

Effekter av den svenska skatten på kemikalier i viss elektronik

Peter Kristoffersson

2019



LUNDS
UNIVERSITET

Peter Kristoffersson

MVEM12 Examensarbete för mastersexamen 30 hp, Miljövetenskap, Lunds universitet

Intern handledare: Carl Dahlhammar, Internationella miljöinstitutet (IIIEE), Lunds universitet

CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning
Lunds universitet
Lund 2019

Abstract

This study primarily aims at identifying whether the Swedish excise tax on certain electronic products have had an effect regarding the chemical content of such products since its implementation in mid-2017. The tax is meant to reduce the presence of dangerous flame retardants in the affected products, that otherwise risk harming the public or the environment. Potential negative effects on the environment and/or human health as a result of the tax are examined as well, along with recommendations on how these effects can be remedied. The economic implications will also be explored to some degree. In order to procure data, the methods of interviews with relevant stakeholders along with a literature study were conducted. Some of the interviews had a semi-structured form, whereas most of them had the form of the respondent answering a questionnaire. The study shows that (1) the chemical content of electronics has not changed since the implementation of the Swedish chemical tax. Primarily, the reason for this is that the Swedish market for electronics is too small to make global manufacturers change their production. (2) Reuse of electronics is being hindered by the tax since it constitutes a significant proportion of the products price, and also risk of taxing the same product more than one time. (3) This problem can be fixed by exempting reused products from taxation. Regarding the economic implications, (4) Swedish economy will suffer to some degree from the tax.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Den svenska skatten på kemikalier i viss elektronik infördes den 1:a juli 2018 med syfte att minska förekomst, spridning samt riskerna relaterade till användningen av flamskyddsmedel i elektriska produkter. Studien fokuserar på att belysa de miljö- och hälsoeffekter som skatten har bidragit med, men även ekonomiska effekter behandlas.

Arbetet med studien har dels involverat en litteraturstudie och dels intervjuer med respondenter från de fyra organisationerna Inrego, TCO Development, Atea och Kemikalieinspektionen. De tre första organisationerna sysslar med återbruk, certifiering samt försäljning av elektronik medan Kemikalieinspektionen är den svenska myndigheten med ansvar för kemikaliefrågor. Av den information som framkom via dessa metoder går det bland annat att utläsa att den svenska kemikaliskatten inte har påverkat vare sig tillverkarnas val av vilka kemikalier som används eller konsumenternas val av produkter. Då skattens utformning gör det möjligt att, som konsument, undvika den genom att köpa sin elektronik via utländska aktörer har den också en negativ inverkan på svensk ekonomi. Detta därför att svensk handel minskar till fördel för den utländska. Kritik har även riktats mot att skatten missgynnar återbruk av elektronik. Detta därför att skattens prispåslag riskerar att göra återbrukade produkter orimligt dyra samt därför att det finns en betydande risk för att produkter dubbelbeskattas vid försäljning på andrahandsmarknaden. Av dessa anledningar anser författaren till denna studie att andrahandsförsäljning av elektronik bör undantas den aktuella skatten.

Att andrahandsmarknaden för elektronik drabbas är problematiskt då dessa produkter generellt sett har en relativt kort livslängd samt till stor del innehåller dyra material vilka bidrar med negativ miljöpåverkan vid extraktion. Detta innebär att elektroniska produkter har en stor miljöpåverkan vid tillverkningen, samt att det finns ett stort problem med den mängd avfall som dessa produkter ger upphov till. Detta motverkar den cirkulära ekonomi som den svenska regeringen säger sig förespråka. Inom cirkulär ekonomi framhävs exempelvis återbruk och återvinning som alternativ till den klassiska slit-och-släng-mentaliteten. I förlängningen skulle en övergång till de metoder som ingår i diskursen om cirkulär ekonomi kunna bidra till en minskad negativ miljöpåverkan utan att gemene man behöver göra avkall på de bekvämligheter som man vant sig vid.

Denna studie är främst tänkt att komma till användning vid utvärdering av skatten. Förhoppningen är att studien ska belysa de delar med skatten som kan ses som problematiska, samt ge förslag om potentiella lösningar till detta.

Innehållsförteckning

Abstract 3

Populärvetenskaplig sammanfattning 5

Innehållsförteckning 7

Inledning 9

Bakgrund 13

Avfall 13

Tillverkning 14

Kemikalier 14

Cirkulär ekonomi 16

Lagar och regleringar 18

Skatt på kemikalier i viss elektronik 19

Metod 21

Litteraturstudie 21

Intervjuer 21

Analys 23

Metodetik 23

Resultat 25

Litteraturstudie 25

Ekonomi 25

Miljöeffekter och alternativ 26

Cirkulär ekonomi 27

Intervjuer 28

Inrego 28

TCO Development 29
Atea 30
Kemikalieinspektionen 30

Diskussion 31

Produktens kemikalieinnehåll 31
Det viktbaserade systemet 31
Avdragens påverkan 32
Reglering på EU-nivå 33
Skattens påverkan på svensk konsumtion 34
Cirkulär ekonomi 34
Bedömning redan efter två år 37

Slutsatser 39

Tack 41

Referenser 43

Böcker 43
Debattartiklar 43
Internetsidor 43
Rapporter 45
Juridiska och offentliga dokument 46
Vetenskapliga artiklar 47

Bilaga 1 49

Bilaga 2 51

Inledning

Den snabba utveckling som industrin genomgått sedan den industriella revolutionen har ökat samhällets efterfrågan på resurser. Detta innebär svårigheter både vad gäller hushållning med de resurser som på olika sätt ingår i nya produkter, samt vad som ska hända med produkterna när de inte längre anses vara användbara (Atlason et al., 2017). När det kommer till elektriska och elektroniska produkter (EEE) är detta ett synnerligen stort problem. Detta beror delvis på att produkterna till stor del innehåller olika typer av material med ett relativt högt värde. Jämfört med många andra produktgrupper har EEE dessutom ofta en kortare livslängd vilket har betydelse både för resursåtgången och den mängd avfall som skapas inom kategorin. (Gu et al., 2016) Produkterna har ofta även en rad kemikalier i sig vilka kan läcka ut i omgivningen och orsaka skador på både människor och miljön (Jonkers et al., 2015).

Cirkulär ekonomi har på många håll blivit de nya ledorden för att säkra en hållbar konsumtion utan att utarma naturtillgångarna eller öka avfallsmängderna (Maitre-Ekern & Dalhammar, 2016). Det man eftersträvar är att bryta det klassiska mönstret av att ta jungfruliga resurser i anspråk till produkter som deponeras eller förbränns när de inte längre anses användbara. Istället vill man behålla produkterna i användbart skick så länge som möjligt. Metoderna för att genomföra detta kan exempelvis vara återanvändning, reparation, renovering eller återvinning. (Ellen MacArthur Foundation, 2017) Det snabba materialflödet inom produktgruppen EEE – från råvaror till avfall, via en relativt kort användningsperiod – har ökat intresset för policys som främjar cirkulär ekonomi och sänker hastigheten på detta flöde. I många fall handlar det om policys vilka ämnar förlänga livslängden på produkterna och på så sätt minska behovet av att tillverka nya. (Maitre-Ekern & Dalhammar, 2016) Inom EU har exempelvis ekodesigndirektivet inneburit en starkare reglering gällande livslängd på en rad produkter inom EEE. Vissa europeiska länder har även förlängt den obligatoriska garantitiden för så kallade fabriksfel. (Crafoord et al., 2018) Produkter som inte längre anses vara användbara av ägaren kan, via återanvändning, ofta nyttjas av någon annan utan att några större reparationer är nödvändiga. Återanvändning av EEE är också något som förespråkas av EU genom direktivet *om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning* (Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU artikel 4). Ett problem med detta är dock att det kan bli juridiska komplikationer gällande vem som får lov att

handha det som klassificeras som avfall. För att få tillgång till EEE klassificerat som avfall (WEEE) måste organisationer med återanvändning som verksamhet ofta sluta avtal med den myndighet eller organisation som ansvarar för avfallshanteringen. Detta anses vara en barriär för branschen, främst för de mindre aktörerna. (van Barneveld et al., 2016) Detta är inte den enda regelmässiga barriären som existerar för den cirkulära ekonomin. Matsvinn är ett exempel resurser som går till spillo till följd av hygienregler implementerade från EU-håll. Återvinning av koppar kan också bli lidande ifall den diskuterade maxgränsen på blyinnehåll om 0,03 % införs i EU:s *förordning om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar* (EG 1272/2008). (van Barneveld et al., 2016)

Det finns dock exempel på företag med affärsmodeller som går i linje med de metoder som förespråkas inom cirkulär ekonomi. Ett sådant är Inrego (www.inrego.se) vars verksamhet består av att köpa in IT-produkter (laptops, mobiltelefoner, skärmar med mera) från organisationer som inte längre har användning av dem, för att sedan sälja utrustningen till andra organisationer eller privatpersoner. Det som sker med produkterna hos Inrego är att den information som legat på dem tidigare raderas, samt att de testas och uppgraderas vid behov. Vid försäljning av återtillverkad produkt medföljer även garanti. (Inrego, 2019a) Under 2018 sålde företaget ungefär 300 000 produkter, vilket man själva anger motsvarar en utsläppsminskning på 4400 ton CO₂ (Inrego, 2019b). Då deras affärsidé bygger på att sälja begagnade IT-produkter till ett relativt lågt pris, jämfört med nytillverkade produkter, är de känsliga för kostnadsökningar kopplat till produkterna i deras sortiment. En sådan kostnadsökning kan vara den svenska *skatten på kemikalier i viss elektronik*. Detta är en punktskatt belagd på en rad produkter inom segmentet EEE, baserat på deras vikt och innehåll av miljö- och hälsofarliga flamskyddsmedel (*Lag (2016:1067) om skatt på kemikalier i viss elektronik*). Syftet med skatten är att minska förekomst av, samt risken för exponering och spridning av denna typ av kemikalier. Om skatten höjs på återtillverkade IT-produkter och därmed minskar konsumentintresset för dessa produkter finns en risk att regleringen av en miljöaspekt (kemikalier) ger negativa effekter för en annan miljöaspekt (ökad resursåtgång för nytillverkning av EEE på grund av en oattraktiv andrahandsmarknad). Det är därför viktigt att utreda dels om kemikalieskatten verkligen har någon styrande effekt, och dels om den påverkar andra miljöaspekter negativt.

Då skatten infördes i juli 2017 är kunskaperna om dess faktiska konsekvenser dock ännu inte kartlagda. Denna studie ämnar fylla delar av kunskapsluckan som har uppstått. Studien avser främst att besvara ifall *skatten på kemikalier i viss elektronik* har haft någon effekt med avseende på kemikalieinnehållet i EEE. Studien kommer också att undersöka om skatten ger upphov till några effekter som kan anses ha en skadlig inverkan på miljön

och/eller mänsklig hälsa. I de fall det är möjligt kommer potentiella åtgärder att presenteras för att överbrygga dessa effekter.

Studien avgränsas till att enbart behandla de effekter som har uppstått som ett resultat av, alternativt blivit förstärkta av, att *skatten på kemikalier i viss elektronik* har börjat gälla. Huvudsakligen kommer miljö- och hälsoeffekter att behandlas, men även ekonomiska aspekter kommer ingå. Detta på grund av att det var en aspekt som ofta förekom i det studerade materialet samt för att det kan ge en mer komplett bild av den påverkan som skatten har. Den litteratur som ingår i studiens resultatdel har avgränsats i tid på så sätt att inga källor gällande kemikalieskatten förekommer som är utgivna innan 2015. Anledningen till detta är att Statens Offentliga Utredningar då utkom med en utredning där en kemikalieskatt på elektronik föreslogs, vilken skulle bilda grunden för den kommande *skatten på kemikalier i viss elektronik*. Publikationer utgivna innan 2015 har således inte ansetts kunna ge relevant information angående den studerade skatten.

Frågeställningar:

- Vilken effekt har *skatten på kemikalier i viss elektronik* haft med avseende på innehåll av kemikalier i elektronik?
- Leder skatten till negativa miljöeffekter?
- Hur kan man åtgärda sådana negativa effekter?
- Vilka andra typer av effekter på marknaden ger skatten upphov till?

Bakgrund

I nedanstående stycke kommer sådan information att presenteras som kan ge bakomliggande kunskaper angående det studerade ämnet. De miljö- och hälsomässiga problemen kopplat till den ökande konsumtionen av EEE kommer beskrivas. Dessutom kommer relevant lagstiftning att presenteras, inklusive den studerade *skatten på kemikalier i viss elektronik*.

Avfall

År 2016 genererades det ca 44,7 miljoner ton WEEE av över hela världen, vilket motsvarar 6,1 kg per person. Denna avfallsmängd förväntas öka till 52,2 miljoner ton år 2021. (Baldé et al., 2017) Ungefär 20 % av avfallsmängden som genererades under 2016 genomgick en dokumenterad insamling och återvinning. Vad som hände med det övriga avfallet är inte helt känt, men sannolikt blev en mindre del felsorterat medan resterande del dumpades, såldes eller genomgick en återvinningsprocess under undermåliga förhållanden. En sådan återvinningsprocess kan utgöra en allvarlig hälsorisk för arbetarna och den lokala ekologin då WEEE ofta innehåller farliga ämnen vilka kan kontaminera både luft, vatten och jord. (Baldé et al., 2017) Europas bidrag till den globala avfallsmängden av EEE var år 2016 12,3 miljoner ton, 16,6 kg per invånare. Av detta stod Sverige för ca 215 kiloton, 21,5 kg per invånare. Den svenska insamlingen av WEEE är en av de mest effektiva i världen då 69 % av avfallet samlas in. (Baldé et al., 2017) Denna insamlingskvot är dock nedåtgående vilket delvis beror på att nya produkter generellt sett väger mindre än tidigare modeller inom samma produktkategori (Avfall Sverige, 2018; Naturvårdsverket, 2018). Exempelvis så har försäljningen av CRT-skärmar nästan helt upphört till fördel för mindre och lättare modeller. Antalet CRT-skärmarna som samlas in har därför också minskat kraftigt. Eftersom insamlingskvoten baseras på den mängd EEE som samlas in i relation till den mängd som hamnar på den svenska marknaden kan kvoten sjunka trots att insamlingen ökar. (Naturvårdsverket, 2018)

Tillverkning

Samtidigt som de nytillverkade produkterna minskar i vikt så ökar försäljningen av EEE (Naturvårdsverket, 2018). Ur ett internationellt perspektiv är det främst i tillväxtekonomier som försäljningsökningen är tydligast, medan den rikare delen av världen upplever en svagare försäljningsökning (Baldé et al., 2017). Nettoinflödet av elektriska och elektroniska produkter till Sverige under 2010 har beräknats till ca 178 000 ton. De produktkategorier som ingick i den aktuella utredningen var stora och små hushållsprodukter, IT/telekom-utrustning, hemutrustning (TV-, audio- och videoutrustning), verktyg, leksaker samt fritidsutrustning. (Hemström et al., 2012) Själva produktionen av all EEE som tillverkas världen över ger upphov till en rad negativa miljöeffekter. Extraktion av råvaror, processande av materialet samt tillverkning av de färdiga produkterna leder exempelvis till utsläpp av klimatpåverkande avgaser. Det är även vanligt att olika kemikalier tillsätts för att ge produkten särskilda egenskaper. Detta kan exempelvis vara tillsatser som förändrar färg, densitet eller hur lättantändligt materialet är. Flera av dessa tillsatser är farliga både för människa och för miljö. (Martinho et al., 2012)

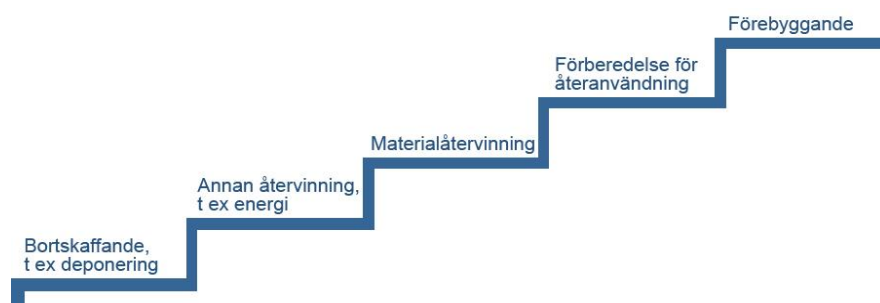
Kemikalier

Flamskyddsmedel tillsätts för att motverka uppkomst och spridning av brand inom ett flertal områden och produktgrupper. Dessa kan tillsättas på två olika sätt, reaktivt eller additivt (Kemikalieinspektionen, 2017). Om det tillsätts reaktivt innebär det att flamskyddsmedlet har förenats med materialet kemiskt medan en additiv tillsättning innebär att ämnet är utblandat med materialet. Additivt tillsatta ämnen är inte lika hårt bundet till materialet som reaktivt tillsatta vilket innebär att additivt tillsatta ämnen lättare läcker ut från materialet. (Kemikalieinspektionen, 2017) Vad gäller EEE så är det ofta i plastmaterialet som dessa ämnen tillsätts då detta material annars riskerar att antändas vid användning av produkten (Martinho et al., 2012). Ämnena fungerar genom att de hindrar fria radikaler¹ från att uppstå och är generellt sett stabila upp till höga temperaturer. Att ämnena är stabila blir dock ett problem när de läcker ut i naturen då de är långlivade och i vissa fall har en hög ekotoxisk förmåga, vilket främst gäller vissa av de flamskyddsmedel som innehåller brom. (Jonkers et al., 2015) Bromerade

¹ Atom eller molekyl med en oparad elektron, vilket gör den ostabil och reaktiv (Lobo et al., 2010).

flamskyddsmedel kopplas också samman med en förhöjd risk för cancer samt problem med reproduktion och immunsystem (Šehić et al., 2016). Gemensamt för alla flamskyddsmedel är att de är fettlösliga vilket innebär att de har en förmåga att lagras i levande organismer. Vanliga exponeringsvägar för människor är via mat och inomhusdamm. (Naturvårdsverket, 2019) För att motverka spridningen av de farligaste flamskyddsmedlen har användningen av vissa specifika sorter helt förbjudits på vissa marknader, främst i Nordamerika och Europa. (Šehić et al., 2016; Wang et al., 2015).

Ämnen såsom flamskyddsmedel kan läcka ut till omgivningen under EEE-produkters hela livslängd, från produktion till långt efter att de har kasserats, om de inte tas om hand på ett korrekt sätt. Den viktigaste åtgärden för att minska detta läckage är att minska användningen av flamskyddsmedel. (Naturvårdsverket, 2019) Ett sätt att göra det på är genom att använda de redan befintliga EEE-produkterna under en längre tid. Då minskar behovet av att tillverka nya produkter och således också användningen av flamskyddsmedel. Som medlemsland i EU är Sverige skyldigt att följa samtliga direktiv och förordningar som kommer från EU. Ett av dessa är ramdirektivet om avfall (2008/98/EC) som har till syfte att minska avfallsmängderna i länderna. Artikel 4 i detta direktiv innehåller den så kallade avfallshierarkin (Figur 1) vilken rangordnar de alternativ som finns gällande hantering av produkter när de anses uttjänta. (Naturvårdsverket, 2015) Enligt avfallshierarkin är exempelvis återanvändning ett bättre alternativ än materialåtervinning, vilket i sin tur är ett bättre alternativ än exempelvis energiåtervinning via förbränning. Den strategi som anses vara minst lämplig när det kommer till avfallshantering är att deponera avfallet. (Europeiska kommissionen, 2016) Det material som hamnar på deponierna utnyttjas då inte i nya produkter vilket ökar behovet av jungfruliga råvaror. Utnyttjandet av jungfruliga resurser, tillsammans med en avfallshantering som bygger på användandet av deponier, har varit den dominerande ekonomiska modellen i samhället under lång tid (Ellen MacArthur Foundation, 2014; Sariatli, 2017). Denna modell med dess linjära materialflöde har dock på senare tid utmanats av en modell som förespråkar ett mer hållbart handhavande med resurserna, den cirkulära ekonomiska modellen.



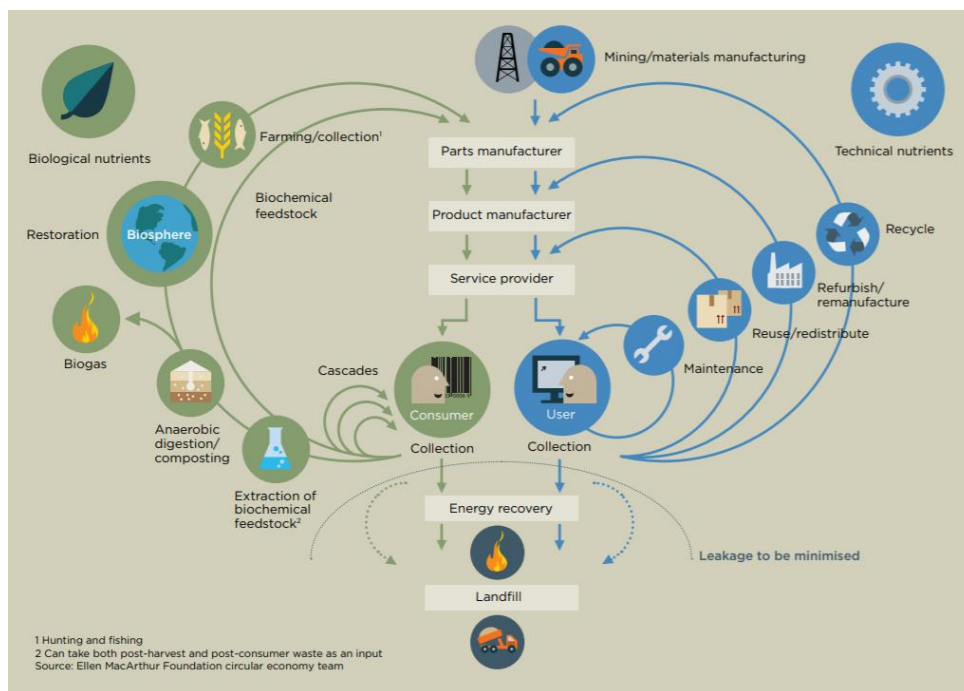
Figur 1: Visualisering av avfallshierarkin. Ju högre upp man kommer desto mindre negativ miljöpåverkan. Källa: Naturvårdsverket (2018).

Cirkulär ekonomi

Begreppet cirkulär ekonomi har sitt ursprung i 1960-talet, och har på senare tid rönt stort intresse som ett sätt att frikoppla ekonomisk tillväxt från problematiken med minskande naturtillgångar (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Modellen bygger på ett återanvändande av produkter och komponenter, alternativt ett återvinnande av materialet, för att maximera utnyttjandet av de resurser som har förbrukats vid produktionen. Dessa resurser innehåller förutom själva materialet som utgör produkterna även den energiåtgång och arbetskraft som har gått åt för att tillverka dem. (Ellen MacArthur Foundation, 2013) Figur 2 visar hur flödet av produkter och material är tänkt att fungera i praktiken. De metoder som kräver minst resurser är de som representeras med de minsta looparna. Dessa metoder är också både billigare och snabbare än de med större loopar. Det är exempelvis både billigare och snabbare att tvätta och återanvända en glasflaska än att tillverka en ny från jungfruliga material, samtidigt som det ger upphov till mindre utsläpp av växthusgaser. (Stahel, 2016) I en studie utförd på uppdrag av Romklubben anges att för de fem undersökta länderna (Finland, Frankrike, Nederländerna, Spanien och Sverige) finns det en potential att minska dessa utsläpp med två tredjedelar jämfört med dagens nivåer, samtidigt som antalet arbetstillfällen skulle öka med upp till fyra procent (Wijkman & Skånberg, 2016). Detta skulle ske då den energikrävande nyproduktionen minimeras till fördel för en mer arbetsintensiv uppcyklings- och återvinningsindustri (Stahel, 2016). Intresset för att ta fram lönsamma affärsmodeller baserat på principerna inom cirkulär ekonomi har på senare tid ökat, både från politiskt håll som inom industrivärlden (Europeiska kommissionen, 2019; Ellen MacArthur Foundation, 2013). Den svenska regeringen tillsatte exempelvis 2018 en delegation med uppgift att främja omställningen till cirkulär ekonomi (Regeringskansliet, 2018). Många av de

metoder som förespråkas inom cirkulär ekonomi är inga nya företeelser utan har förekommit under lång tid, såsom att reparera en produkt eller ett verktyg för att förlänga dess livslängd. Även delning av produkter eller tjänster är något som de flesta har kommit i kontakt med i sin vardag, till exempel i form av en gemensam tvättstuga eller inom kollektivtrafiken.

Att det är mer fördelaktigt att använda de metoder som representeras med de snävare looparna i figur 2 går också att finna i litteraturen. Lu et al. (2014) påvisar exempelvis, genom analys med LCA och LCC, att det är mer lönsamt, både miljömässigt och ekonomiskt, att återanvända komponenter från kasserade mobiltelefoner än att enbart återvinna materialet. I en jämförelse mellan att uppcykla donerade laptops och att köpa nya var slutsatsen att uppcykling hade lägre negativa miljöeffekter kopplat till sig (Streicher-Porte et al., 2009). Även André et al. (2019) drog slutsatsen att återanvändning var mer fördelaktigt. Detta efter att ha jämfört miljöeffekter orsakade av att köpa nya laptops mot att sådan utrustning återanvänds via Inrego.



Figur 2: Visualisering av den cirkulära ekonomins principer. Den vänstra halvan representerar den biologiska delen av ekonomin medan den högra representerar den tekniska delen. Källa: Towards a Circular Economy (Vol. 1), Ellen MacArthur Foundation (2013).

Lagar och regleringar

Att implementera ett ekonomiskt styrmedel, såsom en kemikalieskatt, görs för att komma tillrätta med ett så kallat marknadsmisslyckande (Brännlund, 2018; Kemikalieinspektionen, 2013). Detta betyder att en marknad inte fungerar effektivt utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Anledningen till detta kan bero på *externa effekter* vilket ofta definieras som en sidoeffekt av konsumtion eller produktion (Brännlund, 2018). En sådan effekt skulle kunna vara utsläpp av miljöfarliga ämnen. Ett marknadsmisslyckande kan även bero på det som kallas *kollektiva varor*. Detta är varor vilka det är praktiskt taget omöjligt att utestänga någon ifrån att ta del utav dem, exempelvis luften vi andas. (Brännlund, 2018). Om en extern effekt medför negativa konsekvenser, exempelvis på en kollektiv vara, kan det finnas ett behov av att höja priset på orsaken till den externa effekten. Detta för att priset för att orsaka den negativa konsekvensen ska reflektera den faktiska kostnaden för samhället. (Naturvårdsverket & Energimyndigheten, u. å.)

RoHS-direktivet är den lagstiftning som på EU-nivå reglerar det kemiska innehållet i EEE. Direktivet syftar till att motverka miljö- och hälsorelaterade risker genom att användningen av farliga ämnen i EEE begränsas, alternativt byts ut mot mindre farliga ämnen. En hållbar och lönsam materialåtervinning från WEEE ska också främjas enligt direktivet. (Kemikalieinspektionen, 2019a) De grupper av flamskyddsmedel som regleras genom direktivet är PBB (polybromerade bifenyler) och PBDE (polybromerade difenyletrar). Dessa ämnen är inte tillåtna i en koncentration högre än 0,1 viktprocent i homogena material (exempelvis plaster, metaller, legeringar och ytbeläggningar) vilka ingår i EEE. Undantag från reglerna finns dock, såsom exempelvis storskaliga stationära industriverktyg eller storskaliga fasta installationer. (Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU)

För att motverka spridningen av de farligaste kemikalierna inom EU, samt öka kontrollen över vilka kemikalier som finns inom unionen, trädde REACH-förordningen (EG 1907/2006) i kraft i juni 2007. Förordningen ålägger tillverkaren eller importören av kemiska ämnen om minst ett ton per år att registrera detta hos Europeiska kemikaliemyndigheten. REACH-förordningen har även bidragit till att harmonisera kemikalielagstiftningen mellan EU:s medlemsländer. (Kemikalieinspektionen, 2015) Det finns dock ett visst utrymme för medlemsländerna att vidta egna åtgärder på området. I Sverige sjösatte man exempelvis under 2014 en utredning om behovet av nya ekonomiska styrmedel gällande kemikalier. Syftet var att minska förekomsten av miljö- och hälsofarliga ämnen i produkter, samt risken för exponering och spridning av dessa ämnen. (Kommittédirektiv, 2013/127) Utredningen ledde fram till förslag om två punktskatter (SOU, 2015:30). Den ena skatten riktar sig mot vissa typer av

elektronik medan den andra skatten riktar sig mot golvbeläggingsmaterial, vägg- och takbeklädnad. Utredningen förespråkar även en utökad marknads kontroll av en rad olika produktkategorier för att minska förekomsten av förbjudna ämnen i människors hem. Baserat på det underlag som framkom i utredningen utformades bland annat ett lagförslag om en punktskatt på viss elektronik. (SOU, 2015:30)

Skatt på kemikalier i viss elektronik

Lag (2016:1067) om skatt på kemikalier i viss elektronik antogs i slutet av 2016 och själva skatten började gälla från den 1:a juli året därefter (SFS, 2016:1067; Skatteverket, u. å. a). Skatten ska betalas av de företag som till Sverige yrkesmässigt för in och tar emot skattepliktiga varor, samt de som yrkesmässigt tillverkar sådana varor inom Sverige (Skatteverket, u. å. a). De varor som är skattepliktiga anges av den för EU gemensamma varukoden *kombinerade nomenklaturen* (KN), vilken är unik för olika produktgrupper. För att få tillåtelse från Skatteverket att yrkesmässigt hantera de skattepliktiga varorna måste den fysiska eller juridiska personen i fråga vara en så kallad *godkänd lagerhållare* (SFS, 2016:1067). När skyldigheten att betala skatten uppstår beskrivs i lagens 12§ där det framgår att en godkänd lagerhållare ska betala skatt om denne:

- levererar skattepliktiga elektronikvaror till en köpare som inte är godkänd lagerhållare.
- tar skattepliktiga elektronikvaror till eget försäljningsställe för detaljförsäljning (butiklokal och lager som ligger i direkt anslutning till butiklokalen).
- tar skattepliktiga elektronikvaror i anspråk för annat ändamål än försäljning.
- förlorar sitt godkännande som lagerhållare. (SFS, 2016:1067)

För icke godkända lagerhållare som yrkesmässigt hanterar skattepliktiga varor infaller skatteplikten när dessa tillverkas alternativt när de förs in i Sverige (SFS, 2016:1067).

Om en vara redan har beskattats enligt lagen om skatt på kemikalier i viss elektronik, så inträder ingen ny skattskyldighet för denna varan (SFS, 2016:1067).

Skattepliktiga varor som av en svensk konsument köps från en utländsk säljare, samt levereras från ett område utanför Sverige, är undantaget kemikalieskatten (SFS, 2016:1067). I utredningen som gjordes inför skattens införande framgår det att det främst finns två anledningar till detta. Den ena är

den komplicerade utformningen som en kemikalieskatt antas få. Utredningen kommer fram till att det är orimligt att utländska säljare ska behöva anpassa sig efter en svensk punktskatt som är så pass komplicerad och unik i sin utformning. Även de praktiska svårigheterna med att beskatta aktörer vars verksamhet är belagd utomlands lyfts fram som ett hinder. Resonemanget är att Skatteverket skulle behöva stor hjälp från beskattningsmyndigheter i andra länder för att detta ska fungera. Att begära hjälp i den omfattningen anser man sig inte vara beredd att göra.

Hur stor skatten blir bestäms av vikten på den specifika varan, exklusive emballage. Skattesatsen beror även på vilken typ av skattepliktig vara det gäller. Dessa har delats in i två huvudgrupper, vitvaror och övriga. (Skatteverket, u. å. b) För vitvaror är skatten 8 kronor per kilogram medan den är 122 kronor per kilogram för de övriga varorna. Skatten har dock en övre gräns om 327 kronor per vara. (Skatteverket, u. å. c) Enligt den utredning som togs fram innan införandet av skatten framgår det att anledningen till de viktbaserade skattesatserna är ett antagande om att varor med högre vikt innehåller mer flamskyddsmedel än varor med lägre vikt (SOU, 2015:30). Utredningen hänvisar till en studie som de själva har utfört i vilken det framkom att storleken på kretskorten, där en stor del av flamskyddsmedlen förekommer, samvarierar med varans vikt. Att vitvaror tillhör en egen kategori förklaras med att dessa produkter ofta väger mycket samtidigt som kretskorten är relativt små. (SOU, 2015:30) I början av 2019 föreslogs det att skattesatserna skulle höjas till 11 kronor per kilogram för vitvaror och till 160 kronor per kilogram för de övriga varorna, samtidigt som den maximala skattesatsen per vara höjs till 440 kronor. Dessa förändringar har föreslagits träda i kraft den 1:a augusti 2019. (Finansdepartementet, 2019) Det går dock att göra avdrag på 50 procent av skatten ifall varan inte innehåller någon additivt tillsatt brom- eller klorförening som utgör mer än 0,1 viktprocent av det homogena materialet i ett kretskort, bortsett från kortets komponenter, eller en plastdel som väger mer än 25 gram. För att kunna göra avdrag på 90 procent av skatten får varan dessutom i det beskrivna materialet. (SFS, 2016:1067)

Metod

I detta avsnitt kommer arbetet med att ta fram resultatet, samt analysen av detta, att beskrivas.

Litteraturstudie

En genomgång av den befintliga litteraturen har genomförts för att tydliggöra de effekter som *skatten på kemikalier i viss elektronik* har haft. Vetenskapliga artiklar och rapporter har använts i den mån det har varit möjligt. Då sådan litteratur angående kemikalieskatten är knapp, till följd av den korta tidsperiod skatten har funnits, har debattinlägg i media återkommande använts för att komplettera bristen på vetenskapliga källor. Debattinläggen har använts för att åskådliggöra hur personer med relevant expertis och/eller personer som arbetar inom området menar att effekterna av skatten har blivit. Litteraturgenomgången var dels ämnad att stärka arbetet genom att bidra med kunskaper angående det studerade ämnet och dels för att sätta studien i en bredare kontext där den kan bidra till redan befintlig forskning.

De databaser som har använts är Web of Science, LUBsearch, Google Scholar och Google. Sökord som har använts inkluderar bland annat olika kombinationer av ”cirkulär ekonomi”, ”elektronik”, ”flamskyddsmedel”, ”miljöeffekter”, ”kemikaliebeskattning” och ”avfall”. Sådan sökning gjordes både på svenska och på engelska. Snöbollsmetoden har tillämpats för att, i den redan upphittade litteraturen, finna relevanta källor vilka inte hittades vid den initiala sökningen (Trost, 2010). Material har även hittats på hemsidor för en del statliga myndigheter såsom Skatteverket, Tullverket och Naturvårdsverket.

Intervjuer

Intervjuer genomfördes med tre personer som är anställda inom ett företag verksamma inom uppcyklingsindustrin för elektronik (Inrego), för att belysa frågan ur deras perspektiv. Respondenter har samtliga en flerårig erfarenhet av

branschen med särskild insikt inom områdena ekonomi, marknadsföring samt företagsledning. Intervjuerna genomfördes via personliga möten på plats i Inregos lokaler och hade en semistrukturerad utformning. Dessa intervjuer var de första som genomfördes och den första kontakten togs ca tre veckor innan via mail. Utformningen på intervjuerna har fördelen att man, med hjälp av följdfrågor, kan få djupgående svar (Bryman, 2001). Sådana frågor har exempelvis ställts för att styra intervjuerna på ett sätt som innebar att de kunde användas för att besvara studiens forskningsfrågor. Intervjuerna avslutades med en fråga angående om något av det som hade sagts var företagshemligheter. I de fall sådan information hade delgivits noterades detta och har sedan utelämnats från studien.

För att undersöka vilka effekter kemikalieskatten har på tillverkningsindustrin samt återförsäljarna av EEE har intervjuer genomförts med representanter för TCO Development och Atea. Frågorna här rörde främst eventuella förändringar i kemikalieinnehållet i EEE sedan skattens införande samt reaktioner från konsumenthåll. TCO Development står bakom en av världens ledande hållbarhetscertifieringar för IT-produkter medan Atea är en av Sveriges största återförsäljare av elektronik (TCO Development, 2019; Atea, u.å.). Dessa intervjuer har haft karaktären av en mailkontakt där ett frågeformulär (Bilaga 1) har skickats ut till organisationerna vilket sedan har besvarats. Anledningen till detta val av metod var på grund av svårigheterna med att finna respondenter villiga att ställa upp på en mer direkt intervjuform såsom via telefon.

Kemikalieinspektionen har också intervjuats då denna organisation, i egenskap av statligt verk, ansvarar för områden vilka kan påverkas av kemikalieskatten. Denna intervju genomfördes bland annat för att ta reda på deras inställning gentemot ekonomiska styrmedel som en del av lagstiftningen kring kemikalier. Syftet var också att höra ifall Kemikalieinspektionen var medvetna ifall några förändringar gällande användning av kemikalier i EEE hade skett sedan kemikalieskattens införande. Även i detta fall har intervjuerna genomförts via mail där ett frågeformulär (Bilaga 2) har skickats ut, av samma anledning som tidigare. Dessa frågor skiljer sig något från det andra formuläret då de har justerats för att vara bättre lämpade med avseende på respondenternas förväntade expertis.

Kontakt med respondenterna, bortsett från de från Inrego, har primärt försökt etablerats via telefon. När detta ej har varit möjligt, till följd av otillräcklig kontaktinformation, har kontakt via mail prövats. Att intervjuerna med TCO Development, Atea och Kemikalieinspektionen genomfördes via mail berodde däremot på önskan från deras sida.

Intervjuer med representanter från de statliga verken Naturvårdsverket och Skatteverket har eftersträvat men inte varit möjliga att genomföra. Detta då organisationerna har varit ovilliga att uttala sig angående ämnet. Företaget Dustin, en av Sveriges större elektronikåterförsäljare, har även kontaktats utan framgång, liksom de politiska partierna Socialdemokraterna och Miljöpartiet.

Analys

Det insamlade materialet har analyserats på så sätt att det inledningsvis har lästs igenom en gång för att få en översiktlig bild av innehållet. Därefter har ytterligare en genomläsning genomförts, denna gång för att leta efter nyckelord och göra viktiga iakttagelser. Detta genomfördes kontinuerligt genom arbetet med studien. När ett tillräckligt stort material hade kodats på detta sätt kunde gemensamma teman skönjas, såsom *ekonomiska aspekter*, *EU-lagstiftning* och *miljöaspekter*. Enligt May (1997) är det synnerligen viktigt att kodning och tematisering utförs med utgångspunkt ur den aktuella studiens syfte. Den relevanta informationen inom temana har därefter sammanfattats i textform. I ett sista skede har sammanfattningarna jämförts med källorna för att säkerställa att dessa överensstämmer. Ifall de inte hade gjort det hade analysen för de berörda källorna behövts göras om.

Metodetik

Det faktum att en stor andel debattartiklar har använts som en del av studiens litteratur blir ett problem då denna typ av källa inte är tillförlitlig på samma sätt som exempelvis en vetenskaplig artikel är. Författare till debattartiklar kan ofta vara drivna av egna agendor, varför dessa artiklar exempelvis kan utelämna sådan information som kan skada det egna intresset. Författaren till denna uppsats är medveten om de problem som är kopplade till att använda debattartiklar som en källa till information i en vetenskaplig studie. Detta har dock inte kunnat undvikas på grund av bristen på aktuell information angående kemikalieskattens effekter via källor med mer vetenskaplig prägel.

Initiativet till att utföra den aktuella studien kom från företaget Inrego. Författaren har i största möjliga mån försökt agera neutralt genom hela arbetsprocessen för att inte låta den färdiga studien påverkas av detta faktum.

Resultat

Här nedan presenteras resultatet av litteraturstudien samt intervjuerna vilka är ämnade att uppfylla syftet med denna studie. Stycket är indelat i dels en inledande litteraturstudie och dels en efterföljande presentation av de intervjuer som har genomförts. Litteraturen är vidare uppdelad i tre identifierade kategorier vilka påverkas av kemikalieskatten, medan intervjuerna är uppdelade utefter de organisationer som respondenterna representerar.

Litteraturstudie

Litteraturstudien utgörs till stor del av debattartiklar författade av personer med insyn i elektronikbranschen, gällande antingen tillverkning, försäljning eller återbruk. Även skriftliga uttalanden från politiker och utredningar utförda på uppdrag av Svensk Handel och Svenskt Näringsliv används.

Ekonomi

Kritik har riktats mot den svenska kemikalieskatten, bland annat från Svensk Handel vilka har gett företaget HUI Research i uppdrag att ta fram en rapport angående konsekvenserna av en höjning av kemikalieskatten. Bedömningen i denna är att den minskade försäljningen som skatten kommer ge upphov till är större än regeringen har räknat med (HUI Research, 2019). Detta gäller dock enbart den inhemska försäljningen. Försäljning från utlandet till svenska kunder, exempelvis via e-handel, är inte skattepliktig och anses därför öka till följd av skatten. Den minskade försäljningen av EEE i Sverige bedöms påverka sysselsättningen negativt. Med nuvarande skattesats räknar HUI Research med att arbetstillfällena inom elektronikhandeln har minskat med 600 till 1500. Om den planerade höjningen av skattesatsen blir av räknar man med att det kommer förloras mellan 200 och 500 fler arbetstillfällen. (HUI Research, 2019) Även finansmarknads- och bostadsminister Per Bolund menade, inför att skatten skulle börja gälla, att det faktum att den utländska handeln är undantagen skatten kommer innebära att svensk handel drabbas något i form av minskad försäljning.

Han påtalar dock att anledningen till att detta undantag existerar beror på den omöjliga situation som skulle uppstå för Skatteverket ifall skatten även skulle omfatta den utländska handeln. (Bolund, 2017) Denna synpunkt framkom även i den utredning som togs fram för att utvärdera möjligheterna till att använda ekonomiska styrmedel för att motverka förekomst av miljö- och hälsofarliga kemikalier (SOU, 2015:30).

De skatteintäkter som kemikalieskatten förväntades inbringa, utifrån den bedömning som gjordes i utredningen regeringen tillsatte 2015, var i storleksordningen 2,4 miljarder kronor årligen (SOU, 2015:30). De verkliga skatteintäkterna efter ett år med kemikalieskatten hamnade på ca 1,3 miljarder. Utöver detta innebär skatten minskade momsintäkter på mellan 0,6 och 1,5 miljarder kronor samt utebliven bolagsskatt, arbetsgivaravgifter och inkomstskatt. (HUI Research, 2018) En del av de minskade momsintäkterna förklaras i en rapport skriven på uppdrag av Svenskt Näringsliv med att den privata handeln från utlandet har ökat (Brännlund, 2018). Denna handels undantag från skatten har kritiserats från många håll då det riskerar att minska de svenska aktörernas konkurrenskraft gentemot utländska dito (HUI Research, 2018; Brännlund, 2018; Lönn, 2019; Hedenström & Nikkarinen, 2019). Vart femte e-handelsinköp i Sverige görs idag från utländska bolag. Dessa siffror ökar och förväntas påskyndas av att en skatt ensidigt ökar priset på varor sålda i Sverige, enligt en debattartikel skriven av representanter från nio relativt stora aktörer inom tillverkning och försäljning av EEE. (Viefhaus et al., 2016) Följden av detta kan vara att okontrollerad och osäker elektronik förs in från utländska aktörer och hamnar i svenska hem (Hedenström & Nikkarinen, 2019).

Miljöeffekter och alternativ

Även de hälso- och miljöeffekter som skatten åsyftar att uppfylla har ifrågasatts från många håll. Åsikten om att en punktskatt i Sverige, som enbart står för några tiondelars procent av den totala världskonsumtionen av EEE, kommer få ytterst marginell inverkan på de globala tillverkarnas val av kemikalier återkommer bland flera intressenter (HUI Research, 2018; Hedenström & Nikkarinen, 2019; Dataspelsbranschen, 2019; Elektronikbranschen, 2019; m. fl.). Det faktum att skatten baseras på den aktuella produktens vikt innebär även att tyngre produkter kan få ett större skattepåslag än lättare, trots att de inte nödvändigtvis innehåller mer av de skadliga ämnen som skatten avser att minimera användningen av (Brännlund, 2018). Skatten gör även skillnad på reaktivt och additivt tillsatta flamskyddsmedel, vilket kan få betydelse för vilka eventuella avdrag man kan göra. Enligt Brännlund (2018) har det dock ingen betydelse för ämnenas hälso- eller miljöegenskaper. Vidare menar han att detta upplägg riskerar att ge produkter innehållandes mycket farliga ämnen maximal skatterabatt baserat på det

sätt som kemikalierna har blivit tillsatta. Sammantaget anser han att de problem som finns med skatten innebär att den inte ger tillräckliga incitament för företag att byta ut farliga kemikalier till mindre farliga (Brännlund, 2018).

För att uppnå ett fungerande arbete med att minska förekomst av farliga kemikalier har åsikten lagts fram att det vore bättre om styrmedel gällande dessa implementeras på en högre nivå än nationell (Viefhaus et al., 2016; Hedenström & Nikkarinen, 2019). Inom EU regleras i stort sett alla kemikalier av REACH-förordningen (Kemikalieinspektionen, 2015). Denna ålägger producenten eller importören av kemikalier att identifiera och hantera de risker som kan kopplas till de aktuella kemikalierna. De måste även kunna visa att ämnena är säkra att använda samt ge information angående lämpliga riskhanteringsåtgärder till användarna. (Kemikalieinspektionen, 2019b) Brännlund (2018) skriver att kemikalieskattens miljönytta kan ifrågasättas då den riktar in sig på ämnen som redan är reglerade genom REACH. Liknande kritik kommer även från flera av branschorganisationerna för aktörerna inom EEE, där REACH-förordningen samt RoHS-direktivet anses vara mer lämpliga verktyg för att uppnå minskad spridning av farliga kemikalier jämfört med den svenska kemikalieskatten (BFS, 2019; Dataspelsbranschen, 2019; Elektronikbranschen, 2019; Svenskt Näringsliv, 2019). Finansmarknads- och bostadsminister Per Bolund säger i en intervju att regleringar på EU-nivå kan ge goda effekter vad gäller att begränsa användningen av farliga kemikalier på lång sikt. Han menar att kemikalieskatten är viktig eftersom den påverkar förekomsten av sådana kemikalier i svenska hem redan nu, samt att den kan fungera som ett komplement till EU-regleringar. (Bolund, 2017)

Cirkulär ekonomi

Genom att förlänga livslängden på redan befintliga produkter minskar behovet av att tillverka nya. På så sätt minskar också de hälso- och miljörelaterade problemen associerade med både tillverkning och avfallshantering (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Enligt återbruksbranschen är återbruk av EEE något som hotas av kemikalieskatten. I en debattartikel författad av bland annat representanter för återbruks- och återvinningsbranschen, samt forskare inom miljö och hållbarhet, framförs kritik mot att skatten riskerar att utgöra en oproportionerligt stor del av det totala priset för en begagnat vara (Nilsson et al., 2017). Resonemanget som framförs är att skattens prispåslag kommer göra det så pass oattraktivt att köpa begagnade produkter att dessa istället kasseras i onödan. I samma debattartikel framhävs även risken med att samma vara beskattas mer än en gång under dess livstid, ifall den säljs mer än en gång i Sverige. (Nilsson et al., 2017) I deras remissvar till den planerade höjningen av skattesatserna instämmer återbruksföretaget Inrego i denna kritik (Inrego, 2019c). För att undgå dubbelbeskattningen, med nuvarande utformning av skatten, anser man att det

skulle behövas ett centralt register för alla skattepliktiga varor där det framgår om skatt på den specifika varan redan har betalats. Ett sådant system dömer man dock ut som orealistiskt (Inrego, 2019c). Ett par veckor innan skatten började gälla inkom det skriftliga frågor till finansminister Magdalena Andersson angående dubbelbeskattning av begagnade produkter, bland annat från den moderata riksdagskvinnan Gunilla Nordgren (Andersson, 2017). I sitt svar menar Andersson att det inte är själva försäljningen som beskattas. Hon betonar att det skiljer sig mellan godkända och icke godkända lagerhållare vad gäller när skatteskyldigheten träder i kraft, men att det inte föreligger någon skatteskyldighet för en begagnad vara som redan har beskattats. (Andersson, 2017) I sitt remissvar angående den planerade höjningen av skattesatserna skriver återbruksföretaget Inrego att det inte stämmer med den verkligheten de lever i, eller hur Skatteverket anser att branschen ska tolka reglerna (Inrego, 2019c). Vidare skriver de att ”en mycket stor del av produkterna” som företaget köper in kommer från IT-försäljare. Då dessa oftast är godkända lagerhållare, liksom Inrego, så menar företaget att skatteskyldighet först inträder ifall produkterna vidare säljs på den svenska marknaden. Den lösning på problemet som företaget föreslår är att begagnade eller återanvända varor helt undantas skatten. (Inrego, 2019c) Denna lösning läggs även fram i debattartikeln skriven av Nilsson et al. (2017).

Intervjuer

Här nedan presenteras resultatet av intervjuerna. Detta är indelat utefter de organisationer som respondenterna representerar. Då tre respondenter intervjuades från Inrego kommer dessa att benämnas som respondent 1 – 3.

Inrego

Inregos verksamhet helt går ut på att köpa in begagnad IT-utrustning, uppcykla denna vid behov och sedan sälja den vidare. Enligt respondent 1 kan företaget på så sätt bidra till att livslängden på utrustningen förlängs, vilket innebär att den inte behöver ersättas av nyproducerade produkter. De negativa miljöeffekterna relaterat till en sådan produktion kan därför minskas. Respondent 2 menar att cirkulära affärsstrategier likt deras egen sannolikt kommer bli allt vanligare i framtiden. En stor anledning till detta kommer troligtvis vara den politiska ambitionen att uppnå ett mer hållbart konsumtionsmönster, vilket kan innebära att ekonomiska styrmedel används. Vad gäller kemikalieskatten är dock samtliga tre respondenter ense om att den, på grund av dess utformning, motverkar den

cirkulära affärsmodell som företaget har. Man menar att det främst finns två skäl till detta. Det första skälet är att Inrego måste betala kemikalieskatten för samtliga de produkter man, som godkänd lagerhållare, säljer till icke godkända lagerhållare, såvida man inte kan bevisa att skatten redan har betalats av den tidigare ägaren. Sådana bevis, exempelvis i form av kvitto, är dock svåra att få tag på när man köper begagnad IT-utrustning då det finns en ovilja att överlåta sådan dokumentation i samband med försäljning (Respondent 2). Det finns således en risk att produkter som blivit sålda efter skattens införande den 1:a juli 2017 kommer dubbelbeskattas. Det andra skälet är att skatten kan bli ett stort ekonomiskt påslag på de produkter som företaget säljer. En av de konkurrensfördelar som finns med att sälja begagnade produkter är att de generellt sett betingar ett lägre pris än nyttillverkade produkter. Den procentuella prisökningen som följer av skatten riskerar då att slå hårdare mot de billigare, uppnyttjade produkterna. (Respondent 1) De förslag på förändringar gällande skattens utformning som respondenterna föreslog var främst att begränsa de produkter som ska omfattas av skatten till att inte gälla begagnade produkter. Alternativt skulle man kunna sätta en gräns vid ett specifikt datum då man anser att all IT-utrustning som används ute i samhället ursprungligen såldes efter skattens införande och således inte ska beskattas vid en eventuell vidareförsäljning. (Respondent 1 & 2) Ytterligare ett problem som respondent 3 framhöll var att skatten riskerar att få en relativt liten miljöeffekt då Sverige är enda landet inom EU som har en sådan skatt.

TCO Development

Respondenten från TCO Development menar att kemikalieskatten kan ha viss effekt på kemikalieinnehållet i elektronik. Hen anser dock att skatten är felaktigt utformad då den delvis är baserad på kemikaliernas tekniska egenskaper istället för hur farliga de egentligen är. Detta kan få till följd att produkter innehållandes mycket farliga kemikalier betingar en lägre beskattning än vad produkter innehållandes mindre farliga kemikalier gör. Följden kan då bli att utvecklingen inte går mot att branschen använder mindre farliga flamskyddsmedel, då det inte finns något fungerande ekonomiskt incitament för det. Av denna anledning är industrin mer intresserad av att få till förändringar gällande skatten istället för att anpassa kemikalieinnehållet i sina produkter enligt den. Det faktum att det går att undkomma skatten genom att köpa elektronik via utländska aktörer anses också vara en besvärande omständighet. Respondenten anser även att det finns brister i EU:s kemikalielagstiftning, bland annat angående innehållet i olika produkter. En beskattning likt den svenska kemikalieskatten skulle kunna överbrygga dessa brister om den appliceras på EU-nivå. Sverige anses vara ett föregångsland vad gäller miljöfrågor internationellt sett, vilket har fått till följd att många tillverkare

av elektronik ser till den utveckling som sker här för att förutspå och anpassa sig inför kommande krav som även gäller utanför Sveriges gränser. Vad gäller den svenska kemikalieskatten är det dock inte sannolikt att globala aktörer kommer anpassa sig så länge den inte utformas på ett bättre sätt. För att gagna återanvändning och återtillverkning, vilket respondenten anser vara fundamentalt för att minska den negativa miljöpåverkan från elektroniska produkter, så är det TCO Developments uppfattning att begagnade produkter bör vara undantagna från skatten.

Atea

Kemikalieskatten är inte utformad så att den riktar in sig på de farligaste kemikalierna som används inom elektronikbranschen, vilket är ett problem om syftet är att minska förekomst av farliga kemikalier. Hittills kan man inte se några förändringar gällande vilka typer av utrustning kunderna efterfrågar jämfört med innan skattens införande. Inte heller kemikalieinnehållet i elektronik har förändrats, tillverkarna använder samma kemikalier som tidigare. Enligt respondenten kan detta till viss del förklaras av skattens utformning och av att den enbart gäller i Sverige. Med ett mer harmoniserat regelverk inom EU skulle effekten av detta regelverk bli större än med ett mer fragmenterat som kan uppstå om de olika medlemsländerna väljer att ha egna lagar. Då skatten inte är utformad för att omfatta vissa av de farligaste kemikalierna som används i elektronisk utrustning blir det ekonomiska styrmedlet en dålig vägledare för konsumenter som vill göra miljömedvetna inköp.

Kemikalieinspektionen

Med det kunskapsunderlag som finns angående kemikalieskatten går det inte att säga om den är ett bra styrmedel för att minska riskerna med farliga flamskyddsmedel i elektronik. På ett mer generellt plan är myndigheten inte emot införande av ekonomiska styrmedel såsom kemikalieskatter. Dessa skulle kunna fungera som verkningsfulla komplement till förbud och restriktioner gällande användningen av kemikalier i produkter. Respondenten påpekar också problematiken med att få tillverkare av elektronik som säljs på den globala marknaden att anpassa sig efter en skatt i ett så litet land som Sverige. En kemikalieskatt kan dock ge positiva miljö- och hälsoeffekter även om den inte påverkar vilka kemikalier producenterna väljer att använda i sina produkter. Detta genom att det prispåslag som skatten innebär på dem produkter med farligt kemikalieinnehåll kan bli ett ekonomiskt incitament för kunderna att välja produkter med mindre farligt innehåll.

Diskussion

I nedanstående stycke kommer det presenterade resultatet att analyseras och sättas i relation till de bakgrundsfakta som tidigare tagits fram. Åsikterna som framförs är författarens till denna rapport, om inget annat anges.

Produkters kemikalieinnehåll

Den effekt som kemikalieskatten har haft på innehållet av flamskyddsmedel i EEE är marginell. Detta intygas av respondenten från Atea (2019) som menar att de inte kan se några förändringar gällande kemikalieinnehållet på produkterna de säljer jämfört med innan skattens införande. Studiens slutsats är att en av huvudanledningarna till detta är den korta tid som har löpt sedan införandet, knappt två år vid skrivande stund. De flesta tillverkare av EEE behöver sannolikt längre tid på sig än så för att ställa om sin produktion. Just när det gäller flamskyddsmedel finns det också en säkerhetsaspekt att ta hänsyn till då man måste kunna garantera att produkterna inte fattar eld vid användande. Då säkerhetsaspekten är av väldigt stor vikt är det också rimligt att förändringar som kan påverka den blir ordentligt genomarbetade, vilket kan ta sin tid. Skattens syfte, att minska förekomst, risk och exponering av miljö- och hälsofarliga ämnen i elektriska produkter, kan dock uppnås även om skattens påverkan på tillverkare av EEE hittills har varit marginell. Respondenten från Kemikalieinspektionen (2019) påpekar att det ökade priset på EEE som skatten innebär kan få konsumenter att välja de alternativ som innehåller mindre farliga kemikalier, för vilka skattepåslaget inte blir lika stort. Detta är dock avhängigt av om skatten fungerar på så sätt att de produkter som, via sitt innehåll av flamskyddsmedel, kan orsaka de största miljö- och hälsoproblemen också får de högsta skattepåslagen.

Det viktbaseade systemet

Skatten fungerar på så sätt att vikten på en skattepliktig produkt bestämmer hur stor skatten blir på den. Detta får till följd att skattepliktiga produkter med en hög

vikt riskerar att belastas med det maximala skattebeloppet, oavsett i vilka kvantiteter produkten innehåller flamskyddsmedel. Även det omvända kan inträffa, där produkter med låg vikt kan få ett lågt skattepåslag trots att innehållet av flamskyddsmedel är högt. De skattepliktiga produkterna är förvisso indelade i två kategorier med olika skattesatser, vitvaror och övriga elektronikvaror, vilket kan överbrygga detta problem till viss del. Att produkter som väger mindre också betingar ett lägre skattepåslag behöver alltså inte betyda att dessa produkter är bättre när det gäller att minska förekomst, risk och exponering av miljö- och hälsofarliga flamskyddsmedel. Detta är en kritik som även läggs fram av Brännlund (2018). Enligt den utredning som gjordes innan kemikalieskattens införande förklaras anledningen till varför en viktbaserad skattesats kan anses rimlig (SOU, 2015:30). Detta då man inom utredningen drar slutsatsen att förekomsten av flamskyddsmedel samvarierar med en varas vikt. Även om man utgår ifrån att dessa uppgifter generellt sett stämmer så finns det sannolikt fler undantag än bara vitvaror. Att dela in all skattepliktig elektronik i underkategorier i ett försök att koppla skattesatsen till det förväntade innehållet av flamskyddsmedel är troligtvis en rimlig väg att gå trots att vissa produkter kan missgynnas. Denna uppdelning kan dock inte göras i hur stor omfattning som helst då det hade kunna bli en för stor börda på exempelvis återförsäljare av EEE. Det kan dock finnas andra fördelar med ett viktbaserat upplägg än bara de som är kopplade till kemikalier. Lättare produkter innehåller förmodligen mindre material än tyngre dito, vilket bör innebära lägre negativa miljö- och hälsoeffekter vid produktion. Samtidigt bör även de negativa effekterna minska vid transport och avfallshantering.

Avdragens påverkan

Det finns även avdrag på skatten som kan göras på antingen 50 eller 90 procent baserat på ifall produkten innehåller brom-, klor- eller fosforföreningar, samt på vilket sätt dessa föreningar har tillsatts. Att möjligheten till avdrag till viss del är beroende av vilket sätt flamskyddsmedlen har tillsatts har det riktats kritik mot från nationalekonomen Runar Brännlund (2018). Han menar att sättet som ämnena har tillsatts material inte påverkar ämnens miljö- och hälsoegenskaper (Brännlund, 2018). Detta må vara sant, men risken att dessa ämnen, oavsett hur farliga de är, har en negativ påverkan på de personer som använder produkterna är avhängigt på att de läcker ut i omgivningen. Enligt Kemikalieinspektionen (2017) påverkas hur väl ämnena är bundna till materialet i produkterna av tillsattsmetoden, där additivt tillsatta ämnen inte är lika hårt bundet som reaktivt tillsatta. Flamskyddsmedel som är additivt tillsatta till material vilka ingår i EEE bör således läcka ut till omgivningen enklare än vad reaktivt tillsatta

flamskyddsmedel gör. Två av skattens syften, att motverka risk samt exponering av miljö- och hälsofarliga ämnen, blir bättre uppfyllda ifall skatten ger incitament för att tillsätta flamskyddsmedel reaktivt istället för additivt. Detta är just vad *lag (2016:1067) om skatt på kemikalier i viss elektronik* gör. Lagen ger möjlighet till att göra avdrag på 50 eller 90 procent av skattebeloppet. För att erhålla det 50-procentiga avdraget får den skattepliktiga varan inte innehålla additivt tillsatta brom- och klorföreningar i för höga kvantiteter. Det 90-procentiga avdraget kräver bland annat att dessa föreningar inte heller finns reaktivt tillsatta i för höga kvantiteter. Då reaktivt tillsatta flamskyddsmedel innebär en mindre risk för personer som hanterar EEE att exponeras av dessa, jämfört med EEE som har additivt tillsatta flamskyddsmedel så fungerar skatten som ett incitament för att ämnena ska tillsättas reaktivt istället för additivt.

Reglering på EU-nivå

För att det ska finnas färre elektroniska produkter med additivt tillsatta flamskyddsmedel i svenska hem krävs dock att konsumenterna väljer att köpa de produkter som inte innehåller detta. Då skattens avdrag är utformade så att produkter innehållandes reaktivt tillsatta flamskyddsmedel lättare kan erhålla dem fungerar skatten som ett incitament för tillverkare av EEE att tillsätta flamskyddsmedel på detta sätt. Det är dock högst osannolikt att en svensk punktskatt kommer att påverka tillverkare av EEE vilka säljer sina produkter på en global marknad, ens i det långa loppet. Den svenska marknaden är helt enkelt för liten för att det ska vara ekonomiskt försvarbart för sådana företag att anpassa produktionen efter svensk skattepolitik. Detta är en genomgående kritik mot kemikalieskatten från ett flertal av intressenterna vilka hellre ser en enhetlig kemikalielagstiftning inom EU (Brännlund, 2018; Viefhaus et al., 2016; Hedenström & Nikkarinen, 2019). Denna kritik är förståelig då skatten försämrar konkurrensförutsättningarna för svenska aktörer gentemot utländska, vilket kan påverka de aktuella företagens lönsamhet negativt. Även sett till skattens miljörelaterade syfte är det ett bekymmer att den enbart gäller i Sverige. Hade en skatt liknande den svenska kemikalieskatten införts på EU-nivå hade det genast blivit mer intressant för globala tillverkare av EEE att anpassa sig. Detta därför att den marknad som EU utgör är så pass viktig, även för de största tillverkarna av EEE, att styrmedel på en sådan nivå kan få dem att anpassa sig. Då kemikalieskatten enbart gäller i Sverige kommer en anpassning enbart att ske inom de företag som har en stor tillverkning i Sverige av skattepliktiga varor och/eller stor försäljning av sådana i landet, i förhållande till sin övriga omsättning. I övrigt kommer det ekonomiska incitamentet att förändra kemikalieinnehållet i elektroniska produkter inte vara tillräckligt. Det utbud av ny

elektronisk utrustning som svenska konsumenter har att välja mellan kommer till stor utsträckning innehålla samma kemikalier som tidigare, tillsatta på samma sätt.

Skattens påverkan på svensk konsumtion

Detta hindrar dock inte svenska konsumenter från att välja att köpa elektronik vars innehåll av flamskyddsmedel innebär en relativt låg negativ påverkan på miljö och hälsa. Kemikalieinspektionen menar att en kemikalieskatt skulle kunna bidra med ekonomiska incitament för att göra sådana val. Respondenten från Atea anser dock att den nuvarande kemikalieskatten inte ger konsumenterna tydliga direktiv gällande vilka produkter som är att föredra ur ett miljö- och hälsoperspektiv. Det är ändå denna studiens uppfattning att det är i detta avseende som den svenska kemikalieskatten kan fungera bäst. Detta är dock avhängigt av att en produkt med liten negativ miljö- och hälsoeffekt också erhåller en låg skattesats. Respondenten från TCO Development menar att skatten är felaktigt utformad då farliga kemikalier kan betinga lägre skatt än vad mindre farliga kemikalier gör. Denna kritik är samma som Brännlund (2018) lägger fram angående metoderna för att tillsätta flamskyddsmedlen till produkterna. Så länge det finns en vetenskaplig koppling mellan en produkts eventuella skattepåslag och dess påverkan på miljö och hälsa bör det ekonomiska incitamentet ge en påverkan i vilka produkter som konsumeras.

Cirkulär ekonomi

För att uppnå ett hållbart samhälle måste hushållningen med jordens resurser effektiviseras radikalt. Det linjära materialflöde som länge varit standard, där jungfruligt material används i produkter vilka hamnar på deponi när de inte längre anses vara användbara, måste förändras till mer cirkulära flöden. De produkter vi konsumerar behöver utnyttjas på ett effektivare sätt, både med tanke på den förbrukning av resurser konsumtionen ger upphov till, som på den mängd avfall som följer utav densamma. Inom diskursen om cirkulär ekonomi förordas metoder för hur detta kan uppnås, exempelvis med en omfattande återanvändning och återvinning av produkter och material (Ellen MacArthur Foundation, 2013). För att realisera detta krävs en politik som underlättar för affärsmodeller som baseras på grunderna inom cirkulär ekonomi

Vad gäller den svenska kemikalieskatten så kan den utgöra ett problem när det kommer till detta. Respondenterna från Inrego menar att kemikalieskatten

innebär ett bekymmer för deras affärsmodell, att köpa in och återsälja IT-utrustning. Detta beroende dels på att skattens prispåslag gör begagnade varor oattraktivare för konsumenter, och dels på risken för att varor dubbelbeskattas. Skrivelsen i *lagen om skatt på kemikalier i viss elektronik* om att skatteskyldighet inte inträder för varor som det redan betalats skatt för innebär i teorin att dubbelbeskattning undviks (SFS, 2016:1067). Finansminister Magdalena Andersson har således rätt när hon säger att det inte utfaller någon skatteskyldighet på begagnade varor som redan beskattats. Problemet med detta är att det i dagens samhälle finns en andel elektronik som är inköpt efter skattens införande. Skatt på dessa varor ska då redan ha betalats innan Inrego köper in dem, vilket innebär att de varken dubbelbeskattas eller får ett oskäligt högt pris till följd av skatten. För de varor som initialt sålts innan skattens införande ska skatt dock betalas såvida en transaktion sker som utlöser skatteskyldigheten, exempelvis om Inrego säljer varan till en icke godkänd lagerhållare. Med tiden bör andelen produkter som är tillverkade efter skattens införande att öka i företagets sortiment. Detta innebär att ju längre tiden går, desto färre produkter behöver Inrego betala kemikalieskatt för. Det finns dock ett problem med att identifiera vilka specifika varor som det redan har betalats skatt för, varför företaget betalar skatten för samtliga produkter de säljer till icke godkända lagerhållare.

Med tanke på den volym av produkter som företaget hanterar, vilka köps in från olika organisationer, är det orimligt att på ett säkert sätt kunna avgöra huruvida skatten behöver betalas eller om det redan har skett. En av respondenterna som intervjuades från Inrego menar att kvitton skulle kunna fungera som bevisning för att avgöra ifall skatt redan har betalats, men att sådan dokumentation sällan medföljer deras inköp. Att ställa krav om att dokumentation, såsom originalkvitto, för en elektrisk produkt ska medfölja vid en försäljning på andrahandsmarknaden skulle kunna lösa denna problematik. Samtidigt hade dessa ökade krav sannolikt inneburit att fler fungerande produkter lämnas till återvinning istället för att återanvändas. Sett ur perspektivet att cirkulär ekonomi, med de metoder som däri förespråkas, ska eftersträvas är detta ingen lämplig lösning. Då detta även hade varit ett avsteg från regeringens ambition om att främja omställningen till cirkulär ekonomi kommer sådana krav sannolikt inte heller läggas fram av nuvarande regering.

Att återanvända EEE har en rad miljömässiga fördelar, bland annat kopplat till det minskade behovet av att producera nya produkter och en minskad avfallsmängd. Av denna anledning bör sådan handel eftersträvas från politiskt håll. Syftet med *lagen om skatt på kemikalier i viss elektronik* är dock att minska förekomst samt exponerings- och spridningsrisk av farliga flamskyddsmedel (SOU, 2015:30). Sett ur detta perspektiv skulle det dock kunna finnas ett bekymmer med att låta andrahandshandeln vara undantagen kemikalieskatten. Prispåslaget som skatten innebär är tänkt att vägleda konsumenter till att göra det

minst miljö- och hälsoskadliga valet med hänsyn till produkternas innehåll av flamskyddsmedel. Om detta incitament saknas finns risken att produkter som, i detta avseende, anses farliga stannar kvar i hem och på arbetsplatser i högre utsträckning än om denna handel omfattas av skatten.

Svenska konsumenter har redan möjlighet att undvika att köpa produkter med påslag av kemikalieskatt genom att köpa dessa från utländska återförsäljare. På sådan handel saknas alltså redan det ekonomiska incitament som skatten är tänkt att utgöra, till att konsumera varor med så liten negativ påverkan på miljö och hälsa som möjligt. Denna väg som, i detta avseende, farliga produkter kan ta sig in i landet utan att utlösa skatteplikt accepteras dock. Även om det kan finnas rimliga anledningar till detta så innebär det ett problem för uppfyllandet av skattens syfte om konsumenter kan undvika skatten med sådan enkelhet. Om de planerade höjningarna av skattesatserna antas kommer det bli ännu mer fördelaktigt att utföra sina inköp av skattepliktig elektronik via utländska aktörer varpå denna handel kan förväntas öka ytterligare.

Om det i lagtexten hade varit inskrivet att andrahandshandeln med skattepliktig EEE hade varit undantagen skatteskyldighet hade problembilden mellan denna och den utländska handeln varit relativt lika. Båda konsumtionsvägarna hade då möjliggjort för elektronik att hamna i svenska hem och på svenska arbetsplatser utan att det finns något ekonomiskt incitament till att konsumera de produkter som, genom sitt kemikalieinnehåll, har den lägsta negativa miljö- och hälsoeffekten. Bortsett från de syften som kemikalieskatten avser att uppnå finns det dock en del skillnader mellan dessa båda konsumtionsvägar vilka kan vara värda att betänka. Att återanvända EEE innebär generellt sett en mindre negativ miljöpåverkan jämfört med att konsumera nyttillverkad utrustning. Sett från ett samhällsekonomiskt perspektiv tycks den utländska handelns undantag från skatten även ha en negativ påverkan på bland annat svensk sysselsättningsgrad, vilket indikeras av utredningen utförd av HUI Research (2019). Det är svårt att sia om vad utfallet hade blivit ifall andrahandshandeln med skattepliktiga varor också hade undantagits skatten. Sannolikt hade ett sådant undantag gynnat företag som Inrego ekonomiskt, vilka hade kunnat bli mer konkurrenskraftiga. Det hade även kunnat öka intresset för nya aktörer att börja sälja begagnad EEE. Sammantaget hade detta gett den svenska uppcyklingsbranschen en möjlighet att växa och sysselsätta fler människor.

Sett till den miljönytta som återanvändning av EEE kan ge, i relation till att konsumera ny utrustning, är det denna studiens åsikt att andrahandshandel med skattepliktig elektronik inte bör omfattas av kemikalieskatten. Ett sådant undantag är också rimligt med tanke på att handel från utlandet redan är undantaget skatten.

Bedömning redan efter två år

Att skatten började gälla för mindre än två år sedan har visat sig vara ett problem vad gäller möjligheterna att utvärdera potentiella effekter av denna. Dels är den vetenskapliga litteraturen angående skatten skal och dels har villigheten att medverka som intervjurespondenter till denna studie varit lägre än förväntat bland vissa potentiella respondenter. En stor anledning till detta är sannolikt att de effekter som skatten ger, eller kommer ge, upphov till ännu inte har visat sig. Hur lång tid det tar innan man kan göra en tillräckligt fullgod bedömning över dessa är svårt att sia om. På den korta tid som fortlöpt sedan skattens införande har eventuella reaktioner från tillverkare och återförsäljare ännu inte återspeglats i valet av kemikalier i produkterna, åtminstone inte i någon större omfattning. Detta är dock något som bör undersökas i framtiden för att se ifall skatten kan ge positiva miljö- och hälsoeffekter, sett ur tillverkningsperspektivet. Det hade också varit intressant att undersöka konsumenternas inställning gentemot skatten. Viljan att, som konsument, betala för att slippa de farligaste kemikalierna i produkter kan också vara intressant att undersöka för att se hur högt denna grupp värderar problematiken.

Slutsatser

De frågeställningar vilka studien avser att besvara:

- Vilken effekt har *skatten på kemikalier i viss elektronik* haft med avseende på innehåll av kemikalier i elektronik?
- Leder skatten till negativa miljöeffekter?
- Hur kan man åtgärda sådana negativa effekter?
- Vilka andra typer av effekter på marknaden ger skatten upphov till?

De huvudsakliga slutsatserna som har framkommit från arbetet med denna studie är:

- Kemikalieskatten har en marginell påverkan på innehållet av flamskyddsmedel i EEE. Huvudanledningen till detta är att den svenska marknaden för EEE är för liten för att globala tillverkare ska anpassa sin produktion efter svensk skattepolitik.
- Återbrukad EEE missgynnas på grund av skattens upplägg. Sådana produkter riskerar att dubbelbeskattas, samt att få ett orimligt stort prispåslag sett till sitt egentliga värde. Skatten gör det på så sätt mindre attraktivt att handla med dessa produkter vilket gynnar konsumtionen av nytillverkad EEE. Då ett maximalt utnyttjande av resurser av miljöskäl är att föredra bör en fungerande andrahandshandel inte missgynnas.
- Skattens missgynnande av återbrukad EEE kan lösas genom att ett undantag för andrahandshandel görs i lagen.
- Svensk ekonomi påverkas negativt av att utländsk handel är undantaget skatten.

Tack

Ett stort tack riktas till min handledare Carl Dalhammar vid Internationella miljöinstitutet (IIIEE) för de råd och den vägledning jag har fått under arbets gång. Jag vill också tacka alla de respondenter som har deltagit i studien.

Referenser

Böcker

- Bryman, A. (2001). Samhällsvetenskapliga metoder. Malmö: Liber AB.
- May, T. (1997). Samhällsvetenskaplig forskning. Lund: Studentlitteratur.
- Trost, J. (2010). Kvalitativa intervjuer. Studentlitteratur, upplaga 4:4. Danmark.

Debattartiklar

- Hedström, M.; Nikkarinen, M. (2019). "Kemikalieskatten – grönkladd skatt på jobb och företagande". <https://www.altinget.se/miljo/artikel/kemikalieskatten-gronkladd-skatt-paa-jobb-och-foretagande> [2019-04-16]
- Lönn, R. (2019). *Kemikalieskatten motverkar cirkulär ekonomi*. <https://www.altinget.se/artikel/kemikalieskatten-motverkar-cirkular-ekonomi> [2019-04-16]
- Nilsson, H.; Wijkman, A.; Mont, O.; Iverfeldt, Å.; Sundgren, J-E.; Lindahl, M.; Strömquist Bååthe, K.; Plepys, A. (2017). *Ny skatt slår mot återanvändning av it*. <https://www.svd.se/ny-skatt-slar-mot-ateranvandning-av-it> [2019-04-16]
- Viefhaus, A.; Dahnelius, M.; Ramström, K-G.; Portnoff Sundström, Å.; Wendschlag, H.; Sondell, H.; Bergman, J.; Oderud, K.; Hedin, T. *Skatt på kemikalier slår mot jobb i Sverige*. <https://www.svd.se/kemikalieskatt-riskerar-sla-fel> [2019-04-16]

Internetsidor

- Andersson, M. (2017). *Nya kemikalieskatten – Svar på skriftlig fråga 2016/17:1584 besvarad av Finansminister Magdalena Andersson (S)*.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svar-pa-skriftlig-fraga/nya-kemikalieskatten_H4121584 [2019-04-23]

Atea. (u. å.). *Fakta om Atea*. <https://www.atea.se/om-atea/> [2019-04-11]

Bolund, P. (2017). *Bolunds svar om nya kemikalieskatten*. <https://www.voister.se/artikel/2017/05/bolund-om-nya-kemikalieskatten/> [2019-05-07]

Ellen MacArthur Foundation. (2017). *Concept - What is a circular economy? A framework for an economy that is restorative and regenerative by design*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept> [2019-03-21]

Europeiska kommissionen. (2016). *Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive)*. <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/index.htm> [2019-03-19]

Europeiska kommissionen. (2019). *Circular Economy*. <http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/> [2019-03-27]

Inrego. (2019a). *Join the reinvention!*. <https://www.inrego.se/sv-se/hem> [2019-04-02]

Inrego. (2019b). *Inrego - en cirkulär affärsmodell*. <https://www.inrego.se/sv-se/om-inrego> [2019-04-02]

Kemikalieinspektionen. (2017). *Bromerade flamskyddsmedel*. <https://www.kemi.se/prio-start/kemikalier-i-praktiken/kemikaliegrupper/bromerade-flamskyddsmedel> [2019-05-02]

Kemikalieinspektionen. (2019a). *Kort om elektronikreglerna*. <https://www.kemi.se/lagar-och-regler/ytterligare-eu-regler/elektrisk-och-elektronisk-utrustning-rohs/kort-om-elektronikreglerna> [2019-04-30]

Kemikalieinspektionen. (2019b). *Kort om Reach*. <https://www.kemi.se/lagar-och-regler/reach-forordningen/kort-om-reach> [2019-04-24]

Naturvårdsverket. (2018). *Elavfallet ökar*. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Avfall/Elektronik/> [2019-03-12]

Naturvårdsverket. (2018). *Vägledning om avfall*. <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Avfall/> [2019-05-16]

Naturvårdsverket. (2019). *Flamskyddsmedel i miljön*. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Manniska/Miljogifter/Organiska-miljogifter/Flamskyddsmedel/> [2019-03-18]

Naturvårdsverket & Energimyndigheten. (u. å.). *Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken*. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5616-6.pdf?pid=3228> [2019-05-22]

Skatteverket. (u. å. a). *Skatt på kemikalier i viss elektronik*. <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/kemikalieskatt.4.3152d9ac158968eb8fd1f3c.html> [2019-03-28]

Skatteverket. (u. å. b). *Skattesatser och exempel på hur skatten beräknas*. <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/kemikalieskatt/skattesatserochexempelapahurskattenberaknas.4.5c1163881590be297b517599.html> [2019-03-29]

Skatteverket. (u. å. c). *Ändrade skattesatser för kemikalieskatt från 1 januari 2019*. <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/nyheter/inompunktskatter/2018/nyheterinompunktskatter/andradeskattesatserforkemikalieskattfran1januari2019.5.309a41aa1672ad0c8371291.html> [2019-03-29]

TCO Development. (2019). *Om TCO Certified*. <https://tcocertified.se/tco-certified/> [2019-04-11]

Rapporter

Avfall Sverige. (2018). *Svensk Avfallshantering 2018*.

Baldé, C. P.; Forti, V.; Gray, V.; Kuehr, R.; Stegmann, P. (2017). *The Global E-waste Monitor 2017*.

Brännlund, R. (2018). *Greenwash? – En analys av svenska miljöskatters effektivitet*.

Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy vol. 1 - Economic and business rationale for an accelerated transition*.

Hemström, K.; Stenmarck, Å.; Sörme, L.; Carlsson, S. (2012) *Kartläggning av flöden och upplagrade mängder av elektriska och elektroniska produkter i Sverige 2010*.

HUI Research. (2018). *Utvärdering av kemikalieskatten*.

HUI Research. (2019). *Höjd kemikalieskatt 2019*.

Kemikalieinspektionen. (2013). *Hur kan en kemikalieskatt på konsumentvaror se ut? – Med exemplet kläder och skor*. PM 7/13. Sundbyberg.

Kemikalieinspektionen. (2015). *Reach – EU:s kemikalieförordning*.

Naturvårdsverket. (2015). *Tillsammans vinner vi på ett giftfritt och resurseffektivt samhälle Sveriges program för att förebygga avfall 2014–2017*. Rapport 6654.

van Barneveld, J.; van der Veen, G.; Enenkel, K.; Mooren, C.; Talman-Gross, L.; Eckartz, K.; Ostertag, K.; Duque-Ciceri, N.; Fischer, T.; Gama, M.; Scheidt, L.; Wilts, H.; Schäfer, L.; Fischer, S. (2016). *Regulatory barriers for the Circular Economy – Lessons from ten case studies*.

Wijkman, A.; Skånberg, K. (2016). *The Circular Economy and Benefits for Society - Jobs and Climate Clear Winners in an Economy Based on Renewable Energy and Resource Efficiency*

Juridiska och offentliga dokument

BFS (Branschföreningen För Storköksleverantörer). (2019). *Remiss av promemorian Höjd energiskatt och koldioxidskatt på bränslen vid viss användning samt höjd skatt på kemikalier i viss elektronik*. Remissvar.

Dataspelsbranschen. (2019). *Remissvar avseende promemorian Fi2019/00431/S2 Höjd energiskatt och koldioxidskatt på bränslen vid viss användning samt höjd skatt på kemikalier i viss elektronik*. Remissvar.

Elektronikbranschen. (2019). *Höjd energiskatt och koldioxidskatt på bränslen vid viss användning samt höjd skatt på kemikalier i viss elektronik*. Remissvar.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU av den 4 juli 2012 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) (omarbetning). Artikel 4.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU av den 8 juni 2011 om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning (omarbetning).

Inrego. (2019c). *Remissvar från Inrego angående höjd kemikalieskatt (diariennr. Fi2019 / 00431 / S2)*. Remissvar.

Finansdepartementet. (2019). *Höjd energiskatt och koldioxidskatt på bränslen vid viss användning samt höjd skatt på kemikalier i viss elektronik*. Fi2019/00431/S2

SFS 2016:1067. *Lag om skatt på kemikalier i viss elektronik*. Stockholm: Finansdepartementet.

SOU 2015:39. *Kemikalieskatt - Skatt på vissa konsumentvaror som innehåller kemikalier*.

<https://www.regeringen.se/49bb0f/contentassets/4a79d2c36415435fb2c202dbf54b0bda/kemikalieskatt--skatt-pa-vissa-konsumentvaror-som-innehaller-kemikalier>
[2019-03-28]

Svenskt Näringsliv. (2019). *Remiss av promemorian Höjd energiskatt och koldioxidskatt på bränslen vid viss användning samt höjd skatt på kemikalier i viss elektronik*. Remissvar.

Vetenskapliga artiklar

André, H.; Ljunggren Söderman, M.; Nordelöf, A. (2019). Resource and environmental impacts of using second-hand laptop computers: A case study of commercial reuse. *Waste Management*, 88, ss. 268-279.

Atlason R.S.; Giacalone, D.; Parajuly, K. (2017). Product design in the circular economy: Users' perception of end-of-life scenarios for electrical and electronic appliances. *Journal of Cleaner Production*, 168, ss. 1059-1069.

Crafoord, K.; Dalhammar, C.; Milios, L. (2018). The use of public procurement to incentivize longer lifetime and remanufacturing of computers. *Procedia CIRP*, 73, ss. 137-141.

Gu, Y.; Wu, Y.; Xu, M.; Mu, X.; Zuo, T. (2016). Waste electrical and electronic equipment (WEEE) recycling for a sustainable resource supply in the electronics industry in China. *Journal of Cleaner Production*, 127, ss. 331-338.

Jonkers, N.; Krop, H.; van Ewijk, H.; Leonards, P. E. G. (2015). Life cycle assessment of flame retardants in an electronics application. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 21(2), ss. 146-161.

Lobo, V.; Patil, A.; Phatak, A.; Chandra, N. (2010). Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. *Pharmacognosy Review*, 4(8), ss. 118-126.

Lu, B.; Li, B.; Wang, L.; Yang, J.; Liu, J.; Xi, V. W. (2014). Reusability based on Life Cycle Sustainability Assessment: case study on WEEE. *Procedia CIRP*, 15, 473-478.

Maitre-Ekern, E.; Dalhammar, C. (2016). Regulating Planned Obsolescence: A Review of Legal Approaches to Increase Product Durability and Reparability in Europe. *Reciel*, 25(3), ss. 378-394.

Martinho, G.; Pires, A.; Saraiva, L.; Ribeiro, R. (2012). Composition of plastics from waste electrical and electronic equipment (WEEE) by direct sampling. *Waste Management*, 32(6), ss. 1213-1217.

Šehić, A.; Tavčer, P. F.; Simončič, B. (2016). Flame Retardants and Environmental Issues. *Tekstilec*, 59(3), ss. 196-205.

Stahel, W. R. (2016). The circular economy. *Nature*, 531, ss. 435-438.

Streicher-Porte, M.; Marthaler, C.; Böni, H.; Schluep, M.; Camacho, Á.; Hilty, L. M. (2009). One laptop per child, local refurbishment or overseas donations? Sustainability assessment of computer supply scenarios for schools in Colombia. *Journal of Environmental Management*, 90(11), 3498-3511.

Wang, D-G.; Guo, M-X.; Pei, W.; Byer, J. D.; Wang, Z. (2015). Trophic magnification of chlorinated flame retardants and their dechlorinated analogs in a fresh water food web. *Chemosphere*, 118, ss. 293-300.

Bilaga 1

Frågeformulär TCO och ATEA

- Tycker ni att kemikalieskatten är ett bra styrmedel för att minska flamskyddsmedel i elektronik?
- Har skatten haft någon effekt ännu vad gäller kemikalieinnehållet i elektronik?
- Har ni upplevt någon prisskillnad före jämfört med efter skatten?
- Är kemikalieinnehållet i elektroniska produkter något som kunder intresserar sig för?
 - Säljer de produkter med mindre farliga kemikalier bättre?
 - Används det som ett sätt att konkurrera?
 - Tror ni att det blir en viktigare konkurrensfråga i framtiden att ha elektronik med mindre farliga kemikalier?
- Efterfrågar kunder andra typer av produkter nu efter skatten än tidigare?
 - Pris, vikt, funktion?
- Kan en punktskatt i Sverige ha påverkan på globala tillverkare av elektronik?
 - Är det ett problem att kemikalielagstiftningen blir mindre jämlik inom EU med skatten?
- Privat handel från utlandet är inte skattepliktig. Är detta ett problem för skattens syfte?
- Kommer svensk sysselsättning att påverkas av kemikalieskatten?
- Är det ett problem om kemikalieskatten gör så att återanvändning och återtillverkning av elektronik minskar? Exempelvis om skattepåslaget på en begagnad produkt utgör en stor del av den totala kostnaden.

Bilaga 2

Frågeformulär Kemikalieinspektionen

- Tycker ni att kemikalieskatten är ett bra styrmedel för att minska användning av flamskyddsmedel i elektronik?
- Kommer en svensk skatt att påverka producenter som inte bara säljer i Sverige?
- Har ni märkt av någon förändring vad gäller användande av flamskyddsmedel i elektroniska produkter efter skattens införande?
 - Några specifika ämnen som används mer/mindre?
- Kan en punktskatt i Sverige ha påverkan på globala tillverkare av elektronik?
 - Är det ett problem att kemikalielagstiftningen blir mindre jämlik inom EU med skatten?
- Elektroniska produkter har ofta en kort livslängd. På vilka sätt skulle man kunna förlänga livslängden?
 - Finns det några negativa konsekvenser med detta?