansattes i prognosberäkningarna 2008, liksom tidigare, till 5 %. Inga justeringar gjordes avseende det framtida årliga nybiltillskottet, men däremot justerades antalet fordon för tidigare år baserat på ny statistik. Prognoserna utgick därför ifrån ett mindre antal fordon, och därmed en något mindre ackumulerad mängd HFC än den tidigare prognosen från 2006. Detta innebär att de uppdaterade prognoserna 2008 gav något lägre emissioner 2010–2020 än tidigare beräknat.

Möjliga alternativ

Enligt Pedersen (2007) kommer det vara EU-regleringen som sätter dagordningen för personbilar. En skatt kommer sannolikt inte att påverka den förändring av köldmedier som ändå kommer att ske. En skatt skulle kunna ha inverkan på läckage, där Pedersen antar att en halvering av läckage från installerade system kan var troligt.

Avseende luftkonditionering i tunga lastbilar, där HFC-134 är standard, anser Pedersen att en skatt kan medföra en halvering av det årliga läckaget från installerade system. Han anger vidare att det är möjligt att en skatt också kan få inflytande på lite längre sikt för att skynda på en utveckling av konkurrenskraftiga alternativ till teknologi med HFC-134a.

Anna Henstedt, Bilsweden (2009) angav vid telefonkontakt att utveckling av alternativ teknologi med CO₂-system för personbilar har visat sig svårare än väntat. Det krävs högt tryck och man har ännu inte kommit tillrätta med läckageproblem och andra kvalitetsproblem.

För tunga fordon som inte är reglerade enligt EU-direktivet skulle man, enligt Henstedt, kunna tänka sig att HFC-152a kan komma in på marknaden så småningom, men inte inom den närmsta framtiden. Det krävs säkert minst 5 år för utveckling och test. Det är svårare i tyngre fordon än personbilar p.g.a. att system är större, längre slangar och fler kopplingar, men inte omöjligt.

Enligt Henstedt finns det vissa indikationer på att en reglering även för tunga fordon kan komma att diskuteras inom EU, men det ligger i så fall en bra bit in i framtiden.

Bedömning av genomförande av åtgärder till följd av en skatt

EU-direktivet styr utfasningen av HFC-134a till förmån för HFC-152a i personbilar och lätta lastbilar. Enligt Henstedt är läckaget från nya fordon redan i nuläget betydligt lägre än vad direktivet kräver, 10 g/år istället för 40 g. Någon ytterligare minskning av läckaget har inte antagits. Den successiva utfasning av HFC-134a som antogs i prognosberäkningarna är rimlig enligt Henstedt, då bilmodeller som redan satts på marknaden får fortsätta ha HFC-134a som köldmedium.

För tyngre lastbilar och bussar har en alternativ beräkning med minskat årligt läckage ansatts som en trolig effekt av en skatt.

Effekter på emissioner 2020

Uppdateringar avseende personbilar har gjorts på basis av ny information från Anna Henstedt, Bilsweden (2009.) I nya personbilar är enligt uppgift det årliga läckaget 10 g/år (i tidigare beräkningar antogs 40 g/år enligt direktivet) samt att den genomsnittliga mängden köldmedium per ny personbil är 500 g till skillnad från tidigare antaget 800 g. Detta medför att det årliga läckaget i beräkningarna ansätts till 2 % (10 g läckage per år av 500 g köldmedium).

Med dessa uppdateringar, och med allt annat enligt tidigare prognosberäkningar, ger resultatet av beräkningarna att emissionerna från personbilar minskar år 2020 från 82,6 kton CO₂-ekvivalenter till 34,6 kton. Det vill säga, detta är minskningar på grund av att redan befintliga system bedöms läcka mindre och innehålla mindre mängd köldmedium än tidigare antagits, inte direkta åtgärder till följd av en skatt.

Om man för tunga lastbilar antar en infasning av HFC-152a (antingen som följd av en skatt eller av eventuella nya regleringar från EU), med ett grovt antagande om att 50 % av de tunga lastbilarna har HFC-152a från 2018, så skulle detta ge minskade emissioner från de tidigare beräkningarnas 5,6 kton till 5,2 kton

CO₂-ekvivalenter år 2020. Om en skatt skulle ge incitament för att vidta åtgärder för att ytterligare minska läckaget från lastbilarnas luftkonditioneringsanläggningar från 5 % (60 g/år enligt direktivet för lätta lastbilar) till exempelvis 2 % från år 2015 skulle detta ge minskade emissioner från 5,6 kton till 3,6 kton CO₂-ekvivalenter.

För bussar, som liksom tunga lastbilar inte regleras av direktivet, kan man göra ett motsvarande antagande om ett lägre årligt läckage. I tidigare prognosberäkningar har antagits ett läckage på 10 %. Om detta skulle minskas till exempelvis 5 % från 2015 minskar de beräknade emissionerna år 2020 från 11,4 kton till 6,3 kton CO₂-ekvivalenter med en fortsatt användning av HFC-134a.

Sammanfattningsvis bedöms en skatt kunna få effekt i form av minskat läckage från luftkonditionering i lastbilar och bussar på i storleksordningen ca 7 kton CO₂-ekvivalenter år 2020. En eventuell infasning av HFC-152a istället för HFC-134a i tunga lastbilar skulle ge ytterligare något minskade emissioner, kanske i storleksordningen 0,5 kton CO₂-ekvivalenter år 2020 med ovanstående antaganden.

XPS

Nuläge

Tillverkning av XPS där HFC används sker endast vid en anläggning i landet. De fluorerade gaser som berörs är HFC-134a och HFC-152a, vilka båda använts i processen till och med år 2007. En pågående utfasning av HFC-134a (GWP 1300) till förmån för HFC-152a (GWP 140) har gett som resultat att de beräknade emissionerna från XPS-tillverkning och användning i Sverige halverats 2007 (54 kton CO₂-ekvivalenter) jämfört med de årliga emissionerna under perioden 2000-2004. Emissionerna härrör dels från tillverkningssteget samma år som HFC-föreningen används i processen, dels sker det en ackumulation i produkterna i samhället, varifrån ett successivt avtagande läckage bidrar till emissionerna under en längre period.

Enligt uppgift från Millved (2009, pers.komm.) användes under 2008 endast HFC-152a vid produktionen.

2008 års prognosberäkningar

I scenarioräkningarna år 2008 antogs en konstant årlig produktion av XPS, dvs. en i princip konstant använd mängd HFC från och med år 2007, men med en fortsatt successiv utfasning av HFC-134a. Justeringar jämfört med prognoserna från 2006 gjordes av använd mängd HFC-134a och HFC-152a utifrån de senaste årens inventeringar. Under de senaste åren har HFC-152a med lägre GWP (140) använts i större utsträckning än tidigare förväntat, på bekostnad av HFC-134a (GWP 1300). Inga antaganden i övrigt förändrades. Prognoserna blir något lägre än i beräkningarna 2006.

Möjliga alternativ

Enligt Millved (2009) arbetar företaget kontinuerligt med att finna alternativ till HFC-152a. Extruderanläggningar av typen atmosfärslinjer klarar produktion med CO₂ i kombination med lösningsmedel. Vid större skivtjocklekar använder dock de flesta företag en andel av HFC.

Produktionslinjen vid Jackon i Skövde använder vacuumteknik. Fördelen med vacuumteknik jämfört med en atmosfärslinje är en lägre plastförbrukning i isolerskivor med låg tryckhållfasthet. Tyvärr finns idag ingen teknik för produktion med 100 % CO₂ i vacuumlinje enligt Millved.

Företagets målsättning är enligt Millved att använda så miljövänliga drivgaser som möjligt. Efter omfattande försök och ändringar av processtekniken ersätts, fr.o.m. 2009, 20 % av HFC-152a med kolväten.

I Pedersens bedömning (2007) anges en i princip total reduktion av användningen av HFC vid XPS-tillverkning inom två år från att en skatt införs. Han anger att man i Norge har substituerat HFC med andra gaser, men det är oklart om han i sin bedömning har tagit hänsyn till de olika tillverkningsteknikerna (atmosfärslinjer respektive vacuumteknik). Millved (2009) anger att teknik för en sådan substitution i nuläget inte finns tillgänglig om vacuumtekniken (som används i Skövde) ska fortsätta användas.

Bedömning av genomförande av åtgärder till följd av en skatt

För att finna alternativ till HFC är enligt Millved (2009) företaget beroende av att gas-producenterna utvecklar nya drivgaser. Enligt Millved påverkar nivån på en eventuell HFC-skatt i sig inte valet av drivgas. Däremot är det så att skattenivån är helt avgörande för lönsam drift i Skövde. Det har inte framkommit att det skulle kunna finnas lönsamma metoder för att minska läckaget vid tillverkningssteget.

Effekter på emissioner 2020

Under förutsättning att produktionen fortsätter på samma nivå som medelanvändningen av HFC 2000-2008 (350 ton/år), att endast HFC-152 används och att 20 % av HFC-152a ersätts med kolväten, samt att exporten av HFC i produkt årligen motsvarar medelvärdet av åren 2000–2008 så kommer enligt beräkningarna emissionerna från XPS motsvara 40 kton CO₂-ekvivalenter i Sverige år 2020. Av detta beräknas ca 8 kton härstamma från läckage av HFC-134a från tidigare tillverkade och installerade produkter i samhället. HFC-134a diffunderar från färdiga produkter under flera tiotals år, medan HFC-152a diffunderar snabbare från färdiga produkter.

I ett alternativ med teknisk utveckling som medger ett totalt upphörande av att använda HFC vid tillverkningen från och med 2010 skulle emissionerna 2020 motsvara bidraget från redan tidigare använd HFC-134a i kvarvarande produkter i samhället, dvs. drygt 8 kton CO₂-ekvivalenter.

Emissioner till följd av de förändringar som aviseras för processen 2009 (Millved, 2009) och en fortsättning av detta system (20 % kolväten, resten HFC-152a) ger således en minskning av emissionerna år 2020 jämfört med de tidigare prognosberäkningarna från 44 kton till 40 kton CO₂-ekvivalenter.

Om lönsamheten minskar till följd av en skatt, och produktionen därför också minskar, kommer emissionerna naturligtvis att bli lägre. Lägstanivån år 2020, drygt 8 kton CO₂-ekvivalenter, ges om en total utfasning av HFC i tillverkningsprocessen sker.

Brandskyddssystem

Nuläge

De fluorerade gaser som berörs är HFC-227ea (ca 10 ton nytillskott 2007) och, i mindre omfattning, HFC-125 och HFC-134a (sammanlagt ca 2 ton nytillskott 2007).

2008 års prognosberäkningar

Den framtida utvecklingen för fasta brandskyddssystem har ansatts som en konstant årlig nyinstallation från och med år 2006, på samma nivå som under de senaste åren (Lindström, 2006, pers.komm.). I beräkningarna används en läckagefaktor per år på 2 % för system med HFC-125 och HFC-134a, medan för HFC-227ea ansätts 0,1 %. Det finns redan nu krav på läckagekontroll och återvinning för brandskyddssystem. Läckage kontrolleras vid leverans, och systemen är också försedda med läckagelarm. Anläggningar med serviceavtal kontrolleras normalt 2 ggr/år (Lindström, 2006).

Justering har gjorts utifrån de två senaste årens nationella inventering. I övrigt gäller samma antaganden som i tidigare prognosarbete.

Möjliga alternativ

Pedersen (2007) anger att en skatt på HFC kommer att göra alternativa teknologier mer konkurrenskraftiga. Han förväntar sig därför en reduktion på 50 % i nya installationer, medan en skatt inte kommer att ha någon inverkan på det årliga läckaget.

Enligt Lindström (2009) kommer en skatt på HFC innebära att brandskyddssystem med HFC inte kommer att bli konkurrenskraftiga utan alternativa teknologier i högre utsträckning kommer att väljas i stället.

Bedömning av genomförande av åtgärder till följd av en skatt

Nyinstallation av system som i dagsläget använder blandningar med HFC-125 och HFC-134a kommer sannolikt att försvinna helt. För HFC-227ea är det mer svårbedömt. Enligt Lindström (2009) har system med HFC-227ea klara fördelar i vissa fall (t.ex. snabbare funktion), men en alltför hög kostnad leder till att andra teknologier och system kommer att väljas istället.

En skatt kommer inte att ha någon inverkan på det årliga läckaget från installerade system.

Effekter på emissioner 2020

Enligt prognosberäkningarna från 2008 kommer 5,9 kton CO₂-ekvivalenter emitteras från brandsläckningssystem år 2020. Detta fördelar sig på 1,5 kton från HFC-125, 4 kton från HFC-134a och 0,4 kton från HFC-227ea, till största delen med ursprung i årligt läckage från installerade mängder. Dessa uppgifter är naturligtvis i hög grad beroende av de årliga läckagefaktorer som använts i beräkningarna (2 % för HFC-125/HFC-134a och 0,1 % för HFC-227ea).

Om nyinstallationen av HFC-125 och HFC-134a reduceras till noll från och med 2010 blir effekten i beräkningarna fram till 2020 minimal, då det fortfarande beräknas finnas relativt stora ackumulerade mängder kvar i installerade system, som fortsatt antas ha ett årligt läckage på 2 %. Om HFC-125 och HFC-134a fasas ut på grund av en skatt, kan man tänka sig att utbyte till andra system sker i förtid och de ackumulerade fluorerade kemikalierna i skrotade system destrueras. Med ett antagande om 50 % förtida utbyte av existerande system till andra teknologier från och med 2012 ger beräkningarna att emissionerna år 2020 från brandskyddssystem blir totalt 3,1 kton CO₂-ekvivalenter.

Om man vidare antar att nyinstallationen av system med HFC-227ea minskar till hälften från 2010 blir emissionerna år 2020 3,0 kton totalt från brandskyddssystem (varav ca 0,25 från HFC-227ea).

Om nyinstallationen av brandskyddssystem med HFC helt upphör från 2010 beräknas emissionerna bli lite drygt 2,8 kton år 2020. Om ett förtida utbyte (och destruktions) av 50 % av all redan installerad HFC i brandskyddsutrustning sker från 2012 blir

emissionerna år 2020 enligt beräkningarna knappt 2,8 kton CO₂-ekvivalenter.

För brandskyddssystem är det alltså så att det är de redan installerade mängderna och deras läckage som har stor betydelse för hur stora emissionerna blir inom den inte alltför avlägsna framtiden till och med 2020. Emissionerna kommer naturligtvis att bli lägre om utbyten av existerande system sker i större omfattning i förtid.

Medicinska och tekniska aerosoler

Nuläge

De fluorerade gaser som berörs är HFC-134a och i någon mån även HFC-152a.

2008 års prognosberäkningar

Aerosoler innefattar medicinska inhalatorer och tekniska aerosoler.

Framtidsutvecklingen av användning av HFC-134a (norfluran) i medicinska inhalatorer har antagits vara stabil på 2 ton/år, vilket motsvarar försäljningen i Sverige under de senaste åren (2004–2007). Under tidigare år har det varit en kraftig ökning av användningen av HFC-134a då CFC har ersatts. Det finns även pulverinhalatorer på marknaden, men det bedöms att det för vissa patientgrupper inte finns några alternativ till inhalatorer med HFC-134a.

I beräkningarna har ett konstant årligt framtida tillskott av HFC i tekniska aerosoler (HFC-134a och HFC-152a) i landet antagits, i nivå med uppgifter för åren 2000–2003

Justering har gjorts utifrån de två senaste årens nationella inventering. I övrigt gäller samma antaganden som till tidigare prognosarbete.

Möjliga alternativ

För medicinska inhalatorer bedöms det inte finnas några alternativ.

För tekniska aerosoler bedömer Pedersen (2007) att det inte finns några riktigt bra kommersiella alternativ för felsökning av

elektronik. Branschen vill inte gärna använda alternativ med kolväten på grund av brandrisk. Försök med alternativ baserade på CO₂ har inte slagit igenom på marknaden.

Bedömning av genomförande av åtgärder till följd av en skatt

Pedersen bedömer att en skatt på kort sikt skulle kunna minska användningen av tekniska aerosoler med HFC med 25 % baserat på antagandet att en dyrare produkt kommer användas mer återhållsamt och endast när det verkligen behövs. På lite längre sikt kan alternativ, t.ex. CO₂, bli aktuella om en skatt införs. Pedersen sammanfattar sin bedömning som en 25 % reduktion från 2012 och en 50 % minskning från 2017 p.g.a. introduktion av alternativ teknologi.

För medicinska inhalatorer bedöms en skatt inte ha någon effekt.

Effekter på emissioner 2020

En mindre användning av HFC i tekniska aerosoler till följd av en skatt enligt Pedersens antaganden skulle enligt beräkningarna minska emissionerna år 2020 med hälften, eller från ca 16 till 8 kton CO₂-ekvivalenter. Bidraget till emissionerna från medicinska aerosoler år 2020 fortsätter vara på nivån 2 kton CO₂-ekvivalenter då en skatt inte förväntas ha någon effekt.

Elektrisk isolering

Nuläge

Endast SF₆ berörs. I beräkningarna ingår såväl emissioner vid tillverkning av brytare som årligt läckage från den totala installerade mängden SF₆ som elektrisk isolering.

2008 års prognosberäkningar

Den framtida användningen av SF₆ för tillverkning av brytare och som elektrisk isolering har antagits vara konstant till 2020. Variationerna i årliga emissioner till och med 2007 härrör till stor del från varierande årliga emissioner från tillverkning av brytare. Det årliga läckaget från ackumulerad installerad mängd i utrustning beräknas ha varit 0,6 % per år till och med 2002 och därefter 0,5 % per år.

Samma antaganden har använts som till tidigare prognosarbete. Uppdatering har gjorts med data från de senaste nationella inventeringarna.

Möjliga alternativ

Enligt Pedersens bedömningar (2007) har alla rimliga åtgärder för att minska emissionerna av SF₆ från denna sektor redan vidtagits och en skatt skulle inte få någon betydelse för framtida emissioner.

Vid kontakter med Per Larsson, Svenska Kraftnät bekräftades Pedersens antaganden. En rad åtgärder har vidtagits och handlingsprogram finns för att minska emissionerna av SF₆, däribland inrapporteringskrav om påfylld SF₆ p.g.a. läckage, läckage-lokalisering och utförande av tätningsåtgärder. Larsson bedömer att endast marginella förbättringar jämfört med nuläget är möjliga.

Larsson nämner vidare att man (delvis i samarbete med andra företag) under de senaste två åren satsat på nya hjälputrustningar:

- ny daggpunktsmätare som återför gasen efter mätning (istället för att den släpps ut i små mängder), kostnad ca 250 000 kr
- ny gasbehandlingsutrustning för enklare och säkrare hantering, kostnad ca 800 000 kr
- IR-kamera för läcklokalisering på spänningssatt brytare (avbrottsmöjlighet behöver inte inväntas för läcksökning), kostnad ca 800 000 kr

Det årliga läckaget är cirka 0,2 % per år av installerad mängd enligt både Larsson och Wisén (2009, pers. komm.). I samband med nya eller ombyggda transformatorstationer kommer i framtiden ny SF₆ att tillkomma, dvs. den totala ackumulerade mängden i samhället kommer att öka.

Enligt kontakter Larsson har med leverantörer av brytare finns ingen ny teknik på gång som kan ersätta SF6 inom de närmaste åren. Han tror att vi 2020 använder oss av samma tekniska lösningar som idag. Förhoppningsvis kommer dock ny utrustning vara gastätare. Garantivärdet idag är normalt 0,5 % per år. Det verkliga värdet torde vara cirka 0,2 %. Det vore rimligt enligt Larsson att 0,2 % skulle kunna bli nytt garantivärde.

Varken Larsson eller Wisén tror att effekten av en skatt har någon mätbar miljöpåverkan i verksamheten. Merkostnaden överförs genom exempelvis högre tariff till nästa led.

Bedömning av genomförande av åtgärder till följd av en skatt

Inga ytterligare åtgärder av betydelse förväntas.

Effekter på emissioner 2020

Prognoser beräknades 2008 med ett antaget årligt läckage om 0,5 %. Om istället 0,2 % ansätts, vilket Larsson och Wisén anger som rimligt redan i nuläget, minskar emissionerna år 2020 med ca 2 kton CO₂-ekvivalenter, från 20 till 18 kton. Detta är en effekt av redan vidtagna åtgärder och således inte en effekt av en skatt.

Total effekt på emissioner år 2020

I tabell 7 redovisas beräknade emissioner år 2007 från de i detta arbete analyserade användningsområdena för fluorerade växthusgaser. I tabellen redovisas också tidigare prognostiserade emissioner för år 2020, i förekommande fall uppdaterade prognoser baserade på ny information som inhämtats under arbetets gång, prognoser för emissioner om en skatt införs samt den beräknade minskningen som kan hänföras till om en skatt tas ut på fluorerade gaser.

I arbetet har det inte varit möjligt att differentiera effekterna av eventuellt olika skattesatser, utan de redovisade siffrorna får ses som en indikation på en effekt, som eventuellt kan bli mer eller mindre snabb eller stor beroende på storleken av skattesatsen.

I tabell 7 framgår att de sammanlagda emissionerna år 2007 var drygt 1,2 miljoner ton CO₂-ekvivalenter. En uppdaterad prognos

ger beräknade emissioner år 2020 på ca 0,4 miljoner ton. En skatt beräknas medföra en ytterligare minskning på drygt 0,1 miljoner ton år 2020. Emissionerna kommer emellertid att successivt fortsätta sjunka efter 2020 om kvarvarande äldre utrustning med fluorerade gaser, som bidrar till det årliga läckaget under hela sin livstid, fortsätter att ersättas med alternativa teknologier och de fluorerade gaserna samtidigt destrueras vid skrotningen.

Tabell 7 Beräknade emissioner år 2007, 2006 och 2008 års prognosberäkningar för 2020, uppdaterade prognosberäkningar i detta arbete samt beräknade emissioner år 2020 om en skatt införs (kton CO₂-ekvivalenter)

Användningsområde	Emissioner 2007	2006 års prognos för 2020*	2008 års prognos för 2020	Uppdaterad prognos för 2020	Prognos 2020 med skatt	Minskning till följd av skatt
Magnesiumgjutier	113	5	7	7	0	7
Stationär kyl, frys etc.	334	213 ¹	174	174	120	54
Värmepumpar	6 (13 uppd.)	¹ ingår ovan	13	43	26	17
Kyltransport	17	16	16	16	8	8
Luftkonditionering i personbilar och mindre lastbilar	389	114	83	35	35	0
Luftkonditionering tyngre lastbilar och bussar	26	19	17	17	10	7
XPS	54	47	44	40	8-40**	32-0
Brandskydd	6	7	6	6	3	3
Medicinska aerosoler	2	3	2	2	2	0
Tekniska aerosoler	22	16	16	16	8	8
Elektrisk isolering	28	21	20	18	18	0
Primär aluminiumproduktion	246	54	23	16	16	0
<i>Summa</i>	<i>1243</i>	<i>515</i>	<i>421</i>	<i>390</i>	<i>254-286</i>	<i>136-104</i>

* 2006 års prognos var den som fanns tillgänglig när Kommittédirektiv Dir. 2008:134 togs fram.

** 40 kiloton om produktion med HFC fortsätter, 8 kton från befintlig XPS i samhället om produktion med HFC upphör.

En skatt förväntas inte ha någon effekt på emissionerna från användning av fluorerade gaser i luftkonditionering i personbilar och mindre lastbilar, för användningen i medicinska aerosoler, som elektrisk isolering eller vid bildningen av PFC:er från primär aluminiumproduktion. Skälen för detta varierar. Luftkonditionering i bilar och mindre lastbilar regleras redan nu via EU:s direktiv 2006/40/EG, för medicinska aerosoler anses det för vissa patientgrupper inte finnas några alternativ till HFC-134a som

drivgas, för SF₆ som elektriskt isolermedium anses arbetet redan nu omfatta de möjliga åtgärder som finns att tillgå för att minska eventuella emissioner, vilket även gäller primär aluminiumproduktion där ny modern teknik under de allra senaste åren installerats i anläggningen.

De användningsområden där en skatt förväntas få en direkt effekt i form av minskade emissioner år 2020 är från pressgjutning av magnesium, där emissionerna förväntas upphöra helt. För tekniska aerosoler sker ingen ackumulering utan den beräknade minskningen är en direkt följd av en minskad användning.

En skatt förväntas också få effekt inom områdena stationära kyl-, frys- och luftkonditioneringsanläggningar, för värmepumpar, kyltransport, brandskydd, för luftkonditionering i tyngre fordon samt för XPS-tillverkning. I samtliga dessa fall beräknas en minskad användning av fluorerade gaser fram till 2020, men till följd av ett fortsatt årligt läckage av redan ackumulerade installerade mängder i samhället så kommer de beräknade emissionerna till 2020 inte att minska i motsvarande grad. En framtida fortsatt utfasning/ersättning med ny teknologi kommer att medföra att emissionerna sjunker ytterligare då äldre utrustning tas ur bruk efter normal beräknad livslängd, och de fluorerade gaserna samtidigt omhändertas och destrueras.

Diskussion

De beräknade emissionerna år 2020 är summan av emissioner av fluorerade gaser vid tillverkning/installation, som läckage från installerad mängd fluorerad kemikalie i befintlig utrustning/produkt som är i bruk, samt emissioner vid skrotning av utrustning. I flera av de användningsområden för fluorerade gaser som analyserats är livslängden för utrustning tio år eller längre, så även om man vid nyinstallation och ersättning av förbrukad utrustning enbart skulle välja andra alternativ än fluorerade gaser så finns det fortfarande år 2020 kvar funktionsduglig utrustning i samhället med fluorerade gaser som beräknas bidra till emissionerna via ett årligt läckage.

De beräknade emissionerna av fluorerade växthusgaser år 2020 om en skatt införs, är ett resultat av en i beräkningarna antagen pågående utfasning av utrustning/produkter som innehåller fluorerade växthusgaser fram till 2020. Om en skatt skulle medföra

att fortfarande funktionsduglig utrustning i större omfattning ersätts i förtid (dvs. innan utrustningens livslängd är uppnådd) så kommer den totala ackumulerade mängden fluorerade gaser i samhället att minska tidigare. Detta skulle medföra att den samlade mängden som kan bidra till emissioner via årligt läckage skulle minska, och därmed ge lägre emissioner år 2020.

De beräknade emissionerna år 2020 är således en "ögonblicksbild" av ett antaget pågående skeende, som om det sker i snabbare takt eller större omfattning kommer ge lägre emissioner år 2020. Om utfasningen och ersättning med alternativ till fluorerade växthusgaser dessutom fortsätter efter 2020 kommer emissionerna naturligtvis att successivt minska ytterligare.

Referenser

Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2007). *Styrmedel i Klimatpolitiken*. Delrapport 2 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008. Rapport ER 2007:28.

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2006/40/EG av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditioneringssystem i motorfordon och om ändring av rådets direktiv 70/156/EEG

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EG) nr 842/2006 av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (1997). IPCC Second Assessment Report: Climate Change 1995.
<http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm>

IPCC (2000). *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories*.
<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english/>

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (2007). IPCC Fourth Assessment Report: *Climate Change 2007*.
<http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm>

Kindbom, K., Danielsson, H. (2006). *Framtida utsläpp av fluorerade växthusgaser*, IVL-rapport U1953.

Kommittédirektiv. Dir 2008:134. Skatt på fluorerade växthusgaser. Beslut vid regeringssammanträde den 13 november 2008.

Lyth, E. (2006). *Inventering av aggregat med HFC köldmedium*. Rapport till Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket (2009). *Sweden's National Inventory Report 2009 – Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change*.

Pedersen, P. H. (2007). *Konsekvenser af at indføre miljøavgifter på F-gasser*. Udredning for Naturvårdsverket. Teknologisk Institut, Gregersensvej, DK-2630 Taastrup.

SOU 2008:24, *Svensk klimatpolitik*, 4 mars 2008.

Tema Nord 2007:556. (2007). *Potent Greenhouse Gases – Ways of Reducing Consumption and Emission of HFCs, PFCs and SF₆*.

Personlig kontakt (2009)

Per Baumann, Svensk Dagligvaruhandel,
per.baumann@dagligvaror.se, 070-398 53 64

Martin Forsén, Svenska värmepumpföreningen,
martin.forsen@svepinform.se 08-522 275 02

Anna Henstedt, BilSweden, anna.henstedt@bilsweden.se, 08-700 41 11

Stig Millved, Jackon, stig.millved@jackon.se, 0500-38 18 60

Per Larsson, Svenska Kraftnät, 08-739 78 44, per.larsson@svk.se

Stefan Lindström, Exting, 08-441 40 80

Peter Nayström, Gjuteriföreningen, peter.naystrom@swerea.se,
070-69 66 312, 036-30 12 15

Jens Nolin, KUBAL 060-166124

Gunnel Wisén, ABB gunnel.wisen@se.abb.com, 021-34 50 32

Roger Wranér, Kyl & värmepumpföretagen,
roger.wraner@kvforetagen.se, 08-762 75 19

Statens offentliga utredningar 2009

Kronologisk förteckning

1. En mer rättssäker inhämtning av elektronisk kommunikation i brottsbekämpningen. Ju.
2. Nya nät för förnybar el. N.
3. Ransonering och prisreglering i krig och fred. Fö.
4. Sekretess vid anställning av myndighetschefer. Fi.
5. Säkerhetskopiors rättsliga status. Ju.
6. Återkrav inom välfärdssystemen. – Förslag till lagstiftning. Fi.
7. Den svenska administrationen av jordbruksstöd. Jo.
8. Trygg med vad du äter – nya myndigheter för säkra livsmedel och hållbar produktion. Jo.
9. Säkerhetskontroller vid fullmäktige- och nämndsammanträden. Fi.
10. Miljöprocessen. M.
11. En nationell cancerstrategi för framtiden. S.
12. Skatt i retur. Fi.
13. Effektiviteten i Kriminalvårdens lokal-försörjning. Ju.
14. Grundlagsskydd för digital bio och andra yttrandefrihetsrättsliga frågor. Ju.
15. Kraftsamling!
– museisamverkan ger resultat.
+ Bilagor. Ku.
16. Betänkande av Kulturutredningen.
Grundanalys
Förnyelseprogram
Kulturpolitikens arkitektur. Ku.
17. Kommunal kompetenskatalog.
En problemorientering. Ju.
18. Två rapporter till Grundlagsutredningen. Ju.
19. Aktiv väntan – asylökande i Sverige. Ju.
20. Mer järnväg för pengarna. N.
21. Redovisning av kommunal medfinansiering. Fi.
22. En ny alkohollag. S.
23. Olovlig tobaksförsäljning. S.
24. De statliga beställarfunktionerna och anläggningsmarknaden. N.
25. Samordnad kommunstatistik för styrning och uppföljning. Fi.
26. Det växande vattenbrukslandet. Jo.
27. Ta klass. U.
28. Stärkt stöd för studier – tryggt, enkelt och flexibelt. + Bilagor. U.
29. Fritid på egna villkor. IJ.
30. Skog utan gräns? Jo.
31. Effektiva transporter och samhällsbyggande – en ny struktur för sjö, luft, väg och järnväg. N.
32. Socialtjänsten. Integritet – Effektivitet. S.
33. Skatterabatt på aktieförvärv och vinstutdelningar. Fi.
34. Förenklingar i aktiebolagslagen m.m. Ju.
35. Moderna hyreslagar. Ju.
36. Främja, Skydda, Övervaka
– FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning. IJ.
37. Enklare beslutsfattande i ekonomiska föreningar. Ju.
38. Ingen får vara Svarte Petter. Tydligare ansvarsfördelning inom socialtjänsten. S.
39. En ny kollektivtrafiklag. + Bilagor. N.
40. En ny modell för arbetsmiljötillsyn. A.
41. Bättre och snabbare insättningsgaranti. Fi.
42. Vattenverksamhet. M.
43. Klinisk forskning – ett lyft för sjukvården. U.
44. Integritetsskydd i arbetslivet. A.
45. Områden av riksintresse och Miljökonsekvensbeskrivningar. M.
46. Försenad årsredovisning och bokföringsbrott, m.m. Ju.
47. God arbetsmiljö - en framgångsfaktor? A
48. Koncessioner för el- och gasnät. N.

49. Bättre samverkan. Några frågor kring samspelet mellan sjukvård och socialförsäkring. S.
50. Nytt pensionssystem för den statsunderstödda scenkonsten. Fi.
51. Avskaffande av filmcensuren för vuxna – men förstärkt skydd för barn och unga mot skadlig mediepåverkan. Ku.
52. Staten och imamerna. Religion, integration, autonomi. U.
53. Fiskevård i enskilt vatten. En översyn av lagen om fiskevårdsområden. Jo.
54. Uthållig ålgförvaltning i samverkan. Jo.
55. Ett effektivare smittskydd. S.
56. Den nya migrationsprocessen. Ju.
57. Myndighet för hållbart samhällsbyggande – en granskning av Boverket. M.
58. Skatteförfarandet. Fi.
59. Skatteincitament för gåvor till forskning och ideell verksamhet. Fi.
60. Återvändandedirektivet och svensk rätt. Ju.
61. Modernare adoptionsregler. Ju.
62. Skatt på fluorerade växthusgaser. Fi.

Statens offentliga utredningar 2009

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

- En mer rättssäker inhämtning av elektronisk kommunikation i brottsbekämpningen. [1]
Säkerhetskopiers rättsliga status. [5]
Effektiviteten i Kriminalvårdens lokalförsörjning. [13]
Grundlagsskydd för digital bio och andra yttrandefrihetsrättsliga frågor. [14]
Kommunal kompetenscatalog.
En problemorientering. [17]
Två rapporter till Grundlagsutredningen. [18]
Aktiv väntan – asylökande i Sverige. [19]
Förenklningar i aktiebolagslagen m.m. [34]
Moderna hyreslagar. [35]
Enklare beslutsfattande i ekonomiska föreningar. [37]
Försenad årsredovisning och bokföringsbrott, m.m. [46]
Den nya migrationsprocessen. [56]
Återvändandedirektivet och svensk rätt. [60]
Modernare adoptionsregler. [61]

Försvarsdepartementet

- Ransonering och prisreglering i krig och fred. [3]

Socialdepartementet

- En nationell cancerstrategi för framtiden. [11]
En ny alkohollag. [22]
Olovlig tobaksförsäljning. [23]
Socialtjänsten. Integritet – Effektivitet. [32]
Ingen får vara Svarte Petter. Tydligare ansvarsfördelning inom socialtjänsten. [38]
Bättre samverkan. Några frågor kring samspelen mellan sjukvård och socialförsäkring. [49]
Ett effektivare smittskydd. [55]

Finansdepartementet

- Sekretess vid anställning av myndighetschefer. [4]
Återkrav inom välfärdssystemen.
– Förslag till lagstiftning. [6]
Säkerhetskontroller vid fullmäktige- och nämndsammanträden. [9]
Skatt i retur. [12]
Redovisning av kommunal medfinansiering. [21]
Samordnad kommunstatistik för styrning och uppföljning. [25]
Skatterabatt på aktieförvärv och vinstutdelningar. [33]
Bättre och snabbare insättningsgaranti. [41]
Nytt pensionssystem för den statsunderstödda scenkonsten. [50]
Skatteförfarandet. [58]
Skatteincitament för gåvor till forskning och ideell verksamhet. [59]
Skatt på fluorerade växthusgaser. [62]

Utbildningsdepartementet

- Ta klass. [27]
Stärkt stöd för studier – tryggt, enkelt och flexibelt. + Bilagor. [28]
Klinisk forskning – ett lyft för sjukvården. [43]
Staten och imamerna. Religion, integration, autonomi. [52]

Jordbruksdepartementet

- Den svenska administrationen av jordbruksstöd. [7]
Trygg med vad du äter – nya myndigheter för säkra livsmedel och hållbar produktion. [8]
Det växande vattenbrukslandet. [26]
Skog utan gräns? [30]

Fiskevård i enskilt vatten. En översyn av lagen om fiskevårdsområden. [53]
Uthållig älgförvaltning i samverkan. [54]

Miljödepartementet

Miljöprocessen. [10]
Vattenverksamhet. [42]
Områden av riksintresse och Miljökonsekvensbeskrivningar. [45]
Myndighet för hållbart samhällsbyggande – en granskning av Boverket. [57]

Näringsdepartementet

Nya nät för förnybar el. [2]
Mer järnväg för pengarna. [20]
De statliga beställarfunktionerna och anläggningsmarknaden. [24]
Effektiva transporter och samhällsbyggande – en ny struktur för sjö, luft, väg och järnväg. [31]
En ny kollektivtrafiklag. + Bilagor. [39]
Koncessioner för el- och gasnät. [48]

Integrations- och jämställdhetsdepartementet

Fritid på egna villkor. [29]
Främja, Skydda, Övervaka – FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning. [36]

Kulturdepartementet

Kraftsamling!
– museisamverkan ger resultat. + Bilagor. [15]
Betänkande av Kulturutredningen.
Grundanalys
Förnyelseprogram
Kulturpolitikens arkitektur. [16]
Avskaffande av filmcensuren för vuxna – men förstärkt skydd för barn och unga mot skadlig mediepåverkan. [51]

Arbetsmarknadsdepartementet

En ny modell för arbetsmiljötillsyn. [40]
Integritetsskydd i arbetslivet. [44]
God arbetsmiljö - en framgångsfaktor? [47]