



GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

Påverkas omfånget av miljöekonomiska styrmedel av samhällsmedborgares attityder?

En kvantitativ studie om miljöskatt samt subventioner av förnybar energis potentiella samverkan med valda attitydvariabler, applicerat på EU

Kandidatuppsats Nationalekonomi, 15hp
VT 2022

Institutionen för nationalekonomi med statistik
Handelshögskolan vid Göteborgs universitet

Abstract

This report examines whether selected attitude variables have an impact on the scope of implementation regarding environmental tax and subsidies of renewable energy, or not. The collected data, limited to the European Union during 2013, 2015 and 2017 exhibits that the extent of implemented environmental economic instruments varies with small differences. Similarly does the perceived seriousness of climate change and perception of state interference that represent the chosen attitude variables of this report. Regression analysis are used as a tool to examine the possible relationship. Though, the regression analysis results in an output with no significance and thus cannot establish a causal relationship between the variables. Based on previous research and theory, the results are used for reasoning about potential explanations, including the environmental Kuznets curve, the Coase theorem, the Polluter Pays Principle, the design of optimal taxes and subsidies as well as the emergence of populism.

Key words: *environmental economics, environmental economic instruments, attitude, EU, regression analysis, environmental Kuznets curve, polluter pays principle, Coase theorem, populism*

Sammanfattning

Följande rapport behandlar huruvida valda attitydvariabler har en påverkan på grad av implementering av miljöskattsrelaterade intäkter och subventioner av förnybar energi, eller ej. Därtill begränsas datamaterialet till att undersöka Europeiska unionens medlemsländer under 2013, 2015 och 2017. Datan påvisar små skillnader i val av implementeringsgrad och likaså gör upplevt allvar av klimatförändringar och attityd gentemot statlig inblandning vilka representerar rapportens attitydvariabler. För att testa ett potentiellt samband används regressionsanalyser vilka dessvärre inte påvisar statistisk signifikans för de valda hypoteserna. Således kan regressionsanalysens resultat inte användas för att konstatera ett samband mellan de valda variablerna eftersom resultaten kan bero på slumpmässiga variabler. Till detta kompletteras resultatet med tidigare forskning och teorier för att resonera kring potentiella förklaringar till insignifikansen. Därtill diskuteras miljökuznetskurvan, Coase-teoremet, principen om förorenaren betalar, uppbyggnaden av optimala skatter och subventioner, såväl som populismens framväxt.

Nyckelord: *miljöekonomi, miljöekonomiska styrmedel, attityd, EU, regressionsanalys, miljökuznetskurvan, principen om att förorenaren betalar, Coase-teoremet, populism*

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING.....	1
1.1	BAKGRUND OCH MOTIVERING.....	1
1.2	SYFTE OCH HYPOTESER.....	2
1.3	FORSKNINGSFRÅGOR.....	3
1.4	AVGRÄNSNINGAR.....	3
1.5	DISPOSITION AV ARBETET.....	4
2.	TEORETISKT RAMVERK.....	5
2.1	EU:S MILJÖHANTERING.....	5
2.2	COASE-TEOREMET.....	5
2.3	MILJÖEKONOMISKA STYRMEDEL.....	6
2.3.2	SUBVENTIONER SOM MILJÖEKONOMISKT STYRMEDEL.....	8
2.4	PRINCIPEN OM ATT FÖRORENAREN BETALAR.....	10
2.5	MILJÖKUZNETSKURVAN (ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE).....	11
3.	TIDIGARE FORSKNING OCH LITTERATURÖVERSIKT.....	11
3.1	POTENTIELLA FÖRKLARINGAR TILL STAGNERANDE UTSLÄPPSMINSKNING.....	12
3.2	POLITISK OCH INSTITUTIONELL TILLIT.....	13
3.3	BRÄNSLESKATT OCH ATTITYD.....	14
3.4	ARBETSLÖSHET OCH UTBILDNING.....	15
3.5	MILJÖATTITYDER.....	16
3.6	ATTITYD OCH BETEENDE.....	17
4	METOD OCH MATERIAL.....	18
4.1	VAL AV METOD.....	18
4.1.2	PANELDATA.....	19
4.1.3	FIXED EFFECT.....	19
4.2	MATERIAL.....	19
4.3	KRITISK REFLEKTION.....	20
4.3.1	VALIDITET OCH RELIABILITET.....	21
5.	DATA.....	22
5.1.	DATAINSAMLING.....	22
5.2.	VARIABLER.....	22
5.3.	DATAANALYS OCH HYPOTESTESTNING.....	24
6.	RESULTAT OCH ANALYS.....	25

6.1. PLOT AV SKATT OCH ATTITYDVARIABLER SAMT SUBVENTIONER OCH ATTITYDVARIABLER.....	25
6.2. RESULTAT AV REGRESSIONSANALYS	28
6.2.1 REGRESSIONSANALYS AV MILJÖSKATT SOM BEROENDEVARIABEL	29
6.2.2 REGRESSION KVOTEN SOM BEROENDEVARIABEL	31
6.2.3 RESULTAT AV SKILLNADEN MELLAN MILJÖSKATT OCH SUBVENTIONER	33
6.3. ROBUSTHET.....	34
7. DISKUSSION	34
7.1. FÖRORENAREN BETALAR OCH FÖRDELNINGSEFFEKTER I SAMBAND MED SKATT KONTRA SUBVENTION.....	34
7.2. BNP PER CAPITA OCH BEFOLKNINGSMÄNGD I SAMBAND MED SKATT KONTRA SUBVENTION	36
7.3. KORRUPTION OCH POPULISM I SAMBAND MED SKATT KONTRA SUBVENTION.....	38
7.4. ATTITYDVARIABLERNAS INSIGNIFIKANS OCH POTENTIELLA FÖRKLARINGAR.....	39
7.5. FRAMTIDA FORSKNING.....	40
8. SLUTSATS.....	41
9. LITTERATURFÖRTECKNING.....	43
A APPENDIX.....	I
B APPENDIX.....	II

1. Inledning

Agenda 2030 står som ett gemensamt mål för EU-länderna, därtill stipuleras handlingsplan och en betydande del av arbetet för att nå målen på nationell nivå. Hurdan är inställningen till implementering av miljöekonomiska styrmedel för att nå målen som formulerats i Agenda 2030; koncentrerat till attityden som mäts genom upplevt allvar av klimatförändringar och ståndpunkt gällande statlig inblandning? Kan omfattningen av miljöskatterelaterade intäkter och subventioner på förnybar energi förklaras av attityder gentemot klimatförändringar och inställning till statlig inblandning?

1.1 Bakgrund och motivering

Med bakgrund i de senaste årens tumult av pandemi där klimat- och miljöfrågor återigen hamnat som sen prioritet är det nu dags att återuppta ämnet. De senaste åren har dominerats av oönskade resultat avseende den hållbara utvecklingen; en temperatur som stiger, skogar som stått i brand, en rekordhög atmosfärisk koldioxidhalt och så vidare...

År 2019 nådde EU den ekologiska skuldens dag, även kallad ”overshoot day”, redan den tionde maj. Årets resurser konstaterades vara förbrukade och länderna levde således på ett överskott - ett överskott som skulle kräva att befolkningen levde på 2,8 jordklot i stället för ett (Landets fria, 2019). Agenda 2030 består av 17 globala mål och syftar till att skapa en hållbar utveckling; ett tillstånd som tillgodoser dagens behov utan att äventyra möjligheten att göra så för den framtida generationen. Att senarelägga den ekologiska skuldens dag är en del av detta arbete. Ett av de 17 målen är att bekämpa klimatförändringarna, varav ett delmål är att integrera klimatåtgärder i politik, strategier och planering på nationell nivå (FN, u.å.).

Syftet med miljöpolitiska styrmedel är bland annat att skapa incitament för att begränsa eller utöka bruk av en vara eller tjänst vilket sedan förväntas efterföljas av en åtgärd av de intressenter som avser att bruka varan eller tjänsten. Naturvårdsverket (2012) konstaterade att omfattningen av miljöpolitiska styrmedel var mycket stor redan år 2012, de återfann omkring 90 tillämpade miljöekonomiska styrmedel (Naturvårdsverket, 2012). För denna rapport hamnar fokuset på ekonomiska styrmedel inom miljöpolitiken.

Den Europeiska unionen arbetar för att förena länder och arbetet för hållbar utveckling står som ett av de främsta målen med unionen. EU ETS (EU Emissions Trading System) har varit verksam sedan år 2005 och innebär en handel med utsläppsrätter där man sätter ett utbudstak på mängden utsläppsrätter för att, genom förhandling och marknadskrafter, begränsa mängden utsläpp (Kolstad, 2011). Utöver handel med utsläppsrätter finns det två huvudsakliga miljöekonomiska styrmedel som implementeras runtom i världen - skatter och subventioner. Skatteimplementering innebär att man beskattas för kostnaderna att skada miljön för att således styra efterfrågan mot ett mer miljövänligt agerande. Subventioner handlar om att skapa incitament för ett miljövänligt agerande genom ekonomiskt stöd (SLU, 2007).

Att implementera eller utvidga miljöekonomiska styrmedel där den ekonomiska belastningen läggs på samhället kan leda till protester och motstånd. Motiveringen bakom denna rapports ämnesval har sin grund i Frankrike som år 2017 beslutade sig för att höja bränsleskatten. Detta ledde till ett missnöje bland folket vilket därefter resulterade i en stor motståndsrörelse vid namn "Gula västarna" som framskred under hösten 2018, i protest mot beslutet. Tusentals människor gick med i rörelsen och deltog i ett intensivt demonstrerade mot staten och deras reformering (SVT, 2019). Detta resulterade i att den franska regeringen senare under året valde att slopa planerna på den förhöjda bränsleskatten (SVT, 2018).

Frankrike valde sålunda att lyssna till motståndsrörelsen "Gula västarna" och förslaget om bränsleskatten avvecklades. Med bakgrund i detta formulerades denna rapports ramverk och forskningsfråga.

1.2 Syfte och hypoteser

Tidigare forskning undersöker till störst del miljöekonomiska styrmedels påverkan på samhällsmedborgares attityder - men hur ser en den inversa relationen ut? Denna rapport avser att undersöka om det finns en påverkan av invånarnas attityd gentemot klimatförändringar samt statlig inblandning på landets miljöekonomiska styrmedel. Detta studeras på EU-nivå och begränsas till miljöskatt-relaterade intäkter samt subventioner av förnybar energi.

H0₁: Attityden, mätt som upplevt allvar av klimatförändringar, har en påverkan på storleken av miljöskatt.

H0₂: Attityden gentemot statlig inblandning för att öka förnybar energiförbrukning till år 2030 har en påverkan på storleken av miljöskatt.

H0₃: Attityden, mätt som upplevt allvar av klimatförändringar, har en påverkan på storleken av subventioner av förnybar energi.

H0₄: Attityden gentemot statlig inblandning för att öka förnybar energiförbrukning till år 2030 har en påverkan på storleken av subventioner av förnybar energi.

1.3 Forskningsfrågor

Följande forskningsfrågor utgör ramen för vad som kommer att behandlas i rapporten:

1. Påverkas EU-ländernas implementeringsgrad av miljöskatt av:
 - a) invånarnas attityd gentemot statlig inblandning för att öka mängden förnybar energi?
 - b) invånarnas upplevda allvar av klimatförändringar?

2. Påverkas EU-ländernas implementeringsgrad av subventioner av förnybar energi av:
 - a) invånarnas attityd gentemot statlig inblandning för att öka mängden förnybar energi?
 - b) invånarnas upplevda allvar av klimatförändringar?

1.4 Avgränsningar

Som första avgränsning begränsas uppsatsen till att undersöka den Europeiska unionen eftersom utbudet av data för andra delar av världen varit ytterligare begränsad. Det genomförs datainsamling med EU som avgränsning och tillgängligheten av data ansågs ytterst nödvändig för att kunna föra ett kritiskt resonemang som ju är avgörande vid användandet av sekundärdata. Till detta hör dock att datatillgängligheten skiljde sig åt beroende på år - därtill begränsades datan till år 2013, 2015 och 2017. Länderna som undersöktes blev således de 27

länder som tillhört EU under respektive år som rapporten avser att undersöka, se appendix A för en sammanställning av länderna som behandlas.

En ytterligare aspekt till den geografiska begränsningen var intresset av att undersöka hur de olika länderna skiljer sig åt eftersom EU-länderna förenas genom Agenda 2030 - länderna har samma mål att uppnå vilket gör tillvägagångssättet intressant att studera. Det är således tillvägagångssättet och graden av implementering i samband med attityder inom landet som rapporten avser att undersöka, inte effekten av implementeringen.

Tidigare har de tre huvudsakliga miljöekonomiska styrmedlen presenterats och rapporten avgränsas till att undersöka skatt och subventioner som miljöekonomiska styrmedel.

Anledningen till detta är att EU ETS, handel med utsläppsrätter, regleras på internationell nivå vilket gör att länderna har samma hantering av detta styrmedel. Skatt och subventioner implementeras i stället på nationell nivå vilket skapar en variation mellan länderna och därigenom kan skillnader i tillvägagångssätt studeras.

Uppsatsen avser inte att täcka hela attityddimensionen när det gäller implementering av miljöekonomiska styrmedel utan begränsas till angelägenheten att den nationella staten sätter mål för att öka mängden förnybar energi, såsom vind eller solkraft, till år 2030. Den andra begränsningen för attitydvariablerna är att studera upplevt allvar av klimatförändringar.

1.5 Disposition av arbetet

Rapporten disponeras utifrån åtta olika huvudrubriker. I första delen beskrivs bakgrund, syfte, hypoteser, forskningsfrågor och avgränsningar i rapporten för att ge en introduktion till rapportens innehåll. Vidare presenteras det teoretiska ramverket följt av tidigare forskning och litteraturöversikt. Därefter presenteras metod och material samt data. Sedan sammanställs ett resultat för att sedermera föra en diskussion kring rapportens utfall vilket slutligen sammanfattas i slutsatsen.

2. Teoretiskt ramverk

Följande kapitel behandlar den teoretiska grunden för rapporten vilket utgör utgångspunkten för analys och diskussion.

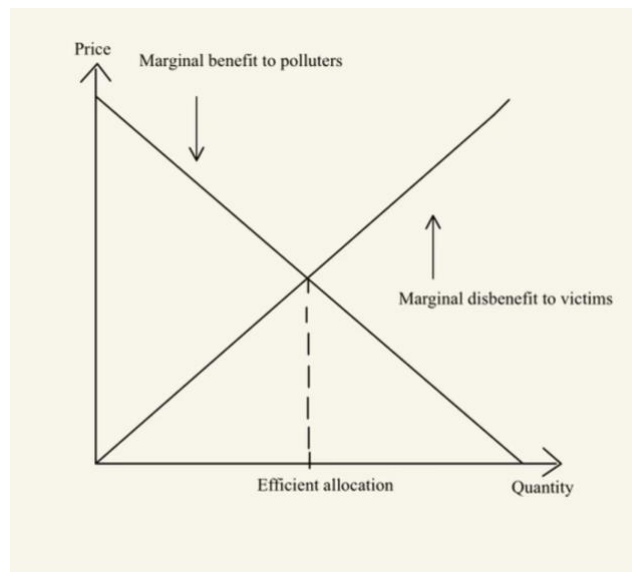
2.1 EU:s miljöhantering

EU:s nuvarande tillsynsätt gällande miljöagerande domineras av subsidiaritetsprincipen vilket innebär att medlemsstaterna bär makten, där EU står utanför agerandet om det inte är absolut nödvändigt att rycka in. Vidare finns EU-direktivet som är lagfört och därmed bindande för medlemsländerna, tillvägagångssättet för att nå målet bestäms dock på nationell nivå. EU använder ekonomiska incitament som bland annat utsläppsavgifter från det europeiska handelssystemet för koldioxid (Kolstad, 2011).

2.2 Coase-teoremet

Coase-teoremet behandlar fördelningsförhandlingar och hur mekanismen bakom fördelning av utsläpp ser ut, till detta består teoremet av två delar. Första delen beskriver att, i en värld utan transaktionskostnader, med tillgång till full information och med väldefinierade äganderätter kommer förhandlingar ge en effektiv fördelning till följd. Den andra delen hävdar att effektiviteten är oberoende av vem som äger rättigheterna. Detta innebär att två parter som står i intressekonflikt kommer resultera i samma utsläppsmängd oberoende av den ursprungliga fördelningen av rättigheter (Kolstad, 2011). Detta förhandlingsläge och slutgiltig fördelning visas i figur 1.

Figur 1: Coase-teoremet, effektiv fördelning



Coase-teoremet förutsätter att transaktionskostnaderna är noll, emellertid har undersökningar om praktikens utfall visat att detta antagande sällan uppfylls vilket gör teoremet svårt applicerbart; alltså användbart som teoretiskt resonemang. Transaktionskostnader visar sig i stället vara väldigt stora vilket ligger i linje med resonemang om att många berörs av miljöhanteringen. Därtill behövs information och analyser av transaktionskostnader för att besluta hur utsläppen bör lokaliseras för att inte göra mer skada vilket gör Coase teoremet intressant för denna rapports frågeställningar. (Kim, 2000).

Coase-teoremet möter kritik för att de grundläggande antaganden är svåra att uppnå. Idag finns det inte väldefinierade äganderätter av klimatet; klimatet är en kollektiv vara och det är här problematiken med hantering har sitt ursprung. Till handlandet av kollektiv vara hör också att klimatförhandlingar kommer att ha störst påverkan på framtida generationer vilka inte kan representeras till fullo. Staten har dock en möjlighet att formatera miljöförhandlingar till att efterlikna Coase-teoremets antaganden vilket skulle kunna effektivisera förhandlingarna (Ahmed, 2016).

2.3 Miljöekonomiska styrmedel

Syftet med miljöekonomiska styrmedel är att styra individers och hushålls aktiviteter mot en förändring i beteende, det kan handla om en utvidgning eller reduktion av konsumtion. Följande

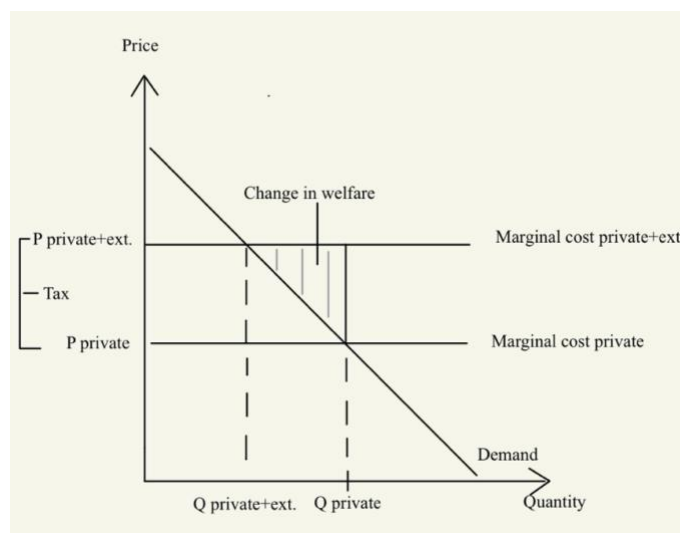
avsnitt behandlar uppbyggnaden av miljöskatter och subventioner vilket är de miljöekonomiska styrmedel som rapporten avser att undersöka.

2.3.1 Skatt som miljöekonomiskt styrmedel

En Pigouviansk skatt, också kallad Pigouskatt, implicerar en effektiviserande skattehantering. Hanteringen innebär en internalisering av miljöskadligt agerande – den negativa externaliteten inkluderas i marknaden. Detta utgör en lösning för grundproblemet med negativa externaliteter då de, i sin natur, inte ingår i marknadspriserna utan behöver adderas av staten (Pihl, 2014).

Pigouskatter åsyftar att värdera miljöskadligt agerande och inkludera dessa i samhällsekonomiska kostnader – för att konsumenten, hushållet, företaget eller liknande, ska beakta dessa kostnader. Kostnaden för nyttjandet av de negativa externaliteterna läggs på brukaren, också kallad förorenaren. Man beskattar verksamheten med externaliteter, såsom miljöförstörelse, och det leder till en ökning i effektivitet. Skulle man däremot beskatta verksamheten utan sådana externaliteter skulle det innebära en minskning av effektivitet – en välfärdsförlust (Kolstad, 2011).

Figur 2: Välfärdsförändring av Pigouviansk skatt



Figur 2 visar en grafisk presentation av hur fördelningen förändras genom en Pigouskatt. Pigouskatten utgår från att kostnaden av att producera ytterligare en vara, produktionens marginalkostnad, ska motsvara kostnaden för samhället av att producera ytterligare en vara,

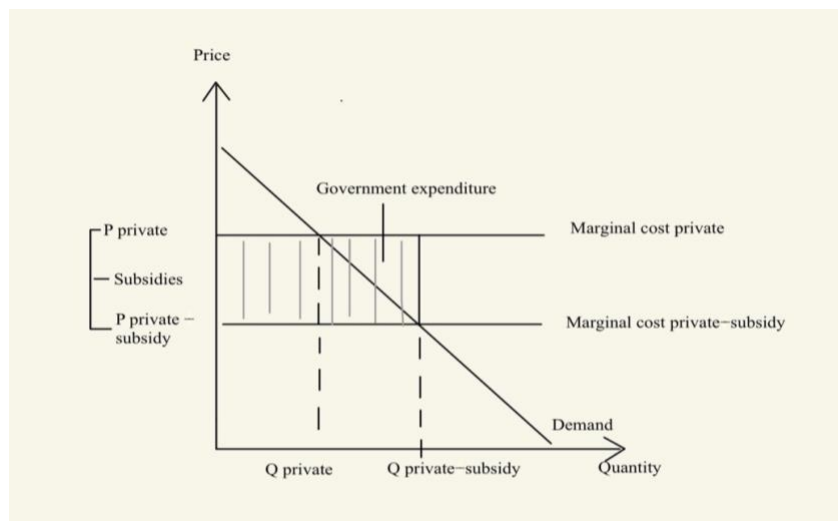
samhällets marginalkostnad. Således blir den Pigouvianska, optimala, skatten skillnaden mellan samhällets marginalkostnad och produktionens marginalkostnad vilket resulterar i en välfärdsvinst (Kolstad, 2011).

2.3.2 Subventioner som miljöekonomiskt styrmedel

Att använda subventioner som miljöekonomiskt styrmedel har samma slutmål som användning av skatt som styrmedel. Utfallet skiljer sig dock i den mån att skatten belastar förorenaren genom en större kostnad medan subventioner innebär en kostnad för staten (Pihl, 2014).

Pigouskatten visar den optimala nivån för en skatt där produktionen innefattar negativa externaliteter. För subventioner bestäms den optimala nivån av differensen mellan efterfrågat och utbudet pris. Till detta hör också fenomenet alternativkostnad - eftersom staten väljer mellan att finansiera till exempel subventioner, vilket innebär att något annat kommer bortprioriteras (Pihl, 2014).

Figur 3: Subventioners påverkan på statliga utgifter

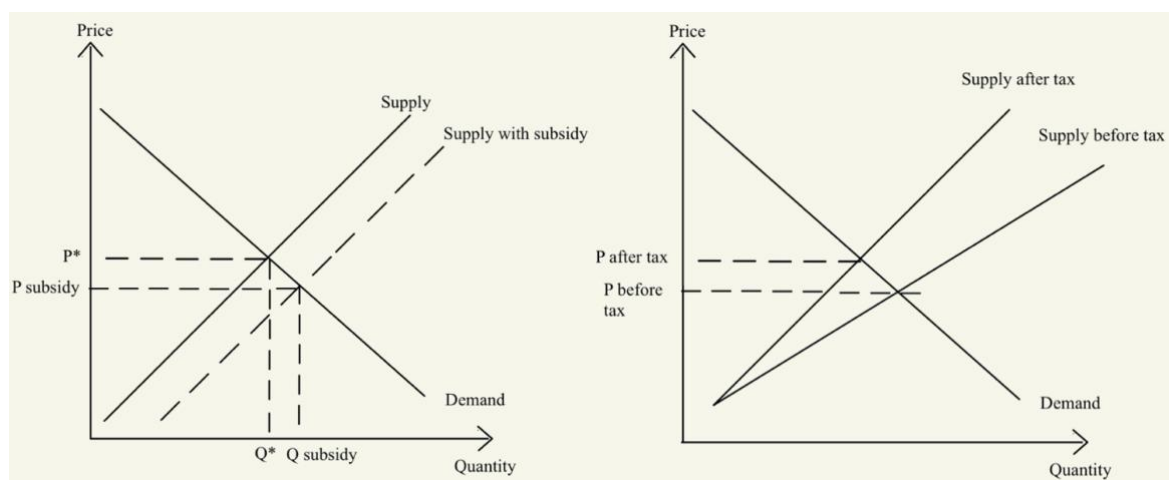


Figur 3 visar hur priset för en konsument blir lägre när de erbjuds subventioner samtidigt som kvantiteten ökar. För den privata konsumtionen blir subventionen ett avdrag vilket illustreras av $P_{\text{privat}} - \text{subventioner}$, där subventioner är ett positivt tal som finansieras av staten, detta leder till ökade statliga utgifter vilket illustreras av triangeln i figur 3.

Genom att introducera subventioner möjliggör man ett överskott för företag där man kan tjäna pengar på att reducera mängden utsläpp. Om man i stället inför skatt går dessa pengar till staten. Däremot, ur ett rent effektivitetsperspektiv, blir effekten densamma på kort sikt (Kolstad, 2011).

Skillnaden mellan de miljöekonomiska styrmedlen blir således dess incitamentkraft och det blir en skillnad från ett dynamiskt perspektiv. En företagare har incitament att ansluta sig till industrin om det finns en subvention - detta skulle innebära en ökad mängd utsläpp och således en ökad mängd föroreningar på lång sikt. Skatter däremot, innebär ett disincitament för företagare att investera i industrin. En subvention sänker genomsnittskostnader medan en skatt höjer genomsnittskostnader där en subvention resulterar i en överkonsumtion i jämförelse med en Pigou-skatt på långsikt (Kolstad, 2011).

Figur 4: Subventioner och skatt i relation till utbud och efterfråga



Figur 4 visar subventioner och skatt i relation till utbud och efterfråga. Både miljöskatt och subventioner som miljöekonomiska styrmedel har en stark teoretisk grund att stå på. För denna uppsats blir det intressant att studera hur väl en sådan teori implementeras i utvecklingsarbetet av miljöhantering. Den nuvarande miljöhanteringen beskrivs ideligen som ett marknadsmisslyckande vilket karaktäriseras av en ineffektiv fördelning av resurser. I nuvarande litteratur riktas stor kritik mot svårigheter att mäta den effektiva nivån av Pigou-skatter (Libecap, 2009). Även relaterat till Coase-teoremet, som gett upphov till vidare

resonemang av optimal skatt, konstateras att en av de största svårigheterna med optimal beskattning är bristen på väldefinierade äganderätter men också osäkerhet, utelämnande av information och höga transaktionskostnader (Ahmed, 2016). Libecap (2009) menar att vad som behövs är mer information om privat produktion och efterlevnadskostnader.

2.4 Principen om att förorenaren betalar

Principen om att förorenaren betalar, också kallad "Polluter Pays Principle", introducerades för första gången år 1972 av Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling, OECD. Principen innebär att den som släpper ut föroreningar ska ansvara för åtgärder som behöver vidtas för att förebygga, kontrollera och hämma utsläppen samt stå för skadan som föroreningen har på samhället (European Court of Auditors, 2021).

Syftet med principen är att ge producenter incitament att reducera utsläppen redan i produktionen samt att lägga kostnadsbördan på de som är ansvariga för den och inte på skattebetalarna. De negativa externaliteter som produktionen orsakar blir då internaliserade. Att sätta pris på föroreningar är dock ytterst kontroversiellt och omdiskuterat eftersom det kräver att man betraktar miljön som en handelsvara (Kolstad, 2011).

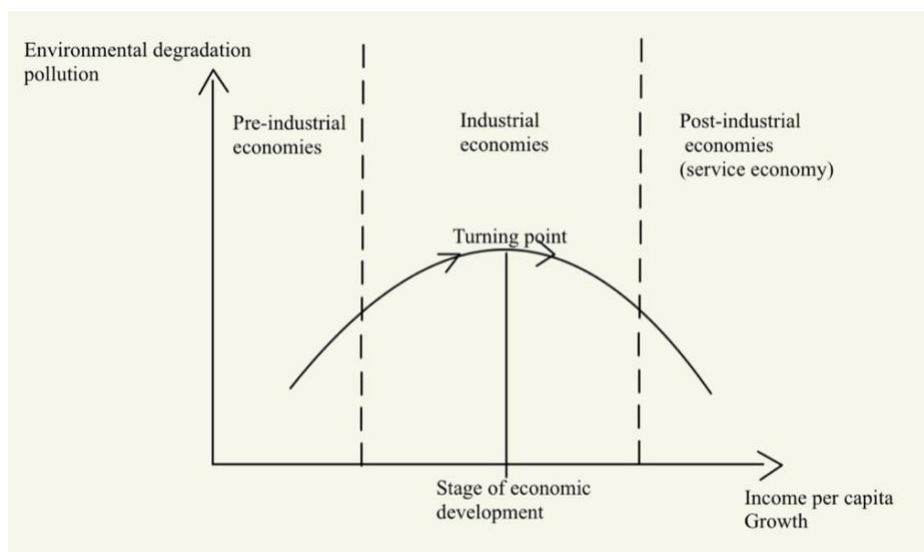
EU:s miljöpolitik grundas på principen om att förorenaren betalar. EU:s kommission är ansvariga för att stifta miljölagar utifrån principen och medlemsländerna är i sin tur ansvariga för att implementera och tillämpa de. För att implementera principen i praktiken finns olika styrmedel att tillgå; exempelvis utsläppsbegränsningar, skatter och subventioner (European Court of Auditors, 2021).

Miljöskatt följer principen om att förorenaren betalar då kostnadsbördan läggs på de som använder resursen. Subventioner fungerar som principens omvända betydelse, i stället för att kostnaderna ökar får man lättnader eller bidrag. Detta innebär inte att de går emot syftet med principen utan utfallet förväntas bli detsamma. Genom att minska kostnaderna för de mer miljövänliga alternativet och därmed öka relativpriset för det sämre alternativet alstras incitament för att välja det förstnämnda (Kim, 2000).

2.5 Miljökuznetskurvan

Denna rapport undersöker paneldata där både val av implementering och attityd förväntas förändras över tid. För att fånga ett samband där samhället utvecklas över tid adderas aspekten med teorin om miljökuznetskurvan. Miljökuznetskurvan, även kallad ”Environmental Kuznets Curve”, återspeglar sambandet mellan den ekonomiska tillväxten och utsläppsmängd. Sambandet visar hur den initiala ekonomiska tillväxten leder till en utsläppsökning men att tillväxten sedan kommer till en brytpunkt där utsläppen i stället avtar. Sambandet studerar inkomst per capita i samband med föroreningar vilket påverkas av olika utveckling inom institutioner, exempelvis inom ekonomi, politik, miljö etc. (Egbetokun m.fl., 2018). Därtill refererar miljökuznetskurvan till den industriella utvecklingen inom landet, som figur 5 visar, med olika faser av den industriella ekonomins utveckling, för att gå mot en större tjänstefaktor i samband med den ekonomiska utvecklingen inom landet.

Figur 5: Miljökuznetskurvan



3. Tidigare forskning och litteraturöversikt

Följande kapitel avser att komplettera det teoretiska ramverket med forskning som gjorts inom rapportens område. Detta för att kunna ge rapportens analys- och diskussionsarbete ett vidare djup och föra vidare resonemang kring frågeställningarna. Det är även den tidigare forskningen som lagt grund för vilka kontrollvariabler som används i rapportens regressionsanalyser.

Den tidigare forskning som använts har i vissa fall genomförts på nationell nivå för specifika länder. Trots detta anses materialet vara relevant eftersom den tidigare forskningen används för att finna förklaringar till varför det ser ut som det gör. Resonemanget bakom val av tidigare forskning går snarare ut på att se potentiella förklaringar och diskussion kring ämnet, hellre än direkta slutsatser om de undersökta länderna.

3.1 Potentiella förklaringar till stagnerande utsläppsminskning

Tidigare forskning undersöker potentiella förklaringar till en avstannande utsläppsminskning vilken har använts som underlagsrapport avsedd för det Klimatpolitiska rådet år 2019. Rapporten genomför en empirisk kartläggning med syfte att studera den icke-handlande sektorns olika sektorer, och hur dessa samvarierar med den stagnerande minskningen av koldioxidutsläpp under åren 2014 till 2017. Undersökningen visar bakomliggande orsaker till utvecklingen av koldioxidutsläpp och antar ett produktionsperspektiv, dessa faktorer sammanfattas till tre huvudgrupper; ekonomiska, politiska och tekniska orsaker (Bergquist & Lindmark, 2020).

En av de ekonomiska förklaringar som presenteras berör konjunktoreffekter, där den ekonomiska tillväxten mellan 2014 och 2017 var nära intill 100 procent högre än perioden före 2014. BNP-utveckling inkluderar även befolkningstillväxt, men som ett mer specifikt mått på tillväxt konstaterar rapporten en extra hög befolkningstillväxt (beträffande Sverige) mellan 2014 och 2017, och ser därför detta som en potentiell förklaring till den stagnerande minskningen av utsläppsmängden (Bergquist & Lindmark, 2020).

En annan ekonomisk förklaring är att de miljömässiga åtgärderna blir allt dyrare, eftersom de minst kostsamma åtgärderna redan vidtagits vilket är något författarna kallar för stigande undvikandekostnader. En åtgärd där utsträckningen har minskat är dock priset på bränsle - sett till reala bränslepriser under perioden 2014 till 2017 jämfört med 2005 till 2014. Detta kan vara en förklaring till en stagnerande utsläppsminskning eftersom en prisreduktion leder till en efterfrågeökning (Bergquist & Lindmark, 2020).

Den politiska drivkraften har till viss del en oklar effekt. Effekten av styrmedel konstateras vara beroende av vilken sektor det implementeras inom. Därtill exemplifierar författarna med en förekomst av större effekt inom transportsektorn, medan jordbruket påvisar mindre effekter (Bergquist & Lindmark, 2020).

Gällande teknisk utveckling belyser författarna betydelsen av den historiska ekonomiska tillväxten inom ett land, och att nyutvecklad teknik är mer kostsamt än att använda redan existerande teknik. Detta är dock en process som tar lång tid, och således är förklaringen med teknisk utveckling inte direkt applicerbar för en såpass kort tidsperiod som mellan 2014 och 2017 (Bergquist & Lindmark, 2020).

Andra delen av rapporten har ett vidare politiskt fokus och studerar i stället populism och nationalism i samband med utvecklingen av utsläpp. Nu antas i stället ett längre tidsperspektiv vilket inte kan appliceras direkt på dagens högerpopulistiska inflytande - men historien kan ha lagt grund för nuvarande situation (Bergquist & Lindmark, 2020).

Historiska händelser som haft betydelse för en ökning av utsläpp är till stor del amerikansk politik och det Republikanska partiet som motsatt sig en amerikansk klimatpolitik, vilket i sin tur hämmat effekten av både Kyotoprotokollet samt Parisavtalet. Bergquist & Lindmark (2020) studerar även den europeiska högerpopulismen och menar att denne tagits i uttryck genom en attityd mot klimatpolitik, där denne inte ska påverka den enskilde individen utan snarare implementeras på en mer generell nivå. Vidare trycker författarna på att bränslepriser är en kärnfråga hos många av partierna som genomsyras av högerpopulism.

3.2 Politisk och institutionell tillit

För att vidare studera politiska rörelser och idéer som kontrollvariabler till miljöekonomiska styrmedel använde denna rapport respektive lands korruptionsindex som ett mått på statlig kvalitet. Detta resonemang har sin grund i att korruptionsindex har konstaterats ha stark korrelation till kvalitet på staten (Svallfors, 2013). Likaså användes kvalitet på stat som mått när Haring & Lapuente (2016) undersökte statens implementerande roll. Den tidigare forskningen visar att denna roll fångas bättre av upplevd kvalitet på publika institutioner. På grund av detta skulle man alltså kunna, påstå ett samband mellan kvalitet på stat, som starkt

korrelerar med korruptionsindex, och politisk och institutionell tillit (Harring & Lapuente, 2016).

Politisk och institutionell tillit påverkar människors attityd gentemot skatter. En högre tillit tenderar att ge större samhälleligt stöd för statliga inventioner, vilket i sin tur underlättar implementeringen av ekonomiska styrmedlen (Davidovic m.fl., 2020). Tidigare forskning visar ett starkt och robust samband mellan invånare som upplever högre korruption, vilket är ett välanvänt mått på statens kvalitet och tendensen att rösta på ett populistiskt parti (Agerberg, 2019).

Populism är definierat som en ideologi där samhällsmedborgarna är en generell grupp, ett folk, utan klassindelning vilka ligger i underläge till en så kallad elit som utövar monopolitisk makt över folket. Ideologin går ut på att fokusera på missnöje inom specifika områden (NE, u.å.). Till populism finns både höger- och vänsterpolitik vilket Agerberg (2017) belyser som något som inte bör förringas – han menar dock att det finns en kärnpolitik inom populismen vilket blir intressant i samband med kvaliteten på stat, uppmätt som korruption inom landet (Agerberg, 2017).

Vad säger tidigare forskning om populismens påverkan på klimatpolitiken? Böhmelt (2021) finner stöd för sin initiala hypotes som säger att populism sänker miljömässiga prestationsmått. Vidare konstateras att populismens politiska genomsyrande påvisar en ineffektivitet i hanteringen samt fördelningen av publika varor; inbegripande miljöskadliga varor. I linje med tidigare presenterad forskning visar och diskuterar Böhmelt (2021) att ledare med stora inslag av populism tenderar att avleda och avstå från vidare implementering av grön politik. Vidare presenterar även författaren hur höger- kontra vänsterpopulism skiljer sig åt; högerpopulism som mer konservativt med nationalistiska inslag. Dessa nationalistiska inslag genomsyrar även synen på miljöpolitik eftersom sådan politik ses som ett potentiellt hot mot statens suveränitet. Till skillnad från inslag av vänsterideologier som generellt anses vara ”bättre” för miljön, så även inom populismen (Böhmelt, 2021).

3.3 Bränsleskatt och attityd

Som tidigare presenterat återfinns ett samband mellan högerpopulistiska inslag och bränsleskatt som kärnfråga. Vidare på spåret med bränsleskatt har Kallbekken & Sælen (2011) publicerat en rapport där de undersöker vilka faktorer som påverkar allmänhetens stöd för bränsleskatter samt hur dessa kan bli mer genomförbara. Studien utfördes genom ett stickprov på Norges vuxna befolkning som besvarade en enkät beträffande deras inställning och attityd gentemot bränslebeskattning.

Resultatet av attitydenkäten visade en negativ inställning till bränsleskatt, där majoriteten av respondenterna eftersökte en reduktion av den dåvarande skatten med minst 20 procent. Skribenterna anser resultatet vara i enlighet med vad de förväntade sig men de konstaterade i stället att huvudfaktorerna bakom resultatet var aningen oväntade. Studien visar nämligen att inställning till skatten primärt beror på kunskaper om miljökonsekvenser. Därtill menar skribenterna att man, för att öka det allmänna stödet, behöver öka kunskapen om skattens positiva effekter på miljön (Kallbekken & Sælen, 2011).

Författarna menar att en sådan kunskapsökning kan frambringas genom att förmedla sambandet mellan användandet av fordon och klimatförändringar, tillika bränsleskattens påverkan på utsläpp från fordon. Det förstnämnda sambandet visade sig ha en positiv påverkan av utbildning och information om klimatförändringar medan det sistnämnda sambandet är mer kritiskt på grund av att människor inte litar på, eller till viss del underskattar, effekten som skatten har på utsläppen. För att förändra samhällets syn på skatter visade sig dock erfarenheter och upplevelser av skatten ha en positiv inverkan (Kallbekken & Sælen, 2011).

Vidare menar Kallbekken & Sælen (2011) att stödet för bränsleskatter kan öka om oron för negativa fördelningseffekter minskar. Detta kan verkställas både via bidrag till låginkomsthushåll och genom implementering av högre skattesatser i storstäder. Detta eftersom stödet för bränsleskatter ökar om bilkörning inte anses vara nödvändig; i storstäder finns det fler alternativa färdmedel vilket gör bilkörning mindre viktigt än för landsbygdsbor (Kallbekken & Sælen, 2011).

3.4 Arbetslöshet och utbildning

Med grund i Kallbekken & Sælens (2011) tidigare forskning avseende samspelet mellan kunskapsnivå om miljökonsekvenser och stöd för bränsleskatt föll intresset på en fördjupning av utbildningsnivå. Till detta visar tidigare forskning genomförda på EU-nivå att arbetslöshetsnivån för människor med lägre utbildning är betydligt högre än personer med högre utbildningsnivå, år 2018 uppmättes 13,5 procent jämfört med 3,9 procent. Skillnaden i arbetslöshetsnivån mellan personer med låg kontra hög utbildningsnivå har även blivit större under de senaste två decennierna (Eurostat, 2019). På grund av den påvisade korrelationen mellan arbetslöshet och utbildning och tidigare forskning så adderas arbetslöshet som en kontrollvariabel i regressionsanalysen.

3.5 Miljöattityder

Den tidigare forskningen har hittills behandlat potentiella kontrollvariabler som skulle kunna komplettera inställningen till miljöekonomiska styrmedel. Som rapportens syftesbeskrivning presenterar så ligger det största fokuset för tidigare forskning på miljöekonomiska styrmedels påverkan på attityd – medan denna rapport fokuserar på den inversa relationen. Vad påverkar invånarnas miljöattityd?

Franzen & Vogl (2013) har genomfört en studie avseende miljöoro i 33 länder; hur den beräknas, vad som påverkar och bestämmer den. De studerade även sambandet mellan miljöoro och landets hälsa mätt i BNP per capita samt hur oron har förändrats över tid. Studien visar att miljöoron beror sociodemografiska faktorer men även på tillit till andra, partitillhörighet och hur väl man värdesätter livskvalitet och självförverkligande. BNP per capita visade sig ha en positiv påverkan på miljöoro; i ett mer välmående land tenderar befolkningen att ha en större oro för miljön (Franzen & Vogl, 2013).

Vidare studerar författarna utvecklingen av miljöoron över tid och de konstaterar att detta index minskat över tid. Detta diskuteras bekymmersamt och skribenterna menar att det kan leda till att staten får ett mindre offentligt stöd vid implementering av miljöekonomiska styrmedel. Något som i sin tur innebär en ökad risk för ett minskat vardagligt engagemang för att skydda miljön (Franzen & Vogl, 2013).

Författarna menar att den avtagande miljöoron är oförklarlig – koldioxidutsläppen har ökat, således även miljöproblem. De presenterar i stället tänkbara förklaringar till det förvånande resultatet. De resonerar kring att miljö är ett ämne som varit på agendan under en lång tid och att det därmed finns en risk att människor tröttnar och blir mindre involverade. En annan tänkbar förklaring är klimatskepticism där yttre påverkan av miljöskeptiker kan bidra till förvirring och tvivel i debatten om miljön. Ytterligare faktorer kan vara andra världsproblem som bidragit till oro, såsom bankkrisen år 2008 som gav människor oro för den framtida ekonomin (Franzen & Vogl, 2013).

3.6 Attityd och beteende

Ytterligare forskning som behandlar attityddimensionen är publicerad av Gadenne m.fl. (2011) där man studerat hur attityd och miljöuppfattning korrelerar med energibesparingsbeteendet utifrån ett individuellt beteendeperspektiv. Energibesparingsbeteende exemplifieras med att köpa energieffektiva apparater, återvinna papper, glas och plast samt spara elektricitet (Gadenne m.fl., 2011).

Till studien formulerades åtta olika hypoteser där två av dem var: ”attityd och beteende för miljön är korrelerade med miljöbeteende” samt ”statlig politik eller ekonomiskt stöd är associerat med miljöbeteende” vilka ansågs vara av störst intresse för denna rapports forskningsområde (Gadenne m.fl., 2011).

Studiens resultat visar att kostnadsbarriärer har en negativ påverkan på attityden och beteendet, men att varken statlig politik eller subventioner har en påverkan. Författarna anser resultatet vara förvånande - de diskuterar kring att resultatet kan bero på att gröna konsumenter inte litar på att staten kan kompensera deras kostnader för miljövänligare val. Vidare anser de själva att världen är i behov av en förbättrad statlig politik samt en intensifierad implementering av subventioner som gör det fördelaktigt att välja miljövänligare lösningar. Författarna menar att detta är av utmärkande vikt för konsumenter och för att skapa en vilja att betala ett högre pris för miljövänligare produkter (Gadenne m.fl., 2011).

Vidare diskuteras tillit till staten - författarna menar att konsumenterna eventuellt skulle kunna vara rädda för att subventioner avskaffas vid ett regeringsbyte vilket således har en

negativ påverkan på inställningen till subventioner. De menar att det därför är viktigt att staten är konsekvent med sina uttalanden om klimatförändringar, allt för att skapa tillit hos folket (Gadenne m.fl., 2011).

4 Metod och material

4.1 Val av metod

Rapporten är skriven med kvantitativ ansats för att använda numeriska data som underlag för att eventuellt dra slutsatser om förutbestämda hypoteser. Likaså är den kvantitativa ansatsen väl applicerbar vid användande av tidigare forskning och empiri för att studera samband och olika förklaringar till samband. På grund av uppsatsen upplägg, datatillgängligheten och det önskade syftet ansågs en undersökning med kvantitativ karaktär mest lämplig för denna studie (Svensson, 2015).

Metoden för skrivande har utgått från ett problemområde för att, genom litteraturgenomgång, göra en problemformulering som kom att ligga till grund för hypoteser, syfte och frågeställningar (Patel & Davidson, 2011).

Materialet som sedan insamlats användes för att genomföra en studie om miljöskatt-relaterade intäkter och subventioner av förnybar energi som miljöekonomiska styrmedel. Både skatt och subventioner används därefter som beroendevariabler med invånarnas attityd som oberoende variabler - sedan kompletterades även analysen med kontrollvariabler för att testa signifikanta samband och resultat. Se avsnitt 5.2, tabell 1, för en förklaring av respektive variabel.

Miljöekonomisk forskning syftar till att undersöka de ”ekonomiska aspekterna av globala, nationella och lokala miljöproblem och – politik” (Lundberg, 2019). Larsson m.fl. (2015) resonerar kring hur individer kan påverkas av styrmedel som används runt omkring dem. Styrmedel är någonting som hanteras och väljs på nationell nivå, och val av bedriven politik leder till förändringar av just styrmedel. På grund av denna förändringsaspekt är valet av paneldata förmånlig för uppsatsskrivandet, och vi kan på så vis studera hur sambandet ter sig över tid vilket är vad rapportens frågeställningar åsyftar (Larsson m.fl., 2015).

4.1.1 Regressionsanalys

För att besvara rapportens frågeställningar utfördes regressionsanalyser för respektive styrmedel som undersökts. Regressionerna genomfördes med båda attitydvariablerna som oberoende variabler tillsammans med kontrollvariabler som ansågs vara intressanta och relevanta för de miljöekonomiska styrmedlen som undersökts. Detta med syfte att undersöka huruvida datamaterialet kan påvisa ett kausalt, signifikant samband, eller ej. Med dessa regressionsanalyser som grund kan regressionsanalysernas utfall ligga till grund för en analys mellan de olika styrmedlen, relaterat till hur oberoende variablerna och kontrollvariablerna skiljer sig åt (Lundberg, 2019).

Valet av sambandsanalys föll på regressionsanalys på grund av att både de oberoende variablerna samt de beroende variablerna är av kvantitativ karaktär. Därtill har vi skapat en tvåvägsplot, se figur 6 till 9, för att illustrera korrelationen mellan attitydvariablerna och miljöskatt respektive subventioner av förnybar energis medelvärden över tid (Lundberg, 2019).

4.1.2 Paneldata

Rapportens frågeställning undersöker ett potentiellt samband mellan länder över tid. Med frågeställningen i åtanke föll teknik för datainsamling samt dataformat på paneldata. Paneldata möjliggör en undersökning och analys av olika länders val av styrmedel över tid. Första steget vid arbete med paneldata var att omformatera datan till lång paneldata i stället för tidigare, vid paneldata. Därefter var det insamlade materialet användbart för regressionsanalyser (Stock, 2020).

4.1.3 Fixed effect

Fixed effect har samma syfte som klustrade standardfel och används för att utesluta variation mellan kluster, också kallat enheter vilket därmed blir nödvändigt vid paneldata. Vi använder fixed effect för att fånga variation inom enheterna för att få ett starkare bevis på sambandet (Stock, 2020). Detta läggs till vid varje regressionsanalys i Stata.

4.2 Material

Det material som ligger till grund för arbetet har valts utifrån rapportens syfte och forskningsfråga. Valet föll på en kvantitativ ansats för att använda redan etablerade teorier och därefter testa samband. Genom att genomföra en regressionsanalys testas variabeln vi vill förklara med de oberoende variablerna och kontrollvariablerna. Denna process startar med en bivariat analys, för att sedan addera kontrollvariabler, en univariat analys, och se om vi kan påvisa samband (Lundberg, 2019).

Materialet som används är sekundära data. Materialinhämtningen har tillägnats mycket tid eftersom det ligger till grund för hela undersökningen. Därtill har vi satt höga krav på kvalitet och relevans för datainsamlingen. Ett av våra kriterier har givetvis varit tid, eftersom rapporten avser att undersöka specifikt åren 2013, 2015 och 2017. Huruvida publiceringsdatumet varit året därpå har vi ansett vara irrelevant, eftersom det är just datainnehållet vi varit intresserade av – inte analysarbetet.

Utöver tidselementet har vi även valt att använda stora, erkända databaser som används frekvent inom Europeiska unionen. En källa som använts för materialinhämtning av flertalet variabler är Eurobarometern, som på uppdrag av EU fungerar som undersökningsinstrument för att utge data till bland annat Europaparlamentet och Europeiska kommissionen. Utöver Eurobarometern har data hämtats från OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development som är en databas avsedd att studera policyinstrument, vilken från början härstammar från ett samarbete med the European Environment Agency (EEA). Vidare har data hämtats från Publications Office of the European Union, vilket är EU:s publikationsbyrå. Likaså är Eurostat ansvariga för att publicera EU:s officiella statistik, och därav har information även hämtats härifrån. Vid informationsinhämtning gällande korruption användes data från Transparency International som är verksamma i över 100 länder och som aktivt arbetar mot korruption. Slutligen användes även data från Världshälsoorganisationen, WHO, för att hämta information gällande arbetslöshet inom EU.

4.3 Kritisk reflektion

4.3.1 Validitet och reliabilitet

Validiteten är ett kritiskt moment för alla sorters rapporter och avser att kontrollera att relevansen av de mätinstrument som ligger till grund för rapporten. Vi har ständigt kontrollerat och diskuterat kring vad som undersöks för att försäkra oss om relevansen och att vi undersökt vad rapporten avser (Patel & Davidson, 2011). Som tidigare diskuterat används enbart väl utvald statistik, där ansvarig utgivare anses ha hög reliabilitet på grund av dess höga etablissemang med hög tillförlitlighet. Reliabiliteten granskas för att vi behöver veta att vi undersöker på ett tillförlitligt sätt (Patel & Davidson, 2011). Attitydvariabeln avgränsas till attityd gentemot statlig inblandning och upplevt allvar av miljöproblemen – såldes fångar variablerna vad rapportens frågeställningar söker och vi kan konstatera att våra instrument har god validitet (Patel & Davidson, 2011). Dessa bedöms även ha god reliabilitet på grund av användning av slumpmässigt urval, vilket innebär att man skapar en miniatyr av populationen (Patel & Davidson, 2011). Detta skapar en överförbarhet vilket innebär att datan från stickprov kan användas för att generalisera en uppskattning av populationen (Svensson, 2015).

Eftersom den data vi är intresserade av berör allmänheten samt är baserad på ett stort antal urval så förhöjs reliabiliteten, och så även reproducerbarheten. Tiden som undersöks är förutbestämd till 2013, 2015 och 2017. På grund av detta bör tidskriteriet inte påverka utfallet. Till exempel bör attityden gentemot statlig inblandning för 2015 inte påverkas av 2022, eftersom mätningarna är gjorda för just de valda åren. Datans anses även ha hög reliabilitet på grund av samstämmigheten mellan valda variabler. Under datainsamlingen har vi aktivt dubbelkollat och jämfört utfall mellan olika databaser för att kontrollera rimligheten och således interbedömarreliabilitet (Patel & Davidson, 2011).

Att mäta attitydvariabler och finna representativ data var ett stort och omfattande moment i datainsamlingen. Genom kontroll av ansvariga utgivare samt granskning av datainsamlingens utformning har tillförlitligheten till datan förstärkts. Attitydvariablerna är utförda genom face-to-face intervjuer där samtliga respondenter intervjuats med sitt modersmål, allt för att undvika språkbarriärer och missförstånd. Intervjuerna har genomförts hemma hos respektive respondent för att öka bekvämlighet men också för att kontrollera så att olika delar av landet (stad, småstad och landsbygd) representeras i undersökningen.

5. Data

5.1. Datainsamling

Tillvägagångssättet för datainsamling har varit att diskutera fram intressanta kontrollvariabler med bakgrund i tidigare forskning, för att sedan eftersöka data. Därefter har vi tagit en kritisk källhantering i anspråk för att senare hämta all data och sammanställa den. Se appendix A för en lista av alla observerade länder.

5.2. Variabler

Tabell 1: Variabellista

Variabel	n	Median	Min	Max	Definition	Källa och år
Miljöskatt	81	0,027	0,016	0,046	(% av BNP) Miljöskatt som inkluderar transportskatt, energiskatt, utsläppsskatt och resursskatt som procent av landets BNP.	(OECD, u.å.) år 2013, 2015, 2017
Miljöskattsvariabeln används som mått på miljöekonomiska styrmedel eftersom miljöskatten sätts på en nationell nivå, således blir det intressant att se huruvida ländernas implementering skiljer sig åt, eller ej. Miljöskatt används som beroendevariabel för att studera potentiellt samband med valda oberoende variabler.						
Kvoten	81	0,688	0,2	0,993	(Procentenheter) Andelen subventioner för förnybar energi av totala subventioner för energiförbrukning.	(Directorate-General for Energy (European Commission) m.fl., 2020) år 2013, 2015, 2017

Variabeln ”kvoten” används som mått på hur stora subventioner av förnybar energi är för respektive land. Kvoten är en beroendevariabel som i studien ska analyseras utifrån ett flertal oberoende variabler för att se eventuella samband.						
Attitydstat	81	0,92	0,68	0,99	(Procentenheter) En variabel som säger hur stor del av landets invånare som tycker det är viktigt att staten inblandar sig och sätter mål för öka den förnybara energiförbrukningen till år 2030.	(Eurobarometer, 2014, 2015, 2017) år 2013, 2015, 2017
Attitydstat används som oberoende variabel för att mäta invånarnas inställning till huruvida staten bör sätta mål för den förnybara energiförbrukning, eller ej. Variabeln fångar attityd gentemot stat samt åsikter gentemot tillvägagångssätt för miljöhantering. Denna variabel läggs till analysen, till skillnad från tidigare forskning, för att se om attityden påverkar landets val av miljöekonomiskt styrmedel.						
Allvarnu	81	7.5	5,6	8,2	(Skala 1–10) Upplevt allvar av klimatförändringar för respektive år, skala 1–10 där 1 är minsta möjliga upplevda allvar.	(Eurobarometer, 2014, 2015, 2017) år 2013, 2015, 2017
Attitydallvarnu mäter invånarnas upplevda allvar av klimatförändringar. Även denna oberoende variabel läggs till som en ny variabel utifrån tidigare forskning för att knyta an till attitydvariabler.						
Bnp	81	35 363	16 647	114 863	(USD) Landets BNP per capita.	(OECD, u.å.) år 2013, 2015, 2017
Bnppercapita används som kontrollvariabel, med grund i tidigare forskning, för att högre BNP per capita tidigare visats leda till högre andel koldioxidutsläpp. Likaså visar tidigare forskning att BNP per capita ökar miljöoron hos invånare.						

Befolkning	81	9,2 milj.	425 967	82,7 milj.	Antal invånare i respektive land.	(Eurostat, u.å.), år 2013, 2015, 2017
Befolkningsmängd är relevant för att tidigare forskning visar att denna kontrollvariabel leder till högre andel koldioxidutsläpp.						
Korruption	81	60,5	40	91	(Skala 1–100) Index av upplevd korruption. Där 1 är maximalt korrupt och 100 är minimalt korrupt.	(Transparency, 2017) år 2013, 2015, 2017
Korruption används som ett mått på kvalitet på stat men också som mått på tilliten till staten. Denna kontrollvariabel har också grund i tidigare forskning som visar att invånarna visar större stöd till miljöekonomiska styrmedel om man har högre kvalitet på staten.						
Arbetslöshet	81	0,083	0,029	0,275	(Procentenheter) Arbetslöshetsnivån i procent beräknat som andel av den totala arbetskraften.	(WHO, u.å.) år 2013, 2015, 2017.
Arbetslöshetsnivån är relevant för att mäta inkomstskillnader i landet och generella skillnader inom landet. Denna variabel används för att föra diskussion gällande skillnader inom landet kopplat till utbildningsnivå, som tidigare forskning behandlar som kontrollvariabel till olika attityder till miljöekonomiska styrmedel.						

5.3. Dataanalys och hypotestestning

Efter genomförda regressionsanalyser utvärderas resultatet genom att studera statistisk signifikans. Därtill föll valet på ett 95-procentigt konfidensintervall, och ett alfa-värde på 0,05, eller fem procent som är standardgränsvärdet. I tabellen för regressionsanalyserna presenteras dock olika signifikansnivåer med alfa som följer: *0,1, **0,05 och ***0,01 men vid resonemangsförande utgår resultatdelen från standardgränsvärdet där alfa är 0,05.

Att regressionsanalysen testas med ett alfavärde på 0,05 innebär att, när resultaten från regressionsanalysen presenterar ett p-värde så behöver detta p-värde ställas mot alfavärdet. Om p-värdet är lägre än eller lika med alfa ($p \leq \alpha$) förkastas nollhypotesen och variabeln är signifikant. Signifikans innebär att den oberoende variabeln eller en kontrollvariabel har en effekt på den beroendevariabeln (Stock, 2020).

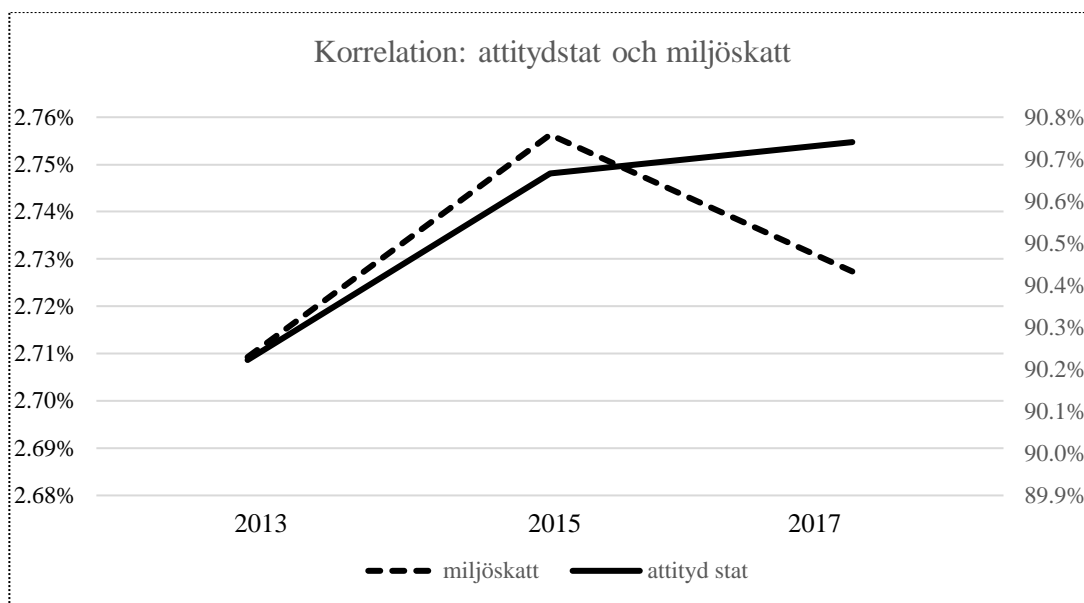
Om p-värdet är större än alfa ($p > \alpha$) kan nollhypotesen inte förkastas - detta innebär att variabeln är insignifikant; man kan inte konstatera att koefficienten inte är noll vilket är samma sak som att säga att förklaringsvariabeln inte har någon påverkan. Det innebär att datan som studerats inte har någon förklarande kraft eftersom resultatet kan bero på slumpmässiga variabler (Stock, 2020).

6. Resultat och analys

I denna del redovisas resultaten som analysen i studien gett. Första presenteras ett diagram som illustrerar samband mellan medelvärden av variabler och för olika år, därefter presenteras resultatet av regressionsanalysen för paneldata.

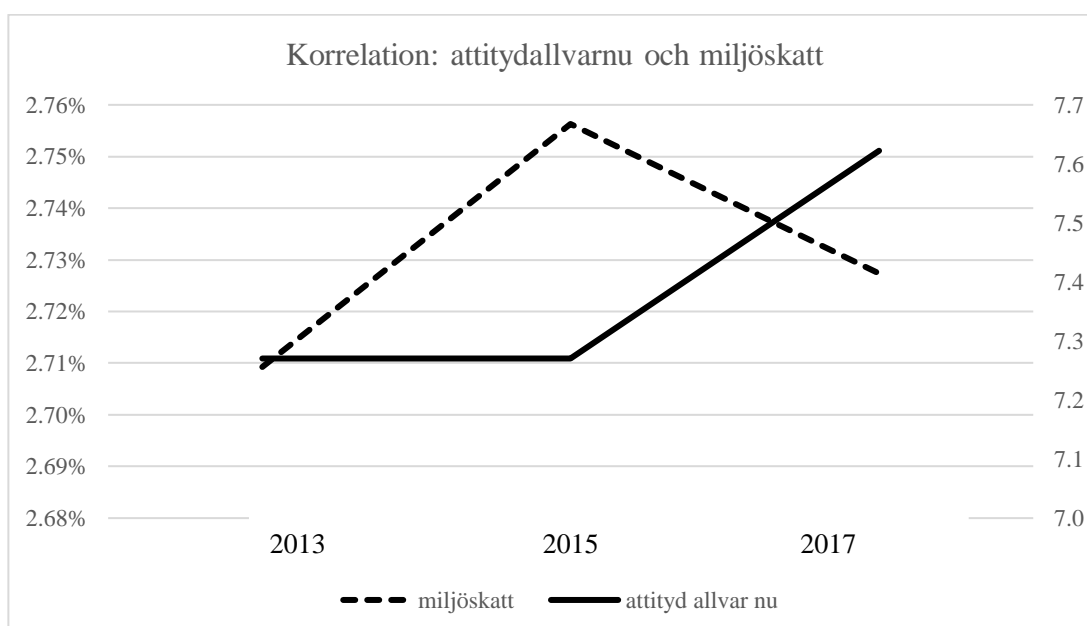
6.1. Plot av skatt och attitydvariabler samt subventioner och attitydvariabler

Figur 6: Korrelation attitydstat och miljöskatt



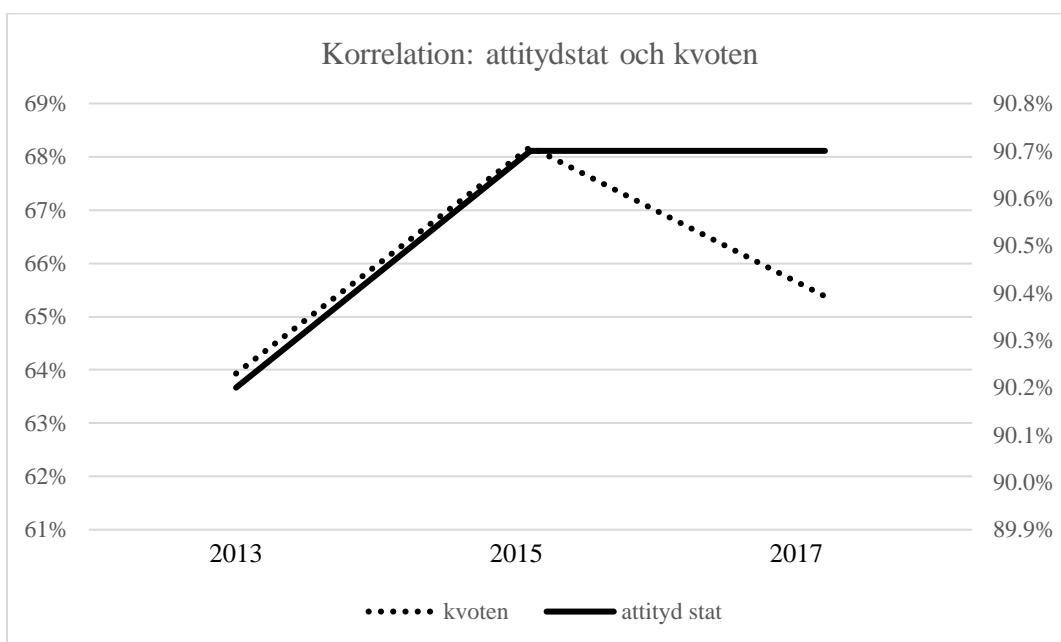
Figur 6 visar korrelationen mellan medelvärdet av miljöskatt och attitydstat, härmed attityden gentemot statlig inblandning, för alla undersökta länder under år 2013, 2015 och 2017. Vad som utläses av grafen är en inledningsvis stark och positiv korrelation mellan variablerna för att sedan, efter år 2015, gå åt olika håll. Att påpeka är dock att grafens axlar påvisar små marginaler eftersom variationen inom variablerna är väldigt liten.

Figur 7: Korrelation attitydallvarnu och miljöskatt



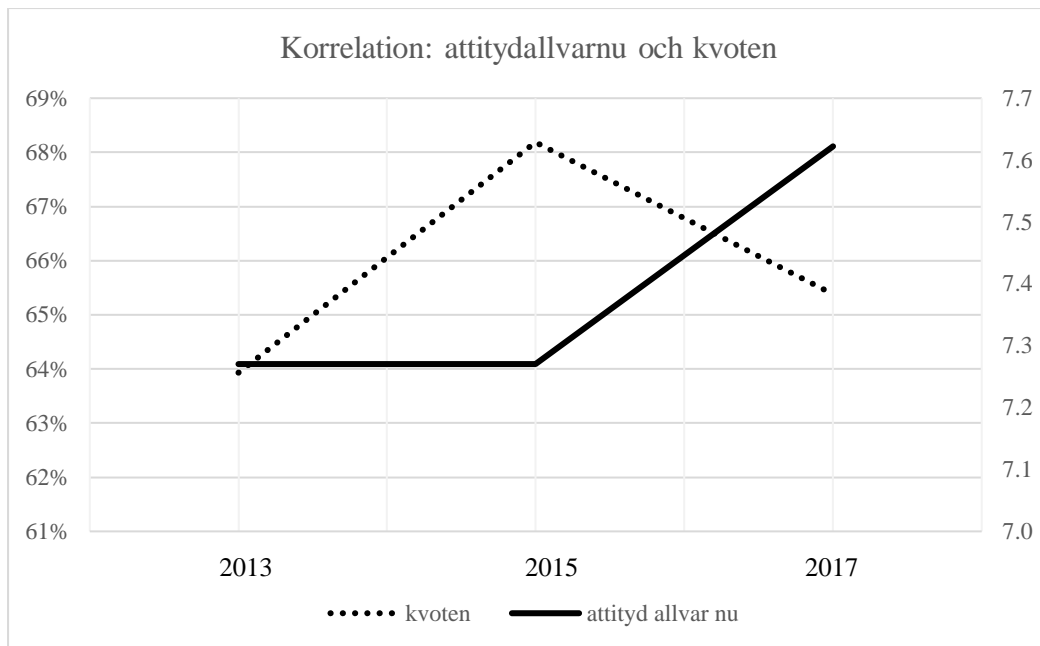
Figur 7 visar korrelationen mellan medelvärdet av miljöskatt och attitydallvarnu, sålunda upplevt allvar av klimatförändringar, för alla valda länder under samtliga år som rapporten avser att undersöka. Grafen visar en korrelation som är svag och negativ, därtill är det återigen viktigt att ta hänsyn till de små marginalerna som påvisas på grund av den lilla variationen.

Figur 8: Korrelation attitydstat och kvoten



Figur 8 visar korrelationen mellan medelvärdet av attitydstat, således attityd gentemot statlig inblandning, och kvoten som representerar andel subventioner av förnybar energi för alla undersökta länder under år 2013, 2015 och 2017. Grafen uppvisar en stark och positiv korrelation mellan år 2013 och 2015, vilken sedan minskar mellan år 2015 och 2017 med små marginaler.

Figur 9: Korrelation attitydallvarnu och kvoten



Figur 9 visar korrelationen mellan medelvärdet av attitydallvarnu, således upplevt allvar av klimatförändringar och kvoten som representerar subventioner av förnybar energi för alla undersökta länder under valda år. Grafen påvisar en motsatt riktning för de två variablerna efter år 2015, med fortsättande små marginaler.

6.2. Resultat av regressionsanalys

Tabell 2: Resultat av regressionsanalys för respektive variabel

* signifikansnivå 1% **signifikansnivå 5% ***signifikansnivå 10% (med Robust Standardfel Klustrat per land)

Beroendevariabel	Miljöskatt	Kvoten
Attitydstat	0,0002 (0,0002)	0,3724 (0,3724)
Attitydallvarnu	0,0011 (0,0011)*	0,0099 (0,0099)
Bnppercapita	-0,0000*** (-0,0000)***	0,0000 (0,0000)
Befolkningsmängd	-0,0000*** (-0,0000)***	0,0000 (0,0000)
Korruption	0,0001 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)
Arbetslöshetsnivå	-0,0219 (-0,0219)	1,4622 (1,4622)
Konstant	-0,7142 (-0,7142)	-30,8430 (-30,8430)
R ²	0,4309	0,0961

N	n = 81	n = 81
---	--------	--------

6.2.1 Regressionsanalys av miljöskatt som beroendevariabel

Regressionsanalysen visar:

$$\text{Miljöskatt} = -0,7142 + 0,0002 \text{attitydstat} + 0,0011 \text{attitydallvarnu} - 0,0000 \text{bnppercapita} - 0,0000 \text{Befolkningsmängd} + 0,0001 \text{korruption} - 0,0219 \text{arbetslöshetsnivån}$$

Tabell 2 visar resultatet av regressionsanalysen för paneldata där miljöskatt är beroendevariabeln och attitydstat, attitydallvarnu, bnppercapita, befolkningsmängd, korruption och arbetslöshetsnivån är oberoende- samt kontrollvariabler.

6.2.1.1 Resultat av attitydvariablerna

Resultatet visar att attitydstat och attitydallvarnu är insignifikanta, med ett p-värde på 0,984 samt 0,175.

$$0,984 > 0,05$$

$$0,175 > 0,05$$

Resultatet visar att $p > \alpha$ och nollhypotesen förkastas inte, variablerna är således insignifikanta. De insignifikanta resultaten innebär att effekten som fångas av testet kan bero på slumpmässig variation och effekten av attitydvariablerna kan vara såväl obefintlig som befintlig. Koefficienterna visar en positiv påverkan med $\beta_1 = 0,000172$ respektive $\beta_2 = 0,0010776$ för ytterligare en enhet av vardera. På grund av insignifikansen kan dock inga slutsatser dras eftersom skillnaden mellan koefficienterna kan bero på slumpen.

På grund av insignifikansen av variablerna attitydstat och attitydallvarnu förkastas inte de följande nollhypoteserna:

H_{01} : Attityden, mätt som upplevt allvar av klimatförändringar, har en påverkan på storleken av miljöskatt.

H0₂: Attityden gentemot statlig inblandning för att öka förnybar energiförbrukning till år 2030 har en påverkan på storleken av miljöskatt.

Detta gör att ingen slutsats gällande relationen mellan attityd gentemot klimatförändringarna respektive statlig inblandning och miljöskatt kan dras under kontroll för valda kontrollvariabler. Däremot påvisar riktningskoefficienten för de två variablerna den förväntade riktningen som de valda hypoteserna föreslog.

Följaktligen besvaras en av rapportens frågeställningar enligt följande:

1. Påverkas EU-ländernas implementeringsgrad av miljöskatt av:
 - a) invånarnas attityd gentemot statlig inblandning för att öka mängden förnybar energi?
 - b) invånarnas upplevda allvar av klimatförändringar?

Svar: Både attitydstat och attitydallvarnu påvisar insignifikans vilket innebär att man inte kan svara på huruvida de påverkar miljöskatten eller inte. Nollhypotesen kan således inte förkastas eftersom datan inte ger tillräckligt med stöd för att bevisa att den är falsk. Den effekten som resultatet visar kan förklaras av slumpmässiga variabler vilket gör att ingen slutsats kan dras.

6.2.1.2 Resultat av resterande variabler

Utöver attitydvariablerna adderades andra kontrollvariabler med utgångspunkt i tidigare forskning. Både bnppercapita och befolkningsmängd påvisar signifikans och har en negativ, men svag påverkan på miljöskatten. Koefficienten för bnppercapita är $-3,12e-07$ och koefficienten för befolkningsmängd är $-2,21e-09$.

Vad säger dessa resultat? Detta betyder att en ökning i bnppercapita med en enhet, alltså en enhet extra BNP per capita, resulterar i en minskning av miljöskatt med $-3,12e-07$. Här kan det också vara bra att åter lyfta att medianen för EU-ländernas BNP per capita, under 2013, 2015 och 2017 var 35 362,78; alltså ett relativt högt tal.

En ökning i befolkningsmängd med en enhet resulterar i en minskning av miljöskatt med $-2,21e-09$ men återigen är det viktigt att lyfta vilka enheter som diskuteras. Medianvärdet för befolkningsmängd i EU, under 2013, 2015 och 2017 var 9 198 973 invånare.

Korruptionsvariabeln ökar miljöskatten med 0,0000803 för ytterligare en enhet men påvisar insignifikans med ett p-värde på 0,262.

$$0,262 > 0,05$$

Resultatet visar att $p > \alpha$ och detta påvisar insignifikans vilket gör att ingen slutsats kan dras av effekten eftersom resultatet kan bero på slumpmässiga variabler.

Slutligen har arbetslöshetsnivån en negativ påverkan vilket innebär att ytterligare en enhet minskar miljöskatten med 0,0219253. Dock har även arbetslöshetsnivån ett p-värde $> \alpha$.

$$0,153 > 0,05$$

Återigen kan ingen slutsats om effekten dras eftersom resultatet kan bero på slumpen.

6.2.2 Regression kvoten som beroendevariabel

Regressionsanalysen visar:

$$\text{Subventioner} = -30,8430 + 0,3724 \text{attitydstat} + 0,0099 \text{attitydallvarnu} + 0,0000 \text{bnppercapita} - 0,0000 \text{Befolkningsmängd} - 0,0001 \text{korruption} + 1,4622 \text{arbetslöshetsnivån}$$

Tabell 2 visar resultatet av paneldata-regressionsanalysen där subventioner av förnybar energi är beroendevariabeln och attitydstat, attitydallvarnu, bnppercapita, befolkningsmängd, korruption och arbetslöshetsnivå är oberoende- samt kontrollvariabler. Resultatet påvisar endast insignifikanta variabler vilket innebär att förklaringsgraden skulle kunna bero på slumpen.

$$\text{Attitydstat: } 0,462 > 0,05$$

Attitydallvarnu: 0,834 > 0,05

Bnppercapita: 0,938 > 0,05

Befolkningsmängd: 1,0 > 0,05

Korruption: 0,99 > 0,05

Arbetslöshetsnivån: 0,114 > 0,05

Av detta konstateras att $p > \alpha$ för respektive variabel och de är således insignifikanta.

6.2.2.1 Resultat av attitydvariablerna

Attitydstat och attitydallvarnu ökar subventioner av förnybar energi med 0,3724399 respektive 0,0099318 för en extra enhet. Resultatet visar samma riktningskoefficient för attitydvariablernas påverkan på subventioner och miljöskatt.

Variablernas insignifikans leder till att följande nollhypoteser inte kan förkastas:

H0₃: Attityden, mätt som upplevt allvar av klimatförändringar, har en påverkan på storleken av subventioner av förnybar energi.

H0₄: Attityden gentemot statlig inblandning för att öka förnybar energiförbrukning till år 2030 har en påverkan på storleken av subventioner av förnybar energi.

Detta gör att ingen slutsats gällande relationen mellan attityd gentemot klimatförändringarna respektive statlig inblandning och subventioner av förnybar energi kan dras med kontroll för valda kontrollvariabler. Däremot är regressionskoefficienterna som de insignifikanta kontrollvariablerna ger i linje med förväntad riktning och påvisar ett positivt, dock insignifikant samband.

Således kan även rapportens andra frågeställning besvaras:

2. Påverkas EU-ländernas implementeringsgrad av subventioner av förnybar energi av:
 - a) invånarnas attityd gentemot statlig inblandning för att öka mängden förnybar energi?
 - b) invånarnas upplevda allvar av klimatförändringar?

Svar: Regressionsanalysen visar insignifikanta resultat för både variabeln som avser statlig inblandning för att öka mängden förnybar energi och varupplevt allvar av klimatförändringar som oberoende variabler till subventioner av förnybar energi. Således konstateras att nollhypoteserna inte kan förkastas.

6.2.2 Resultat av resterande variabler

Bnp/capita och befolkningens mängd har en svag positiv inverkan på subventioner av förnybar energi med $3,35e-07$ respektive $1,52e-11$ för ytterligare en enhet. Återigen är det viktigt att komma ihåg att dessa variabler har höga medianvärden vilket gör att en förändring med en enhet inte motsvarar en särskilt stor ökning. Koefficienten för korruption visar en negativ påverkan på subventioner av förnybar energi med $0,0000559$ för en extra enhet och arbetslösheten har en koefficient som ökar mängden subventioner med $1,462229$ för en extra enhet.

6.2.3 Resultat av skillnaden mellan miljöskatt och subventioner

Vilka skillnader återfinns mellan miljöskatt kontra subventioner av förnybar energi som beroendevariabler? Resultatet visar en signifikans som skiljer sig åt, där miljöskatt har två signifikanta variabler medan subventioner av förnybar energi står utan signifikanta variabler. Utöver detta visar resultatet ett teckenbyte av riktningskoefficienten för samtliga förklaringsvariabler om man jämför regressionsanalysen för miljöskatt med regressionsanalysen för subventioner. Korruptionsvariabeln går från att ha en positiv, dock insignifikant, påverkan på miljöskatt till att ha en negativ, fortfarande insignifikant, påverkan på subventioner. Arbetslöshetsnivån har en negativ, dock insignifikant, påverkan på miljöskatt men har en positiv, fortfarande insignifikant, påverkan på subventioner. Bnp/capita går från en negativ, och signifikant, påverkan på miljöskatt till en positiv, och insignifikant, påverkan på subventioner. Likaså variabeln för befolkningens mängd går från en negativ, och signifikant, påverkan på miljöskatt till en positiv, och insignifikant påverkan på subventioner.

6.3. Robusthet

För att kontrollera huruvida regressionerna kan ha påverkats av de valda variablerna och dess utformning har regressionerna körts i olika konstellationer och format. För respektive attitydvariabler och korruptionsindexet har transformation till dummyvariabler genomförts. En transformering till dummyvariabler ledde till att variationen blev ännu mindre och på grund av detta föll valet på att använda det ursprungliga formatet för variablerna – vilket också bekräftas av de inledande graferna för resultatdelen, se figur 6, 7, 8 och 9. Attitydvariablerna har också testats för sig själva och tillsammans med andra variabler för att kontrollera störningar, exempelvis har ett demokratiindex som kontrollvariabel resulterat i OV-bias (korrelerat med en annan oberoende- eller kontrollvariabel) och därmed valts bort.

Tidigare forskning fokuserar till störst del på miljöekonomiska styrmedels påverkan på invånares attityder. För att bekräfta datamaterialets relevans har datan testats för robusthet genom att utföra regressionsanalyser där attitydvariablerna stått som beroendevariabler med variablerna för styrmedel som oberoende variabler vilka kompletterats med samma kontrollvariabler som tidigare. Med en sådan utformning påvisar regressionsanalyserna signifikanta resultat för de miljöekonomiska styrmedlens påverkan och datan kan således konstateras vara kontrollerad för att bekräfta tidigare forskning vilket stärker materialet som används.

7. Diskussion

7.1. Förorenaren betalar och fördelningseffekter i samband med skatt kontra subvention

EU:s miljöpolitik har sin grund i principen om att förorenaren betalar, därtill väljer medlemsstaterna sitt handlingsmönster på en nationell nivå. Att studera detta tillvägagångssätt i samband med attitydvariabler har lett till en intressant infallsvinkel och öppnar upp för vidare diskussion.

Båda attitydvariablerna påvisar ett positivt samband med miljöskatt och subventioner, men för subventioner är sambandet en aning starkare. Resultatet för attitydstat skiljer sig mest åt mellan de två styrmedlen - detta visar att människors attityd gentemot statlig inblandning har en betydligt större påverkan på subventionerna än på miljöskatten. Det svåra med analysen blir dock att särskilja vad som beror på slumpmässiga variabler och vad som beror på faktiska skillnader. Resultaten påvisade inte signifikans och sambandet är därmed inte bevisat - men att studera skillnader i resultatet blir intressant eftersom resonemanget kring variablerna, tillsammans med tidigare forskning och teori, kan resultera i ny kunskap.

Den större påverkan kan bero på olika egenskaper hos miljöskatt respektive subventioner som miljöekonomiska styrmedel men även deras roll som incitamentdrivare vilket presenteras i teoridelen. Miljöskatt innebär en ekonomisk belastning för individer och företag som använder eller producerar de skattebelagda resurserna; de tvingas betala för de skador de genererar. För att undvika skattekostnaderna är det enda sättet att stoppa förbrukning eller nyttjande av resurserna. Här står förorenaren för kostnaderna för att någon ska bära bördan – vilket är en svår fråga vid hantering av en kollektiv vara. Vidare är det så pass många som berörs av miljöhantering att transaktionskostnaderna inte är lika med noll, vilket i sin tur motsäger det grundläggande antagandet för Coase-teoremet.

Subventioner innebär i stora drag det motsatta, vilket också behandlas i teoridelen; skattelättnader eller bidrag för att använda, alternativt producera resurser på ett mer miljövänligt sätt. För att få tillgång till subventionerna kan man alltså fortsätta nyttja resurserna men på ett bättre sätt – detta blir incitamentdrivande för ett mer innovativt tänkande inom miljöhantering. Befolkningen kan på ett mer aktivt sätt påverka mängden subventioner genom att förändra hur resursen brukas. Om enbart en liten del av landets befolkning använder till exempel solcellsenergi kommer den totala mängden subventioner av solcellsenergi att motsvara det lilla användandet av resursen. Miljöskatten är å andra sidan inte lika påverkbar utan skatten implementeras så att alla som brukar resursen påverkas, se exempelvis bränsleskatten som drabbar alla som brukar bränsle drivna enheter.

Principen om att förorenaren betalar är förenligt med syftet av skatt som styrmedel där förorenaren bär kostnaden som utsläppen orsakar. Det kan vara just detta - att bördan läggs på

befolkningen, som gör att människor finner skatter negativt laddat. Till exempel kan företag välja att använda tungt beskattade produkter i produktionen av en ny vara vilket i slutändan även drabbar konsumenten på grund av ett prispåslag.

Utöver detta resonemang är det konstaterat att skatter drabbar människor olika. Exempelvis bränsleskatten som är en miljöskatt som är svår att undvika om man inte har tillgång till alternativa färdmedel; detta gör låginkomsttagare och människor på landsbygden mer sårbara och eventuellt mer kritiska än människor med högre inkomster och bosatta i storstäder. Detta på grund av att den ekonomiska bördan skiljer sig åt beroende på grundförutsättningar. Detta resonemang för Kallebekken och Sælen i sin studie där de visar att stödet för miljöskatter ökar om oron för de negativa fördelningseffekterna som skatter har på människor minskar. Denna problematik undviks vid subventioner som inte följer principen om att förorenaren betalar.

Som ovan nämnt visar Kallebekken och Sælen att oron för de negativa fördelningseffekterna som skatter har på människor minskar stödet för miljöskatter. Detta samband bekräftas av resultatet för denna studie då resultatet visar att arbetslöshetsnivån har en negativ påverkan på miljöskatten; ett resultat som dock inte kan fastställas på grund av kontrollvariabelns insignifikans. Arbetslöshetsnivån fångar bland annat skillnader i inkomst inom landet och utbildningsnivå, tidigare forskning av Eurostat visar att de har en stark korrelation med varandra. Den negativa påverkan av arbetslöshetsnivån stärks ytterligare av Kallebekken och Sælens studie där de fann att kunskapsökning har en positiv effekt på attityden gentemot klimatförändringar - vilket går i linje med arbetslöshetens effekt på miljöskatten i denna studie. Resultatet gentemot subventionerna påvisar att arbetslöshetsnivån har en positiv påverkan på subventioner av förnybar energi, dock insignifikant. Detta kan å ena sidan förklaras av att en högre arbetslöshetsnivå innebär lägre inkomster och därmed ett större behov av mer bidrag och stöd från staten. Å andra sidan kan resultatet betraktas som förvånande eftersom subventioner ges till de människor som brukar resursen på det avtalade sättet, vilket kräver viss investering i form av nya tekniker och utvecklingskostnader.

7.2. BNP per capita och befolkningsmängd i samband med skatt kontra subvention

Bnp per capita och befolkningsmängd valdes med utgångspunkt i tidigare forskning. Båda variablerna tas upp av Lindquist och Bergman där de visat ett negativt samband mellan utsläppsminskning och de två variablerna. Likaså visar denna rapport ett negativt samband mellan de två kontrollvariablerna och miljöskatt – miljöskatten som miljöekonomiskt styrmedel har avsikten att minska utsläppsmängden. Således ligger kontrollvariablerna i linje med tidigare forskning. Däremot visade sig befolkningsmängd och bnp per capita ha en positiv påverkan på subventioner som beroendevariabel, men denna påverkan är insignifikant.

Sett till tidigare forskning publicerad av Franzen motsäger sig dock rapportens resultat med avseende på BNP per capita påverkan på miljöskatt. Franzens resultat visar att BNP per capita har en positiv påverkan på miljöoro; vilken i sin tur har en positiv påverkan på miljöskatt enligt vad denna rapport visar, vid antagandet att upplevt allvar av klimatförändringar motsvarar miljöoro. Således ligger resultatet inte i linje med Franzens forskning. Vad finns det för potentiella förklaringar till detta?

Lindquist och Bergman diskuterar fenomenet undvikandekostnader i den bemärkelse att det är enklare att implementera de mindre kostsamma åtgärderna – kan det möjligtvis finnas en liknande punkt där utvecklingen i ett land (mätt i BNP) inte längre förklarar miljöoron, i förhållande till skatt? Ur ett beteendeperspektiv bör det finnas en brytpunkt för inställningen till skatten och rent kostnadseffektivt bör man, enligt Pigou-skatter, internalisera effekten av externaliteter - men hur ser det ut rent attitydmässigt? Kan inställningen till skatt möjligtvis anta en avtagande vilja att betala i förhållande till vad som känns rimligt att betala som andel av till exempel inkomst?

En annan potentiell förklaring är miljökuznetskurvan som fångar den initiala, tilltagande utsläppsmängden när ett land blir rikare och utvecklas. Ett samband som senare avtar när utvecklingen nått en viss gräns, för att i stället ha en avtagande utsläppsmängd. Detta skulle kunna vara en förklaring till att BNP per capita, som kontrollvariabel, kan ha skiftande påverkan på miljöutsläpp och att mängden utsläpp i stället skulle bero på var landet befinner sig på utvecklingskurvan.

BNP per capita är en indikator på välfärdens utveckling, och således borde en hög BNP per capita innebära mindre utsläpp - om brytpunkten för miljökuznetskurvan passerats. Men hur ser välfärdsvariationen ut inom EU? Som tidigare presenterat arbetar EU mot samma miljömål, och till skillnad från Franzens studie som studerar 33 länder världen över finns en stor sannolikhet att de 33 länderna skulle påvisa större variation mellan länderna. Skillnaden mellan variation skulle kunna förklara varför resultatet inte blir detsamma. Därjämte bör det även lyftas att Franzens genomför sin undersökning över längre tid vilket går i linje med Bergquist och Lindquists förda diskussion om att teknisk utveckling inte kan användas som mått på miljöattityd när tidsperioden är för begränsad.

Miljökuznetskurvan fokuserar på välfärdsutveckling och en närmre på den industriella utvecklingen inom landet. Hit är det också intressant att diskutera vilken sektor som är dominant inom landet och som Lindquist och Bergman belyser i sin rapport är effekten av styrmedel beroende på vilken sektor som är dominant inom landet. Alltså blir val av sektor även intressant till det. Kanske kan även detta vara en förklaring till att Franzens 33 länder, med en generellt sett större variation, också har en större variation när det kommer till dominant sektor inom landet?

7.3. Korrupktion och populism i samband med skatt kontra subvention

Tidigare forskning visar att en högre nivå av korrupktion har en positiv påverkan på både miljöskatter och subventioner. Haring och Lapuente visade i sin studie att statens implementerande roll underlättas av bättre upplevd kvalitet på offentliga institutioner och Svallfors studie bevisade en stark korrelation mellan korrupktionsindex och kvalitet på staten. I denna studie har korrupktionsindexet, som är högre ju större mindre korrupkt, påvisat positiv påverkan på miljöskatten, vilket är i linje med den tidigare forskningen, men påverkan på subventionerna är negativ.

Att inverkan på subventionerna är negativ; högre korrupktion ger större subventioner, kan bero att befolkningen inte litar på att de blir kompenserade nog för deras kostnader. Detta kan förklara varför subventioner och miljöskatt har motsatt påverkan av korrupktionsindexet och att påverkan på subventioner inte följer vad den tidigare forskningen har visat. Utformningen av de två styrmedlen har återigen betydelse – subventioner ges till de som brukar eller

producerar resurser på ett visst sätt medan miljöskatt drabbar alla som brukar en resurs som är skattebelagd. I en studie av Gadanne m.fl. resoneras det kring att gröna konsumenter inte litar på att staten kan kompensera deras kostnader för miljövänligare val, och därmed väljer bort de. Kan det vara så att människor inte tror att subventionerna kommer göra de gott i längden – att de investeringar som de själva behöver göra inte kommer ge någon avkastning? Om denna oro finns innebär det att korruptionsnivån har en mindre avgörande roll eftersom en brist på tillit kvarstår. Däremot är resultatet för korruptionsvariabeln insignifikant vilket gör att riktningskoefficientens värde kan bero på slumpen - men att diskutera runt variabeln kan fortfarande ge ett djup till analysen.

Signifikansnivån skulle även kunna förklaras av uppbyggnaden av korruptionsindexet; en nackdel med korruptionsindexet är att det inte mäter variansen inom landet utan indexet representerar i stället ett medelvärde för invånarna i landet. Detta gör att de, potentiellt, spridda åsikterna inom landet inte fångas och variabeln innebär inte lika stor varians vilket kan leda till insignifikans för resultatet – eftersom förklaringsgraden kan utgöras av slumpen. Detta skulle kunna vara en förklaring till korruptionsindexets skiftande resultat; att den upplevda korruptionen skiljer sig åt inom landet, vilket exkluderas från analysen när utformningen av indexet är landets genomsnitt.

Populismens framväxt är nära länkad till korruptionens begynnande. Tidigare forskning av Bergman och Lindquist visar att högerpopulism är en bakomliggande orsak till attityd mot klimatpolitik, vilket exemplifieras med det republikanska partiet. Likaså visar Agerberg detta samband, men studerar i stället på populismen i sin helhet; lägre kvalitet på staten, med högre grad av korruption som mått visar ett positivt samband med populismens framväxt.

Populismens framväxt, som Böhmelt visat, har ett negativt orsakssamband med hur väl miljömässiga åtgärder vidtas och resulterar i ett förbättrat resultat. Således kan populismens framväxt förklaras av korruptionsindexet och som Bergman och Lindquist föreslår så är detta en potentiell förklaring till den stagnerande mängden utsläpp – och kan därtill konstateras påverka attityden gentemot miljöhantering.

7.4. Attitydvariablernas insignifikans och potentiella förklaringar

De två attitydvariablerna, attitydstat och attitydallvarnu, visar insignifikanta resultat för både miljöskatt och subventioner av förnybar energi.

Vad kan vara potentiella förklaringar till att resultatet inte visar sådana resultat? Först och främst, EU:s miljöhantering domineras av subsidiaritetsprincipen vilket innebär att medlemsstaterna själva bär makten, likaså bestämmer de sitt tillvägagångssätt för miljöhantering på en nationell nivå. Att EU arbetar mot Agenda 2030 samt ett nettollutsläpp 2050 antogs tidigare vara en fördel med avgränsningen till EU-länder – således kunde variationen mellan länderna förklara samband. Problemet med resultatet kan vara att variationen mellan länderna är så pass liten att denna variation inte förklarar det potentiella sambandet mellan miljöskatt och subventioner tillsammans med attitydvariablerna – om det finns ett sådant. Eftersom tidsspannet för datan begränsades till åren 2013, 2015 och 2017 blev datan ytterligare smalare, och liksom Lindquist och Bergman diskuterar kan man fråga sig hur mycket som egentligen hinner hända under en så kort tid?

En tidigare önskan var att få med ett senare årtal för att få studien att vara mer förankrad i nutiden, förslagsvis 2020 eller 2021. Detta förhindrades dock av datatillgången. Därtill kan man dock föra diskussion kring hur något av dessa år hade påverkat utfallet för undersökningen. Franzen och Vogl diskuterar den negativa inverkan andra omvärldsproblem har på miljöoron – hur hade en världsomfattande Coronapandemi påverkat resultatet? Det hade kunnat leda till ett snedvridet resultat och felaktiga slutsatser hade kunnat dras men hade också kunnat leda till mer tidsnära analyser och resultat.

7.5. Framtida forskning

Rapporten öppnar definitivt upp för vidare forskning; båda styrmedlen har visats, genom tidigare forskning, ha en påverkan på individers attityd – men hur används attityden som skapas för val av implementering? Demokratins ståndpunkt är att lyssna till samhällsmedborgare och det är ett faktum att medborgarnas åsikter spelar roll för landets utveckling. Rent politiskt är analysen av forskningsfrågorna en intressant fråga för att se hur landets politik kan spegla invånarnas attityder i största möjliga utsträckning. Krävs det starka demonstrerande rörelser, liksom ”Gula västarna” i Frankrike för att få igenom åsikter?

Vad säger de senaste årens nedgång avseende den hållbara utvecklingen? Har den generella samhällsmedborgares attityd och inställning en avgörande röst för arbetet mot ett nettollutsläpp? Hur tungt väger åsikter och attityder när frågan handlar om jordens överlevnad? Vad är andra potentiella förklaringar till att EU-länderna har olika implementering och utveckling? Finns det något adekvat föregångsland?

8. Slutsats

Syftet med rapporten var att undersöka om samhällsmedborgares attityd påverkar landets omfattning av miljöskatt och subventioner av förnybar energi – ett samband som tidigare visats i praktiken när den franska regeringen agerade utefter de gula västarnas motstånd. Sambandet kunde inte stärkas av rapporten, forskningsfrågorna besvaras därmed som följande:

1. Påverkas EU-ländernas implementeringsgrad av miljöskatt av:
 - a) invånarnas attityd gentemot statlig inblandning för att öka mängden förnybar energi?
 - b) invånarnas upplevda allvar av klimatförändringar?

Den första regressionsanalysen resulterar inte i signifikans för de valda attitydvariablerna - således kan ingen slutsats dras om de oberoende variabelernas påverkan på miljöskatt med kontroll för kontrollvariablerna. Till detta diskuteras kring flertalet variablers påverkan, därtill kan det fastslås att BNP per capita och befolkningens mängd har en negativ påverkan på omfånget av miljöskatt som miljöekonomiskt styrmedel.

2. Påverkas EU-ländernas implementeringsgrad av subventioner av förnybar energi av:
 - a) invånarnas attityd gentemot statlig inblandning för att öka mängden förnybar energi?
 - b) invånarnas upplevda allvar av klimatförändringar?

Utfallet för den andra regressionsanalysen utmynnar i uteslutande insignifikanta resultat. Rapporten uppvisar därtill inget stöd för att konstatera påverkan av attitydvariablerna på utsträckningen av subventioner av förnybar energi.

Sammanfattningsvis diskuteras potentiella förklaringar till insignifikansen för attitydvariablerna vara relaterat till en liten variation mellan undersökta länder samt en snäv begränsning av tidsperiod. Den lilla variationen mellan länderna kan bero på homogeniteten inom EU där länderna förenas i att arbeta mot samma miljömässiga mål. Detta kan också vara en bakomliggande orsak till låg variation avseende miljökuznetskurvan, där man kan tänka sig att länderna befinner sig på en liknande utvecklingsnivå. Liknande resonemang kan appliceras på korruptionsindex som mått på statlig kvalitet.

Tidigare forskning visar att miljöskatt och subventioner som miljöekonomiska styrmedel har en påverkan på attityden – däremot kan denna rapport ej stärka att det inversa sambandet skulle finnas. Till detta öppnas det upp för resonemang kring den återkommande kritik som riktas mot Pigou-skatt i enlighet med Coase-teoremets antagandet om noll transaktionskostnader – Pigou-skatt medför stora transaktionskostnader i sökandet efter en optimal nivå, vilket då blir svårt att applicera i praktiken. Vidare kan det diskuteras huruvida politiken har råd att inkludera invånares attityd gentemot miljöekonomiska styrmedel i alla sammanhang; när temperaturen stiger, skogar brinner och koldioxidhalten ökar – är det då fråga om samhällsmedborgares attityder eller prioriteras akuta åtgärder?

Litteraturförteckning

Agerberg, M. (2017). Failed expectations: Quality of government and support for populist parties in Europe. *European Journal of Political Research*, 56(3), 578–600.

<https://doi.org/10.1111/1475-6765.12203>

Agerberg, M. (2019). *Quality of Government and Political Behavior: Resignation and Agency*. <http://hdl.handle.net/2077/61596>

Ahmed, Z. (2016). *Criticisms of Coase Theorem: Can Ethical Strength of the Parties Ensure Efficient Resource Allocation?* 4(1), 10.

Bergquist, A.-K., & Lindmark, M. (2020). *Förutsättningar och hinder för att nå nollutsläpp: Empirisk kartläggning av koldioxidutvecklingen inom olika sektorer och betydelsen av ekonomiska och politiska drivkrafter 2009–2019 samt en forskningsöversikt om betydelsen av populism och högerextrema värderingar för klimatpolitiken ur ett längre tidsperspektiv*.

Umeå universitet. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-177525>

Böhmelt, T. (2021). Populism and Environmental Performance. *Global Environmental Politics*, 21(3), 97–123. https://doi.org/10.1162/glep_a_00606

Davidovic, D., Harring, N., & Jagers, S. C. (2020). The contingent effects of environmental concern and ideology: Institutional context and people's willingness to pay environmental taxes. *Environmental Politics*, 29(4), 674–696.

<https://doi.org/10.1080/09644016.2019.1606882>

Directorate-General for Energy (European Commission), Trinomics, Badouard, T., & Altman, (2020). *Energy subsidies: Energy costs, taxes and the impact of government interventions on investments: final report*. Publications Office of the European Union.

<https://data.europa.eu/doi/10.2833/546611>

Egbetokun, S., Osabuohien, E., & Akinbobola, T. (2018). Feasible Environmental Kuznets and Institutional Quality in North and Southern African Sub-regions. *International Journal of*

Energy Economics and Policy, 8.

Eurobarometer. (2014). *Climate change—Eurobarometer survey*.

<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/1084>

Eurobarometer. (2015). *Climate Change—Eurobarometer survey*.

<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2060>

Eurobarometer. (2017). *Climate change—Eurobarometer survey*.

<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2140>

European Court of Auditors. (2021). *Special Report 12/2021: The Polluter Pays Principle: Inconsistent application across EU environmental policies and actions*. 50.

Eurostat. (u.å.). *Statistics Eurostat*. Hämtad 06 april 2022, från

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO_GIND/default/table?lang=en&category=demo.demo_ind

Eurostat. (2019). *The higher the education, the lower the unemployment rate*.

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20190920-1>

FN. (u.å.). Globala målen för hållbar utveckling. *Svenska FN-förbundet*. Hämtad 12 maj 2022, från <https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/>

Franzen, A., & Vogl, D. (2013). Two decades of measuring environmental attitudes: A comparative analysis of 33 countries. *Global Environmental Change*, 23(5), 1001–1008.

<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.03.009>

Gadenne, D., Sharma, B., Kerr, D., & Smith, T. (2011). The influence of consumers' environmental beliefs and attitudes on energy saving behaviours. *Energy Policy*, 39(12), 7684–7694. Scopus.

<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.09.002>

Harring, N., & Lapuente, V. (2016). *COOPERATION OR PUNISHMENT The Effects of Trust on Government Regulation and Taxation*. 22.

Kallbekken, S., & Sælen, H. (2011). Public acceptance for environmental taxes: Self-interest, environmental and distributional concerns. *Energy Policy*, 39(5), 2966–2973.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.03.006>

Kim, H.-J. (2000). Subsidy, Polluter Pays Principle and Financial Assistance among Countries. *Journal of World Trade*, 34(6), 115–142.

Kolstad, C. D. (2011). *Intermediate environmental economics* (International 2nd ed.). Oxford University Press.

Landets fria. (2019). *10 maj tar EU:s resurser slut för i år*. 10 maj tar EU:s resurser slut för i år. <https://landetsfria.nu/2019/nummer-21/10-maj-tar-eus-resurser-slut-for-i-ar/>

Larsson, J., Sverige, & Naturvårdsverket. (2015). *Hållbara konsumtionsmönster analyser av maten, flyget och den totala konsumtionens klimatpåverkan idag och 2050: En forskarantologi*. Naturvårdsverket.
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6653-6.pdf?pid=14404>

Libecap, G. D. (2009). *The tragedy of the commons: Property rights and markets as solutions to resource and environmental problems*. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 53, pp. 129–144.

Lundberg, E. (2019). *Att skriva uppsats med kvantitativ ansats* [PowerPoint].
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi5mI_qk6X3AhV6QvEDHe1pAAUQFnoECAoQAQ&url=https%3A%2F%2Fcanvas.gu.se%2Ffiles%2F1732917%2Fdownload%3Fdownload_frd%3D1&usg=AOvVaw0niuQFtEv0X19P68tZXxrH

Naturvårdsverket. (2012). *Styrmedel för att nå miljö kvalitetsmålen: En kartläggning*. Naturvårdsverket.

NE. (u.å.). *Populism—Uppslagsverk—NE*. Hämtad 22 april 2022, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/populism>

OECD. (u.å.). *GDP and spending—Gross domestic product (GDP)—OECD Data*. THE OECD.

OECD. (u.å.). *Tax—Tax revenue*. THE OECD. Hämtad 06 april 2022, från <http://data.oecd.org/tax/tax-revenue.htm>

Patel, R., & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder: Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Studentlitteratur.

Pihl, H. (2014). *Miljöekonomi för en hållbar utveckling* (5. [rev.] uppl.). Studentlitteratur.

SLU. (2007). *Miljötrender*. SLU. https://www.slu.se/globalassets/ew/ew-centrala/miljo/hall-dig-uppdaterad/miljotrender-arkiv/2007/mt1_2007.pdf

Stock, J. H. (2020). *Introduction to econometrics* (Fourth edition, global edition). Pearson.

Svallfors, S. (2013). Government quality, egalitarianism, and attitudes to taxes and social spending: A European comparison. *European Political Science Review*, 5(3), 363–380.

Svensson, P. (2015). *Vetenskapsmetodik*.

<https://student.portal.chalmers.se/sv/chalmersstudier/programinformation/maskinteknik/kandidatarbete/Documents/20150225%20Vetenskapsmetodik%20fo%CC%88rel%20%20PS.pdf>

SVT. (2018). Frankrike: Höjning av bränslepriser ställs in. *SVT Nyheter*.

<https://www.svt.se/nyheter/utrikes/frankrike-hojning-av-branslepriser-stalls-in>

SVT. (2019). Vad vill Gula västarna? Här får du svaren. *SVT Nyheter*.
<https://www.svt.se/nyheter/utrikes/vad-vill-de-gula-vastarna-har-far-du-svaren>

Transparency. (2017). *2017 Corruption Perceptions Index—Explore the results*.
Transparency.Org. <https://www.transparency.org/en/cpi/2017>

WHO (u.å) *WHO European health information at your fingertips* Hämtad 15 april 2022, från
https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hfa_29-0200-unemployment-rate/

A Appendix

Appendix A. Medlemsländer i Europeiska unionen under år 2013, 2015 och 2017:

1. Belgien
2. Bulgarien
3. Cypern
4. Danmark
5. Estland
6. Finland
7. Frankrike
8. Grekland
9. Irland
10. Italien
11. Kroatien
12. Lettland
13. Litauen
14. Luxemburg
15. Malta
16. Nederländerna
17. Österrike
18. Polen
19. Portugal
20. Rumänien
21. Slovakien
22. Slovenien
23. Spanien
24. Sverige
25. Tjeckien
26. Tyskland
27. Ungern

B Appendix

Appendix B. Insamlad data

ID	t	länder	attityd stat	attityd allvar nu	kvoten	befolknings mängd	bnpper capita	miljö skatt	korruption
1	2013	Belgien	0.92	7.2	0.5561	11 159 407	43 673	0.021	75
1	2015	Belgien	0.92	7.2	0.4394	11 274 196	46 202	0.021	77
1	2017	Belgien	0.89	7.5	0.4126	11 375 158	50 443	0.0225	75
2	2013	Bulgarien	0.76	7.5	0.7245	7 265 115	16 647	0.0284	41
2	2015	Bulgarien	0.68	8.2	0.7228	7 177 991	18 392	0.0294	41
2	2017	Bulgarien	0.77	7.9	0.6831	7 075 947	21 470	0.028	43
3	2013	Cypern	0.97	7.6	0.2308	861 939	30 375	0.0273	63
3	2015	Cypern	0.98	7.8	0.6154	847 664	31 815	0.0304	61
3	2017	Cypern	0.97	7.9	0.2	859 519	38 288	0.03	57
4	2013	Danmark	0.93	6.8	0.5993	5 614 932	46 743	0.0404	91
4	2015	Danmark	0.94	7	0.8222	5 683 483	49 058	0.04	91
4	2017	Danmark	0.96	7.9	0.797	5 764 980	55 356	0.0367	88
5	2013	Estland	0.81	5.6	0.7353	1 317 997	27 419	0.0268	68
5	2015	Estland	0.85	5.7	0.7333	1 315 407	29 223	0.0285	70
5	2017	Estland	0.85	6.3	0.7826	1 317 384	33 868	0.0303	71
6	2013	Finland	0.93	6.6	0.9888	5 4389 72	41 493	0.0296	89
6	2015	Finland	0.95	7	0.9932	5 479 531	42 490	0.029	90
6	2017	Finland	0.92	7.5	0.9873	5 508 214	47 570	0.0295	75
7	2013	Frankrike	0.89	7.1	0.5179	65 771 309	39 528	0.0234	71
7	2015	Frankrike	0.9	7.3	0.5746	66 548 272	40 830	0.0202	70
7	2017	Frankrike	0.94	8.1	0.6041	66 918 020	44 446	0.0211	70
8	2013	Grekland	0.96	8	0.499	10 965 211	25 987	0.0366	40
8	2015	Grekland	0.96	8.2	0.51	10 820 883	26 760	0.0383	46
8	2017	Grekland	0.94	8.2	0.5656	10 754 679	28 605	0.0405	48
9	2013	Irland	0.89	6.5	0.2256	4 623 816	47 870	0.0248	72
9	2015	Irland	0.95	6.8	0.2652	4 701 957	69 120	0.0192	75
9	2017	Irland	0.96	7.3	0.2852	4 807 388	77 832	0.0213	74
10	2013	Italien	0.9	8.2	0.7266	60 233 948	36 268	0.0345	43
10	2015	Italien	0.91	7.9	0.7815	60 730 582	37 206	0.0342	44
10	2017	Italien	0.96	8.1	0.7575	60 536 709	41 951	0.0332	50
11	2013	Kroatien	0.92	7.4	0.55	4 254 475	22 088	0.0342	48
11	2015	Kroatien	0.93	7.3	0.6875	4 207 993	23 277	0.0398	51
11	2017	Kroatien	0.89	7.5	0.641	4 129 853	27 119	0.0408	49
12	2013	Lettland	0.83	6	0.4615	2 012 647	22 637	0.0331	53
12	2015	Lettland	0.8	5.8	0.4878	1 977 527	24 975	0.0366	56
12	2017	Lettland	0.82	6.6	0.4261	1 942 248	28 690	0.0369	58
13	2013	Litauen	0.88	7	0.3594	2 957 689	26 722	0.0177	57
13	2015	Litauen	0.89	7	0.6747	2 904 910	28 834	0.0196	59
13	2017	Litauen	0.93	7.6	0.4444	2 828 403	33 762	0.0202	59
14	2013	Luxemburg	0.89	7.2	0.6154	543 360	100 561	0.0206	80
14	2015	Luxemburg	0.94	7.3	0.7143	569 604	107 898	0.0178	85
14	2017	Luxemburg	0.94	7.8	0.7857	596 336	114 863	0.0166	82
15	2013	Malta	0.99	7.5	0.8333	425 967	32 288	0.0258	56

15	2015	Malta	0.97	7.4	0.8333	445 053	37 431	0.0269	60
15	2017	Malta	0.99	8	0.9	467 999	43 531	0.0253	56
16	2013	Nederländerna	0.96	6.5	0.9741	16 804 432	49 243	0.0333	83
16	2015	Nederländerna	0.97	6.6	0.9727	16 939 923	50 288	0.0344	84
16	2017	Nederländerna	0.97	7.6	0.9726	17 131 296	55 090	0.0349	82
17	2013	Österrike	0.93	7.9	0.854	8 479 823	47 937	0.027	69
17	2015	Österrike	0.91	7.3	0.877	8 642 699	49 942	0.0271	76
17	2017	Österrike	0.93	7.4	0.877	8 797 566	54 188	0.0271	75
18	2013	Polen	0.88	7	0.6728	38 040 196	24 273	0.0238	60
18	2015	Polen	0.83	6.8	0.5422	37 986 412	26 535	0.0251	63
18	2017	Polen	0.85	7	0.3887	37 974 826	29 715	0.0244	60
19	2013	Portugal	0.9	7.8	0.7746	10 457 295	27 936	0.0222	62
19	2015	Portugal	0.94	7.8	0.6402	10 358 076	29 661	0.0242	64
19	2017	Portugal	0.94	8	0.6084	10 300 300	33 045	0.0259	63
20	2013	Rumänien	0.9	7.2	0.4465	19 983 693	19 777	0.0201	43
20	2015	Rumänien	0.91	7.9	0.4331	19 815 616	21 598	0.0242	46
20	2017	Rumänien	0.82	7.6	0.4494	19 588 715	27 136	0.0195	48
21	2013	Slovakien	0.87	7.9	0.6964	54 13 393	27 917	0.0204	47
21	2015	Slovakien	0.86	7.3	0.7105	5 423 801	29 973	0.0202	51
21	2017	Slovakien	0.83	7.5	0.685	5 439 232	30 066	0.0202	50
22	2013	Slovenien	0.92	7.7	0.6	2 059 953	29 980	0.0449	57
22	2015	Slovenien	0.92	7.4	0.5833	2 063 531	31 632	0.046	60
22	2017	Slovenien	0.94	7.6	0.5833	2 066 388	36 518	0.0443	61
23	2013	Spanien	0.93	7.9	0.6877	46 620 045	32 453	0.0191	59
23	2015	Spanien	0.93	7.8	0.6985	46 444 832	34 929	0.0193	58
23	2017	Spanien	0.94	8.2	0.7134	46 593 236	39 580	0.0184	57
24	2013	Sverige	0.94	7.3	0.6716	9 600 379	46 312	0.0232	89
24	2015	Sverige	0.93	7.3	0.6986	9 799 186	49 103	0.0217	89
24	2017	Sverige	0.92	8	0.7476	10 057 698	51 948	0.0213	84
25	2013	Tjeckien	0.85	7.3	0.8153	10 514 272	30 829	0.0255	48
25	2015	Tjeckien	0.85	7	0.8304	10 546 059	33 909	0.0247	56
25	2017	Tjeckien	0.82	6.9	0.7627	10 594 438	38 843	0.0245	57
26	2013	Tyskland	0.87	7.6	0.666	80 645 605	44 994	0.0206	78
26	2015	Tyskland	0.91	7.5	0.7095	81 686 611	47 610	0.0191	81
26	2017	Tyskland	0.88	7.7	0.7173	82 657 002	53 071	0.0162	81
27	2013	Ungern	0.94	8	0.7789	9 893 082	24 557	0.0272	54
27	2015	Ungern	0.95	7.7	0.8592	9 843 028	26 807	0.0273	51
27	2017	Ungern	0.93	8.1	0.8762	9 787 966	29 501	0.0268	45