

Utvärdering av skatten på kemikalier i viss elektronik

11 mars 2021

Erik Gravenfors

erik.gravenfors@kemi.se

Uppdraget

Skatteverket ska tillsammans med Kemikalieinspektionen analysera de **samhällsekonomiska effekterna** av skatten och i den mån det är möjligt bedöma **måluppfyllelsen och kostnadseffektiviteten**.

Del 1 (redovisades [1 oktober 2020](#)) omfattade i huvudsak en analys av:

- skattens effekter på användningen av flamskyddsmedel i de beskattade produkterna,
- skattens effekter på företag och konsumenter,
- administrationskostnader för myndigheter och företag,
- de olika nivåerna för skatteavdrag,
- de ämnen som omfattas av skatten,
- bilagan tillämpning och utformning,

Del 2: (redovisas den [17 maj 2021](#))

Eventuella förslag till åtgärder och justeringar samt tillhörande konsekvensanalyser.

Vad har vi genomfört för att utvärdera skatten?

- Ekonometrisk analys av de skattskyldiga: effekter på vinst, omsättning, sysselsättning m.m.
 - Loggning av Skatteverkets kundtjänst. Hur många samtal? Vilka frågor ställs?
 - Telefonintervjuer om hur företagen upplever den administrativa bördan.
- Kemiska analyser av elektronikvaror inköpta 2017 respektive 2019
 - Konsultstudier: vilka alternativa flamskyddsmedel används och finns tillgängliga
 - Enkät- och intervjustudier: om bl.a. substitution
 - Samråd och dialog med berörda aktörer.

Kemiska analyser av varor

Inköp av varor vid två tillfällen

- Innan skatten infördes 2017, samt
- Sommaren 2019

Metod för produkturval framtagen i samarbete med SCB

Tre produktgrupper

- Beskattad vitvara – mikrovågsugnar
- Beskattad övrig elektronik – bärbara datorer
- Ej beskattad vara – kaffebruggare

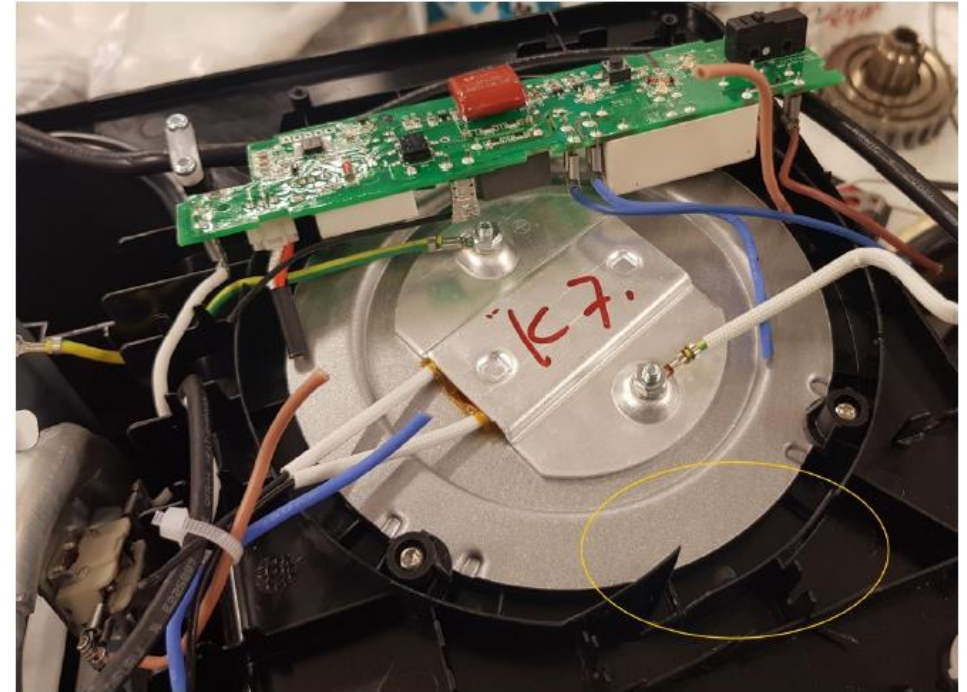
Slumpmässiga urval och storsäljare

- De populäraste produkterna enligt Prisjakt och Pricerunner (sex/sju per produktgrupp och tillfälle)
- Slumpmässigt urval baserat på listor på "alla" tillgängliga produkter på svenska marknaden (18 per produktgrupp och tillfälle)
 - Tre prisgrupper per produktgrupp, sex produkter per prisgrupp

Kemiska analyser av flamskyddsmedel

Analysmetod:

1. Kretskort och plastdelar klipptes ut och analyserades först med XRF-analys efter grundämnena klor, brom eller fosfor.
2. Noggrann kemisk analys inklusive identifiering av ämnen med GC-MS respektive LC-MS



Utvärdering av kemikalieskattens effekter

Elektronikens innehåll	Avdrag
Innehåller additivt tillsatta <u>klorerade</u> eller <u>bromerade</u> föreningar	Inget avdrag

Utvärdering av kemikalieskattens effekter

Elektronikens innehåll	Avdrag
Innehåller additivt tillsatta <u>klorerade</u> eller <u>bromerade</u> föreningar	Inget avdrag
Innehåller inga additivt tillsatta <u>klorerade</u> eller <u>bromerade</u> föreningar	50 % avdrag

Utvärdering av kemikalieskattens effekter

Elektronikens innehåll	Avdrag
Innehåller additivt tillsatta <u>klorerade</u> eller <u>bromerade</u> föreningar	Inget avdrag
Innehåller inga additivt tillsatta <u>klorerade</u> eller <u>bromerade</u> föreningar	50 % avdrag
Innehåller dessutom inga reaktivt tillsatta <u>klorerade</u> eller <u>bromerade</u> föreningar eller additivt tillsatta <u>fosforföreningar</u>	90 % avdrag

Förekomst av flamskyddsmedel i analyserad elektronik

	TCPP Tris (1-klor-2-propyl) fosfat	TCEP Tris(2-kloretyl) fosfat	TPP Trifenylfosfat	DPMP Difenyl metylfosfat	Bromerad polymer, troligen epoxi	Bromerad Polymer	Klorerad polymer	Okänt fosforämne
CAS-nr	13674-84-5	115-96-8	115-86-6	115-89-9	Troligtvis TBBPA 79-94-7	?	?	?
Klassificering	Ingen harmoniserad klassificering Notifierad som Akut tox 4	Repr 1B Carc 2	Ingen harmoniserad klassificering Notifierad som H410 = Akvatisk kronisk 1	Finns inte i registret	H410 = Akvatisk kronisk 1 H400 = Akut akvatisk	?	?	?
Kandidatlistan	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	?	?	?
Begränsningsregel	Gränsvärde i leksaker 5 mg/kg	Gränsvärde i leksaker 5 mg/kg	Nej	Nej	Nej	?	?	?
Under utvärdering inom Reach	Nej	Nej	Misstänkt hormonstörande	Nej	Misstänkt hormonstörande Misstänkt PBT	?	?	?
Additivt/Reaktivt	Additivt	Additivt	Additivt	Additivt?	Reaktivt	Additivt ?	Additivt ?	Additivt ?
Avdragsnivå	0 %	0 %	50 %	50 %	50 %	0 %	0 %	50 %

Förekomst av flamskyddsmedel i elektronik: Laptops

Typ av elektronik	Årtal	Antalt	TCPP	TCEP	Klorerad polymer okänd (XRF)	Bromerad polymer, troligen epoxi	Bromerad polymer	TPP Trifenyl fosfat	DPMP Difenylmetyl fosfat	Fosfor-föreningar (XRF)
Additivt/Reaktivt			Additivt	Additivt	Additivt?	Reaktivt	Reaktivt	Additivt	Additivt?	Additivt
Avdragsnivå			0 %	0 %		50 %	50 %	50 %	50 %	50 %
Laptops kretskort	2017	23	-	-		6 st (26 %)	-	-	15 st (65 %)	1 st (4 %)
Laptops kretskort	2019	24	-	-		6 st (25 %)	-	-	11 st (46 %)	1 st (4%)
Laptops plastdel	2017	23	-	-		-	-	21 st (91 %)	20 st (87 %)	1 st (4 %)
Laptops plastdel	2019	24	-	-	1 st (4 %)	-	-	21 st (88 %)	21 st (88 %)	1 st (4 %)

Förekomst av flamskyddsmedel i elektronik: Mikrovågsugnar

Typ av elektronik	Årtal	Antal	TCPP	TCEP	Klorerad polymer (XRF)	Bromerad polymer, troligen epoxi	Bromerad polymer	TPP Trifenylfosfat	DPMP Difenylmetylfosfat	Fosfor (XRF)
Additivt/Reaktivt			Additivt	Additivt	Additivt?	Reaktivt	Additivt?	Additivt	Additivt?	Additivt?
Avdragsnivå			0 %	0 %	0 %	50 %	0 %	50 %	50 %	50 %
Mikrovågsugnar kretskort	2017	24	18 st (75 %)	-	-	21 st (87 %)	-	16 st (67 %)	1 st (4 %)	-
Mikrovågsugnar kretskort	2019	25	12 st (48 %)	1 st (4 %)	1 st (4 %)	18 st (72 %)	-	12 st (48 %)	-	1 st (4 %)
Mikrovågsugnar plastdel	2017	24	-	-	3 st (12 %)	-	9 st (38 %)	2 st (8 %)	2 st (8 %)	7 st (29 %)
Mikrovågsugnar plastdel	2019	25	-	-	7 st (28 %)	-	10 st (40 %)	4 st (16 %)	1 st (4 %)	3 st (12 %)

Förekomst av flamskyddsmedel i elektronik: Kaffebryggare (omfattas inte av skatten)

Typ av elektronik	Årtal	Antal	TCPP	TCEP	Klorerad polymer (XRF)	Bromerad polymer, troligtvis epoxi	Bromerad polymer	TPP Trifenylfosfat:	DPMP Difenylmetyl-fosfat:	Fosfor-föreningar (XRF)
Additivt/Reaktivt			Additivt	Additivt	Additivt?	Reaktivt	Additivt?	Additivt	Additivt	Additivt?
Avdragsnivå			0 %	0 %	0 %	50 %	0 %	50 %	50 %	50 %
Kaffebryggare kretskort	2017	13 st	10 st (77 %)	1 st (8 %)		12 st (92 %)	-	-	-	1 st (7 %)
Kaffebryggare kretskort	2019	15 st	10 st (67 %)	8 st (53 %)		14 st (93 %)	-	1 st (7 %)	-	1 st (7 %)
Kaffebryggare plastdel	2017	25 st	-	-		-	8 st (32 %)	-	-	1 st (4 %)
Kaffebryggare plastdel	2019	25 st	3 st (12 %)	3 st (12 %)	1 (4 %)	-	7 st (28 %)	1 st (4 %)	-	1 st (4 %)

Signifikanta förändringar mellan 2017 och 2019

Signifikanta förändringar mellan 2017 och 2019

Tabell 9 Andelar och beräknade konfidensintervall (95 %) av bärbara datorer i det slumpmässiga urvalet i olika skatteavdragskategorier.

Inköpstillfälle	2017	2019
Inget avdrag	0,000 (0,000-0,175)	0,056 (0,009-0,256)
50 % avdrag	1,000 (0,826-1,000)	0,944 (0,744-0,990)
90 % avdrag	0,000 (0,000-0,175)	0,000 (0,000-0,175)

Signifikanta förändringar mellan 2017 och 2019

Tabell 9 Andelar och beräknade konfidensintervall (95 %) av bärbara datorer i det slumpmässiga urvalet i olika skatteavdragskategorier.

Inköpstillfälle	2017	2019
Inget avdrag	0,000 (0,000-0,175)	0,056 (0,009-0,256)
50 % avdrag	1,000 (0,826-1,000)	0,944 (0,744-0,990)
90 % avdrag	0,000 (0,000-0,175)	0,000 (0,000-0,175)

Tabell 11 Andelar och beräknade konfidensintervall (95 %) av mikrovågsugnar i det slumpmässiga urvalet i olika skatteavdragskategorier.

Inköpstillfälle	2017	2019
Inget avdrag	0,889 (0,696–0,965)	0,667 (0,451–0,830)
50 % avdrag	0,111 (0,035–0,304)	0,333 (0,170–0,549)
90 % avdrag	0,000 (0,000–0,149)	0,000 (0,000–0,158)

Signifikanta förändringar mellan 2017 och 2019

Tabell 9 Andelar och beräknade konfidensintervall (95 %) av bärbara datorer i det slumpmässiga urvalet i olika skatteavdragskategorier.

Inköpstillfälle	2017	2019
Inget avdrag	0,000 (0,000-0,175)	0,056 (0,009-0,256)
50 % avdrag	1,000 (0,826-1,000)	0,944 (0,744-0,990)
90 % avdrag	0,000 (0,000-0,175)	0,000 (0,000-0,175)

Tabell 11 Andelar och beräknade konfidensintervall (95 %) av mikrovågsugnar i det slumpmässiga urvalet i olika skatteavdragskategorier.

Inköpstillfälle	2017	2019
Inget avdrag	0,889 (0,696–0,965)	0,667 (0,451–0,830)
50 % avdrag	0,111 (0,035–0,304)	0,333 (0,170–0,549)
90 % avdrag	0,000 (0,000–0,149)	0,000 (0,000–0,158)

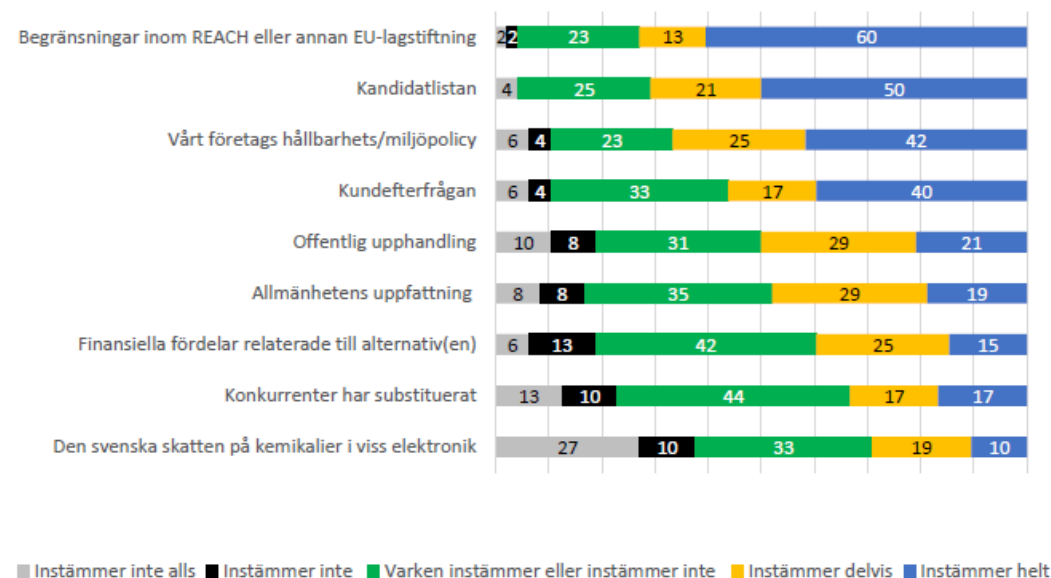
Tabell 13 Andelar och beräknade konfidensintervall (95 %) av kaffebyggare i det slumpmässiga urvalet i olika skatteavdragskategorier.

Inköpstillfälle	2017	2019
Inget avdrag	0,556 (0,350–0,744)	0,722 (0,506–0,869)
50 % avdrag	0,111 (0,034–0,310)	0,000 (0,000–0,158)
90 % avdrag	0,333 (0,171–0,548)	0,278 (0,131–0,494)

Slutsats av de substitutionsdrivande effekterna av skatten

- Inga signifikanta förändringar gällande förekomsten av de kemiska ämnen i elektronik som skatten syftar till att minska.
- Skatten hamnar långt ner på listan över drivkrafter för substitution. Vissa företag uppger dock att skatten delvis varit substitutionsdrivande vad gäller användningen av flamskyddsmedel som inte redan begränsas i lagstiftningen (RoHS, POPs-förordningen eller kandidatlistan i Reach)
- Företagens utvecklingscykler är cirka 18–24 månader. En del av substitutionsarbetet som uppnåtts till följd av skatten kan vara för tidigt att mäta.

Figur 6 Drivkrafter till att arbeta med substitution av kemiska ämnen utifrån olika styrmedel (rangordning på en skala från "Instämmer inte alls" till "Instämmer helt").



Utvärdering av ämnesgrupperna

Utvärdering av ämnesgrupperna

Ämnesgrupper	Bedömning
Klorerade och bromerade flamskyddsmedel	Halogenerade (bromerade och klorerade) flamskyddsmedel har som grupp generellt egenskaper som gör att de bör betraktas som särskilt farliga och därför fasas ut. Karaktäristiska egenskaper är låg nedbrytningsgrad och en hög fettlöslighet som leder till att halterna kan där bli så höga att olika funktioner i kroppen kan bli påverkade. Många är fastställda som POPs och PBT.

Utvärdering av ämnesgrupperna

Ämnesgrupper	Bedömning
Klorerade och bromerade flamskyddsmedel	Halogenerade (bromerade och klorerade) flamskyddsmedel har som grupp generellt egenskaper som gör att de bör betraktas som särskilt farliga och därför fasas ut. Karaktäristiska egenskaper är låg nedbrytningsgrad och en hög fettlöslighet som leder till att halterna kan där bli så höga att olika funktioner i kroppen kan bli påverkade. Många är fastställda som POPs och PBT.
Flamskyddsmedel som innehåller fosfor	Fosforinnehållande flamskyddsmedel utgör en mer diversifierad grupp med avseende på miljö-och hälsofarlighet. Från särskilt farliga kemiska ämnen som bör fasas ut – till ringa farliga som borde utgöra goda alternativ. Vi har utgått från 49 ämnen som är bedömda med GreenScreen-metodik

Utvärdering av ämnesgrupperna

Ämnesgrupper	Bedömning
Klorerade och bromerade flamskyddsmedel	Halogenerade (bromerade och klorerade) flamskyddsmedel har som grupp generellt egenskaper som gör att de bör betraktas som särskilt farliga och därför fasas ut. Karaktäristiska egenskaper är låg nedbrytningsgrad och en hög fettlöslighet som leder till att halterna kan där bli så höga att olika funktioner i kroppen kan bli påverkade. Många är fastställda som POPs och PBT.
Flamskyddsmedel som innehåller fosfor	Fosforinnehållande flamskyddsmedel utgör en mer diversifierad grupp med avseende på miljö- och hälsofarlighet. Från särskilt farliga kemiska ämnen som bör fasas ut direkt, till ringa farliga som borde utgöra goda alternativ. Vi har utgått från 49 ämnen som är bedömda med GreenScreen-metodik
Flamskyddsmedel som inte innehåller klor, brom eller fosfor	Alternativa flamskyddsmedel som inte innehåller vare sig klor, brom eller fosfor uppvisar också stor variation med avseende på hälso- och miljöegenskaper. Den övergripande bilden är dock att de som grupp betraktat generellt har mindre hälso- och miljöfarliga egenskaper än de fosforbaserade flamskyddsmedlen. Det bör emellertid noteras att kunskapsläget kan vara bristfälligt för många av de alternativa flamskyddsmedlen. Vi har utgått från en konsultrapport* med 43 identifierade alternativ och bedömt dessa utifrån PRIO-kriterier samt klassificeringsunderlag (CLP).

* Kartläggning av alternativ till bromerade, klorerade och fosforinnehållande flamskyddsmedel i elektronik, KemI PM 1/20

Bilagan till lagen ger otydlig vägledning

- Syftet med bilagan är att vägleda skattskyldiga att få rätt avdrag. Bilagan är användbar först när den skattskyldige skaffat sig kunskap om vilka ämnen som finns i elektroniken, antingen genom information i leverantörskedjan om de ingående materialen i elektroniken eller genom kemiska analyser som den skattskyldige själv genomför.
- Felaktigheter i bilagan: 60 % av de flamskyddsmedel som anges vara reaktivt tillsatta är egentligen additivt tillsatta. En trolig grundorsak är otydligheter i skattens definition av "reaktivt tillsatt förening" som skiljer sig från den vedertagna definitionen.
- Cirka 10 vanliga fosforbaserade flamskyddsmedel saknas i bilagan.
- Begreppet "flamskyddsmedel" används inte i skatten utan istället används begreppet "föreningar" vilket bland annat leder till att PVC omfattas. Det är irrelevant att benämna användningen av PVC i elektronik som additivt eller reaktivt tillsatt.

Tack för uppmärksamheten!

För mera läsning:

<https://kemi.se/arkiv/nyhetsarkiv/nyheter/2020-10-01-oklart-om-kemikalieskatten-minskat-anvandningen-av-farliga-flamskyddsmedel-i-elektronik>

<https://skatteverket.se/omoss/press/nyheter/2020/nyheter/oklartomkemikalieskat tenminskatanvandningenavfarligaflamskyddsmedelielektronik.5.569165a01749e7ae789e31.html>