



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Forebyggelse af skader fra partikelforurening gennem forandring af den politiske regulering på brændeovnsområdet

KANDIDATUDDANNELSEN I FOLKESUNDHEDSVIDENSKAB,
4. SEMESTER

Gruppe: 10304
Studerende: Anna Huus Eriksson
Vejleder: Henrik Bøggild
Antal anslag: 191.909
Afleveringsdato: 7/6-2018

Resumé

Titel: *Forebyggelse af skader fra partikelforurening gennem forandring af den politiske regulering på brændeovnsområdet*

Baggrund: Partikelforureningen i Danmark har store konsekvenser for morbiditeten, mortaliteten og livskvaliteten, og den adfærd, som er skyld i størstedelen af den lokale partikelforurening, er fyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder. Ren luft kan anskues som et offentligt gode, der skal beskyttes og bevares gennem politisk regulering, og i den forbindelse er afgifter på brændeovnsfyring et politisk værktøj, der kan ændre på borgernes incitamenter til at udføre denne adfærd. Tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring er blevet mødt med folkelig modstand, hvilket er problematisk idet, at folkelig accept er afgørende for, om et tiltag kan vedtages politisk og skabe adfærdsmæssige og miljømæssige forandringer.

Formål: Formålet med specialet er at udarbejde et beslutningsgrundlag, som kan danne grundlag for en senere udvikling af et konkret forslag til en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, som kan accepteres af befolkningen.

Metode: Specialet er bygget op omkring PRECEDE-PROCEDE-modellen (PPM). Problemformuleringen besvares med udgangspunkt i den femte PPM-fase, kaldet *den administrative og politiske vurdering*, der er inddelt i en strukturel og en individrettet del. Den strukturelle del anvendes til at udforme et beslutningsgrundlag for udviklingen af en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, som kan accepteres af befolkningen, mens den individrettede del anvendes til at udforme et beslutningsgrundlag for formidlingen af afgiftsordningen til befolkningen. Der udføres en systematisk litteratursøgning, og resultaterne fra denne diskuteres op imod tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring. I den forbindelse inddrages Pigous *Theory of Externalities* og *Social marketing-modellen*, samt dele af McGuires *Communication-behavior change model*, *Health belief modellen* og *Social cognitive theory*.

Resultater: Tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring indebærer forbrugsafhængige regressive afgifter, som differentieres efter brændeovnens alder og geografiske placering. Den strukturelle del viser, at den folkelige accept kan fremmes ved at indsnævre målgruppen til kun at gælde husholdninger med adgang til kollektiv varmforsyning, samt ved at øremærke indtægterne til miljømæssige formål og ændre afgifterne til progressive eller neutrale afgifter. Sidstnævnte løsning bør dog undersøges nærmere, da den kan være forbundet med store administrative omkostninger, men den bør overvejes nøje idet, at regressive afgifter kan medføre utilsigtede konsekvenser i form af øget den økonomiske ulighed. Den individrettede del viser, at den folkelige accept kan fremmes ved at anvende betegnelsen "Luftkvalitetsbidrag", men at dette kun har en effekt, hvis indtægterne øremærkes til miljømæssige formål. Accepten kan også fremmes ved at formidle information til befolkningen omkring baggrunden for afgiften, fordelene ved at indføre den og mulige løsninger på oplevede barrierer. Informationen kan med fordel formidles af uafhængige miljøorganisationer og repræsentanter for almindelige brændeovnsejere.

Konklusion: I specialet identificeres en række elementer, som kan øge den folkelige accept af en afgift på brændeovnsfyring, men da der er tale om et beslutningsgrundlag med et ensidigt fokus på den folkelige accept, vil det være nødvendigt at lave nærmere undersøgelser andre aspekter, som f.eks. de administrative omkostninger, inden en egentlig afgiftsordning kan udvikles, vedtages og implementeres.

Abstract

Title: *Prevention of damage caused by particulate pollution through the change of policy regulation of wood stoves*

Background: Particulate pollution have large negative effects on morbidity, mortality and quality of life among Danish citizens, and the behavior that causes most of the local particulate pollution is the use of older wood stoves in densely populated areas. Clean air can be regarded as a public good, which must be protected and preserved through political regulation, and in this regard, taxes on the use of wood stoves is a political tool that can change citizens' incentives to perform this behavior. Previous proposals for taxes on the use of wood stoves have been met with popular resistance, which is problematic since popular acceptance is a key determinant of whether a measure can be adopted politically and create behavioral and environmental change.

Aim: The aim of the thesis is to prepare a decision basis that can be used to develop a concrete proposal for a tax system, aimed at the use of older wood-burning stoves in densely populated areas, which can be accepted by the population.

Methods: The structure of the thesis is based on the PRECEDE-PROCEDE model (PPM). The research question is answered based on the fifth PPM-phase, called *the administrative and political assessment*, which is divided into a structural and an individual-oriented part. The structural part is used to prepare a decision basis for the development of a tax system aimed at the use of older wood stoves in densely populated areas, which can be accepted by the population, while the individual-oriented part is used to prepare a decision basis for the communication of the tax system to the population. A systematic literature search is conducted, and the results from this are discussed against previous proposals for taxes on the use of wood stoves. Pigous *Theory of Externalities* and the *Social Marketing model* are included in the discussion, as well as parts of McGuire's *Communication-behavioral change model*, the *Health belief model* and *Social cognitive theory*.

Results: Earlier proposals for taxes on the use of wood stoves include consumption-dependent regressive taxes, which are differentiated according to the age of the stove and geographical location. The structural part shows that public acceptance can be improved by narrowing the target group to households with access to public heat supply, as well as by earmarking revenues for environmental purposes and by changing the taxes to progressive or neutral taxes. The latter solution should be further explored as it may be associated with high administrative costs, but it should be carefully considered since regressive taxes may result in unintended consequences in terms of increased economic inequality. The individual-oriented part shows that public acceptance can be improved by using the term "Air Quality Contribution", but it seems that this only works if the revenue is earmarked for environmental purposes. Acceptance can also be promoted by communicating information to the population about the background of the tax, the benefits of introducing it and possible solutions to perceived barriers. The information can advantageously be provided by independent environmental organizations and representatives of ordinary wood stove owners.

Conclusion: The thesis identifies several elements that can increase public acceptance of taxes on the use of wood stoves, but since this decision basis has a one-sided focus on public acceptance, further studies will need to be done on other aspects, such as administrative costs, before a real tax system can be developed, adopted and implemented.

Indholdsfortegnelse

1.0 Initierende problem	1
2.0 Problemanalyse.....	2
2.1 PRECEDE-PROCEDE-modellen.....	2
2.2 Social og epidemiologisk vurdering	3
2.2.1 Partikelforureningens konsekvenser for helbredet og livskvaliteten	3
2.2.2 Partikelforureningens helbredsmæssige konsekvenser i Danmark.....	3
2.2.3 Helbredsmæssige konsekvenser og livskvalitet.....	6
2.3 Adfærdsmæssig og miljømæssig vurdering	6
2.3.1 Relevante indsatsområder.....	7
2.3.2 Miljøområdets adfærdsmæssige udfordringer og etisk forsvarlige løsninger.....	8
2.3.3 Politiske indsatser rettet mod adfærden på brændeovnsområdet.....	10
2.3.4 Betydningen af brændeovnsfyring og politisk regulering for borgerne.....	12
2.4 Uddannelsesmæssig og økologisk vurdering	14
2.4.1 Forandring af politikernes adfærd på brændeovnsfyingsområdet.....	14
2.5 Opsamling og afgrænsning.....	17
3.0 Problemformulering	18
4.0 Problembearbejdning.....	18
4.1 Administrativ og politisk vurdering	18
4.2 Videnskabsteoretiske overvejelser	20
4.3 Opbygning af problembearbejdningen	21
4.4 Metode til den systematiske litteratursøgning	22
4.4.1 Valg af databaser	22
4.4.2 Søgestrategi	23
4.4.3 Inklusions- og eksklusionskriterier.....	26
4.4.4 Udvælgelse: Indledende sortering	26
4.4.5 Udvælgelse: Gennemlæsning og kvalitetsvurdering	28
4.4.6 Analysestrategi	30
4.5 Resultater fra den systematiske litteratursøgning.....	31
4.5.1 De udvalgte artiklers karakteristika	31
4.5.2 Analyseresultater	31
4.6 Tidligere forslag om afgifter på brændeovnsfyring.....	39
4.6.1 Det Økologiske Råd.....	39
4.6.2 De Økonomiske Råd.....	40

4.6.3 Skatteministeriet	41
4.7 Præsentation af teori	41
4.7.1 Arthur Pigou: Theory of Externalities	41
4.7.2 Social marketing	43
4.8 Diskussion af resultater	45
4.8.1 Den strukturelle del	45
4.8.2 Den individrettede del	49
4.8.3 Opsamling på diskussion af resultater	53
4.9 Implementering og evaluering	56
4.10 Diskussion af metode	58
4.10.1 PPM som ramme	58
4.10.2 Den systematiske litteratursøgning	59
4.10.3 Inddragelse af modeller og teorier	62
5.0 Konklusion	64
6.0 Referenceliste	65
Bilag 1: Søgebilag	73
Bilag 2: Skema til gennemlæsning og kvalitetsvurdering	82
Bilag 3: Udeladte analysekategorier	95

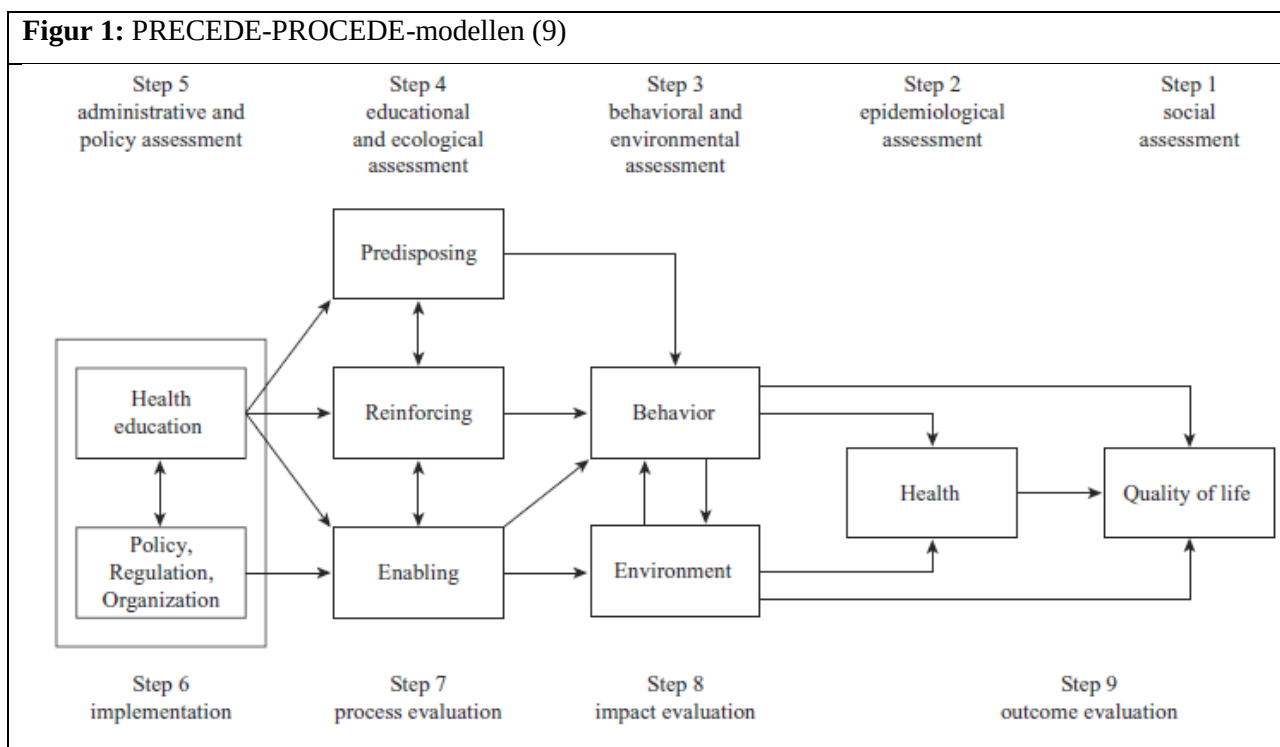
1.0 Initierende problem

Ifølge WHO er luftforurening den største miljømæssige helbredstrussel på verdensplan, og luftforurening har også negative effekter på danskernes helbred (1). Nylige rapporter om udendørs luftforurening i danske byer viser, at luftforurening medfører for tidlige dødsfald, særligt blandt svagelige ældre og personer, der i forvejen lider af luftvejslidelser og hjertekarsygdomme (2,3). Modelberegninger, udført på baggrund af luftforureningen i 2014-2016, viser, at luftforurening forårsager 3.600 for tidlige dødsfald hvert år, hvoraf 93% kan tilskrives partikelforurening (4). Førnævnte rapporter viser desuden, at luftforureningen påvirker sygeligheden ved at øge incidensen af kronisk bronkitis og astma, samt ved at øge antallet af hospitalsindlæggelser på grund af luftvejslidelser og hjertekarsygdom (2,3). Det vil sige, at der er et folkesundhedsmæssigt potentiale i at udvikle og igangsætte forebyggende indsatser rettet mod partikelforureningen i Danmark. Politisk regulering anses som nødvendigt for at beskytte miljøet og borgernes helbred, og på den baggrund er luftforureningen i Danmark underlagt en række EU-direktiver, som indeholder grænseværdier for, hvor stor partikeludledningen og partikelforureningen maksimalt må være (5–7). De danske politikere har ansvaret for, at EU-kravene implementeres i dansk lovgivning og således regulerer den danske miljølovgivning de former for adfærd, som udleder mest partikelforurening, herunder anvendelsen af køretøjer, brændefyring i private husholdninger, samt danske virksomheders produktion. Dette gøres ved hjælp af politiske værktøjer, som forbud, tilladelser, afgifter og tilskud (7). Den danske miljølovgivning har begrænset partikelforurening således, at det i de sidste to årtier har været muligt at overholde de EU-grænseværdier, som har til formål at beskytte miljøet og borgernes helbred, men som beskrevet, viser de seneste estimater af antallet af for tidlige dødsfald, at partikelforurening har en betydelig negativ effekt på folkesundheden i Danmark (4,6). Således kunne der være et folkesundhedsmæssigt potentiale i at begrænse partikelforureningen endnu mere ved at indføre yderligere politisk regulering i dansk lovgivning. På baggrund af ovenstående problematik vil nærværende speciale undersøge, hvordan forebyggelsen i Danmark kan forandres ved hjælp af yderligere politiske tiltag, således at partikelforureningen og forekomsten af de medfølgende negative konsekvenser nedbringes.

2.0 Problemanalyse

2.1 PRECEDE-PROCEDE-modellen

Problemanalysen benyttes til at udarbejde en afgrænset og præcis formulering af målet med specialet (8). For at strukturere afgrænsningsprocessen inddrages PRECEDE-PROCEDE-modellen (PPM) (Figur 1) (9,10), som er en planlægningsmodel, der kan anvendes til at strukturere udviklingen og evalueringen af tiltag rettet mod folkesundhedsmæssige problemstillinger. Argumentet for at vælge denne model er, at PPM er velegnet til at håndtere problemstillinger, som indebærer miljømæssige faktorer og behov for politiske indsatser, hvilket stemmer overens med problemstillingen omkring partikelforurening og politisk regulering, som blev præsenteret i det initierende problem (9,10). PPM består af ni faser (9), hvoraf de første fire anvendes til opbygning af problemanalysen, mens de resterende faser vil blive belyst i den del af specialet, som ligger efter problemanalysen.



PPM fungerer som et vejkort, som viser alle de mulige ruter en udviklingsproces kan følge, og modellen anvendes ved at inddrage videnskabelig litteratur og teorier med henblik på at foretage begrundede valg for, hvilken rute en udviklingsproces skal følge (10). Der arbejdes baglæns fra det endelige mål, som er forbedret livskvalitet, og undervejs identificeres delmål, determinanter og strategier (9). Første fase kaldes *social vurdering*, og denne fase er centreret omkring, hvilke problemstillinger, der har betydning for livskvaliteten blandt individer i et specifikt fællesskab eller samfund (9). Anden fase kaldes *epidemiologisk vurdering*, og formålet med denne fase er at danne baggrund for konkrete helbredsrelaterede målsætninger, der kan anvendes i en senere evaluering af det udviklede tiltag (9). I problemanalysen slås første og anden fase

sammen, og anvendes til at undersøge, hvilke helbredsproblemer partikelforurening medfører, hvilken betydning partikelforurening har i Danmark, samt hvilken betydning de identificerede helbredsproblemer kan have for livskvaliteten. Tredje fase kaldes *adfærdsmæssig og miljømæssig vurdering*, og denne fase indebærer identificering af de adfærdsmæssige og miljømæssige determinanter, der har størst betydning for helbredsproblemerne fra de indledende faser (10). Partikelforurening er på forhånd blevet udvalgt som den centrale miljømæssige determinant, og i problemanalysen anvendes tredje fase til at afdække relevante adfærdsmæssige determinanter i arbejdet med partikelforurening. Der foretages i den forbindelse en vurdering af, hvilken adfærdsmæssig determinant, der med fordel kan fokuseres på i specialet. Fjerde fase kaldes *uddannelsesmæssig og økologisk vurdering*, og denne fase handler om at undersøge, hvilke faktorer, der kan fremme forandringen af determinanten identificeret i tredje fase (10). I problemanalysen anvendes fjerde fase til at inddrage relevante teorier om adfærd.

2.2 Social og epidemiologisk vurdering

2.2.1 Partikelforureningens konsekvenser for helbredet og livskvaliteten

Som beskrevet i det initierende problem estimeres det, at partikelforurening medfører et betydeligt antal for tidlige dødsfald i Danmark hvert år. Disse for tidlige dødsfald opstår, fordi partikelforurening kan forårsage sygdom og forværre sygdomstilstanden for individer, som allerede er syge (2,3). Partikeleksponering foregår via den luft, som indåndes, og reviews af eksperimentelle studier på området viser, at partikelforurening kan have negative effekter på lungefunktionen (11,12). De negative effekter skyldes, at partikler i indåndingsluften slipper forbi forsvarsmekanismerne i næse og svælg, og bevæger sig ned i lungevævet, hvor de skaber inflammation (13). I tillæg til de lungerelaterede effekter, viser flere studier, at partikelforurening kan medføre kredsløbsrelaterede helbredsproblemer (11,14–16). Den videnskabelige viden om de specifikke patologiske mekanismer er mangelfuld, men en af forklaringerne er, at ultrafine partikler kan bevæge sig ned i de dybeste dele af lungevævet, hvorfra de kan transporteres ud i blodbanen og skabe inflammation (13). Da partiklernes størrelse anses for at være en afgørende faktor, inddeles partikler efter deres aerodynamiske diameter, hvor PM₁₀, der betyder partikler på mindre end 10 mikrometer (µm) i diameter, kaldes grove partikler, mens PM_{2,5}, der betyder partikler mindre end 2,5 µm i diameter, kaldes fine partikler, og PM_{0,1}, der betyder partikler mindre end 0,1 µm i diameter, kaldes ultrafine partikler (17). Dette er relevant for det følgende afsnit, hvor der i overensstemmelse med principperne for PPM beregnes konkrete estimater af, hvordan ændringer i partikelforureningen potentielt kan påvirke den lunge- og kredsløbsrelaterede morbiditet og mortalitet i Danmark.

2.2.2 Partikelforureningens helbredsrelaterede konsekvenser i Danmark

Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) står for at overvåge luftkvaliteten i Danmark, hvilket gøres ved at indsamle data fra en række målestationer, og det indsamlede data anvendes bl.a. til at lave modelberegninger af, hvordan partikelforureningen påvirker danskernes morbiditet og mortalitet (18). De

lungerelaterede helbredsproblemer, der ifølge DCE påvirkes af partikelforurening, er incidensen af kronisk bronkitis og lungekræft, samt forekomsten af astma-symptomer og hospitalsindlæggelser som følge af luftvejslidelser, mens de kredsløbsrelaterede helbredsproblemer, der ifølge DCE påvirkes af partikelforurening, er antal tilfælde af hjertesvigt og hospitalsindlæggelser som følge af cerebrovaskulære lidelser, som hjerneblødning og blodprop i hjernen (19). For at undersøge, hvordan ændringer i partikelforureningen i Danmark potentielt kunne påvirke forekomsten af lunge- og kredsløbsrelaterede helbredsproblemer, inddrages såkaldte eksponerings-respons-koefficienter (ERK), som er udarbejdet af forskere fra DCE (20). En ERK er et estimat af, hvor stor den årlige rate-difference for et specifikt helbredsproblem vil være per person, hvis luftforureningen, målt af DCE i form af PM_{2,5}, ændres med 1 µg/m³, og beregningerne udføres på baggrund af de danske rater for førnævnte helbredsproblemer, samt risikoestimer, som er udvalgt fra den videnskabelige litteratur (19,20). De første to kolonner i Tabel 1 viser de senest publicerede ERK for helbredsproblemer forbundet med partikelforurening, samt størrelsen på den population, som hver enkelt ERK knytter sig til (3,21). I nærværende speciale foretages beregninger ved at multiplicere ERK med størrelsen på den tilhørende population, således at det kan estimeres, hvilke årlige ændringer, der kan forventes i de samlede antal af hvert helbredsoutcome i Danmark, hvis PM_{2,5}-niveauet ændrer sig med 1 µg/m³. Da DCE's målestationer målte årlige PM_{2,5}-gennemsnit på mellem 9 og 15 µg/m³ i 2016 (4), svarer en gennemsnitlig reduktion i partikelforureningen på 1 µg/m³ til en reduktion på mellem 11 og 7 %. Endeligt viser Tabel 1 også DCE's estimer af, hvor mange tilfælde af de forskellige helbredsoutcome luftforurening forårsagede i Danmark i perioden 2014-2016, udtrykt som årlige gennemsnit, hvilket anvendes som sammenligningsgrundlag (4).

Tabel 1				
Helbredsoutcome	Population, størrelse (a)	ERK, PM2,5 (b)	Betydning af en PM2,5-ændring på 1 µg/m ³ i Danmark (antal tilfælde) (c)	Antal tilfælde forårsaget af luftforurening pr. år (d)
Morbiditet				
Kronisk bronkitis (≥18 år)	4.489.821	0,000082	368	3.390
Lungekræft	5.659.715	0,0000126	71	518
Tilfælde af hjertesvigt (>65 år)	984.949	0,0000309	30	388
Hospitalsindlæggelser				
Luftvejslidelser	5.659.715	0,00000346	20	176
Cerebrovaskulære lidelser	5.659.715	0,00000842	48	422
Børn med astma (7,6% af <16 år)				
Brug af bronkodilatorer, doser	78.338	0,129	10.106	86.800
Episoder med hoste	78.338	0,446	34.939	300.000
Episoder med nedre luftvejssympt.	78.338	0,101	7.912	116.000
Voksne med astma (5,9% af ≥16 år)				
Brug af bronkodilatorer, doser	273.108	0,272	74.285	662.000
Episoder med hoste	273.108	0,28	76.470	682.000
Episoder med nedre luftvejssympt.	273.108	0,101	27.584	246.000
a) Opgørelser fra Statistikbanken, år 2015 (22)				
b) Eksponerings-respons-koefficient = ratedifference per person per 1 µg/m ³ PM2,5 (3)				
c) Beregnet som populationsstørrelse*ERK				
d) Estimat af det årlige gennemsnit for 2014-2016 (4)				

I Tabel 1 fremgår det, at luftforurening blev estimeret til at være skyld i gennemsnitligt 3.390 tilfælde af kronisk bronkitis per år i perioden 2014-2016, og at det årlige antal kan nedbringes med 368 tilfælde, hvis PM2,5-niveauet i Danmark sænkes med 1 µg/m³ i gennemsnit. Det estimerede antal tilfælde som følge af luftforurening er lavere for lungekræft, hjertesvigt, samt hospitalsindlæggelser for luftvejslidelser og cerebrovaskulære lidelser, men en ændring i PM2,5-niveauet på 1 µg/m³ kunne have en betydelig effekt, f.eks. i form af 71 færre tilfælde af lungekræft om året. Blandt børn og voksne med astma har PM2,5-niveauerne betydning for, hvor mange symptomer, der opleves. Blandt de 78.338 danske børn, som havde astma i 2015 estimeres det, at der blev anvendt 86.800 bronkodilator-doser som følge af luftforurening, og beregningerne viser, at det årlige antal kan nedbringes med 10.106 doser, hvis PM2,5-niveauet i Danmark sænkes med 1 µg/m³ i gennemsnit. Blandt de 273.108 voksne med astma estimeres tilsvarende, at 662.000 bronkodilator-doser kunne nedbringes med 74.285 doser. Ovenstående viser, hvorledes begrænsning af partikelforureningen har potentiale til at forbedre danskernes helbred, hvilket kan anvendes som argument for at igangsætte forebyggende indsatser rettet mod partikelforurening. Det bør bemærkes, at ERK bygger på risikoestimer, som er forbundet med statistisk usikkerhed, hvilket betyder, at der ligeledes er usikkerhed forbundet med de beregnede estimer. Den statistiske usikkerhed fremgår ikke af DCE's materiale (19,20), hvilket er problematisk, da det betyder, at det ikke kan vurderes, hvor sikker viden, der lægger bag de

beregnete risikoestimer. På den anden side er det ifølge PPMs retningslinjer vigtigt at fremlægge konkrete estimer af den potentielle effekt af indsatser på et område, således at de kan anvendes i en senere effektevaluering, og ovenstående er et bud på, hvordan dette kan gøres (9,10). I overensstemmelse med PPMs indbyggede mål om at forbedre livskvaliteten, vil det i næste afsnit blive undersøgt, hvordan de nævnte helbredsproblemer kan påvirke livskvaliteten.

2.2.3 Helbredsmæssige konsekvenser og livskvalitet

Afsnit 2.2.2 viser, at partikelforurening kan medføre kronisk bronkitis, som er en sygdom, der kan forringe livskvaliteten ved at medføre angst og begrænse evnen til at udføre almindelige dagligdagsaktiviteter (22,23). Ovenstående afsnit tyder også på, at partikelforurening kan medføre lungekræft, og det ser ligeledes ud til, at lungekræft har negativ indflydelse på livskvaliteten idet, at lungekræft og behandlingen af lungekræft indebærer fysiske begrænsninger og hæmmet immunforsvar, som gør det vanskeligt at udfylde de vante roller i familien og samfundet (24), samt idet, at lungekræftpatienter kan lide under stigmatisering, som kan medføre skam, dårligere emotionelt funktionsniveau og i sidste ende dårligere livskvalitet (25). Hjertesvigt ser også ud til at kunne opstå som en konsekvens af partikelforurening, og hjertesvigt kan have betydning for livskvaliteten gennem de fysiske funktionsbegrænsninger, som ofte følger med (26), samt gennem problemer med manglende energi og træthed (27). Livskvaliteten kan også blive påvirket af cerebrovaskulære lidelser, f.eks. i form af et slagtilfælde, som kan give problemer med sociale relationer og frustrationer over at være afhængig af andre (28), og udfordringer med at udføre dagligdagsaktiviteter, samt angst og depression (29). Endeligt viser afsnit 2.2.2, at partikelforurening har betydning for forekomsten af astma, og det er problematisk idet, at astma er forbundet med ringere livskvalitet på grund af de aktivitetsbegrænsninger, som sygdommen giver, samt de bivirkninger, som er forbundet med astmamedicin (30,31). Med udgangspunkt i PPM-princippet om at arbejde baglæns fra det endelige mål, som er livskvalitet, viser afsnit 2.2.1-2.2.3, som udgør den sociale og epidemiologiske vurdering, at livskvaliteten i den danske befolkning er påvirket af helbredsproblemer, som bl.a. forårsages af partikelforurening. Tiltag rettet mod partikelforurening har således et folkesundhedsmæssigt potentiale både i form af færre helbredsproblemer og i form af bedre livskvalitet i den danske befolkning. I den følgende adfærdsmæssige og miljømæssige vurdering undersøges det, hvilke typer indsatser, der med fordel kunne arbejdes med.

2.3 Adfærdsmæssig og miljømæssig vurdering

Denne fase indebærer identificering af de adfærdsmæssige og miljømæssige determinanter, der har størst betydning for de helbredsproblemer, som blev præsenteret i den sociale og epidemiologiske vurdering (9). I det initierende problem blev partikelforurening udvalgt, som den miljømæssige determinant, der arbejdes med i specialet. Det betyder, at der i denne del af PPM vil være fokus på adfærd. Næste afsnit handler de adfærdsmæssige indsatsområder, der har størst betydning for partikelforureningen i Danmark.

2.3.1 Relevante indsatsområder

Størstedelen af partikelforureningen med sundhedsskadelige partikler er et resultat af menneskers adfærd, og det er særligt den del af adfærden, som indebærer forbrændingsprocesser, som dem, der foregår, når køretøjer forbrænder benzin eller diesel, når private husholdninger forbrænder træ, eller når virksomheder forbrænder træ, kul eller affald, der medfører udledning af sundhedsskadelige partikler (5,32). I det følgende undersøges relevante indsatsområder på baggrund af estimater af PM_{2,5}-udledningen, da det er udledningen af denne partikelstørrelse, der opgøres i danske rapporter.

Forbrændingsprocesser i køretøjer og i private husholdningers brændefyringsanlæg, herunder brændeovne og brændekedler, er karakteriseret ved, at de medfører udledning af partikler i relativt lav højde og ofte i områder, hvor mennesker bor og færdes. Det betyder, at disse kilder har stor betydning for niveauet af lokal partikelforurening i Danmark (33). Det estimeres, at vejtransport medførte udledning af 2.000 tons PM_{2,5} i 2013, mens brændefyring i private husholdninger udledte omkring 13.000 tons PM_{2,5} samme år (34). Estimaterne viser, at der udledes næsten syv gange så meget partikelmasse fra brændefyring i private husholdninger, som fra køretøjer, og at brændefyring er det af de to indsatsområder, der har størst betydning for niveauet af den lokale partikelforurening i Danmark. Udover køretøjer og brændefyringsanlæg anses energiproducerende virksomheder, som kraftvarme- og varmegærker, som nogle af de mest forurenende virksomheder, fordi deres produktion bygger på forbrænding af biomasse, som træ, kul og affald (33,35). Kraftvarme- og varmegærkerne og brændefyringsanlæggende i private husholdninger har samme funktion idet, at de anvendes som varmekilder, men forbrændingen i kraftvarme- og varmegærkerne foregår mere effektivt end brændefyring i private husholdninger, hvilket betyder, at kraftvarme- og varmegærkerne har et betydeligt lavere partikeludslip per energienhed (33). F.eks. forsynes omkring 1,7 millioner danske husstande med fjernvarme, hvoraf det meste er produceret af kraftvarme- og varmegærker, og det estimeres, at kraftvarme- og varmegærker i 2013 udledte 700 tons PM_{2,5} til luften (34,36). Til sammenligning estimeres det, at der i danske helårshjem og fritidshuse er installeret 842.396 brændeovne, pejse og lignende, samt 46.241 brændekedler, der som tidligere nævnt udledte omkring 13.000 tons PM_{2,5} i 2013 (34,37). Det vil sige, at brændeovne og brændekedler leverer varme til halvt så mange husstande, som kraftvarme- og varmegærkerne, men at den samlede udledning af PM_{2,5} fra brændeovne og brændekedler er næsten 20 gange større. Derudover udleder kraftvarme- og varmegærker ofte partikler fra høje skorstene, hvilket betyder, at partikelforureningen spredes og fortyndes inden den når til jordoverfladen. På den måde bidrager virksomheder, som kraftvarme- og varmegærker, til den generelle baggrundsforurening i Europa (33). I nærværende speciale er fokus på den lokale partikelforurening, og ovenstående tyder på, at brændefyring i private husholdninger er det, af de nævnte indsatsområder, der har størst betydning for denne type forurening. En sammenligning af brændeovne og brændekedler viser, at brændeovne det største problem, da de estimeres at være skyld i omkring 80 % af PM_{2,5}-udledningen fra brændefyring i private husholdninger (34,37). Brændeovnens geografiske placering er afgørende, fordi koncentrationen af partikler er størst tæt på

kilden, og således vil brændeovne i tætbefolkede områder påvirke flere borgere end brændeovne i tyndtbefolkede områder (33). Derudover har brændeovnens alder betydning for, hvor mange partikler, der udledes. Dette undersøges i en rapport fra miljøorganisationen, *Det Økologiske Råd*, der viser, at ældre brændeovne fra før 1990 i gennemsnit udleder 930 g PM_{2,5} per gigajoule, mens nyere brændeovne fra efter 1990 gennemsnitligt udleder 740 g PM_{2,5} per gigajoule. Samme undersøgelse finder, at svanemærkede brændeovne, som kom frem i 2005, og som er forbundet med særligt strenge krav til niveauet af partikeludledning, har en partikeludledning på mellem 155 og 270 PM_{2,5} per gigajoule afhængig af brændeovnens alder (38). Svanemærkede brændeovne udleder således betydeligt mindre PM_{2,5} end ældre brændeovne og brændeovne uden svanemærke, hvilket bakkes op af studier fra USA og New Zealand, der finder, at højere andel af ældre brændeovne i et område er forbundet med højere niveau af partikelforurening (39,40). Estimer for 2015 viser, at 23 % af brændeovnene i Danmark er fra før 1990, mens 34 % er fra perioden 1990-2005 og 40 % er fra efter 2005, hvor svanemærket blev indført, hvilket vil sige, at mere end halvdelen af de danske brændeovne er af den type, der udleder relativt store mængder partikelforurening (37). På baggrund af ovenstående vurderes det, at brændeovnsfyring i private husholdninger, herunder brændeovnsfyring i ældre brændeovne, placeret i tætbefolkede områder, er det adfærdsmæssige indsatsområde, der har størst betydning for den lokale partikelforurening i Danmark. For at opnå viden om, hvordan et forebyggelsestiltag, rettet mod brændeovnsfyring i private husholdninger, kan udformes, indeholder det følgende afsnit først en uddybning af påstanden om, at politisk regulering er nødvendigt for at beskytte miljøet, således som det blev fremlagt i det initierende problem. Dernæst fremlægges løsningsforslag og etiske overvejelser relateret til indsatser mod brændeovnsfyring i private husholdninger.

2.3.2 Miljøområdets adfærdsmæssige udfordringer og etisk forsvarlige løsninger

Miljøet, og dermed luften, kan anskues som et fælles gode, som alle borgere i et samfund har mulighed for at benytte sig af. Fra et velfærdsøkonomisk synspunkt skaber dette en række adfærdsmæssige udfordringer, som vil blive analyseret og forklaret i dette afsnit (5). Velfærdsøkonomi er en normativ mikroøkonomisk teori, der beskæftiger sig med, hvordan samfundet bør indrettes, hvis der skal opnås mest mulig velfærd. Dette gøres ved at sammenligne de faktiske produktionsmæssige, forbrugsmæssige og politiske forhold i et samfund med et idealsamfund, hvor ressourcerne anvendes på den bedst mulige måde. Idealsamfundet er forbundet med en række forudsætninger, og velfærdsøkonomien indeholder strategier, som kan anvendes, når et samfund bryder med disse (41). Forudsætningerne gælder varer og goders karakteristika, samt virksomheders og individers adfærd. En adfærdsmæssig forudsætning er f.eks., at individer handler rationelt og at al adfærd har til formål at maksimere individernes nytte. En af forudsætningerne for varer og goder handler om, at et individs forbrug kun skal påvirke individet selv, og at forbruget skal begrænse andre individers mulighed for at forbruge samme type vare eller gode (41). Som det blev vist i den sociale og epidemiologiske vurdering har luftkvaliteten betydning for borgernes helbred og livskvalitet, og i et velfærdsøkonomisk perspektiv kan luft med et lavt niveau af partikelforurening betragtes som en vare eller et

gode, der udbydes i en bestemt mængde, og som efterspørges i en bestemt mængde. Modsat mange andre varer og goder, er det ikke relevant at tale om ”produktion” af luft, da luften allerede eksisterer i en eller anden form. Der kan derimod tales om ”bevaring” eller ”beskyttelse” af luften, f.eks. gennem begrænsning af partikelforureningen, samt ”forbrug” af luften, f.eks. gennem udledning af partikelforurening (5). Luft er kendetegnet ved, at det er frit tilgængeligt for alle, hvilket viser sig i, at udledningen af partikler til luften fra én kilde ikke betyder noget for, hvor mange partikler, der kan udledes til luften fra andre kilder. Det betyder, at luft bryder med idealsamfundets forudsætning om, at et individs forbrug af et gode skal begrænse andre individers muligheder for at gøre det samme, og denne type goder betegnes inden for velfærdsøkonomien som *offentlige goder* (5,41). Med udgangspunkt i individer som nyttemaksimerende aktører, er udfordringen med miljømæssige offentlige goder spørgsmålet om, hvordan den enkelte forbruger kan motiveres til at afholde sig fra at forbruge et gode, som er frit tilgængeligt under alle omstændigheder. I dette speciale er spørgsmålet, hvordan den enkelte brændeovnssejer kan motiveres til at afholde sig fra at udlede partikler til luften via brændeovnen, hvis brændeovnsfyring kan øge brændeovnssejerens nytte? Ifølge velfærdsøkonomien kan motivationen skabes gennem politisk regulering (5,41), og således kan der argumenteres for, at der i dette speciale bør arbejdes med, hvordan forebyggelsen af de helbredsproblemer, som stammer fra brændeovns partikeludledning, kan forandres ved hjælp af politiske indsatser. Forebyggelse i form af politisk regulering fungerer ved at skabe sunde rammer for borgernes tilværelse, og derfor kan denne type forebyggelse beskrives som *strukturel* forebyggelse (42). Ifølge Vallgård bør forebyggelsestiltag altid følges af forebyggelsesetiske overvejelser, og i den forbindelse kan to overordnede forebyggelsesetiske retninger inddrages: Den *liberalistiske* og den *paternalistiske* retning (42). Liberalismen hviler på principper om frihed og autonomi, samt antagelser om, at individer er i stand til at opstille mål for deres liv og træffe rationelle beslutninger med henblik på at opnå disse mål. Det vil sige, at liberalismen i udgangspunktet stiller sig kritisk over for forebyggelse, der indebærer politisk regulering af borgernes adfærd. Inden for den liberalistiske retning anerkendes det, at der eksisterer offentlige goder, som ren luft, der kan forsvinde, hvis ikke der gribes ind, men en eventuel indgriben bør holdes på et minimum. F.eks. foretrækkes oplysningskampagner frem for direkte tvang (42). Det vil sige, at liberalismen kan anvendes til at argumentere for, at det ville være etisk forsvarligt at anvende politiske regulering i form af oplysningskampagner rettet mod brændeovnssejere, fordi de sætter et offentligt gode i fare ved at udlede sundhedsskadelige partikler til luften. Liberalismens principper om frihed og autonomi står i modsætning til paternalismen, der taler for direkte tvang i form af forbud eller påbud, når der kan argumenteres for, at denne form for indgriben vil have positiv effekt på den enkeltes velbefindende (42). Inden for paternalismen ansues individer ikke som rationelle, da paternalismen hviler på antagelser om, at individers adfærd i høj grad er påvirket af omgivelserne og at de ofte ikke er i stand til at overskue konsekvenserne af egne handlinger. Derfor bør der, af omsorg for det enkelte individ, gribes ind overfor uhensigtsmæssig adfærd (42). Det vil sige, at det fra et paternalistisk synspunkt vil være etisk forsvarligt at gribe politisk ind ved

hjælp af forbud eller påbud, hvis der kan argumenteres for, at brændeovnsejere ikke har overblik over de konsekvenser, som partikelforurening fra brændeovne kan medføre for dem selv og andre. I tillæg til liberalisme og paternalisme har Sunstein og Thaler (43) udviklet en retning kaldet *liberalistisk paternalisme*, der, som navnet antyder, placerer sig mellem de to præsenterede retninger. Den liberalistiske paternalisme ligger tættest på paternalismen, men modsat paternalismen, der taler for direkte tvang, handler etisk forsvarlige forebyggelsestiltag inden for den liberalistiske paternalisme om indirekte adfærdspåvirkninger gennem indretning af omgivelserne således, at de sunde valg bliver de lette valg (42,43). Med udgangspunkt i den liberalistiske paternalisme kan der f.eks. argumenteres for, at det er etisk forsvarligt at påvirke brændeovnsejeres adfærd ved hjælp af økonomiske virkemidler, som tilskud og afgifter idet, at disse politiske værktøjer levner plads til, at det enkelte individ kan træffe egne valg. Ovenstående viser, at luften kan anskues som et offentligt gode, hvilket betyder, at forebyggende indsatser rettet mod partikelforurening fra brændeovne bør indgå som en del af den politiske regulering. Afhængigt af det forebyggelsesetiske udgangspunkt kan der argumenteres for forskellige former for politisk regulering. I følgende afsnit fremlægges de nuværende politiske indsatser, rettet mod adfærden på brændeovnsområdet, med henblik på at identificere forandringspotentialer.

2.3.3 Politiske indsatser rettet mod adfærden på brændeovnsområdet

Den amerikanske politolog Charles E. Lindblom (44) har arbejdet med, hvordan politik kan anvendes til at regulere befolkningers adfærd, og ifølge Lindblom bygger politiske værktøjer på tre grundlæggende mekanismer i samfundet: *Tvang, overbevisning og transaktioner* (5,44).

Tvang trækker tråde til paternalismen idet, at denne type politiske værktøjer indebærer alle former for direkte regulering, f.eks. forbud, tilladelser, ordrer og produktionsstandarder (5). Fremstillingen af brændeovne og andre fyringsanlæg reguleres via tvang i den såkaldte ”brændeovnsbekendtgørelse”, som indeholder grænseværdier for, hvor stor partikeludledningen maksimalt må være fra brændeovne, som forhandles eller videresælges. Bekendtgørelsen tvinger producenterne til at bruge ressourcer på at udvikle mere miljøvenlige brændeovne, og har dermed stor betydning partikelforureningen fra de nye brændeovne, som installeres i danske husholdninger (45,46). Et af problemerne med kravene i brændeovnsbekendtgørelsen er, at de kun gælder, når en brændeovn skifter ejer, hvilket betyder, at partikeludledningen fra mange af de eksisterende brændeovne, herunder de ældre og mest forurenende brændeovne, i praksis er uregulerede (46), og derudover indgår betydningen af brændeovnens geografiske placering ikke som en del af bekendtgørelsen.

Kommunerne kan anvende tvang til at regulere den måde borgerne anvender brændeovne på idet, at danske kommuner har mulighed for at tvinge brændeovnsejere til at begrænse anvendelsen af en brændeovn eller til at udføre konstruktionsmæssige ændringer, hvis fyring i brændeovnen udleder væsentlig forurening (45).

Kommunernes beføjelser på brændeovnsområdet har blandt andet til formål at begrænse partikeludledningen fra de ældre og mest forurenende brændeovne, men kommunerne opretter kun sager, når de modtager klager,

f.eks. fra berørte naboer, og det ser ud til, at tvang i form af kommunale påbud anvendes i relativt begrænset omfang (46).

Et alternativ til tvang er overbevisning, der trækker tråde til liberalismen, da det indebærer frivillig regulering, f.eks. ved hjælp af informationskampagner, hvis formål er at påvirke befolkningens adfærd gennem viden og bevidstgørelse (5). Overbevisning har i en årrække været anvendt som værktøj til at begrænse forureningen fra brændeovne idet, at Miljø- og Fødevareministeriet siden 2011 ført nationale kampagner omkring, hvordan man bør tænde op i sin brændeovn, således at udledningen af partikler bliver mindst mulig (45). En evaluering af kampagnerne ført i 2011-2015 viser, at omkring halvdelen af brændeovnsejerne husker at være blevet præsenteret for principperne for korrekt brændefyring, men at andelen, der angiver, at de altid retter sig efter disse principper ikke ændrede sig nævneværdigt i perioden (47). På baggrund af dette kan der argumenteres for, at kampagnerne ikke har påvirket brændeovnsejernes adfærd, hvilket stemmer overens med erfaringerne fra andre kampagner på miljøområdet (5). En anden overbevisningsstrategi er etableringen af svanemærket til brændeovne, der gives til brændeovne som overholder en række miljømæssige krav (46). For eksempel må partikeludledningen fra svanemærkede brændeovne kun være halvt så stor som partikeludledningen fra brændeovne, der udelukkende er regulerede af brændeovnsbekendtgørelsen (48). De fleste producenter har udviklet svanemærkede brændeovne, og da svanemærket er et kendt og accepteret miljømærke i Danmark, køber langt de fleste danskere svanemærkede brændeovne (46). Det er positivt, men betyder samtidigt, at svanemærket er endnu et eksempel på, hvordan den nuværende politiske regulering primært har effekt på nye brændeovne (46). Yderligere er der ikke fundet eksempler på overbevisningstiltag, som er rettet mod problematikken omkring brændeovnsfyring i tætbefolkede områder.

Udover tvang og overbevisning, kan befolkningens adfærd påvirkes ved hjælp af økonomiske transaktioner. Denne markeds-baserede tilgang til politisk regulering bygger på økonomisk teori, nærmere bestemt teorien om markedsmekanismen, der indebærer en antagelse om, at forbruget af en vare eller et gode stiger, når prisen falder, samt at forbruget falder, når prisen stiger (49). Inden for miljøområdet er den engelske økonom Arthur Pigou (50) ophavsmand til teorien om, at incitamenterne til at udføre en forbrugsadfærd, som skader miljøet, kan nedbringes ved at gøre det dyrere at udføre den pågældende adfærd (5). De økonomiske transaktioner kan være i form af tilskud og afgifter, der har til formål at skubbe adfærden i den ønskede retning, og på den måde trækker dette politiske værktøj tråde til den liberalistiske paternalisme (5). Tilskud er tidligere blevet anvendt som politisk værktøj idet, at det i 2008, 2009 og 2015 var muligt at ansøge om skrotpræmier for ældre brændeovne fra før 1990. Formålet med skrotpræmiepuljerne var at komme af med de ældre og mest forurenende brændeovne, men der blev ikke taget højde for den geografiske placering og desuden foreligger der ikke undersøgelser af, hvorvidt skrotpræmieordningerne har en effekt (45,46). Ordningerne er dog blevet kritiseret for, at de sandsynligvis finansierer husholdninger, som alligevel havde

tænkt sig at skifte den gamle brændeovn ud (46). Denne mistanke bakkes op af et norsk studie, der sammenlignede områder med og uden skrotpræmieordninger og fandt, at der ikke var forskel på fordeling af henholdsvis nye og gamle brændeovne i de to områder (51). Forklaringen på den manglende effekt kan være, at skrotpræmiepuljerne fungerer som tilskud og ikke afgifter. Ifølge psykologerne Daniel Kahneman og Amos Tversky (52) opfatter individer ofte ulemper som mere betydningsfulde end fordele, og på baggrund af dette kan der argumenteres for, at afgifter er mere virkningsfulde end tilskud (5). Den eneste nuværende afgiftsordning på brændeovnsområdet er brændeovnsejernes lovmæssige forpligtigelse til at betale for, at deres brændeovn ses efter af en skorstensfejer en gang om året. Denne afgiftsordning er dog indført med henblik på at forebygge skorstensbrande, og handler således ikke om partikeludledning (53). Det vil sige, at der på nuværende tidspunkt ikke eksisterer afgiftsordninger rettet mod partikeludledningen fra brændeovne i private husholdninger, på trods af, at det jf. teorien om markedsmekanismen og Pigou kan være en effektiv strategi til at påvirke incitamenterne til en bestemt adfærd, og i derigennem selve adfærden (5,50).

Ovenstående viser, at den politiske regulering af brændeovnsfyringen i private husholdninger bør forandres idet, at der mangler tiltag, som har effekt på partikeludledningen fra de ældre og mest forurenende brændeovne, placeret i tætbefolkede områder. Det ses desuden, at overbevisning i form af oplysningskampagner ikke har en adfærdsmæssig effekt, mens der muligvis er et uudnyttet potentiale i at indføre yderligere tvang eller afgiftsordninger på brændeovnsområdet. Ifølge PPMs retningslinjer for den adfærdsmæssige og miljømæssige vurdering bør der udvælges en adfærdsmæssig determinant (9), og på baggrund af ovenstående vil der i nærværende speciale blive arbejdet med, hvordan der kan opnås yderligere politisk regulering af brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder ved hjælp af tvang eller afgiftsordninger. Den udvalgte adfærdsmæssige determinant kan anskues som et delmål, der kan opnås ved at arbejde med, hvordan der skabes adfærdsændringer hos de politiske beslutningstagere (9). Da den politiske regulering er rettet mod de danske borgere, vurderes det som relevant indledningsvist at inkludere borgerperspektivet ved at undersøge, hvilke faktorer, der spiller ind, når danskerne fyrer op i deres brændeovn, samt hvordan regulering i form af tvang eller afgiftsordninger kan påvirke borgerne.

2.3.4 Betydningen af brændeovnsfyring og politisk regulering for borgerne

Der findes flere årsager til, at mange danskere har en brændeovn, og en af dem er, at der i de nordiske lande er tradition for at varme boligen op ved hjælp af brændeovnsfyring (46). Brændeovne fungerer dog sjældent som den primære varmekilde i danske husholdninger idet, at ca. 80 % har adgang til let anvendelige og relativt billige kollektive varmforsyningskilder, som fjernvarme og naturgas. Således fungerer de fleste brændeovne som et supplement til de kollektive varmforsyningskilder (46,54). I områder uden adgang til kollektiv varmforsyning er oliefyr og biomassefyr udbredte som primære opvarmningskilder, og her kan forsyningssikkerheden være begrænset idet, at et fyr kan gå i stykker og kræve reparationer, som forhindrer, at det kan anvendes. I sådanne områder kan en brændeovn have til formål at sikre, at der altid er mulighed for at varme boligen op (54,55). I husholdninger med adgang til kollektiv varmforsyning foregår

brændeovnsfyring ofte med andre formål end opvarmning, da brændeovne kan have en social funktion ved at fungere som samlingspunkt for familie og venner (46). Dette bekræftes i en dansk interview- og spørgeskemaundersøgelse, der finder, at den primære årsag til, at danskere har en brændeovn, er den hygge, som er forbundet med brændeovnsfyring (55). Samme undersøgelse finder, at økonomi er den næstvigtigste årsag til at have en brændeovn, hvilket kan skyldes, at de 20 % af danske husholdninger, som er afhængige af individuel varmforsyning, som f.eks. oliefyr, kan spare penge ved at anvende brændeovnen (55). Derudover kan årsagen være, at prisen på fjernvarme varierer tidsmæssigt og geografisk, hvorfor det for nogle af de 80 %, som er tilsluttet kollektiv varmforsyning, kan være rentabelt at anvende brændeovnen (46). I løbet af de seneste årtier er der sket en stigning i brændefyringen i Danmark, såvel som i de andre nordiske lande. En af forklaringer er de økonomiske fordele beskrevet ovenfor, mens en anden er øget klimabevidsthed idet, at der i den offentlige debat har været fokus på de klimamæssige problemer, som fossile brændstoffer skaber, og at træ i den forbindelse er blevet fremhævet som et CO₂-neutralt alternativ (46). Samlet viser dette, at brændeovne kan have en social funktion i form af hygge, en økonomisk funktion i form af billigere varmeregning og en praktisk funktion i form af øget forsyningssikkerhed, samt at brændeovne kan anvendes med et klimamæssigt sigte. Når dette sammenholdes med en undersøgelse fra Miljøstyrelsen, der viser, at det kun er omkring en femtedel de danske brændeovnsejere, der mener, at brændeovne udgør et sundhedsmæssigt problem, bliver det tydeligt, at brændeovnsejere forholder sig til mange andre faktorer end de helbredsmæssige konsekvenser, når de vælger at fyre op i deres brændeovn (47).

I tillæg til at undersøge borgernes motivation for at fyre op i deres brændeovn, er det også relevant at undersøge, hvordan delmålet om yderligere politisk regulering af brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder ved hjælp af tvang eller afgiftsordninger, kan påvirke borgerne. Tvang er mere frihedsbegrænsende end afgiftsordninger, da førstnævnte indebærer direkte regulering, mens sidstnævnte er mere indirekte og fungerer ved at påvirke borgernes adfærd via omgivelserne (42). Graden af frihedsbegrænsning kan ifølge den amerikanske etiker Bruce Jennings (56) være af afgørende betydning for konsekvenserne af et politisk tiltag. Jennings fremhæver betydningen af den enkelte borgers værdier, og argumenterer for, at tiltag rettet mod folkesundhedsmæssige problemstillinger bør levne plads til, at den enkelte borger kan træffe egne værdibaserede beslutninger. Hvis ikke borgernes frihed og individuelle værdier respekteres, kan der ifølge Jennings opstå mistillid omkring, hvorvidt politikerne vil borgerne det bedste, samt problemer med compliance og samarbejdsvillighed blandt borgerne, som betyder, at tiltaget virker imod hensigten (42,56). Med udgangspunkt i Jennings kan der argumenteres for, at yderligere politisk regulering på brændeovnsområdet i form af tvang kan medføre mistillid i forholdet mellem brændeovnsejerne og politikerne, og betyde, at brændeovnsejerne finder strategier til at snyde sig uden om reglerne. Afgiftsordninger, der giver en større grad af frihed, kan derfor forventes at give færre problemer mistillid og snyd, men ifølge Sunstein og Thaler er grænsen mellem frivillighed og tvang flydende, når der

arbejdes med denne type ordninger (42,43). Eksempelvis kan en afgift blive så stor, at den i praksis fungerer som tvang (43). U hensigtsmæssige konsekvenser af et tiltag kan også beskrives *negative utilsigtede konsekvenser* (57), og på trods af argumentet om, at en afgiftsordning i praksis kan svare til tvang, udledes det af ovenstående, at afgiftsordninger generelt er forbundet med færre af de nævnte negative utilsigtede konsekvenser, og at der i specialet bør arbejdes med, hvordan der kan opnås yderligere politisk regulering af brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder i form af afgiftsordninger. Forslag om afgiftsordninger rettet mod partikeludledningen fra brændeovne har været på den politiske dagsorden, men de er blevet mødt med folkelig modstand. F.eks. har der tidligere været forslag fra Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd og Skatteministeriet om at indføre afgifter på brændeovne, som er afhængige af brændeovnsforbruget, brændeovnens alder og dens geografiske placering (58–60). I forbindelse med Skatteministeriets rapport fra 2017 (60) blev der foretaget en meningsmåling, som viser, at et flertal af de danske borgere er imod afgifter på brændeovnsfyring, og derudover viser udmeldinger fra forskellige politiske partier, at politikerne er splittede omkring, hvorvidt der bør indføres afgifter på brændeovnsområdet, bl.a. på grund af befolkningens modstand (61,62). Det tyder på, at der er udfordringer forbundet med at forandre danske politikeres ændre adfærd med henblik på at få vedtaget et forslag om en afgift på brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, og i den følgende uddannelsesmæssige og økologiske vurdering undersøges det, hvilke faktorer, der spiller ind, når politikere ændrer adfærd.

2.4 Uddannelsesmæssig og økologisk vurdering

Ifølge PPMs retningslinjer bør adfærdsmæssige forandringspotentialer undersøges ved at identificere *disponerende, forstærkende og muliggørende* faktorer med betydning for den pågældende adfærd (9,10). Disponerende faktorer indebærer kognitive faktorer, der motiverer til en bestemt adfærd, mens de forstærkende faktorer er faktorer i omgivelserne, som har betydning for, at en bestemt adfærd vedligeholdes. Muliggørende faktorer dækker over faktorer, der gør adfærdsmæssig forandring mulig (9,10). I det følgende identificeres disponerende, forstærkende og muliggørende, som er relevante for politikernes adfærd på brændeovnsfyringsområdet.

2.4.1 Forandring af politikernes adfærd på brændeovnsfyringsområdet

De disponerende faktorer klarlægges gennem en undersøgelse af, hvad der forventes, at politikere tager højde for, når de træffer politiske beslutninger. En moderne stat, som den danske, har flere funktioner, og på miljøområdet kan der særligt opstå modstridende interesser i mødet mellem den *styrende funktion* og den *fordelende funktion* (5). Den fordelende funktion er bl.a. blevet behandlet af sociologen og samfundsforskeren Ulrich Beck (63), der mener, at der i den vestlige verden er sket en udvikling fra *industrisamfundet*, hvor staten skulle modarbejde materiel nød og fordele samfundets rigdom, henimod *risikosamfundet*, hvor statens primære opgave er at håndtere de risici, som moderne produktion medfører (63). Partikelforurening fra

brændeovne er et eksempel på sådanne risici, og som vist i tidligere afsnit, kunne den politiske håndtering bestå i at indføre en afgiftsordning på brændeovnsfyring. Der kan dog opstå udfordringer, fordi politikerne også forventes at varetage den styrende funktion. Denne funktion udspringer af tidligere tiders økonomiske kriser, som har tydeliggjort nødvendigheden af politisk regulering af samfundets økonomiske processer, samt det faktum, at det i de fleste lande anskues som statens primære opgave at skabe optimale forhold for økonomisk vækst (5). Det kan ikke undgås, at de politiske beslutningsprocesser på miljøområdet påvirkes af den generelle forventning om økonomisk vækst, hvilket betyder, at det kan være udfordrende at få gennemført politiske tiltag, der forventes at have negative effekter på samfundsøkonomien (5). Det gælder også, når ønsket er at få vedtaget et forslag om en afgift på brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, og i den forbindelse estimeres det i en økonomisk analyse fra Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi på Københavns universitet, at en afgiftsordning, som den, der blev præsenteret af Det Økologiske Råd, samlet set vil udgøre en samfundsmæssig gevinst, når der inddrages faktorer som statens afgiftsindtægter, sundhedsvæsnets besparelser i helbredsrelaterede omkostninger, borgernes omkostninger og de administrative omkostninger (64). Skatteministeriet har udført lignende beregninger ud fra deres afgiftsforslag og når frem til samme konklusion, om end de anerkender, at estimerne er forbundet med stor usikkerhed (60). På baggrund af ovenstående kan der argumenteres for, at politisk vedtagelse af et forslag om en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, kan indgå som en del af den moderne stats fordelene funktion, og at denne form for afgiftsordning sandsynligvis vil have positive effekter på samfundsøkonomien således, at den styrende funktion også kan varetages. Analysen af de disponerende faktorer viser, at de politiske vilkår gør det muligt at indføre en afgiftsordning, og således identificeres ingen oplagte forandringspotentialer.

De forstærkende faktorer klarlægges gennem en diskussion af, hvilke omgivelsesmæssige faktorer, der har betydning, når politikere træffer beslutninger. De mest anvendte modeller til belysning af sådanne faktorer er lobbymodellen og medianvælger-modellen (65). Lobbymodellen anvendes til at forklare effekten af lobbyarbejde, som forekommer, når udenforstående aktører, som f.eks. interesseorganisationer, forsøger at påvirke de politiske beslutningsprocesser, ved at opsøge politiske aktører og argumentere for en bestemt sag (5,65). Et eksempel fra brændeovnsområdet er Det Økologiske Råd, der er en uafhængig miljøorganisation, som forsøger at påvirke de politiske beslutningsprocesser på miljøområdet ved at gøre opmærksom på miljømæssige problemer, og præsentere mulige løsningsforslag, som det tidligere nævnte forslag om en forbrugsafhængig afgift på brændeovnsfyring (58). Lobbyarbejde regnes som en afgørende faktor på det miljøpolitiske område (65), og baggrund af dette kan der argumenteres for, at eksistensen af miljøorganisationer, som Det Økologiske Råd, udgør en forstærkende faktor i danske politikeres håndtering af partikelforurening fra brændeovne. Medianvælger-modellen bygger på en antagelse om, at politikere træffer beslutninger med henblik på at blive genvalgt således, at de kan opretholde den indkomst, prestige og magt, der er forbundet med at være folkevalgt politiker, og modellen anvendes til at forklare, hvordan

politikeres beslutninger afhænger af, hvor medianvælgerne placerer sig på den politiske skala (66).

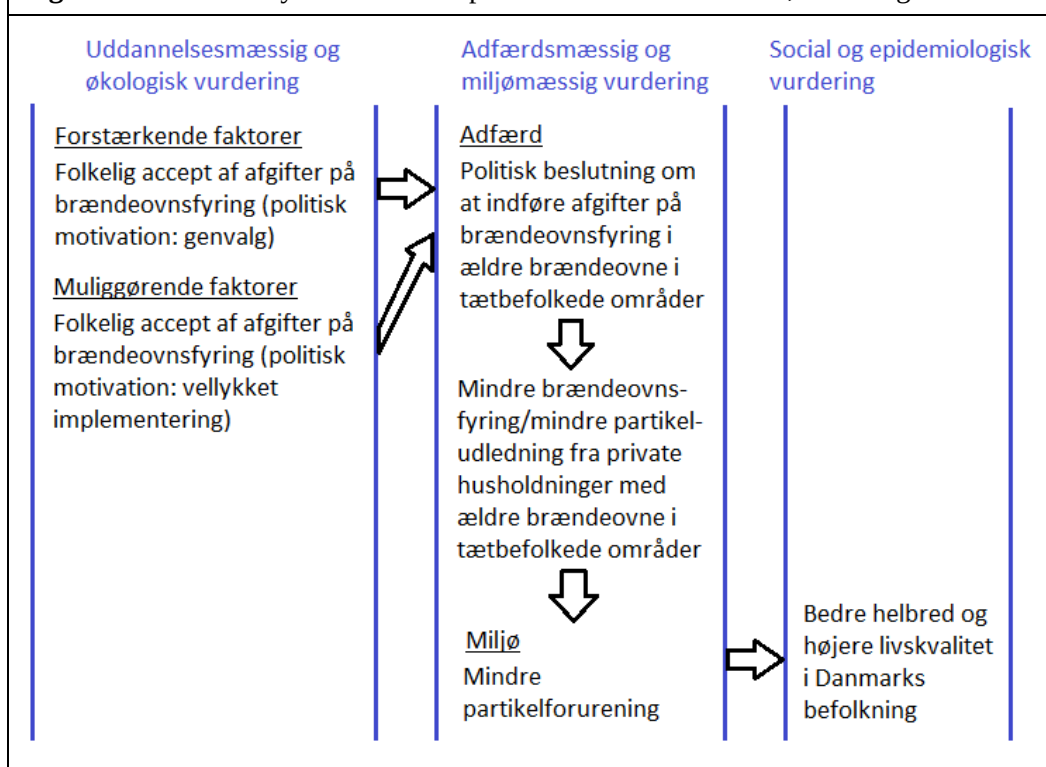
Medianvælger-modellen er forbundet med svagheder, bl.a. på grund af det ensidige fokus på valg, men den kan anvendes til at forklare, hvorfor politikere bekymrer sig om modstand i befolkningen, når de udvikler og gennemfører politikker (65). På baggrund af medianvælger-modellen kan der argumenteres for, at *folkelig accept* af en afgiftsordning på brændeovnsområdet fungerer som en forstærkende faktor, og tilsvarende kan det udledes, at den tidligere nævnte *modstand* mod afgifter på brændeovnsfyring er en begrænsende faktor, som der bør arbejdes med, hvis det skal lykkes at få vedtaget et forslag om en afgift på brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder. Samlet viser analysen af de forstærkende faktorer, at der allerede udføres lobbyarbejde med henblik på at overbevise politikerne om fordelene ved en afgift på brændefyring, men analysen viser samtidigt, at den folkelige modstand mod denne form for afgifter skal vendes til folkelig accept, hvis det skal lykkes at ændre politikernes adfærd.

Analysen af de muliggørende faktorer bygger videre på ovenstående problematik, da de klarlægges gennem en undersøgelse af, hvordan stemningen i befolkningen kan have indflydelse på, om det er muligt at vedtage og implementere en afgiftsordning på brændeovnsområdet. Folkestemningen kan udgøre en muliggørende faktor på flere måder. For det første kan pres fra befolkningen medføre, at en problemstilling kommer på den politiske dagsorden. Folkestemningen har dog sjældent denne funktion i forhold til specifikke miljømæssige problemstillinger, som partikelforurening fra brændeovne idet, at folkestemningen ofte er rettet mod mere overordnede problemstillinger, som miljøet generelt (5). Anerkendelsen af, at det kan være vanskeligt at få miljømæssige problemstillinger på den politiske dagsorden har betydet, at de fleste vestlige lande har indbygget overvågning og rapportering omkring miljømæssige problemer i den politiske struktur (5). I Danmark ses dette eksempelvis, når der oprettes uafhængige rådgivende myndigheder, som De Økonomiske Råd, herunder Det Økonomiske Råd og Det Miljøøkonomiske råd, der har til formål undersøge, hvordan den danske miljøindsats kan forbedres ved at præsentere konkrete løsningsforslag, som den tidligere nævnte forbrugsafhængige afgift på brændeovnsfyring (59). Dette er en af forklaringerne på, at det allerede er lykkedes at få denne type afgiftsordninger på den politiske dagsorden. Den anden måde, hvorpå folkestemningen kan udgøre en muliggørende faktor, handler om, at borgernes accept af et specifikt politisk tiltag er nødvendig for at opnå en vellykket implementering og dermed reelle adfærdsmæssige og miljømæssige forandringer (5). Det vil sige, at et vedtaget forslag om en afgift på brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, har større sandsynlighed for at skabe reelle forandringer i form af mindre partikelforurening og bedre helbred og livskvalitet blandt danskerne, hvis der arbejdes med at fremme den folkelige accept af afgiftsordningen. Således viser analysen af de muliggørende faktorer ligeledes, at den folkelige modstand mod afgifter på brændeovnsfyring skal vendes til folkelig accept, hvis det skal lykkes at ændre politikernes adfærd og borgernes adfærd og på den måde sænke partikelforureningen i Danmark.

2.5 Opsamling og afgrænsning

I den sociale og epidemiologiske vurdering blev det fremlagt, at partikelforureningen i Danmark har store negative konsekvenser for morbiditeten, mortaliteten og livskvaliteten, og at der således er et folkesundhedsmæssigt potentiale i at udvikle og igangsætte forebyggende indsatser rettet mod partikelforureningen i Danmark. I den adfærdsmæssige og miljømæssige vurdering blev specialet afgrænset til at handle om brændeovnsfyring i private husholdninger, herunder særligt brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, hvilket blev begrundet med, at brændeovnsfyring i ældre brændeovne udleder fleste partikler, samt at brændeovnsfyring i tætbefolkede områder udsætter flest borgere for lokal partikelforurening. Specialet blev derefter afgrænset til at handle om, hvordan partikelforureningen fra brændeovnsfyring kan mindskes ved hjælp af politiske indsatser, hvilket blev begrundet med, at ren luft kan anskues som et offentligt gode, der, ifølge den velfærdsøkonomiske teori, skal beskyttes og bevares gennem politisk regulering. På baggrund af de tre forebyggelsesetiske retninger liberalisme, paternalisme og liberalistisk paternalisme, blev der argumenteret for henholdsvis oplysningskampagner, direkte tvang, som forbud og påbud, samt økonomiske virkemidler, som etisk forsvarlige politiske værktøjer. Specialet blev herefter afgrænset til at handle om, hvordan der kan indføres yderligere politisk regulering af brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, da denne type brændeovne og denne geografiske placering i praksis er ureguleret i dansk lovgivning, og yderligere blev specialet afgrænset til at omhandle regulering i form af direkte tvang eller afgiftsordninger idet, at disse politiske værktøjer forventes at have den største adfærdsmæssige effekt. Der blev derefter argumenteret for, at afgiftsordninger er forbundet med en mindre risiko for negative utilsigtede konsekvenser end tvang, da førstnævnte i højere grad giver plads til den enkelte brændeovnssejers værdier, og specialet blev derfor afgrænset til at handle om, hvordan det kan lykkes at få vedtaget et forslag om en afgift på brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder. Derudover viste den adfærdsmæssige og miljømæssige vurdering, at denne type afgiftsordninger har været på den politiske dagsorden, men at de blev mødt med folkelig modstand. Den uddannelsesmæssige og økologiske vurdering viste, at det er problematisk idet, at folkelig accept er en afgørende faktor for, hvorvidt et tiltag kan vedtages politisk og skabe reelle adfærdsmæssige og miljømæssige forandringer gennem en vellykket implementering. På baggrund af ovenstående afgrænses specialet til at handle om, hvordan PPM kan anvendes i forbindelse med udarbejdelsen af et beslutningsgrundlag, som kan danne grundlag for et konkret forslag til en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, som kan accepteres af befolkningen, således at reelle adfærdsmæssige og miljømæssige forandringer kan forekomme. En grafisk fremstilling af problemanalysens resultater kan ses i Figur 2.

Figur 2: Problemanalysens resultater præsenteret i de PPM-faser, som indgår



3.0 Problemformulering

Hvordan kan PPM anvendes til at udarbejde et besluthedsgrundlag, der kan danne grundlag for udviklingen af en konkret afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, som kan accepteres af befolkningen?

4.0 Problembearbejdning

4.1 Administrativ og politisk vurdering

Problemformuleringen besvares med udgangspunkt i den femte fase, kaldet *den administrative og politiske vurdering*, der indebærer udvikling af tiltag, som kan påvirke faktorerne fra den uddannelsesmæssige og økologiske vurdering. PPM har fokus på, hvordan der udvikles tiltag, som skaber adfærdsændringer (9,10), men som det fremgår af problemanalysen og problemformuleringen, vil nærværende speciale primært beskæftige sig med borgernes overbevisninger i form af folkelig accept, og i mindre grad med egentlige adfærdsændringer. PPM-rammen er dog meget overordnet og derfor vurderes det, at retningslinjerne for *den administrative og politiske vurdering* også kan anvendes, når der arbejdes med borgernes overbevisninger. PPM bygger på en socioøkologisk tankegang idet, at modellen indebærer en antagelse om, at adfærd er et produkt af både strukturelle og individuelle faktorer. Derfor er den administrative og politiske vurdering inddelt i en strukturel og en individrettet del (9,10). Den strukturelle del handler om udvikling af tiltag inden

for "Policy, regulation and organization" og bør ifølge PPMs retningslinjer have til formål at ændre på adfærdspåvirkende faktorer i det miljø, som borgerne lever i (9,10). Dette kan relateres til problemanalysen, hvor velfærdsøkonomisk teori, herunder Arthur Pigou (50), blev anvendt til at argumentere for, at økonomi er en adfærdspåvirkende faktor, som er relevant for problemstillingen omkring partikelforurening fra brændeovne, fordi ændring af de økonomiske vilkår for brændeovnsfyring, kan ændre på borgernes incitamenter til at udføre denne adfærd. Det vil sige, at den strukturelle del af den administrative og politiske vurdering kan udgøres af et beslutningsgrundlag omkring, hvordan der kan udvikles en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, som kan øge den folkelige accept. Den individrettede del kaldes "Health education", og handler om udvikling af oplysnings- og uddannelsestiltag, som har til formål at påvirke de enkelte borgeres viden og færdigheder, og derigennem deres adfærd (9,10). Borgernes viden er relevant for besvarelsen af problemformuleringen idet, at der nødvendigvis vil ligge en opgave i at formidle information til borgerne omkring en afgift på brændeovnsfyring. Således kan der argumenteres for, at den individrettede del kan bestå i et beslutningsgrundlag omkring, hvordan formidlingen af afgiftsordningen kan foregå, således at den folkelige accept kan øges. Samlet betyder dette, at problemformuleringen besvares gennem udarbejdelsen af et beslutningsgrundlag, som kan give input til, hvordan en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, kan udformes (den strukturelle del) og formidles (den individrettede del) med henblik på at opnå folkelig accept. I den forbindelse anvendes retningslinjerne for den administrative og politiske vurdering til at udforme forskningsspørgsmål, som specificerer, hvordan problemformuleringen skal besvares. Ifølge disse retningslinjer er det afgørende, at tidligere forskning inddrages i udviklingen af et tiltag (10). På den baggrund besluttes det at udføre en systematisk litteratursøgning med henblik på at opnå viden om, hvilke faktorer, der har betydning for den folkelige accept af en miljøafgift, og således formuleres første forskningsspørgsmål:

- *Forskningsspørgsmål 1:* Hvilke faktorer har betydning for, hvorvidt en miljøafgift opnår folkelig accept?

Den systematiske litteratursøgning forventes at kunne bidrage med viden om, hvordan en afgift på brændeovnsfyring kan udformes, men ifølge retningslinjerne for den administrative og politiske vurdering er det ligeledes afgørende, at inddrage teori, samt at inddrage eventuelle eksisterende tiltag på området (10). Som det fremgår af problemanalysen, har afgifter, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, været forslået af Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd og Skatteministeriet, og således findes det relevant at inddrage disse forslag. De nævnte forslag kan sammen med resultaterne fra litteratursøgningen danne grundlag for en diskussion af, hvordan forslagene kan forandres med henblik på at opnå større folkelig accept. I den forbindelse findes det relevant at inddrage Arthur Pigous teori omkring økonomisk incitamentsstyring på miljøområdet, kaldet *Theory of Externalities* (50) idet, at denne

teori kan anvendes til at undersøge de antagelser omkring virkningsmekanismer, som de tidligere foreslåede afgiftsordninger bygger på således, at det kan diskuteres, hvorvidt eventuelle acceptfremmende forandringer, kan indgå i en effektiv afgiftsordning, der kan anvendes til at mindske partikelforureningen og dermed forbedre danskernes helbred og livskvalitet. Ovenstående anvendes til at formulere det andet forskningsspørgsmål:

- *Forskningsspørgsmål 2:* Hvordan kan viden om betydningsfulde faktorer, samt relevant teori, anvendes til at undersøge, hvorledes tidligere forslag om afgifter på brændeovnsfyring kan forandres således, at sandsynligheden for folkelig accept øges?

Den systematiske litteratursøgning forventes også at kunne bidrage med viden om, hvordan en afgift på brændeovnsfyring kan formidles, og i den forbindelse inddrages *Social marketing-modellen* (10,67), som kan anvendes til at udvikle strategier til formidling af information omkring en ny social praksis, hvor borgerperspektivet inddrages med henblik på at øge borgernes accept og efterlevelse af denne praksis (10,67). Da der er tale om en planlægningsmodel, og ikke en egentlig teori, vil *Social marketing modellen* blive kombineret med teorier, som handler om, hvordan der kan skabes forandring via formidling af information. I den forbindelse inddrages den del af McGuires *Communication-behavior change model* (68), som kan anvendes til at gøre overvejelser omkring målsætningerne forbundet med et formidlingstiltag. Derudover inddrages *Health belief modellen* (69), da den kan anvendes til at udføre en struktureret undersøgelse af borgerperspektivet, herunder borgernes overbevisninger omkring fordele og ulemper ved en ny social praksis. Yderligere inddrages den del af *Social cognitive theory*, som handler om *observationel læring* (70) idet, at den kan anvendes til at undersøge, hvordan et formidlingstiltag kan gøres relevant og brugbart for borgerne. På baggrund af ovenstående formuleres det tredje og sidste forskningsspørgsmål:

- *Forskningsspørgsmål 3:* Hvordan kan viden om betydningsfulde faktorer, samt relevant teori, anvendes til at undersøge, hvorledes information omkring en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, kan formidles til befolkningen således, at sandsynligheden for folkelig accept øges?

4.2 Videnskabsteoretiske overvejelser

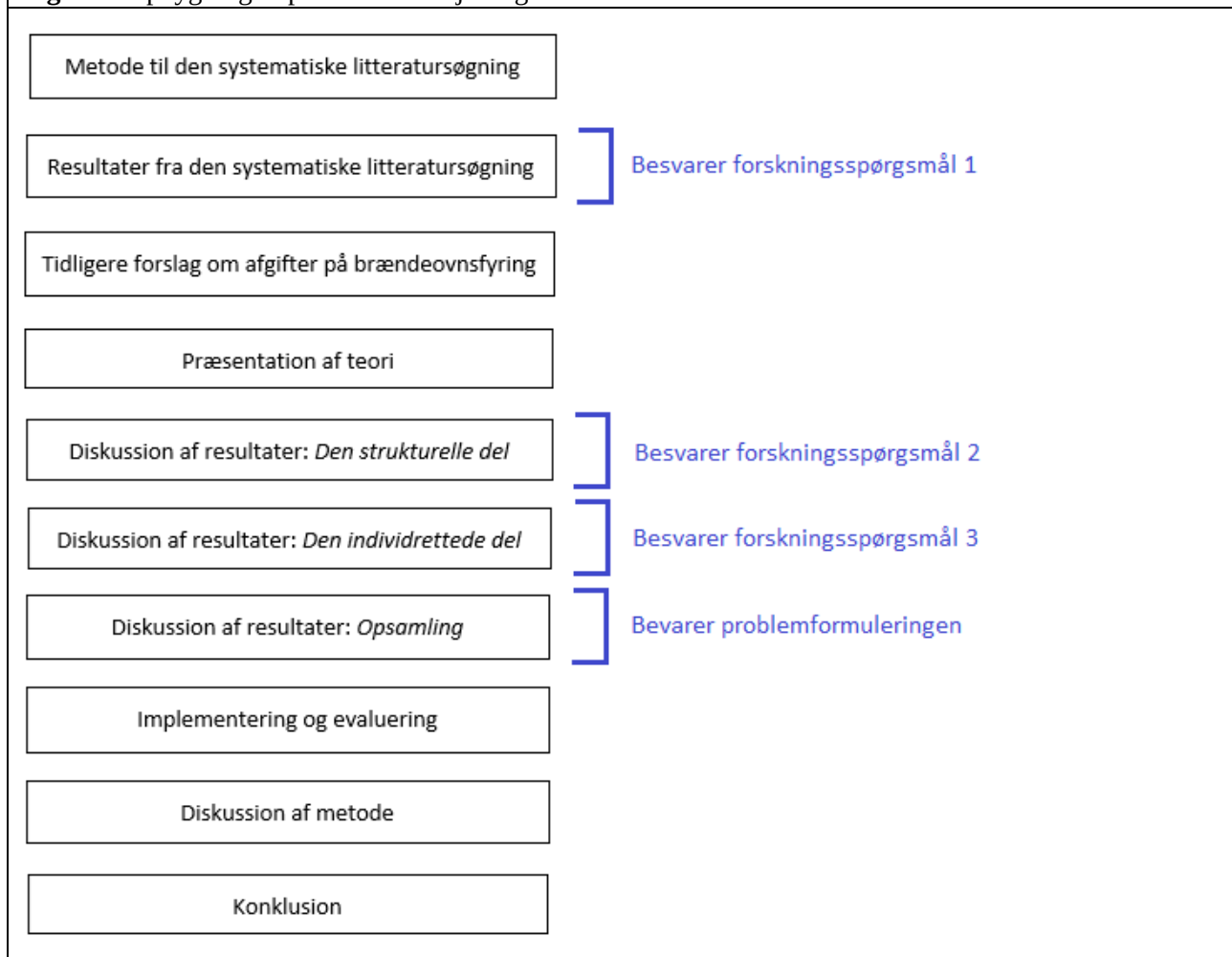
Videnskabsteoretisk bygger de tre forskningsspørgsmål, og dermed problemformuleringen, på flere forskningsparadigmer. Forskningsspørgsmål 1 trækker tråde til *det empirisk-analytiske paradigme*, som har rødder i en positivistisk og naturvidenskabelig tradition idet, at der lægges op til en undersøgelse af generelle faktorer med betydning for den folkelige accept af en miljøafgift (71). Forskningsspørgsmål 1 afspejler en antagelse om, at der kan identificeres årsagssammenhænge mellem nogle specifikke faktorer og graden af accept i befolkningen, og denne antagelse går igen i forskningsspørgsmål 2, hvor der lægges op til, at de identificerede årsagssammenhænge fra forskningsspørgsmål 1 anvendes til at forandre de tidligere forslag til

afgifter på brændeovnsfyring, så de i højere grad kan accepteres af befolkningen (71). På den anden side lægger termen ”folkelig accept” op til inddragelse af borgernes perspektiv, og på den måde trækkes der tråde til *det fortolkningsvidenskabelige paradigme*, som har rødder i humanismen og samfundsvidenskaben, og som bygger på en antagelse om, at der ikke findes en objektiv social virkelighed, som kan studeres, men at man i stedet bør studere borgernes oplevelse af verden, da disse oplevelser udgør den sociale virkelighed (71). Det fortolkningsvidenskabelige paradigme viser sig særligt i forbindelse med forskningsspørgsmål 3, som bygger på en antagelse om, at den folkelige accept af en afgift på brændeovnsfyring er afhængig af, hvordan en afgiften formidles til borgerne.

4.3 Opbygning af problembearbejdningen

Med udgangspunkt i forskningsspørgsmål 1 følger først en beskrivelse af metoden for den systematiske litteratursøgning, og derefter en analyse af resultaterne fra de udvalgte studier med henblik på at besvare dette forskningsspørgsmål. Med udgangspunkt i forskningsspørgsmål 2 følger siden en præsentation af de tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring, og med udgangspunkt i forskningsspørgsmål 2 og 3 vil der derefter følge en præsentation af henholdsvis *Theory of Externalities* af Arthur Pigou og *Social marketing-modellen*. Beskrivelsen af sidstnævnte model vil også indeholde korte præsentationer af *Communication-behavior change modellen*, *Health belief modellen* og teorien om *observationel læring*. Forskningsspørgsmål 2 og 3 besvares i resultatdiskussionen, der inddeles i den strukturelle del, hvor selve udformningen af en afgift på brændeovnsfyring diskuteres, og den individrettede del, hvor formidlingsstrategien diskuteres således, at resultatdiskussionen kan anvendes til at besvare problemformuleringen. Overvejelser omkring utilsigtede konsekvenser indgår ikke eksplicit i PPM, men da utilsigtede konsekvenser er en uundgåelig del af forebyggende og sundhedsfremmende tiltag (57), vil dette også blive inddraget i resultatdiskussion. Overvejelser omkring implementerings- og evalueringsstrategi ligger uden for besvarelsen af problemformuleringen, men sådanne overvejelser gøres i slutningen af resultatdiskussion, da implementering og evaluering udgør de fire sidste faser i PPM (9,10). Specialet afsluttes med en metodediskussion, som efterfølges af en konklusion. Opbygningen af problembearbejdningen er illustreret i Figur 3.

Figur 3: Opbygning af problembearbejdningen



4.4 Metode til den systematiske litteratursøgning

Formålet med den systematiske litteratursøgning er at besvare forskningsspørgsmål 1: *Hvilke faktorer har betydning for, hvorvidt en miljøafgift opnår folkelig accept?* I det følgende beskrives søgestrategien, valget af databaser, inklusions-og eksklusionskriterierne, samt metoden for kvalitetsvurdering.

4.4.1 Valg af databaser

Til den systematiske litteratursøgning blev der udvalgt databaser indeholdende litteratur af samfundsfaglig, sociologisk eller psykologisk karakter, da det blev vurderet at et fænomen som ”folkelig accept” kan belyses af denne type forskning. Først blev der udvalgt databaser indeholdende en thesaurus, som gør det muligt at søge ved hjælp af indekserede emneord og på den måde identificere samtlige studier omhandlende et bestemt emne (72,73). I den forbindelse blev databaserne *International Bibliography of the Social Sciences* (IBSS), *Sociological Abstracts* og *PsycINFO* udvalgt. IBSS blev udvalgt, fordi denne database kan bidrage med samfundsvidenskabelig forskningslitteratur, Sociological Abstracts blev udvalgt idet, at denne database kan bidrage med sociologisk forskningslitteratur, og PsycINFO blev udvalgt, fordi det er en central database

inden for det psykologiske forskningsområde (74,75). Derudover blev der udvalgt tre større databaser, herunder *Scopus*, *Web of Science* og *ProQuest Social Sciences Databases*, som ikke indeholder en thesaurus, men som indeholder store mængder samfundsfaglig, sociologisk og psykologisk forskning. Scopus og Web of Science blev udvalgt, da de begge er store tværvidenskabelige databaser, som bl.a. dækker samfundsvidenskab og humaniora (74). ProQuest Social Sciences Databases, som er en databaseplatform bestående af 14 videnskabelige databaser, blev udvalgt, da databaserne kan bidrage med samfundsvidenskabelig forskningslitteratur (76). En af de 14 databaser i ProQuest er Sociological Abstracts, og denne blev fravalgt for at undgå at søge i den samme database to gange. Således blev der søgt i 13 af ProQuest-databaserne.

4.4.2 Søgestrategi

Facetsøgning blev anvendt som udgangspunkt for den systematiske litteratursøgning, da denne strategi er velegnet til at skabe gennemsigtighed og fremme reproducerbarheden (72). På baggrund af forskningsspørgsmål 1 blev der opstillet to facetter: facet A ("miljøafgift") og facet B ("folkelig accept"). Der blev indledningsvist foretaget en bevidst tilfældig søgning i databaser, som Google Scholar og biblioteksdatabasen Primo, med henblik på at finde relevante videnskabelige artikler, som kunne anvendes til identificere søgeord til de tre facetter (77). I de nævnte databaser blev der søgt på fritestord som "environment", "tax" og "accept", og i de artikler, som blev fundet relevante, blev der efterfølgende foretaget kædesøgninger (77). Således blev der fundet en række videnskabelige artikler med relevans for besvarelsen af forskningsspørgsmål 1, som alle indeholdt *keywords* og andre centrale udtryk, som kunne anvendes som søgeord. Disse søgeord blev anvendt til at lave indledende søgninger i de udvalgte databaser, og i den forbindelse blev det tydeligt, at en søgning, som kun fokuserede på "folkelig accept" ville blive for smal. Det blev derfor besluttet at udvide omfanget af denne facet til også at indebære relaterede termer, som *respons*, *modstand*, *opbakning*, *opfattelser* og *præferencer*. Resultatet af de indledende søgninger kan ses i Tabel 2, der blev anvendt som udgangspunkt for opbygningen af de systematiske litteratursøgninger i de udvalgte databaser.

Tabel 2: Søgetermer fra de indledende søgninger	
Facet A Miljøafgift	Facet B Folkelig accept
environmental tax*/charge*/fee*/levy/levies ecological tax*/charge*/fee*/levy/levies green tax*/charge*/fee*/levy/levies pigouvian tax*/charge*/fee*/levy/levies pigovian tax*/charge*/fee*/levy/levies eco charge*/fee*/levy/levies ecotax*	Public/popular accept* Public/popular respons* Public/popular resistance Public/popular support Public/popular attitude* Public/popular view* Public/popular perception* Public/popular opinion* Public/popular preference*

Ved opbygningen af de systematiske søgninger blev det fundet nødvendigt at inddele facet A, ”miljøafgift”, i to facetter, herunder ”miljø” og ”afgift”. Dette skyldes bl.a., at ingen af de udvalgte databasers thesauri indeholder indekserede emneord, som omhandler miljøafgifter, men at det derimod var muligt af finde indekserede emneord for hhv. ”miljø” og ”afgift”. En anden årsag er, at nogle artikler beskriver en specifik afgift, som f.eks. ”carbon tax” (78), og ved at inddele første facet i to facetter blev sandsynligheden for at finde disse studier øget. Således blev de strukturerede litteratursøgninger bygget op omkring tre overordnede facetter: facet 1 (”miljø”), facet 2 (”afgift”) og facet 3 (”folkelig accept”). Under hver facet blev der fundet indekserede emneord og frittekstord på baggrund af Tabel 2. Fritekstsøgninger kan medføre upræcise søgninger, men de er nødvendige i databaser, som ikke indeholder en thesaurus, og kan være nødvendige i databaser med en thesaurus, da det ikke er sikkert, at der findes et relevant indekseret emneord, og da der kan være nyere artikler, som ikke er indekserede endnu (72). I Tabel 3, som viser opbygningen af den strukturerede litteratursøgning i IBSS, ses det f.eks., at der ikke blev fundet indekserede emneord, som var relevante for facet 3, og denne facet indebærer derfor udelukkende frittekstsøgninger.

International Bibliography of the Social Sciences (IBSS)

Tabel 3: Eksempel på opbygning af struktureret litteratursøgning				
Facet 1 <u>Miljø</u>		Facet 2 <u>Afgift</u>	Facet 3 Folkelig accept	
AND				
OR	(a) <u>Indekserede emneord</u> Environment <u>Fritekst</u> environment* ecologi* green pigouvian pigovian eco	(b) <u>Indekserede emneord</u> Taxation "Tax regulations" "Fees & charges" <u>Fritekst</u> tax* charge* fee* levy levies	<u>Fritekst</u>	
			Accept	"public accept*" OR "popular accept*" OR "accept* of the public"
			Response	"public response*" OR "popular response*" OR "response* of the public"
			Resistance	"public resistance" OR "popular resistance" OR "resistance of the public"
			Support	"public support" OR "popular support" OR <u>"support of the public"</u>
			Preference	"public preference*" OR "popular preference*" OR "preference* of the public"
			View	"public view*" OR "popular view*" OR "view* of the public"
			Perception	"public perception*" OR "popular perception*" OR "perception* of the public"
			Opinion	"public opinion*" OR "popular opinion*" OR "opinion* of the public"
			Attitude	"public attitude*" OR "popular attitude*" OR "attitude* of the public"
	<u>Afgrænsning</u> - Fritekstsøgninger: Fritekst blev søgt som "Anywhere except full text (Author Name, Abstract, Title, Subject Terms, Keywords, Advisor, School, Department, School Location, Manuscript Type, Publication number)" - Dokumenttype: Article or review + peer reviewed - Sprog: Engelsk, dansk, svensk eller norsk			

Fritekstsøgningerne indebærer anvendelse af trunkering (*), der tillader variation i forstavelser eller endelser (72). Dette ses eksempelvis i Tabel 3, hvor det fremgår, at der blev søgt på fritekstsøgeordene "tax*", "charge*" og "fee*", hvilket blev gjort med henblik på at åbne op for flertalsformer som "taxes", "charges" og "fees". Fritekstsøgeordet "eco" er ikke trunke ret på trods af, at dette er nødvendigt for at kunne fremsøge artikler indeholdende ordet "ecotax", som står listet i Tabel 2. Årsagen er, at det blev vurderet, at en søgning på "eco*" ville medføre for meget støj i form af artikler omhandlede "economy". Problemet blev løst ved at placere "ecotax" i en særskilt facet, som går på tværs af facet 1 ("miljø") og facet 2 ("afgift"), hvilket også fremgår af Tabel 3. De systematiske søgninger blev udført ved hjælp af boolske operator, og principielt anvendes "OR" inden for hver facet, for at sikre, at alle de relaterede søgeord inkluderes søgningerne, mens "AND" anvendes mellem facetterne, for på den måde at indsnævre og præcisere søgningen (77). Som det fremgår af Tabel 3 blev facet 1 ("miljø") og facet 2 ("afgift") inddelt i (a), (b) og (c) og udfordringen med den tværgående facet (c) blev løst ved at kombinere facetterne med boolske operatører på følgende vis: ((a AND (b)) OR (c)). Den første del viser, at der blev søgt på artikler, som både indeholdt søgeord fra facetterne "miljø" og "afgift", mens den sidste del viser, at fritekstsøgeordet "ecotax*" blev anset som dækkende for

både facet 1 ("miljø") og facet 2 ("afgift"). Facet 3 ("folkelig accept") er præget af frasesøgning (""), som anvendes, når en fritekstsøgning indebærer mere end et ord, som f.eks. "public accept*", og som sikrer, at der kun fremsøges artikler, hvor ordene forekommer i den angivne rækkefølge (77). For at tage højde for, at et fænomen med en bestemt betydning kan formuleres på flere måder, blev der søgt på flere forskellige formuleringer, som f.eks. "public accept*", "popular accept*" og "accept* of the public", som det fremgår af Tabel 3. Fritekstsøgninger kan foretages i forskellige dele af databasernes artikler, og udover søgninger i det samlede materiale til hver artikel, giver mange databaser også mulighed for at søge efter fritetekstsøgeord i eksempelvis titel, abstract eller keywords. Testsøgninger, hvor fritetekstsøgningerne blev foretaget i det samlede materiale til hver artikel, viste, at denne fremgangsmåde gav meget støj, og det blev besluttet at gøre søgningerne mere præcise ved at begrænse fritetekstsøgningerne til titel, abstract og keywords (72). Søgningerne i de udvalgte databaser blev foretaget i perioden 9/4-2018 til 11/4-2018. Søgestrategien er dokumenteret i bilag 1.

4.4.3 Inklusions- og eksklusionskriterier

Inklusions- og eksklusionskriterier kan indbygges i de enkelte databasesøgninger, da de indekserede emneord og fritetekstsøgeord fungerer som indbyggede inklusionskriterier, der ekskluderer artikler, som ikke indeholder disse ord, og yderligere inklusions- og eksklusionskriterier kan indbygges i form af databasernes limitsfunktioner (79). I den systematiske litteratursøgning blev limitsfunktionerne anvendt, da der blev opstillet kriterier om, at de fremsøgte artikler skulle være kategoriserede som videnskabelige artikler eller reviews, samt at de skulle være peer reviewed og skrevet på engelsk, dansk, norsk eller svensk. Disse kriterier blev indbygget i alle databasesøgningerne med undtagelse af søgningen i PsycInfo, hvor det ikke var muligt at afgrænse til specifikke sprog. Således blev det i de fleste databasesøgninger sikret, at der kun blev fremsøgt videnskabeligt vurderet og sprogligt forståelig litteratur. Derudover blev inklusions- og eksklusionskriterier benyttet i forbindelse med den manuelle udvælgelse af de fremsøgte artikler. I overensstemmelse med den udvidede forståelse af facetten "folkelig accept", beskrevet i afsnit 4.3.2, blev det besluttet at inkludere alle de artikler, som undersøger en form for folkelig reaktion på en miljøafgift, herunder både negative og positive reaktioner. Derudover blev det vurderet som mest relevant at inkludere artikler fra lande, som er sammenlignelige med Danmark med hensyn til synet på og håndteringen af miljøproblematikker. Det er vanskeligt at finde litteratur omkring dette, og i mangel på bedre blev OECD-medlemslisten anvendt i forbindelse med landekriteriet idet, at lande, der er medlem af OECD, deler værdier med hensyn til menneskesyn og opbygning af samfundet (80). Implikationerne af ovenstående diskuteres i metodediskussionen.

4.4.4 Udvalgelse: Indledende sortering

Søgningerne i de udvalgte databaser gav 1012 artikler efter eksklusion af dobbeltgængere. De 1012 artikler blev sorteret i flere runder, startende med en udvælgelse på baggrund af den information, som var i

artiklernes titler. I de tilfælde, hvor det var tydeligt i titlen, at artiklen ikke omhandlede faktorer med betydning for den folkelige reaktion på en miljøafgift, blev artiklen fravalgt. I den forbindelse blev der fundet artikler om alt fra luft, jord og vand til dyreliv og genmodificerede fødevarer. Det blev vurderet, at artikler omhandlende beskyttelsen af dyreliv var irrelevante idet, at denne problemstilling ikke har direkte konsekvenser for menneskers helbred på samme måde som partikelforurening fra brændeovne. Derudover blev artikler omkring genmodificerede fødevarer fravalgt med den begrundelse, at denne problemstilling ikke kan løses vha. afgiftsordninger. Således blev der i forbindelse med udvælgelsen tilføjet et inklusionskriterie om, at artiklerne skulle omhandle afgiftsordninger rettet mod naturlige ressourcer, som luft, jord og vand. Artikler, hvor det fremgik af titlen, at artiklen ikke kom fra et OECD-land blev ligeledes valgt fra, mens artikler med titler, som medførte usikkerhed omkring, hvorvidt artiklen var relevant, blev taget med til næste sorteringsrunde. Den første sortering resulterede i udvælgelse af 168 artikler, hvis abstracts blev gennemlæst i forbindelse med anden sorteringsrunde. I dennerunde blev artikler ligeledes fravalgt, hvis det fremgik, at de ikke omhandlede faktorer med betydning for den folkelige reaktion på en miljøafgift eller hvis de ikke kom fra et OECD-land, mens de blev taget med videre, hvis der var tvivl omkring dette. Den anden sortering resulterede i udvælgelse af 58 artikler, som blev skimmet i forbindelse med tredje sorteringsrunde. Denne runde blev anvendt til at undersøge, om artiklerne indeholdt relevante resultater. Fem artikler blev valgt fra, fordi de ikke præsenterede resultater vedrørende den folkelige reaktion, men f.eks. for den adfærdsmæssige effekt af miljøafgifter. Derudover blev 13 artikler valgt fra, fordi de ikke indeholdt specifikke resultater for miljøafgifter, men f.eks. resultater angående den folkelige reaktion på miljømæssige tilskud eller miljøpolitiske indsatser generelt. Tre artikler omhandlede en fast årlig miljøafgift, som skulle betales af alle uafhængigt af adfærd, og disse artikler medførte overvejelser omkring, hvorvidt der burde være et inklusionskriterie omkring typen af miljøafgift. Det blev vurderet som mest relevant at inddrage resultater omhandlende miljøafgifter, som er adfærdsafhængige, da nærværende speciale beskæftiger sig med afgiftsordninger rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne, der ligeledes kan betegnes som en bestemt form for adfærd. Således blev det tilføjet som inklusionskriterie, at artiklerne skulle omhandle miljøafgifter, som er afhængige af den enkelte borgers adfærd, og på den baggrund blev tre studier valgt fra. Den tredje sortering resulterede i udvælgelse af 37 artikler, som blev gennemlæst og kvalitetsvurderet. Alle de anvendte inklusionskriterier kan ses i Tabel 4.

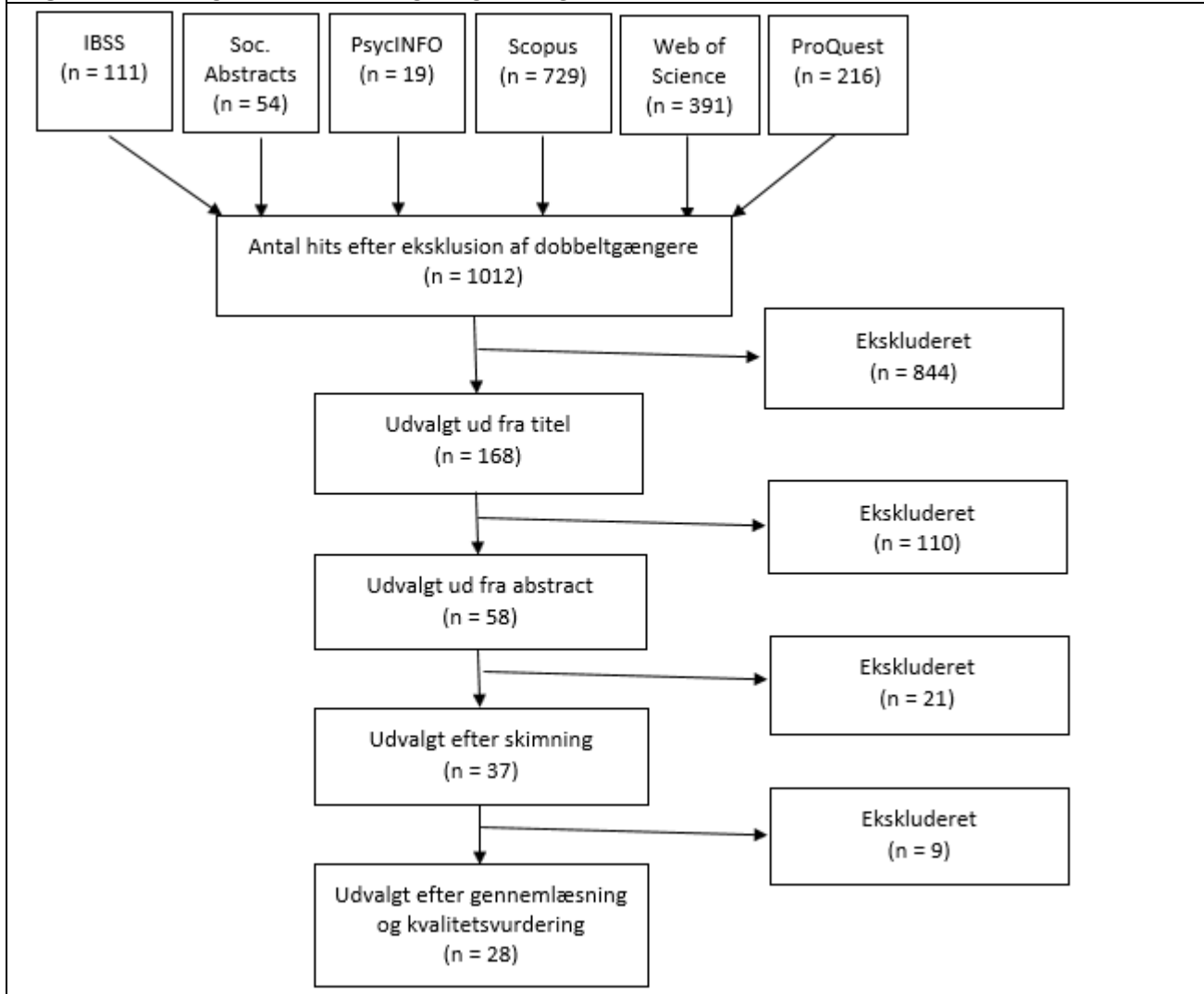
Tabel 4: Inklusionskriterier	
Databasesøgning	Manuel udvælgelse
- Sprog: Engelsk, dansk, norsk, svensk - Videnskabelige artikler eller reviews - Peer reviewed	- Studier omhandlede faktorer med betydning for den folkelige reaktion på en miljøafgift - Studier fra vestlige lande (OECD-lande) - Studier omhandlende miljøafgifter forstået som afgifter på naturressourcer, som jord, luft og vand - Studier omhandlende miljøafgifter, som er afhængige af den enkelte borgers adfærd

4.4.5 Udvalgelse: Gennemlæsning og kvalitetsvurdering

Ud af de 37 artikler, som blev udvalgt i forbindelse med den tredje sortering, er der 32, som anvender kvantitative metoder, mens de resterende fem bygger på kvalitative metoder. Gennemlæsning og kvalitetsvurdering af videnskabelig litteratur kan udføres vha. tjeklister, som CONSORT og STROBE, der er udviklet til rapportering af kvantitativ forskning, eller en tjekliste som COREQ, der er udviklet til rapportering af kvalitativ forskning (81). Da disse tjeklister er udviklet til *rapportering* af studier, indeholder de lange lister med oplysninger, som bør findes i en artikel, hvoraf nogle oplysninger er vigtigere end andre. På grund af det relativt høje antal udvalgte artikler blev det prioriteret at fokusere på de mest centrale oplysninger, og ved hjælp af sammenligninger af de nævnte tjeklister, blev der identificeret fire centrale overskrifter, som er relevante for både kvantitativ og kvalitativ forskning: "Formål", "Design, metode og data", "Land og studiepopulation" samt "Relevante resultater". Disse overskrifter blev anvendt til at udforme et skema, som kunne fungere som udgangspunkt for en systematisk gennemlæsning og kvalitetsvurdering af de 37 artikler. Skemaet kan ses i bilag 2. Det blev besluttet, at der under "Design, metode og data" skulle noteres, hvorvidt artiklerne undersøgte den folkelige reaktion på eksisterende miljøafgifter eller hypotetiske miljøafgifter. Med udgangspunkt i miljøafgifter som en form for eksponering anvendes betegnelsen "observerende undersøgelse" om studier af miljøafgifter, som allerede eksisterer, mens "eksperimentel undersøgelse" betegner studier, hvor forskerne påfører eksponeringen ved at præsentere hypotetiske miljøafgifter (82). Under "Relevante resultater" blev det besluttet, at der i præsentationen af resultater fra de kvantitative studier skulle være fokus på statistisk signifikans, samt at både signifikante og insignifikante resultater skulle noteres. I kvalitetsvurderingen, som blev udført sideløbende med gennemlæsningen, var der fokus på, om artiklerne præsenterede førnævnte informationer om formål, design, metode, data, land og studiepopulation, og i forbindelse med fortolkningen af resultaterne blev kvaliteten af de metodemæssige valg vurderet. Der var enkelte informationsmæssige mangler i de 32 kvantitative artikler. F.eks. er der flere artikler, som mangler en tabel, der beskriver studiepopulationen (83–85), men denne informationsmæssige

mangel blev ikke vurderet som tilstrækkeligt betydningsfuld til at medføre fravalg. Derudover indeholdt en enkelt artikel en mangelfuld beskrivelse af de statistiske metoder (86), men da den manglende information kunne tydes ud fra artiklens præsentation af resultaterne, medførte denne informationsmæssige mangel heller ikke fravalg. Nogle af de kvantitative artikler bygger på metodemæssige valg, som vurderes som problematiske. Det gælder særligt artikler, som laver analyser med ordinale afhængige variable ved hjælp af statistiske metoder, som er udviklet til ratio-interval-data, og denne problematik medførte, at to artikler blev delvist fravalgt (84,87), mens ni artikler blev helt fravalgt (86,88–95). Fire af de fem kvalitative artikler anvendte fokusgruppeinterviews (96–99), og i den forbindelse blev der identificeret en række informationsmæssige mangler. Gennemgående gælder det, at der mangler information om, hvordan fokusgruppeinterviewene foregik, herunder, hvem der var tilstede og hvilke instruktioner deltagerne fik. Denne information er bl.a. nødvendig for at kunne vurdere, om deltagerne er blevet instrueret i at diskutere nuværende miljøafgifter eller hypotetiske miljøafgifter. Det fremgår dog af resultaterne, at der sandsynligvis er tale om begge dele, og derfor blev der ikke foretaget fravalg på baggrund af denne informationsmæssige mangel. Samlet medførte kvalitetsvurderingen, at ni af de 32 kvantitative artikler blev fravalgt, hvilket betyder, at der er 23 kvantitative artikler tilbage. Ingen af de fem kvalitative artikler blev fravalgt, og således resulterede kvalitetsvurderingen i udvælgelse af 28 artikler, som alle er præsenterede i bilag 2. Udvælgelsen af artikler er illustreret i et flowdiagram i Figur 4.

Figur 4: Flowdiagram over sorteringen og udvælgelsen af artikler



4.4.6 Analysestrategi

Analysen af resultaterne fra de udvalgte artikler blev udført ved at identificere overordnede kategorier med henblik på at systematisere resultaterne og gøre det muligt at klargøre, hvilke artikler, der finder lignende resultater, og hvorvidt nogle artikler finder modsatrettede resultater (77). 13 kategorier blev identificeret på baggrund af de variable, som indgår i de kvantitative artikler, samt resultaterne fra de kvalitative artikler: "Køn", "Alder", "Indkomst", "Uddannelse", "Politisk orientering", "Tillid til videnskaben og de politiske beslutningstagere", "Miljømæssige bekymringer", "Overbevisninger om effekterne af miljøafgifter", "Miljøafgiftens målgruppe", "Håndtering af indtægterne", "Håndtering af ulighedsproblematikker", "Betydningen af information" og "Samfundsmæssig kontekst".

4.5 Resultater fra den systematiske litteratursøgning

4.5.1 De udvalgte artiklers karakteristika

De 28 udvalgte artikler er fra perioden 2001 til 2018, og da det kun otte af disse, der er fra før 2010, er der generelt tale om nyere videnskabelig litteratur. Lidt over halvdelen af artiklerne er lavet i europæiske lande, herunder særligt Sverige og Schweiz. Derudover er en del af artiklerne fra Canada, USA og Australien. De 23 kvantitative artikler har det tilfælles, at de bygger på data, hvor alle informationer blev indsamlet på samme tid, og således bygger de alle på tværsnitsdata. I de fleste tilfælde er der anvendt spørgeskemaer eller telefoninterviews til at spørge direkte til respondenternes reaktion på miljøafgifter, men nogle af de kvantitative studier er udformet som eksperimenter, hvor deltagerne skal vælge mellem forskellige alternative afgiftsordninger, hvilket gør det muligt at måle reaktionen på en miljøafgift mere indirekte. Som tidligere nævnt er der anvendt data fra fokusgruppinterviews i fire af de fem kvalitative artikler, og i den sidste kvalitative artikel, som er et casestudie, er der indsamlet data ved at optage diskussionerne i en række diskussionsgrupper, hvilket metodemæssigt minder om at udføre fokusgruppinterviews. Emnemæssigt omhandler artiklerne miljøafgifter rettet mod fossile brændstoffer eller miljøafgifter generelt og således er der ingen, som specifikt omhandler miljøafgifter rettet mod partikelforurening fra brændeovnsfyring.

4.5.2 Analyseresultater

I den følgende analyse præsenteres otte af de 13 analysekategorier. De resterende fem analysekategorier indgår ikke i resultatdiskussionen og er derfor placeret i bilag 3. Under hver analysekategori præsenteres resultaterne således, at der er fokus på, hvilke faktorer, der kan fremme den folkelige accept af miljøafgifter. De resultater, som bygger på kvantitative metoder, er statistisk signifikante medmindre andet nævnes.

Tillid til videnskaben og de politiske beslutningstagere: Hammar et al. finder, at sandsynligheden for at bakke op om Sveriges CO₂-afgift på benzin er større blandt de respondenter, som har høj grad af tillid til de svenske politikere sammenlignet med dem, som har lav grad af tillid (100). Rhodes et al. (b) finder, at tillid til de politiske beslutningstagere og videnskaben er forbundet med større odds for opbakning til hypotetiske CO₂-afgifter på fossile brændstoffer (101). Ovenstående bekræftes af Ivanova et al., som finder, at tillid til politikerne er forbundet med større odds for at ville betale højere miljøafgifter for at beskytte miljøet i lande som Holland, Sverige og Norge, mens tillid til universiteternes forskning er forbundet med større odds for at ville betale mere på tværs af de fleste af de 16 lande (102). Fairbrother et al., finder, at der er tillid til de politiske beslutningstagere er forbundet med større sandsynlighed for at ville betale højere miljøafgifter, når betydningen af tillid undersøges på tværs af 47 lande (103). De kvalitative studier finder mulige forklaringer på ovenstående resultater. F.eks. viser artiklen af Lo et al., at tillid kan være en afgørende faktor, fordi effekterne af en miljøafgift ikke nødvendigvis er synlige i hverdagen (104). I relation hertil finder Dresner et al., at borgernes mistillid kan stamme fra en opfattelse af, at de betaler flere og flere skatter til miljømæssige formål uden af ”få noget igen” (99). Samlet viser ovenstående, at den folkelige accept af en miljøafgift er

afhængig af, om borgerne har tillid til videnskaben og de politiske beslutningstagere, og at dette bl.a. skyldes det faktum, at effekterne af miljøafgifter kan være usynlige for borgerne.

Miljømæssige bekymringer: Eliasson et al. og Börjesson et al. (b), finder, at sandsynligheden for at bakke op om trængselsafgifterne i henholdsvis Stockholm og Göteborg er større blandt respondenter, som interesserer sig for miljømæssige problemstillinger og som bekymrer sig om miljøet (105,106). Det samme gør sig gældende i artiklen af Börjesson et al. (a), der viser, at bekymring for miljøet fremmer opbakningen til den eksisterende trængselsafgift Stockholm, og hypotetiske trængselsafgifter i Helsinki og Lyon (107). Artiklen af Carattini et al., viser, at miljøbevidsthed er forbundet med større sandsynlighed for at stemme ja ved en afstemning om en ny afgift på fossile brændstoffer i Schweiz (108). De præsenterede resultater bekræftes af Ivanova et al. og Fairbrother et al., som finder, at bekymringer om miljømæssige risici er forbundet med statistisk signifikant større odds for at ville betale højere miljøafgifter (102,103). Mere specifikke resultater findes i Rhodes et al. (b), der undersøger accepten af en hypotetisk CO₂-afgift, rettet mod klimamæssige problemstillinger, og som finder, at sandsynligheden for at acceptere CO₂-afgiften er større blandt respondenter, som bekymrer sig om klimaet (101). Dette bekræftes af Hammar et al., der viser, at overbevisningen om, at global opvarmning udgør en trussel, er forbundet med større sandsynlighed for at bakke op om Sveriges CO₂-afgift på benzin (100), samt i Rhodes et al. (a), der viser, at odds for at bakke op om British Columbias CO₂-afgift på fossile brændstoffer er større blandt de respondenter, som tror på, at klimaforandringerne fra global opvarmning medfører negative konsekvenser (109). Kotchen et al. viser at respondenter, som tror på, at global opvarmning forekommer, har statistisk signifikant større odds for at bakke op om en hypotetisk CO₂-afgift rettet mod fossile brændstoffer (78), og lignende resultater findes i Baranzini et al., der viser, at sandsynligheden for at acceptere en hypotetisk CO₂-afgift er statistisk signifikant større blandt de respondenter, som bekymrer sig om klimaet (83). Resultaterne for de specifikke miljømæssige bekymringer bakkes op af Agrawal et al., der finder, at odds for opbakning til hypotetiske miljøafgifter, rettet mod forurening fra trafik, er højere blandt respondenter, som har viden om sammenhængen mellem anvendelsen af køretøjer, forureningen og global opvarmning, og som er enige i, at det er nødvendigt at lave livsstilsændringer, hvis man vil løse miljømæssige problemstillinger (110). I relation hertil finder Eliasson et al., at sandsynligheden for opbakning til Stockholms trængselsafgift er større blandt respondenter, som mener, at det er vigtigt at transportere sig på en miljørigtig måde (106), mens Kallbekken et al. finder, at der er en sammenhæng mellem sandsynligheden for at bakke op om brændstofafgifterne i Norge og det at have bekymringer om de klimamæssige effekter af bilkørsel (111). Samlet tyder ovenstående på, at genelle miljømæssige bekymringer kan øge den folkelige accept af en miljøafgift, men at der muligvis er større effekt af miljømæssige bekymringer, som knytter sig specifikt til det miljømæssige problem, som en miljøafgift er rettet imod.

Overbevisninger omkring effekterne af miljøafgifter: Artiklen af Rhodes et al. (a) viser, at odds for at bakke op om British Columbias CO₂-afgift på fossile brændstoffer er større blandt de respondenter, som tror på af afgiften har en miljømæssig effekt (109), og Carattini et al. finder tilsvarende, at sandsynligheden for at stemme ja ved afstemningen om en ny afgift på fossile brændstoffer i Schweiz er større blandt respondenter, som tror på, at miljøafgifter har reelle miljømæssige effekter (108). Artiklen af Baranzini et al. viser ligeledes, at overbevisningen om, at en hypotetisk CO₂-afgift har en effekt på miljøet, er forbundet med større sandsynlighed for accept (83). Mere specifikke resultater findes bl.a. i artiklen af Kallbekken et al., der viser, at sandsynligheden for at bakke op om Norges brændstofafgifter er større blandt respondenter, som er overbeviste om, at afgifterne har en effekt på forureningen fra biler (111). I relation hertil finder Zheng et al., at overbevisningen om, at en trængselsafgift vil kunne beskytte miljøet ved at mindske udledningen fra køretøjer, er forbundet med større odds for opbakning til afgiften (85), og Krupnick et al. finder større sandsynlighed for opbakning til en afgiftsordning, rettet mod trafik, blandt de respondenter, som tror på, at afgiftsordningen vil have en reel effekt på den trafikrelaterede forurening (112). Resultaterne fra Hammar et al. er mere specifikke med hensyn til, hvordan de miljømæssige effekter skal opstå idet, artiklen viser, at sandsynligheden for at bakke op om Sveriges CO₂-afgift på benzin er større blandt respondenter, som er overbeviste om, at afgifterne kan skabe adfærdsændringer (100). Samlet viser ovenstående, at overbevisninger om, at miljøafgifter har miljømæssige effekter, kan øge den folkelige accept af en miljøafgift. Resultaterne fra Hammar et al. tyder på, at de generelle overbevisninger er knyttet til mere specifikke overbevisninger om, hvorvidt en miljøafgift kan skabe adfærdsændringer.

Miljøafgiftens målgruppe: Börjesson et al. (b) finder, at odds for at bakke op om den eksisterende trængselsafgift i Göteborg falder med stigende antal biler i husstanden og stigende betalingsfrekvens (105). Lignende resultater findes i artiklen af Eliasson et al., der viser, respondenter, som ejer en bil, samt respondenter, som nogle gange eller altid kører i bil, når de skal i skole eller på arbejde er mere negativt indstillede overfor trængselsafgiften i Stockholm (106). Hammar et al. viser, at respondenter, som har adgang til en bil, har lavere sandsynlighed for at bakke op om Sveriges CO₂-afgift på benzin (100), og tilsvarende finder Kallbekken et al., at stigende brændstofforbrug har en negativ effekt på opbakningen til Norges eksisterende afgifter på brændstof (111). Både Rhodes et al. (a) og Murray et al. finder, at modstanden mod British Columbias CO₂-afgift på fossile brændstoffer er størst blandt respondenter, som har adgang til en eller flere biler (84,109). Artiklen af Carattini et al. viser, at sandsynligheden for at stemme ja ved afstemningen om en ny afgift på fossile brændstoffer i Schweiz var lavere blandt de respondenter, som har en bil (108), mens Thalmann et al. finder, at sammenhængen kun gælder for den højeste af tre foreslåede afgifter (113). Ovenstående tendenser bekræftes af Baranzini et al., som finder, at sandsynligheden for at acceptere en CO₂-afgift falder med stigende antal biler i husstanden (83), samt Krupnick et al., der viser, at antal kørte kilometer og bilens alder er forbundet med lavere sandsynlighed for at bakke op om en hypotetisk afgiftsordning, som afhænger af, hvor mange km, der køres, og hvor meget bilen forurener (112). Det samme

gør sig gældende i Rhodes et al. (b), som finder, at respondenter, hvis primære transportmiddel er en bil, har lavere odds for at bakke op om en hypotetisk CO₂-afgift på fossile brændstoffer (101), samt i Zheng et al., som viser, at deltagere, som kører på arbejde i egen bil, har lavere odds for at bakke op om en hypotetisk trængselsafgift (85). Samlet viser ovenstående, at bilister er særligt negativt indstillede overfor afgiftsordninger, som øger prisen på bilkørsel, og således viser resultaterne, at de borgere, som en miljøafgift rammer, i mindre grad vil kunne acceptere miljøafgiften.

Håndtering af indtægterne: Carattini et al. finder, at majoriteten af vælgerne i en afstemning om en ny afgift på fossile brændstoffer i Schweiz ville foretrække, at indtægterne fra afgiftsordningen anvendes til miljømæssige formål (108). Lignende resultater findes i Agrawal et al., der finder, at flere respondenter ville bakke op om en miljøafgift, hvis indtægterne blev anvendt til miljømæssige formål (110). Kotchen et al. finder desuden, at hypotetiske CO₂-afgifter, hvor indtægterne går til miljømæssige formål ved at ”støtte udviklingen af grøn energi, som sol- og vindenergi” opnår større opbakning end hypotetiske CO₂-afgifter, hvor indtægterne går til f.eks. ”forbedringer af den amerikanske infrastruktur” (78). Ovenstående behandles også i nogle af de kvalitative artikler. F.eks. viser Klok et al., at fokusgruppedeltagerne fandt det problematisk, at indtægterne fra skatter og afgifter på miljøområdet ikke går til miljømæssige formål (96). I relation hertil finder Beuermann et al. og Clinch et al., at begreber som ”miljøsatter” og ”grønne afgifter” kan skabe en forventning om, at indtægterne anvendes til miljømæssige formål (97,98). Derudover finder Sælen et al., at præferencerne for miljømæssig øremærkning af indtægterne fra en hypotetisk brændstofafgift er stærkere blandt respondenter, der er overbeviste om, at øremærkningen er nødvendig, hvis afgiften skal have en reel miljømæssig effekt (114). Uventet finder Sælen et al. ligeledes en sammenhæng mellem faldende tillid til regeringen og faldende præferencer for miljømæssig øremærkning (114). Det tyder på, at præferencerne for øremærkning skyldes bekymringer om effekt snarere end manglende tillid til de politiske beslutningstagere. Dette bakkes op af Stadelmann-Steffen et al., der finder, at majoriteten af respondenterne er overbeviste om, at hvis indtægterne fra en afgiftsordning på energiforbrug ikke anvendes til miljømæssige formål, men føres tilbage til betalere, f.eks. ved at sænke indkomstskatterne, så har afgiftsordningen ingen effekt på energiforbruget (115). I relation hertil viser artiklen af Dresner et al., at nogle fokusgruppedeltagere var overbeviste om, at miljøafgifter, som ikke påvirker den samlede økonomi i en husholdning, er ineffektive (99). Artiklen af Gevrek et al. bakker kun delvist op om forklaringerne om, at borgernes præferencer for øremærkning handler om effekt, idet resultaterne viser, at respondenterne foretrækker hypotetiske CO₂-afgifter, hvor indtægterne øremærkes til miljømæssige formål, men at øremærkning til sænkning af indkomstskatterne foretrækkes frem for ingen øremærkning (116). Præferencerne for øremærkning generelt er også et tema i Lo et al., som finder, at deltagere i en diskussionsworkshop udtrykte ønske om transparens omkring, hvad indtægterne fra CO₂-afgifter går til. Deltagerne blev enige om, at der bør etableres en pålidelig og tillidsvækkende institution til håndtering af økonomien omkring en CO₂-afgiftesordning (104). Det peger i retning af, at præferencerne for øremærkning

generelt handler om tillid. Dette bekræftes af Klok et al. og Dresner et al., som viser, at borgerne kan nære mistillid til politikerne på grund af overbevisninger om, at politikerne ikke er interesserede i miljøet, men at de derimod anvender begreber som ”miljøsatter” og ”grønne afgifter” til at retfærdiggøre nye afgifter med det primære formål at øge statens samlede skatteindtægter (96,99). I den forbindelse finder Dresner et al., at nogle borgere mener, at miljømæssige øremærkning af indtægterne fra en miljøafgift sender et signal om, at politikerne har reelle intentioner om at beskytte miljøet (99). Derudover viser både Beuermann et al. og Clinch et al., at der kan opstå tvivl omkring, hvorvidt politiske udmeldinger om øremærkning efterleves i praksis (97,98). Samlet tyder ovenstående på, at øremærkning af indtægterne fra en miljøafgift foretrækkes frem for ingen øremærkning. En del artikler viser, at der er stærkest præferencer for miljømæssig øremærkning og at dette kan skyldes overbevisninger om, at dette er afgørende for, om miljøafgiften får en effekt. Derudover tyder nogle studier på, at tillid er en afgørende faktor, og at anvendelsen af øremærkning generelt kan skabe transparens, mens miljømæssig øremærkning kan anvendes til at sende signaler til befolkningen om, at politikerne har reelle intentioner om at forbedre miljøet.

Håndtering af ulighedsproblematikker: Kallbekken et al. finder en svag og statistisk insignifikant tendens til faldende sandsynlighed for opbakning til Norges eksisterende brændstofafgifter som funktion af stigende bekymringer for afgiftens påvirkning af uligheden i samfundet (111), og resultaterne fra Börjesson et al. (b) viser tilsvarende en svag og statistisk insignifikant tendens til, at bekymringer om ulighed medfører lavere opbakningen til trængselsafgiften i Göteborg (105). Thalmann et al. finder, at der er lavere sandsynlighed for at stemme ja til et lovforslag om at indføre yderligere afgifter på fossile brændstoffer i Schweiz blandt de respondenter, som bekymrer sig om afgiftsordningens effekt på indkomstuligheden (113), mens Carattini et al. peger i samme retning, men finder statistisk insignifikante resultater (108). Börjesson et al. (a) finder blandede resultater med hensyn til, hvorvidt bekymringer om lighed har betydning for opbakningen til den eksisterende trængselsafgift i Stockholm, samt hypotetiske trængselsafgifter i Helsinki og Lyon (107). I relation hertil viser Baranzini et al., at der eksisterer en generel bekymring omkring hypotetiske CO₂-afgifters effekt på den sociale ulighed, men at denne bekymring ikke har betydning for sandsynligheden for accepten af disse afgifter (83). Eksistensen af bekymringer omkring effekten på uligheden i samfundet bekræftes af Klok et al. og Clinch et al., som finder, at deltagerne udtrykte bekymring for, om miljøafgifter kan øge uligheden i samfundet, ved f.eks. at ramme fattige og ældre hårdest (96,98). Nogle af artiklerne har undersøgt reaktionen på konkrete værktøjer til at sikre, at en miljøafgift ikke skaber ulighed. F.eks. viser Gevrek et al. og Brannlund et al. at respondenterne har stærkere præferencer for hypotetiske CO₂-afgifter, som er *progressive*, svarende til, at personer med højere indkomst betaler en højere procentdel, eller *neutrale*, svarende til, at alle betaler samme procentdel, sammenlignet med hypotetiske CO₂-afgifter, som er *regressive*, svarende til, at alle betaler samme beløb (116,117). Begge artikler finder stærkest præferencer for progressive CO₂-afgifter (116,117). Samlet tyder ovenstående på, at miljøafgifter er forbundet med bekymringer om afgifternes effekt på den sociale ulighed, men at der er stor usikkerhed omkring, hvorvidt

det har betydning for den folkelige accept. Samtidigt tyder ovenstående på, at det vil have en positiv effekt, hvis miljøafgiften udformes som en progressiv skat, eller alternativt som en neutral skat.

Betydningen af information: Gevrek et al. og Brannlund et al. finder, at der er større sandsynlighed for opbakning til hypotetiske CO₂-afgiftsordninger, som indebærer tiltag, der har til formål at fremme bevidstheden omkring sammenhængen mellem adfærd og miljø og konsekvenserne af global opvarmning, når disse sammenlignes med CO₂-afgiftsordninger, som ikke indeholde denne form for tiltag (116,117). I relation hertil finder Clinch et al., at nogle fokusgruppedeltagere mente, at det er muligt at fremme accepten af en miljøafgift ved at skabe opmærksomhed omkring miljømæssige problemstillinger og forklare miljøafgiften grundigt for befolkningen (98). Dette bakkes op af Klok et al. som finder, at nogle fokusgruppedeltagere var overbeviste om, at en miljøafgift kun kan blive accepteret, hvis befolkningen kan forstå den (96). Information er også et tema i Beuermann et al., som finder, at få fokusgruppedeltagere vidste, hvad politikerne anvender indtægterne fra miljøafgifter til, og flere beklagede sig i den forbindelse over den manglende indsigt og klandrede politikerne for ikke at informere befolkningen (97). Resultaterne fra Carattini et al. viser, at øremærkning af indtægterne til miljømæssige formål er forbundet med lavere odds for at accept end øremærkning, hvor indtægterne går til at sænke indkomstskatterne, om end resultatet ikke er statistisk signifikant (108). At miljømæssig øremærkning opfattes som mindre eller ligeså acceptabelt som øremærkning til sænkning af indkomstskatterne strider imod resultaterne fra mange lignende studier og ifølge forskerne kan dette skyldes, at de, til forskel fra mange andre, informerede respondenterne for fordele og ulemper ved de forskellige typer øremærkning, samt forsikrede dem om, at CO₂-afgiften, jf. velfærdsøkonomisk teori om markedsmekanismen og forbrugerens prisfølsomhed, ville have en miljømæssig effekt uanset typen af øremærkning (108). I den forbindelse finder Beuermann et al., at information om effekterne af en miljøafgift kan være en afgørende faktor, fordi borgerne ikke mærker effekterne til dagligt, men derimod kun oplever de negative sider, som f.eks. stigende benzinpriser (97). Nogle artikler tyder på, at det er afgørende, hvor informationen kommer fra. F.eks. viser Rhodes et al. (a), at information fra såkaldte klimapolitiske eksperter om effekterne af British Columbias CO₂-afgift ikke havde nogen betydning for opbakningen til afgiften, og ifølge forskerne kan dette skyldes, at respondenterne ikke havde tillid til disse eksperter (109). I relation hertil finder Klok et al., at danske fokusgruppedeltagere mener, at information om miljøafgifter med fordel kan formidles af uafhængige myndigheder, som Det Økologiske Råd, og at der i den forbindelse bør være fokus på at oversætte ekspertviden til lægmandssprog, samt på at formidle regeringens målsætninger og de positive effekter af en miljøafgift således, at dette kan stå i modsætning til mediernes ofte negative fokus (96). Information fra medierne ser ud til at have en effekt idet Löfgren et al. finder, at intens mediedækning af klimaproblematikken i forbindelse med Al Gores film ”An Inconvenient Truth” medførte et fald i andelen af borgere, der ønskede at sænke eller fjerne den eksisterende CO₂-afgift på benzin i Sverige (87). Derudover viser Thalmann et al., at majoriteten af de respondenter, som deltog i en folkeafstemning om at indføre yderligere afgifter på fossile brændstoffer i Schweiz, angav, at de var blevet

påvirket at de mediekampanjer, som blev ført op til afstemningen (113), mens Clinch et al. finder, at irske fokusgruppedeltagere primært var opmærksomme på de miljømæssige problemstillinger, som havde fået stor medieopmærksomhed i Irland (98). Endeligt er der artikler, der tyder på, at sprogbruget har betydning for accepten af en miljøafgift. F.eks. finder Brannlund et al., at hypotetiske CO₂-afgifter med ordet "tax" i overskriften er forbundet med lavere betalingsvilje end afgiftsordninger uden overskrift (117). Baranzini et al. undersøger en lignende problemstilling ved at præsentere halvdelen af respondenterne for et spørgeskema, som præsenterede en hypotetisk CO₂-afgift ved at bruge betegnelsen "CO₂-afgift", mens den anden halvdel fik et spørgeskema, som brugte betegnelsen "klimabidrag" (83). Resultaterne viser, at betegnelsen "klimabidrag" kun er forbundet med større sandsynlighed for accept, når indtægterne fra afgiften øremærkes til miljømæssige formål, og ifølge forskerne kan dette skyldes, at den miljømæssige øremærkning skaber overensstemmelse mellem afgiften og betegnelsen ved at få afgiften til at fremstå som et reelt "bidrag til klimaet" (83). Samlet viser ovenstående, at borgerne bakker op om informationstiltag og forventer at blive informerede om, hvordan en miljøafgift fungerer og hvordan indtægterne anvendes. Ovenstående viser desuden, at accepten af en miljøafgift kan påvirkes ved at informere borgerne om bagvedliggende mekanismer, som sundhedsøkonomisk teori om prisfølsomhed, samt om effekterne af miljøafgiften, da disse ikke nødvendigvis er synlige. Den folkelige accept af en miljøafgift kan muligvis fremmes ved at overlade formidlingen til uafhængige myndigheder, som befolkningen har tillid til, og ovenstående viser, at information fra medierne har potentiale til at påvirke accepten. Endeligt ser det ud til, at den sproglige fremstilling af en miljøafgift kan have betydning for den folkelige accept.

Samfundsmæssig kontekst: Fairbrother et al. finder, at stigende BNP per indbygger er forbundet med øget sandsynlighed for at befolkningen er villig til at betale større miljøafgifter (103). Der er også studier, som tyder på, at skattetrykket i et land, kan have betydning. F.eks. viser Börjesson et al. (b), at opfattelsen af, at skatterne og afgifterne, generelt og på biler, er for høje, er forbundet med lavere odds for opbakning til trængselsafgiften i Göteborg (105). I relation hertil finder Kallbekken et al., der undersøger opbakningen til de norske brændstofafgifter, at majoriteten af respondenterne ønsker at sænke de nuværende afgifter (111), mens Clinch et al. viser, at flere irske fokusgruppedeltagere følte, at de allerede betalte for mange skatter og afgifter (98). Ivanova et al. finder, at der i de skandinaviske lande, hvor der i forvejen er højt skattetryk, findes en relativt lille andel borgere, der er villige til at betale højere skatter og afgifter for at beskytte miljøet, når der sammenlignes med lande som Holland, Storbritannien og USA. Samtidigt viser resultaterne, at relativt mange af borgerne i de skandinaviske lande er villige til at sænke deres levestandard for at beskytte miljøet (102). I tillæg til de økonomiske aspekter er der artikler, som tyder på, at de dominerende værdier i samfundet kan have en betydning. Artiklerne af Ivanova et al. og Fairbrother et al. finder, at værdier om, at livskvalitet er vigtigere end økonomi, såkaldte "post-materialistiske værdier", er forbundet med større sandsynlighed for, at borgerne er villige til at betale højere miljøafgifter (102,103). Derudover viser Clinch et al., at flere fokusgruppedeltagere anerkendte det som retfærdigt at indføre afgifter, som

medfører, at forureneren betaler (98), mens Börjesson et al. (a) viser, at respondenter, som er enige i princippet om, at forureneren betaler, i højere grad bakker op om den eksisterende trængselsafgift i Stockholm, samt de hypotetiske trængselsafgifter i Helsinki og Lyon (107). Stadelmann-Steffen et al. studerer indirekte betydningen af dette princip idet, artiklen undersøger betydningen af afgifter, som pålægges en bestemt adfærd (115). Artiklens resultater viser, at der er større opbakning til hypotetiske miljøafgifter, der er direkte afhængige af adfærd, som f.eks. afgifter på elforbrug, end der er til øgede indkomstskatter. Det kan ifølge forskerne skyldes, at respondenterne bakker op om "forureneren betaler"-princippet, men det kan også skyldes, at de foretrækker en skat, som kan undgås ved at ændre adfærd. I den forbindelse viser artiklens resultater, at opbakningen ikke afhænger af, hvorvidt miljøafgiften pålægges el generelt eller el, som laves ved hjælp af ikke-vedvarende energikilder, og på den baggrund argumenterer forskerne for, at motiverne bag præferencerne for adfærdsafhængige afgifter handler om muligheden for at undgå afgiften i højere grad end miljømæssige hensyn (115). Muligheden for at undgå en miljøafgift behandles i flere af de udvalgte artikler, og fokus er særligt på betydningen af at leve i et samfund, hvor der findes alternativer til den adfærd, som en miljøafgift er rettet imod. F.eks. viser Klok et al., at de fleste fokusgruppedeltagere bekymrede sig om miljøet, men at de ikke var villige til at begrænse deres ressourceforbrug, hvis det ville være upraktisk eller tage længere tid (96), mens Dresner et al. viser, at flere britiske fokusgruppedeltagere var utilfredse med de eksisterende afgifter på benzin, og mente, at yderligere afgifter ikke ville påvirke deres bilkørsel på grund af mangel på alternative transportmuligheder (99). I relation hertil viser Eliasson et al., at respondenter, som er utilfredse med den offentlige transport, er statistisk signifikant mere negativt indstillede overfor trængselsafgiften i Stockholm (106). Derudover viser Rhodes et al. (b) og Murray et al., at bopæl på landet, hvor transportmulighederne ofte er begrænsede, er forbundet med henholdsvis lavere odds for opbakning og større modstand mod hypotetiske CO₂-afgifter på fossile brændstoffer (84,101), mens resultaterne i Carattini et al. peger i retning af lavere sandsynlighed for at stemme ja ved en afstemning om en ny afgift på fossile brændstoffer i Schweiz, blandt respondenter med bopæl på landet (108). Sidstnævnte er dog ikke statistisk signifikant (108). Endeligt er der artikler, som tyder på, at konkrete erfaringer med en miljøafgift, kan have en betydning. Börjesson et al. (a), der undersøger den folkelige opbakning til den eksisterende trængselsafgift i Stockholm, samt hypotetiske trængselsafgifter i Helsinki og Lyon, finder, at det at være bosat i Stockholm har en selvstændig positiv effekt på opbakningen til trængselsafgiften (107). Dette bakkes op af Börjesson (b), der viser, at opbakningen til trængselsafgiften i Göteborg steg efter trængselsafgiften blev indført, og at forskellen kan kun i meget begrænset omfang forklares af ændringer i de grundlæggende holdninger omkring miljø og politisk indgriben, som forskerne har undersøgt (105). Denne uforklarede effekt af konkrete erfaringer med en miljøafgift undersøges i Sælen et al., der finder en såkaldt "status quo"-effekt, som går ud på, at der typisk er større opbakning til kendte, eksisterende tiltag, og mindre opbakning til nye, ukendte tiltag (114). Samlet tyder ovenstående på, at den folkelige accept af en miljøafgift er afhængige af samfundsmæssige faktorer, som landets økonomi og

eksisterende skattetryk, forekomsten af post-materialistiske værdier og opbakning til princippet om, at forureneren bør betale. Samtidigt er det også afgørende, at miljøafgiften og det omgivne samfund giver mulighed for, at borgerne kan undgå afgiften, og derudover viser ovenstående, at borgernes konkrete erfaringer med en miljøafgift i sig selv kan øge den folkelige accept.

4.6 Tidligere forslag om afgifter på brændeovnsfyring

4.6.1 Det Økologiske Råd

Det Økologiske Råd fremsatte senest et konkret forslag til en afgift på brændeovnsfyring i 2017 bestående i en forbrugsafhængig afgift på brændeovnsfyring (58). Baggrunden for forslaget er, at der mangler regulerende tiltag på brændeovnsområdet, samt at borgerne bør betale for de skader deres forurening påfører samfundet, da de ellers ikke har noget incitament til at undlade at forurene. Hensigten er således at introducere ”forureneren betaler”-princippet på brændeovnsområdet (58). Ifølge Det Økologiske Råd skal afgifterne differentieres efter den enkelte brændeovns sundhedsskadelige effekter, og i den forbindelse beskrives det, hvordan gamle brændeovne udleder flere partikler end nyere brændeovne og at ejere af gamle brændeovne derfor skal pålægges større afgifter. Tilsvarende er argumentet, at brændeovne i større byer påvirker flere mennesker end brændeovne på landet, hvilket betyder, at brændeovnsejere i større byer skal betale en højere afgift. Afgiftssatserne bygger på beregninger af værdien af de skader, som brændeovne påfører samfundet (58). De konkrete forslag til afgiftssatser kan ses i Tabel 5 nedenfor.

Tabel 5: Det Økologiske Råds forslag til afgiftssatser			
Afgiftssatser (kr. pr. times fyring)	Gammel brændeovn (før 1990)	Nyere brændeovn (1990-2004)	Miljømærket ovn (efter 2004)
Større byer med kollektiv varme	40	30	10
På landet uden kollektiv varme	5	3	1

Der er tale om en forbrugsafhængig afgift, som kræver, at der installeres temperaturmålere i alle private skorstene, således at det kan registreres, hvor mange timer brændeovnen er i gang. Helt konkret skal måleren registrere, hvor mange timer, der er over 60 grader celsius i skorstenen, og timeantallet skal efterfølgende indberettes af husholdningen, aflæses af skorstensfejerens eller fjernaflæses (58). Det Økologiske råd er bevidste om, at denne form for temperaturmålere endnu ikke er udviklet, men de har været i kontakt med mulige producenter, som vurderer, at det kan lade sig gøre (118). Ifølge Det Økologiske Råd bør afgiftsordningen indføres i løbet af en årrække, startende med de større byer, hvor borgerne har adgang til kollektiv varmforsyning og således har mulighed for at undgå afgiften. Det foreslås, at afgiftsordningen

udrulles til resten af landet efter fem år, da denne tidsperiode giver borgerne i områder uden kollektiv varmforsyning, tid til at omstille til mere miljørigtige varmekilder (58).

4.6.2 De Økonomiske Råd

De Økonomiske Råd lavede i 2016 en analyse af, hvilke konsekvenser en forbrugsafhængig afgift på brændeovnsfyring kan forventes at have på samfundsøkonomien, og i den forbindelse blev et konkret forslag til en afgiftsordning udformet (59). Baggrunden for forslaget er en anerkendelse af, at der mangler regulering på brændeovnsområdet, samt et argument om, at brændeovnsejerne bør betale for de helbredsomkostninger og andre eksterne omkostninger, som brændeovnsfyring påfører samfundet, da det danske samfund ellers vil opleve samfundsøkonomiske tab (59). De Økonomiske Råd foreslår afgifter, der er differentierede efter den enkelte brændeovns helbredsomkostninger, og beskriver samme problematikker som Det Økologiske Råd, når der argumenteres for, at ejere af gamle brændeovne og ejere af brændeovne i tætbefolkede områder skal pålægges større afgifter. Ifølge De Økonomiske Råd kan en afgift på brændeovnsfyring, som afhænger af type, geografi og forbrug give brændeovnsejerne incitament til at fyre mindre, udskifte en ældre brændeovn med en nyere eller eventuelt at skrotte brændeovnen. Afgiftssatserne bygger på beregninger af værdien af de helbredsomkostninger, som den enkelte brændeovn forventes at medføre (59). De konkrete forslag til afgiftssatser kan ses i Tabel 6 nedenfor.

Tabel 6: De Økonomiske Råds Forslag til afgiftssatser				
Afgiftssatser (kr. pr. times fyring)	Brændeovn fra før 1990	Brændeovn fra 1990-2008	Brændeovn fra 2008-2015	Svanemærket brændeovn
København (3.000 indb. Pr. km ³)	41	29	19	7
Bornholm (100 indb. Pr. km ³)	5	4	2	1

På samme måde som Det Økologiske Råd foreslår De Økonomiske Råd, at afgiften gøres forbrugsafhængig ved, at der installeres temperaturmålere i alle private skorstene, og det beskrives ligeledes, at disse målere endnu ikke udviklet og testet i praksis, hvorfor dette element er derfor forbundet med usikkerhed. Det anerkendes desuden, at en forbrugsafhængig afgift ideelt set burde bygge på målinger af den mængde partikler en brændeovn udleder og ikke det antal timer brændeovnen er i gang, men da partikelmåling kræver store og dyre anlæg, anses det ikke som praktisk muligt (59). Forslaget fra De Økonomiske Råd indebærer overvejelser omkring administrative omkostninger, og ifølge rådet skal brændeovnsejerne pålægges et fast årligt administrationsgebyr på 500 kr., som kan dække de årlige omkostninger til investering, installation og vedligeholdelse af temperaturmåleren, samt omkostningerne forbundet med administrationen omkring opkrævningen af de differentierede afgifter. Estimatet af administrationsgebyret bygger på en lang række antagelser og i praksis kan det vise sig at være dyrere at administrere afgiftsordningen (59). Beregninger af

den samfundsøkonomiske gevinster viser, at størstedelen af gevinsterne kan opnås i større byer, hvor befolkningstætheden er størst og flest mennesker udsættes for partikelforurening fra brændeovne. Derfor bør det, ifølge De Økonomiske Råd, overvejes, om afgifterne kun skal indføres i byer, som en form for miljøzoner (59).

4.6.3 Skatteministeriet

Skatteministeriet lavede i 2016 en analyse af effekterne af de eksisterende afgiftsordninger på energiforbrug, samt en undersøgelse af, hvorvidt der burde indføres yderligere afgifter. I den forbindelse blev overvejelser omkring forskellige typer afgifter på brændeovnsfyring udformet (60). Baggrunden for overvejelserne er en anerkendelse af, at der mangler regulering på brændeovnsområdet, samt et argument om, at brændeovnsejerne bør betale for de skadesomkostninger, som brændeovnsfyring påfører samfundet, fordi det kan medføre et fald i energiforbruget på brændeovnsområdet. Dette argument underbygges ved hjælp af *Property rights theory* udformet af Ronald H. Coase (119), der, ligesom Pigou, beskæftiger sig med, hvordan markedsmekanismen kan anvendes til at regulere negative eksternaliteter (60). Skatteministeriet trækker på forslagene fra Det Økologiske Råd og De Økonomiske Råd, men fremhæver, at brændeovnens alder og befolkningstætheden ikke er de eneste faktorer med betydning for mængden af udledte partikler, da brændets kvalitet og fyringspraksis også er afgørende, og således vil afgifter fastsat ved hjælp af en temperaturmåler ikke være direkte afhængige af den enkelte brændeovns miljøbelastning. Derudover nævnes usikkerheder omkring det faktum at temperaturmålerne endnu ikke er udviklet og testet i praksis (60). Ifølge Skatteministeriet vil en afgift på brændeovne, og særligt en forbrugsafhængig afgift, være forbundet med store administrative omkostninger, som kan betyde, at afgiftsordningen ikke bliver omkostningseffektiv. Derfor foreslås det, at den forbrugsafhængige afgift udelukkende skal pålægges brændeovnsejere i de større byer, hvor befolkningstætheden medfører de største skadeomkostninger. På den måde vil en eventuel afgiftsordning ramme der, hvor problemet er størst, mens de administrative omkostninger begrænses. I den forbindelse nævnes det, at det kan blive vanskeligt at beslutte, hvilke områder, der skal pålægges afgifter og hvilke, der ikke skal (60).

4.7 Præsentation af teori

4.7.1 Arthur Pigou: Theory of Externalities

Som nævnt i problemanalysen er den engelske økonom Arthur Pigou (50) ophavsmand til en teori om, hvordan incitamentene til at udføre en forbrugsadfærd, som påvirker samfundets øvrige borgere og det omgivne miljø, kan og bør håndteres ved regulere den pågældende adfærd ved hjælp af økonomiske virkemidler (5,50). Denne teori kaldes *Theory of Externalities*, og centralt i teorien står Pigous eksternalitetsbegreb, som beskriver den situation, hvor en bestemt forbrugsadfærd påvirker andre end den forbruger, som udfører adfærden, og hvor denne påvirkning ikke er indregnet i prisen på den vare eller ydelse, som forbruges. Pigou bygger bl.a. sit arbejde på teorien om markedsmekanismen, og ifølge denne er

det afgørende, at prisen på et forbrug afspejler de omkostninger, som er forbundet med dette forbrug, da der på den måde kan opnås såkaldt *paretooptimalitet*, som svarer til, at samfundets ressourcer udnyttes således, at der skabes mest mulig velfærd i samfundet (41,50). Det betyder, at Pigous teori er en del af den velfærdsøkonomiske tradition, der beskæftiger sig med, hvordan et samfund bør indrettes, hvis der skal opnås mest mulig velfærd. Med udgangspunkt i en teoretisk antagelse om, at velfærd kan værdisættes, vil et paretooptimalt marked indebære, at prisen på et forbrug afspejler den mængde velfærd, som forbruget bidrager med til samfundet. Det er ikke tilfældet ved forekomsten af eksternaliteter, som udgør såkaldte *markedsfejl* (41,120). Ved positive eksternaliteter, som forekommer, når andre end forbrugeren oplever en velfærdsgevinst, der ikke er indregnet i prisen på forbruget, vil prisen på forbruget være lavere end værdien af det velfærdsbidrag, som forbruget tilfører til samfundet. Er der omvendt tale om negative eksternaliteter, som forekommer, når andre end forbrugeren oplever et velfærdstab, der ikke er indregnet i prisen på forbruget, vil prisen på forbruget være højere end værdien af den mængde velfærd, som tilføres eller fjernes fra samfundet. Jf. markedsmekanismen, der tilsiger, at højere priser er forbundet med mindre efterspørgsel, og omvendt, vil positive eksternaliteter medføre et forbrug, som er mindre end det ville være, hvis prisen afspejlede samfundets velfærdsgevinst, mens negative eksternaliteter medfører et forbrug, som er større end det ville være, hvis prisen også afspejlede andre borgeres velfærdstab (41,50). På den måde medfører positive eksternaliteter, at samfundet og dets borgere går glip af velfærd, mens negative eksternaliteter medfører, at samfundet og dets borgere udsættes for velfærdstab. Ifølge Pigou er negative eksternaliteter udbredte inden for miljøområdet, fordi konsekvenserne af forurening fra produktion og forbrug af varer sjældent indgår i prisen på varen, og således stammer mange af de miljømæssige problemer, som opleves i dag, fra overproduktion og overforbrug af miljøskadelige varer (50,120). Eksternaliteter bør reguleres politisk, og Pigou anbefaler, at negative eksternaliteter reguleres ved hjælp af en såkaldt *eksternalitetsbeskatning*, svarende til en forureningsafgift, som kan korrigere prisen således, at forbruget sænkes til det optimale niveau set fra et velfærdsøkonomisk perspektiv (50,120). Pigous arbejde indebærer usikkerhed omkring, hvordan en forureningsafgift bør beregnes og anvendes idet, at der findes to forskellige sæt af retningslinjer herfor. Det første sæt af retningslinjer lægger sig tæt op ad beskrivelserne af teorien ovenfor idet, at Pigou anbefaler, at de miljømæssige skader af et forbrug gennemgår en omfattende værdisætning med henblik på at beregne størrelsen på en forureningsafgift, som kan korrigere prisen på forbruget så præcist som muligt. Inden for denne ramme bør provenuet fra forureningsafgiften indgå i statens generelle budget (120). Det andet sæt af retningslinjer indebærer en mere pragmatisk tilgang idet, at der ifølge Pigou kan anvendes forureningsafgifter, som ikke nødvendigvis afspejler de præcise miljøomkostninger, men som trods alt giver incitamenter til at begrænse et miljøskadeligt forbrug, og i den forbindelse bør afgiftens provenu øremærkes til miljømæssige formål (120). Den pragmatiske tilgang til beregning af afgiftsstørrelser behandles ikke nærmere, men øremærkningen begrundes med, at de borgere, der forurener bør betale for genoprettelsen af de skader, som de forvolder. Om end det ikke indgår eksplicit i

Pigous teori, tyder dette således på, at Pigou både beskæftigede sig med, hvordan der kan skabes adfærdsændringer ved hjælp af forureningsafgifter, og med, hvordan dette kan gøres på en retfærdig måde gennem et ”forureneren betaler”-princip (120).

4.7.2 Social marketing

Social marketing er en planlægningsmodel, der ligesom PPM, kan anvendes til at strukturere udviklingen af tiltag rettet mod folkesundhedsmæssige problemstillinger, men til forskel fra PPM, har social marketing-modellen (SMM) fokus på kommunikationsstrategier, og herunder, hvordan borgerperspektivet kan inddrages i forbindelse med udviklingen af en kommunikationsstrategi, som er rettet mod borgernes accept og efterlevelse af en ny social praksis (121). Social praksis er et vidt begreb, der kan rumme alt fra *socialle ydelser*, som genbrugsstationer, til *ideer*, som opbakning til bevaring af miljøet og adfærd, og *adfærd*, som aflevering af affald på en genbrugsstation. I sidste ende er målet dog adfærdsændringer idet, at en ny social praksis kun kan medføre reelle ændringer, hvis borgerne samarbejder og ændrer deres adfærd (121). I nærværende speciale tages der bl.a. udgangspunkt i Edward Maibachs udlægning af SMM (67) idet, at Maibach har undersøgt, hvordan SMM kan anvendes til at udvikle formidlingstiltag rettet mod sociale praksisser på miljøområdet (67). Maibach stiller spørgsmålstegn ved, om adfærdsændringer bør være det primære mål idet, at han påpeger, at der ikke nødvendigvis er en direkte sammenhæng mellem information og adfærd, og at det kan være vanskeligt at opnå egentlige adfærdsændringer ved hjælp af formidlingstiltag, som informationskampagner. Derfor foreslår Maibach, at der sættes mere realistiske mål i form af intermediære målsætninger, som er målsætninger, der ikke direkte handler om adfærd, men som anses som adfærdsrelaterede (67). I den forbindelse inddrages McGuires *Communication-behavior change model* (68), der indebærer en teori om, at effekterne af en formidlingstiltag, som informationskampagner, kan inddeles i 12 trin, startende med effekter, som eksponering, opmærksomhed, og interesse for informationen, og sluttende med egentlige adfærdsændringer og vedligeholdelse af den nye adfærd. Ifølge McGuire er det nødvendigt at gennemgå alle trin, og således kan der være grund til også at rette formidlingstiltag mod de nederste trin (68). SMM inddrager teknologier, som er kendt fra kommerciel markedsføring, og tager udgangspunkt i borgerne som *forbrugere* og nye sociale praksisser som *produkter*, der skal *sælges* til befolkningen med henvisning til, at den specifikke praksis kan forbedre borgernes liv. Det vil sige, at udgangspunktet for SMM er borgernes oplevede ønsker og behov. Målet med et formidlingstiltag, udviklet ved hjælp af SMM, er at overbevise borgerne om, at gevinsterne ved en ny social praksis vejer tungere end omkostningerne, da det vil føre til, at borgerne accepterer den nye sociale praksis og muligvis ændrer adfærd ved at begynde at anvende den (67). På den måde kan der skabes der et socialt marked, hvor den myndighed eller organisation, som præsenterer en ny social praksis, tilbyder borgerne en mulighed for at forbedre deres eget liv, og hvor borgerne er villige til at betale personlige omkostninger, så længe de er mindre end gevinsterne (67,121). Ifølge SMM kan et formidlingstiltag udvikles på baggrund af et såkaldt *markedsføringsmiks* bestående af fire komponenter: *Produkt, pris, promovering og placering*.

Produktkomponenten handler om, hvordan en ny social praksis kan anskues som en konstellation af fordele, som kan tilbydes borgerne med henblik på at gøre anvendelsen af den sociale praksis attraktiv (121). Ifølge Maibach kan viden om borgernes oplevelse af de mest attraktive gevinster, som f.eks. forbedret livskvalitet eller økonomiske fordele, anvendes i udviklingen af formidlingstiltag omkring en ny social praksis på miljøområdet, som er relevante og interessante for borgerne (67). Priskomponenten handler om de omkostninger, som borgerne kan opleve i forbindelse med en ny social praksis (121), og ifølge Maibach kan viden om betydningen af omkostninger, som tid, livsstilsændringer eller sociale omkostninger, anvendes til at udarbejde formidlingstiltag omkring en ny social praksis på miljøområdet, som indeholder løsninger på, hvordan de oplevede omkostninger kan nedbringes (67). Produkt- og priskomponenterne er således centrale i SMM, fordi de anvendes til at justere forholdet mellem de gevinster og omkostninger, som borgerne oplever, så sandsynligheden for, at de accepterer og begynder at anvende en ny social praksis øges (67,121). Input til de to første komponenter kan komme fra tidligere forskning i borgernes perspektiver, eller undersøgelser af borgernes perspektiver, udført i forbindelse med udviklingen af et specifikt formidlingstiltag. Derudover foreskriver retningslinjerne for SMM, at der inddrages teorier om, hvordan holdninger, overbevisninger og adfærd kan forandres således, at sandsynligheden for at skabe reelle forandringer øges (67,121). Da de to første komponenter handler om gevinster og omkostninger, eller med andre ord fordele og ulemper, kunne det være relevant at inddrage *Health belief modellen* (HBM) idet, at denne model netop arbejder med, hvordan overbevisninger omkring fordele og ulemper ved en adfærdsændring kan have betydning for individets sandsynlighed for at ændre adfærd (69). På baggrund af eventuel tidligere forskning, aktuel forskning og teori skal produkt- og priskomponenterne anvendes til at identificere centrale emner, som et formidlingstiltag skal fokusere på for at påvirke forholdet mellem gevinster og omkostninger, og dermed øge sandsynligheden for at tiltagets målsætninger opnås (67,121). De to sidste komponenter i markedsføringsmikset, *promovering* og *placering*, handler om, hvordan en information om en ny social praksis bør formidles for at påvirke borgerne. I den forbindelse kan det undersøges, hvilken terminologi borgerne oplever som mest positiv og om der er termer, som skal undgås. Derudover er det relevant at undersøge, hvilke personer eller organisationer, der regnes som troværdige inden for området, samt hvilke kommunikationskanaler, der med fordel kan anvendes til at eksponere borgerne for information (67,121). Promoverings- og placeringskomponenterne skal således anvendes til at vurdere, hvordan information om de centrale emner fra arbejdet med produkt- og priskomponenterne skal formuleres, samt hvordan og af hvem, informationen skal præsenteres, for at påvirke borgerne. I den forbindelse er teorien *Social cognitive theory* være relevant, herunder særligt den del, som kaldes *observationel læring* idet, at den handler om, hvordan formidlingen af information kan udføres, så informationen virker relevant og brugbar, og kan skabe læring i en befolkning (70).

4.8 Diskussion af resultater

4.8.1 Den strukturelle del

Den strukturelle del af resultatdiskussionen har til formål at besvare forskningsspørgsmål 2, som handler om, hvordan viden om betydningsfulde faktorer, samt relevant teori, kan anvendes til at undersøge, hvorledes tidligere forslag om afgifter på brændeovnsfyring kan forandres således, at sandsynligheden for folkelig accept øges. Indledningsvist diskuteres Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd og Skatteministeriets argumenter for at indføre en afgift på brændeovnsfyring.

Argumentationen bag de tidligere foreslåede afgiftsordninger: De tre forslag indebærer alle en forbrugsafhængig afgift, som kræver, at der installeres termometer i alle private skorstene således, at det kan registreres, hvor mange timer brændeovnen er i gang (58–60). De tre forslag er ligeledes ens med hensyn til differentiering af brændefyringsafgiften idet, at de alle indebærer afgifter, som varierer afhængigt af brændeovnens alder og geografiske placering (58–60). De største forskelligheder mellem forslagene angår den geografiske udbredelse af afgiftsordningen. Det Økologiske Råd foreslår, at brændefyringsafgiften indledningsvist introduceres i de større byer, men at den udbredes til hele landet i løbet af en årrække, og De Økonomiske Råd og Skatteministeriet foreslår, at brændefyringsafgiften kun skal gælde større byer (58–60). Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd og Skatteministeriet fremlægger, at der bør indføres en afgift, fordi der mangler reguleringstiltag på brændeovnsområdet, og fordi brændeovnsejerne bør betale for de skader deres forurening påfører samfundet og samfundets borgere (58–60). Disse opfordringer til, at forurenere bør betale, trækker tråde til Pigous begreb, *negative eksternaliteter*, som beskriver en situation, hvor en forbrugsadfærd medfører negative effekter, der ikke er taget højde for i prisen på forbruget (50). De tre forslag indeholder desuden overvejelser omkring, hvorfor det er hensigtsmæssigt at forurenere betaler, eller med andre ord, antagelser om, hvilke effekter en forbrugsafhængig afgift på brændeovnsfyring kan medføre. Det Økologiske Råd og De Økonomiske Råd beskriver, at afgifter på brændeovnsfyring kan give incitament til at undlade at forurene (58,59), mens Skatteministeriet fremlægger lignende forventninger om, at en afgift vil medføre et fald energiforbruget på brændeovnsområdet (60). De tre forslag indebærer således en antagelse om, at en afgift, som gør det dyrere at brændeovnsfyre, vil medføre, at borgerne mindsker denne adfærd, og det tyder på, at Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd og Skatteministeriet, bygger deres antagelser på markedsmekanismen på samme måde, som Pigou gør, når han i *Theory of Externalities* argumenterer for, at afgifter kan løse problemer med negative eksternaliteter på miljøområdet (50). Med udgangspunkt i ovenstående, vil det i de følgende afsnit blive diskuteret, hvilke elementer i en afgift på brændeovnsfyring, der kan fremme den folkelige accept.

Det forbrugsafhængige element og den samfundsmæssige kontekst: Analysekategorien

”Samfundsmæssig kontekst” tyder på, at forbrugsafhængige miljøafgifter er forbundet med større folkelig accept end miljøafgifter, som er uafhængige af adfærd, og at dette kan skyldes opbakning til princippet om,

at forurenerne bør betale for den miljøbelastning, som de forårsager (98,107). Det stemmer således overens med vinklen i Pigous *Theory of Externalities* og i de tre tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring. På den anden side er der også artikler, som tyder på, at opbakningen til det forbrugsafhængige element handler om muligheden for at kunne undgå afgiften (96,99,115). Sidstnævnte er ikke kun et afgiftsteoretisk spørgsmål, men også et praktisk spørgsmål. Det fremgår ligeledes af analysekategorien ”Samfundsmæssig kontekst”, der viser, at borgeres adfærdsmæssige og holdningsmæssige reaktion på en miljøafgift på bilkørsel er afhængig af, om der findes alternative transportmuligheder (99), og at det kan være sværere at opnå adfærdsændringer og folkelig accept af en miljøafgift, hvis det er forbundet med praktiske udfordringer og større tidsforbrug (84,96,101). Det peger i retning af, at det forbrugsafhængige element kun kan virke fremmende på den folkelige accept, hvis de samfundsmæssige forhold gør det muligt at ændre adfærd og dermed undgå afgiften. Pigous *Theory of Externalities* indebærer ikke overvejelser om praktiske udfordringer, men emnet berøres af Det Økologiske Råd, som foreslår, at starte med at indføre en afgift på brændeovnsfyring i de byer, hvor borgerne har adgang til kollektiv varmforsyning og således har mulighed for at undgå afgiften (58). Det trækker tråde til problemanalysen, hvor der blev argumenteret for, at kollektiv varmforsyning, som fjernvarme og naturgas, er let anvendelige og relativt billige varmekilder, som udgør et godt alternativ til brændeovnsfyring for de 80 % af danske husholdninger, som har adgang til sådanne varmekilder (54). På baggrund af ovenstående kan der argumenteres for, at forslagene fra Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd og Skatteministeriet allerede indebærer et element, som virker fremmende på den folkelige accept idet, at de foreslåede afgifter er forbrugsafhængige, samt at denne acceptfremmende faktor forstærkes af den store udbredelse af kollektiv varmforsyning i Danmark, som betyder, at det for de fleste danske husholdninger vil være praktisk muligt at begrænse eller stoppe brændeovnsfyringen. Det bør dog bemærkes, at det ikke er alle danskere, der har adgang til kollektiv varmforsyning, og således kan der argumenteres for, at der findes et acceptfremmende potentiale i at begrænse afgiften til de husholdninger, som har denne mulighed.

Overbevisninger om afgiftens miljømæssige effekt og betydningen af øremærkning: Problemanalysen viste, at et flertal af de danske borgere er imod denne type afgifter, og en mulig forklaring er, at borgerne ikke har samme indsigt i eller tiltro til markedsmekanismen, som Pigou og de danske miljømyndigheder, og at de således tvivler på, at miljøafgifter har positive effekter på miljøet. Denne mulige forklaring underbygges af analysekategorien ”Overbevisninger omkring effekterne af miljøafgifter”, hvor det fremlægges, at en lang række studier finder, at den folkelige opbakning til en miljøafgift afhænger af, om borgerne er overbeviste om, at en afgiften har en miljømæssig effekt (83,85,100,108,109,111,112). Pigous *Theory of Externalities* relaterer sig primært til de politiske beslutningstageres perspektiv, og inddrager således ikke problemstillingen omkring borgernes mistillid til miljøafgifters effekt. Problemstillingen behandles delvist i forslagene fra De Økonomiske Råd og Skatteministeriet, der påpeger, at estimater af effekten af en afgift på brændeovnsfyring er forbundet med usikkerhed idet, at de bygger på en lang række

antagelser, herunder antagelser om, hvor meget borgernes brændeovnsfyring vil falde som følge af en bestemt afgiftsstørrelse (59,60). Alle af de tidligere forslag bygger dog på en antagelse om, at miljøafgifter har en form for effekt på miljøet, og hvis danske brændeovnssejere ikke er forstår eller er enige i denne antagelse, kan der ligge et acceptfremmende potentiale i at formidle argumenterne bag antagelsen til befolkningen. Da dette acceptfremmende element handler om formidling, vil det blive behandlet nærmere i den efterfølgende diskussion den individrettede del. En anden løsning fremgår af analysekategorien ”Håndtering af indtægterne”, som tyder på, at tilliden til effekten af en miljøafgift kan fremmes ved hjælp af miljømæssig øremærkning af indtægterne (99,114,115). Hverken Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd eller Skatteministeriet forholder sig til spørgsmålet om øremærkning, men ifølge Pigou kan øremærkning til miljømæssige formål indgå som en del af en effektiv og retfærdig afgiftsordning, fordi det kan anvendes til at sikre, at de borgere, der forurener, betaler for genoprettelsen af skaderne eller forebyggelsen af fremtidige skader (58–60,120). På den måde opfordrer Pigou til, at indtægterne fra en miljøafgift anvendes til at skabe en form for positiv eksternalitet, som følge af den afgiftsbelagte adfærd, og således bakker Pigou op om opfattelsen af, at miljøafgifter er mere effektive, hvis de indebærer miljømæssig øremærkning (122). Således kan der ligge et acceptfremmende og effekteffremmende potentiale i at forandres de tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring ved at tilføje et løfte om øremærkning af indtægterne til miljømæssige formål. Der er dog også argumenter, som taler imod øremærkning idet, at øremærkning medfører en ufleksibilitet i den politiske styring af et lands økonomi, som betyder, at ressourcerne ikke nødvendigvis anvendes der, hvor de gør mest nytte (120). Dette kan ansues som en potentiel utilsigtet konsekvens, men samtidigt bør det bemærkes, at kritikken bygger på en antagelse om, at den politiske styring af et lands økonomi bygger på fuld indsigt i, hvor meget velfærd forskellige alternativer vil medføre, samt en antagelse om, at politikere altid træffer rationelle beslutninger med henblik på at øge velfærden (120). Det er sjældent tilfældet, hvilket bl.a. blev tydeliggjort i problemanalysen, hvor påvirkning fra lobbyister og ønsker om at blive genvalgt blev fremlagt som afgørende faktorer for politiske beslutninger. Det vil sige, at øremærkning ikke nødvendigvis er mere ineffektivt med hensyn til udnyttelsen af statens ressourcer end politiske beslutninger om ressourceallokering, som indebærer større fleksibilitet. Samtidigt er det relevant at nævne, at øremærkning ikke kun øger den folkelige accept ved at fremme troen de miljømæssige effekter af en afgiftsordning. Analysekategori ”Håndtering af indtægterne” viser ligeledes, at øremærkning kan fremme den folkelige accept ved at fremme borgernes tillid til politikerne, fordi miljømæssig øremærkning giver politikerne mulighed for at sende et signal om, at de har reelle intentioner om at forbedre miljøet (96,99,104). I relation hertil viser analysekategori ”Tillid til videnskaben og de politiske beslutningstagere”, at tillid til de politiske beslutningstagere har en selvstændig positiv effekt på den folkelige opbakning (100–103), og således viser ovenstående, at der er stærk evidens for, at øremærkning kan fremme den folkelige accept.

Bekymringer om social ulighed og betydningen af afgiftstypen: Resultaterne fra den systematiske litteratursøgning tyder i nogen grad på, at den folkelige accept kan øges ved at udforme en afgift, som ikke

øger den sociale ulighed i samfundet. Dette fremgår af analysekategorien ”Håndtering af ulighedsproblematikker”, som finder svage sammenhænge mellem bekymringer om ulighed, som følge af en miljøafgift, og accepten af miljøafgiften (105,107,108,111,113), og hvor enkelte studier viser, at den folkelige accept er afhængig af, om en miljøafgift er henholdsvis progressiv, neutral eller regressiv (116,117). Gevrek et al. og Brannlund et al. finder stærkere præferencer for progressive og neutrale miljøafgifter, sammenlignet med regressive miljøafgifter (116,117), men det bør bemærkes, at dette er de eneste studier, der finder denne sammenhæng, og at evidensgrundlaget derfor er relativt svagt. De tidligere forslag fra Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd og Skatteministeriet indebærer alle afgifter på brændeovnsfyring, som er uafhængige af indkomst, svarende til regressive afgifter, og trods det svage evidensgrundlag, viser ovenstående, at der er en sandsynlighed for, at den folkelige accept kan øges ved at ændre på de foreslåede afgifter, så de blive neutrale eller progressive (58–60). Pigous *Theory of Externalities* indebærer ingen overvejelser omkring ulighedsspørgsmål, hvilket skyldes, at Pigou ikke beskæftiger sig med den del af velfærdsøkonomien, som handler om omfordeling og lighed (41,50). Således kan Pigous teori ikke anvendes til at vurdere implikationerne af at ændre en afgift på brændeovnsfyring fra at være regressiv til at være progressiv eller neutral. Det er dog forventeligt, at en ændring af de tidligere forslag om afgifter, som beregnes ud fra brændeovnsens alder og geografiske placering, til en afgift, som også differentieres efter husholdningens indkomst, medfører øgede administrative omkostninger. Pigou er blevet kritiseret af økonomen Ronald H. Coase (119) for ikke at forholde sig til denne form for *transaktionsomkostninger*, som kan medføre utilsigtede konsekvenser ved at betyde, at en afgiftsordning, som teoretisk set vil bidrage til samfundet og dermed være omkostningseffektiv, i praksis kommer til at medføre tab, fordi velfærdsgevinsterne ikke opvejer ressourceforbruget (120). Jf. problemanalysen, hvor det blev fremlagt, at det i de fleste lande er politikernes primære opgave at sikre økonomisk vækst, er det usandsynligt, at en afgift, som ikke vurderes som omkostningseffektiv, vil blive vedtaget, også selvom den kan accepteres af befolkningen. Overvejelser omkring problematikken med administrative omkostninger kan findes i forslaget fra Skatteministeriet, som vurderer, at en forbrugsafhængig afgift på brændeovnsfyring vil være forbundet med store administrative omkostninger, og at der bør arbejdes med, hvordan disse kan nedbringes således at sandsynligheden for omkostningseffektivitet øges (60). Det taler imod at ændre de tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring, så de kommer til at indebære mere komplekse indkomstafhængige progressive eller neutrale afgifter. På den anden side har Skatteministeriet udarbejdet en løsning, som vil kunne afhjælpe problemet med de store administrative omkostninger idet, at det foreslås, at afgiften på brændeovnsfyring udelukkende skal pålægges brændeovnsejere i de større byer. Ifølge Skatteministeriet vil afgiften således ramme der, hvor befolkningstætheden, og dermed skadeomkostningerne, er størst, og samtidigt vil antallet af administrationskrævende husholdninger blive mindre (60). Det er dog usikkert, om Skatteministeriets løsning vil være tilstrækkelig til at sikre omkostningseffektiviteten, hvis der tilføjes yderligere administrative omkostninger ved at ændre på afgiftstypen, og sammenholdt med det faktum, at effekten af denne forandring

på den folkelige accept, hviler på et relativt tyndt evidensgrundlag, kan der argumenteres for, at afgiftstypen ikke bør forandres. I den forbindelse er det vigtigt at nævne, at ovenstående diskussion er baseret på overvejelser omkring omkostningseffektivitet og folkelig accept, hvilket betyder at problematikken omkring ulighed er udeladt. De foreslåede regressive afgifter vil ramme lavindkomstgrupper hårdest, og således kan der opstå utilsigtede konsekvenser i form af øget økonomisk ulighed i samfundet. Ulighedsproblematikken kan således være et argument for at forandre afgiften på brændeovnsfyring til en progressiv eller neutral afgift, men da omkostningseffektiviteten, som tidligere beskrevet, spiller en helt central rolle, er det nødvendigt at udføre nærmere undersøgelser af de administrative omkostninger forbundet med denne løsning, inden en endelig afgørelse kan træffes.

4.8.2 Den individrettede del

Den individrettede del af resultatdiskussionen har til formål at besvare forskningsspørgsmål 3, som handler om, hvordan kan viden om betydningsfulde faktorer, samt relevant teori, kan anvendes til at undersøge, hvorledes information omkring en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, kan formidles til befolkningen således, at sandsynligheden for folkelig accept øges. Diskussionen bygges op omkring SMM, og indledes med overvejelser omkring, hvilke målsætninger en fremtidig formidlingsstrategi bør styres af.

Formidlingsstrategiens målsætninger og anvendelsen af SMM: McGuire's *Communication-behavior change model* inddrages med henblik på at opnå indsigt i forskellige måder, hvorpå information kan påvirke borgerne (68). McGuire identificerer 12 effekt-trin, og de seks indledende trin består i *eksponering, opmærksomhed, interesse, forståelse, færdighedserhvervelse og holdningsændring*. Som det fremgår af forskningsspørgsmålet, er formidlingsstrategiens formål at øge den folkelige accept, og da dette formål svarer til et mål om at skabe *holdningsændringer*, vurderes de første effektrin, som mest relevante (68). Ifølge McGuire kan formidlingstiltag medføre forandring, når de gør det muligt for borgerne at gennemgå effekt-trinene kronologisk. Det vil sige, at en strategi for formidling af information omkring en ny afgift på brændeovnsfyring bør have mål om, at borgerne skal eksponeres for informationen, samt at de skal blive opmærksomme på, fatte interesse for og opnå en forståelse af den information, som formidles omkring afgiften. Derudover bør formidlingsstrategien indebære mål om, at borgerne opnår indsigt i, hvordan de kan agere i forhold til afgiften, samt mål om, at der skabes egentlige holdningsændringer, i form af øget folkelig accept. I det følgende anvendes SMM til at diskutere, hvordan disse mål kan opnås gennem et formidlingstiltag. Ifølge SMM kan formidlingsstiltag udvikles på baggrund af det såkaldte *markedsføringsmiks* bestående af fire komponenter: *Produkt, pris, promovering og placering* (67,121), og som tidligere argumenteret handler de to første komponenter om borgernes overbevisninger omkring fordele og ulemper forbundet med en ny social praksis, hvorfor det kan være relevant at inddrage den del af *Health belief modellen* (HBM), som beskæftiger sig med dette. Med udgangspunkt i HBM kan der argumenteres for,

at borgernes overbevisninger omkring en social praksis, er et produkt af *oplevet sårbarhed og alvor* forbundet med det problem, som den nye sociale praksis skal løse, *oplevede fordele* og *oplevede barrierer* forbundet med den nye sociale praksis, samt *oplevet self-efficacy* (69). Ifølge HBM har disse faktorer betydning for en borgers adfærd, og ved hjælp af resultaterne fra den systematiske litteratursøgning kan det diskuteres, om faktorerne også ser ud til at have betydning for den folkelige accept.

Oplevet sårbarhed og alvor: Faktoren *oplevet sårbarhed og alvor* trækker tråde til analysekategorien ”Miljømæssige bekymringer”, som viser, at borgere, som har en oplevelse af, at der eksisterer miljømæssige problemer, som medfører negative konsekvenser og som skyldes bestemte former for adfærd, i højere grad vil bakke op om en miljøafgift, som har til formål at løse nogle af disse miljømæssige problemer (78,83,100–103,105–111). I forhold til en afgift på brændeovnsfyring betyder dette, at den folkelige accept er afhængig af, om borgerne er bevidste om, at partikelforurening er et problem, som medfører negative konsekvenser, samt om borgerne er bevidste om, at brændeovnsfyring medfører partikelforurening. Dette kan sammenholdes med undersøgelse fra Miljø- og Fødevarerministeriets, der viser, at der i 2015 var 14 % af de danske brændeovns ejere, der troede, at brændeovne var den største lokale kilde til partikelforurening i Danmark, mens 22 % mente, at røgen fra brændeovne i høj grad eller meget høj grad er sundhedsskadelig (47). Det tyder på, at der ligger et acceptfremmende potentiale i at udvikle et formidlingstiltag, som har fokus på, hvorfor partikelforurening fra brændeovne er et problem, som der bør sættes ind overfor. Det ville her være relevant at trække på den viden om brændeovnsfyringens betydning for partikelforureningen i Danmark, som blev fremlagt i den adfærdsmæssige og miljømæssige vurdering, samt den viden om de helbredsmæssige konsekvenser af partikelforurening, som blev fremlagt i den sociale og epidemiologiske vurdering.

Oplevede fordele: Faktoren *oplevede fordele* kan bl.a. handle om, hvorvidt borgerne er overbeviste om, at en social praksis nytter, og således relaterer denne faktor sig til analysekategorien ”Overbevisninger omkring effekterne af miljøafgifter”, som viser, at den folkelige opbakning til en miljøafgift afhænger af, om borgerne er overbeviste om, at en afgift kan påvirke befolkningens adfærd og derigennem skabe positive effekter på miljøet (83,85,100,108,109,111,112). Det vil sige, at en afgift på brændeovnsfyring kan opfattes som en fordel i sig selv, hvis borgerne er overbeviste om, at afgiften har en positiv effekt på miljøet. I den forbindelse er det relevant at inddrage analysekategorien ”Betydningen af information”, som tyder på, at information omkring virkningsmekanismerne bag en miljøafgift, forklaret ved hjælp af teori om markedsmekanismen og forbrugeres prisfølsomhed, kan øge borgernes tro på, at afgiften har en effekt i sig selv og at miljømæssig øremærkning ikke er strengt nødvendigt (108). Således kan der ligge et acceptfremmende potentiale i at udvikle et formidlingstiltag, som kan give borgerne indsigt i de adfærdsrelaterede mekanismer, som ligger bag forventningen om, at en afgift på brændeovnsfyring i sig selv vil have en positiv effekt på miljøet. Udover indsigt i de adfærdsrelaterede mekanismer, som forbinder en

miljøafgift med miljømæssige effekter, tyder resultaterne fra den systematiske litteratursøgning på, at sandsynligheden for, at en miljøafgift opfattes som en fordel i sig selv, vil være større, hvis der formidles konkret information omkring de opnåede effekter. F.eks. viser analysekategorien ”Tillid til videnskaben og de politiske beslutningstagere”, at borgerne kan have en opfattelse af, at de betaler miljøafgifter uden at ”få noget igen” (99) og at dette kan skyldes, at effekterne af miljøafgifter ofte er usynlige for borgerne (104), mens analysekategorierne ”Tillid til videnskaben og de politiske beslutningstagere” og ”Betydningen af information” viser, at information om effekterne af en miljøafgift kan være en afgørende faktor, fordi borgerne ikke mærker effekterne til dagligt, men derimod kun oplever de negative sider, som stigende omkostninger forbundet med en bestemt adfærd (97,99,104). Det tyder på, at der ligger et acceptfremmende potentiale i at udvikle formidlingstiltag, som løbende kan informere borgerne om de effekter, der kan måles som følge af implementeringen af en afgift på brændeovnsfyring, f.eks. i form af information om ændringer i niveauet af partikelforurening. Ovenstående handler om, hvordan formidlingstiltag kan bidrage til, at afgiften på brændeovnsfyring anskues som en fordel i sig selv, men kan også være fordele forbundet med den måde afgiftsordningen udformes på. I diskussionen af den strukturelle del blev det forbrugsafhængige element, som gør det muligt for borgerne at undgå afgiften, kædet sammen med øget folkelig accept, og på den måde kan der argumenteres for, at borgernes mulighed for at undgå afgiften på brændefyring opleves som en fordel. Det vil sige, at der ligger et acceptfremmende potentiale i at udvikle et formidlingstiltag, som har fokus på, hvordan brændeovnssejerne kan begrænse eller undgå at betale afgiften på brændeovnsfyring ved at fyre mindre, skifte en ældre brændeovn ud med en nyere og mindre afgiftsbelagt model, eller skrotte deres brændeovn (60).

Oplevede barrierer: Faktoren *oplevede barrierer* kan bl.a. kædes sammen med analysekategorien ”Miljøafgiftens målgruppe”, som viser, at de borgere, som en miljøafgift rammer, i mindre grad vil kunne acceptere miljøafgiften (83–85,100,101,105,106,108,109,111–113). Som tidligere beskrevet er hensigten med identifikationen af barrierer at kunne udarbejde formidlingstiltag, som indeholder løsninger på, hvordan de oplevede barrierer kan omgås (67), og i dette tilfælde kan der således henvises til forslaget om at formidle information om, hvordan brændeovnssejerne kan undgå at blive ramt af afgiften på brændefyring. Andre former for barrierer kan identificeres på baggrund af problemanalysen, som indeholder en gennemgang af borgernes motiver for at fyre i deres brændeovn (afsnit 2.3.4). Denne gennemgang viser, at den primære årsag til, at danskere har en brændeovn, er den hygge, som er forbundet med brændeovnsfyring (55). Ved at acceptere en afgift på brændeovnsfyring vil det blive dyrere for borgerne at skabe denne form for hygge, og der kunne ligge et acceptfremmende potentiale i at udvikle et formidlingstiltag, som indebærer forslag til, hvordan der kan skabes en hyggelig atmosfære i hjemmet, som ikke involverer brændeovnsfyring. Gennemgangen af borgernes motiver for at fyre i deres brændeovn viste også, at økonomi er den næstvigtigste årsag til at have en brændeovn, men at dette primært gælder for de 20 % af befolkningen, som ikke har adgang til kollektiv varmforsyning (55). I den forbindelse kan det nævnes, at både De Økonomiske

Råd og Skatteministeriet foreslår, at afgiften på brændeovnsfyring udelukkende skal gælde husholdninger i større byer, hvor der er adgang til kollektiv varmemforsyning, og ved at følge disse forslag, vil den økonomiske barriere ikke længere være aktuel.

Oplevet self-efficacy: Den sidste HBM-faktor er *oplevet self-efficacy*, som er et begreb, der indebærer en borgers overbevisninger om, at han eller hun kan udføre den adfærd, der er nødvendig for at producere et bestemt resultat (69). Denne faktor relaterer sig til nogle af de øvrige emner, som indgår i resultatdiskussionen. F.eks. blev det i diskussionen af den strukturelle del fremhævet som afgørende for den folkelige accept, at det er praktisk og økonomisk muligt at ændre adfærd som reaktion på en miljøafgift. I den forbindelse blev der argumenteret for, at den store udbredelse af kollektiv varmemforsyning i Danmark betyder, at det for de fleste danske husholdninger vil være både praktisk og økonomisk muligt at begrænse eller stoppe deres brændeovnsfyring, og denne argumentation kunne med fordel inddrages i et formidlingstiltag. Ifølge SMM vil information, som formidles med udgangspunkt i borgernes oplevelser, virke relevant og interessant, men det bør også overvejes, hvordan selve formidlingsstrategien kan fremme sandsynligheden for at opnå formidlingstiltagets målsætninger. Dette diskuteres i det følgende afsnit, som omhandler de to sidste komponenter i markedsføringsmikset, *promovering* og *placering* (67).

Promovering og placering: Disse komponenter kan indebære en diskussion af, hvilken terminologi borgerne oplever som mest positiv og om der er termer, som skal undgås (67,121). Det trækker tråde til analysekategorien ”Betydningen af information”, som tyder på, at termerne ”afgift” og ”skat” er forbundet med lavere accept af en miljøafgift (117), men at det ikke nødvendigvis er en fordel at anvende mere positive termer, som f.eks. ”bidrag” (83). I den forbindelse viser Baranzini et al. at betegnelsen ”klimabidrag” kun er forbundet med større sandsynlighed for accept, når indtægterne fra en miljøafgift øremærkes til miljømæssige formål, og ifølge forskerne kan dette skyldes, at den miljømæssige øremærkning skaber overensstemmelse mellem afgiften og betegnelsen ved at få afgiften til at fremstå som et reelt ”bidrag til klimaet” (83). Med udgangspunkt i at indtægterne fra afgiften på brændeovnsfyring øremærkes til miljømæssige formål, er der således et acceptfremmende potentiale i at ændre betegnelsen fra ”brændefyringsafgift” til en betegnelse, som afspejler det miljømæssige problem, som afgiften skal løse, og således kunne afgiften præsenteres som et ”luftkvalitetsbidrag”. Komponenter, *promovering* og *placering*, kan derudover indebære en diskussion af, hvilke personer eller organisationer, der regnes som troværdige inden for området og hvilke kommunikationskanaler, der med fordel kan anvendes til at eksponere borgerne for information (67,121). I relation hertil viser analysekategorien ”Betydningen af information”, at borgerne ikke nødvendigvis har tillid til miljøpolitiske eksperter (109), men at den folkelige accept muligvis kan øges ved at inddrage uafhængige myndigheder (96). I den forbindelse finder Klok et al., at danske deltagere i et fokusgruppeinterview mente, at ekspertviden omkring miljøafgifter ville virke mere troværdig, hvis den blev formidlet af uafhængige myndigheder, som Det Økologiske Råd (96), og således kunne der findes et

acceptfremmende potentiale i at udvikle et formidlingstiltag, som lader Det Økologiske Råd eller andre uafhængige miljøorganisationer formidle ekspertviden omkring afgiften på brændeovnsfyring. Denne ekspertviden kunne være forklaringer på, hvorfor partikelforurening fra brændeovnsfyring er et problem, samt hvordan en afgift kan mindske problemet. Til forskel fra ovenstående resultater, kan der på baggrund af teorien om *observationel læring* (70) argumenteres for, at der bør inddrages helt almindelige brændeovns ejere i forbindelse med formidlingsstrategien. Teorien om *observational learning*, som er en del af *Social Cognitive theory* (70), bygger på forskning, der viser, at individer i højere grad ændrer holdninger og adfærd, når de eksponeres for såkaldte *modeller*, som er borgere, der står i samme situation, som dem selv, og som således kæmper med de samme barrierer (70). Det vil sige, at der kunne være et acceptfremmende potentiale i at udvikle en formidlingsstrategi, som indebærer almindelige danske brændeovns ejeres fortællinger om, hvordan de håndterer eller har tænkt sig at håndtere afgiften på brændeovnsfyring. I den forbindelse kunne der lægges vægt på, hvordan afgiften kan begrænses ved kun at fyre ved særlige lejligheder. Modellerne kunne også fortælle om økonomiske aspekter, samt om, hvordan der kan skabes hygge i hjemmet uden at tænde brændeovnen. Ingen af resultaterne fra den systematiske litteratursøgning vedrører specifikke kommunikationskanaler, såsom internet, tv, aviser eller radio, men analysekategorien ”Betydningen af information” tyder på, at mediedækning generelt har betydning for, hvilke miljømæssige problemstillinger borgerne er opmærksomme på (98), og at information fra medierne har potentiale til at påvirke borgernes accept af en miljøafgift (87,113), hvilket tyder på, at formidlingsstrategien med fordel kan inddrage flere forskellige kommunikationskanaler.

4.8.3 Opsamling på diskussion af resultater

Resultatdiskussionen har samlet set til formål at besvare problemformuleringen, som handler om hvordan PPM kan anvendes til at udarbejde et beslutningsgrundlag, som kan danne grundlag for udviklingen af en konkret afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, som kan accepteres af befolkningen. På baggrund af den administrative og politiske vurdering i PPM blev diskussionen inddelt i en strukturel del og en individrettet del.

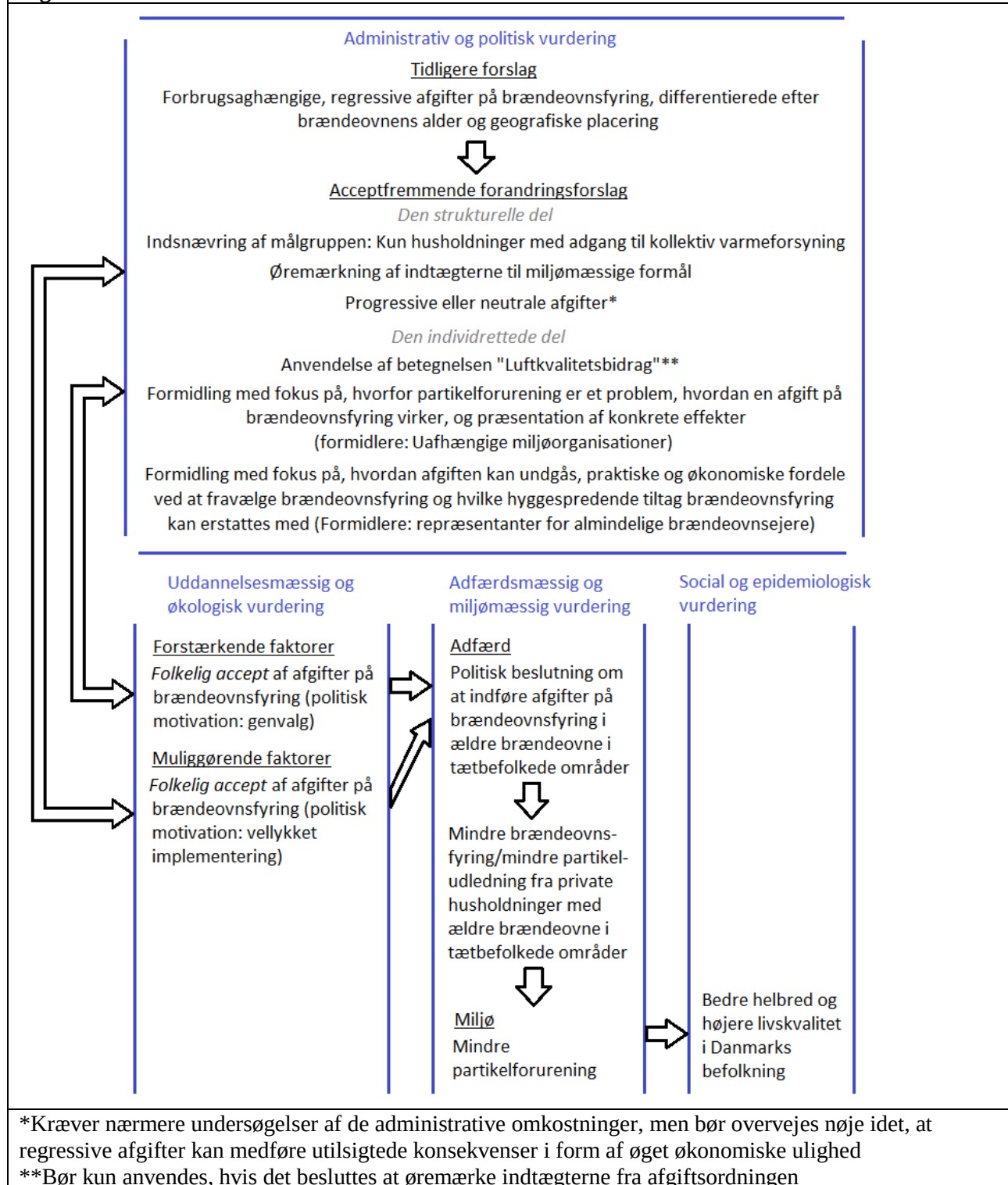
Diskussionen af den strukturelle del viser, at de foreslåede afgifter på brændeovnsfyring fra Det Økologiske Råd, De Økonomiske Råd og Skatteministeriet alle indebærer forslag om forbrugsafhængige afgifter, som varierer afhængigt af brændeovnens alder og geografiske placering, og som kræver, at der installeres temperaturmålere i alle private skorstene således, at det kan registreres, hvor mange timer brændeovnen er i gang (58–60). Forslagene er forskellige med hensyn til den geografiske udbredelse af afgiftsordningen idet, at Det Økologiske Råd vil have afgiften udbredt til hele landet, mens De Økonomiske Råd og Skatteministeriet foreslår, at brændefyringsafgiften kun skal gælde større byer (58–60). Diskussionen af den strukturelle del viser, at der findes eksisterende elementer i de tre forslag, som virker fremmende på den folkelige accept idet, at de foreslåede afgifter er forbrugsafhængige. Dette acceptfremmende element

forstærkes af den store udbredelse af kollektiv varmforsyning i Danmark, som gør det praktisk muligt for de fleste danske husholdninger at begrænse eller stoppe brændeovnsfyringen, og på baggrund af dette argumenteres der for, at afgiften kun skal gælde husholdninger med adgang til kollektiv varmforsyning. Diskussionen af den strukturelle del viser desuden, at der kan opnås større folkelig accept af de tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring, hvis de forandres ved at tilføje et løfte om øremærkning af indtægterne til miljømæssige formål. Derudover viser diskussionen, at den folkelige accept muligvis kan øges ved at ændre på de foreslåede regressive afgifter, så de blive neutrale eller progressive, men at dette kan medføre store administrative omkostninger, som kan true omkostningseffektiviteten og dermed forhindre afgiften i at blive vedtaget politisk. Diskussionen viser også, at de foreslåede regressive afgifter kan medføre utilsigtede konsekvenser ved at øge den økonomiske ulighed i samfundet, og at der derfor bør laves grundige økonomiske undersøgelser af, hvad der kan lade sig gøre, inden der træffes en beslutning omkring afgiftstypen. I den forbindelse foreslår Skatteministeriet, at de administrative omkostninger begrænses ved kun at indføre afgiften på brændeovnsfyring i de større byer, hvor befolkningstætheden medfører de største skadeomkostninger, og således ville det også være relevant at lave nærmere undersøgelser af, hvilke og hvor mange byer, der bør inkluderes for at øge sandsynligheden for, at afgiftsordningen bliver omkostningseffektiv.

Diskussionen af den individrettede del viser, at sandsynligheden for, at borgerne oplever, der er fordele forbundet med at acceptere og efterleve en afgift på brændeovnsfyring, kan øges ved, at formidlingstiltaget præsenterer information om, hvorfor partikelforurening fra brændeovnsfyring er et problem, samt hvilke adfærdsmæssige mekanismer, der ligger bag forventningen om, at en afgift kan mindske problemet. Dette kan med fordel følges op med en løbende formidling af effekter, herunder ændringer i niveauet af partikelforurening som følge af afgiftsordningen. Diskussionen tyder også på, at borgerne i højere grad vil opleve, at der er fordele forbundet med afgiften på brændeovnsfyring, hvis formidlingstiltaget har fokus på, hvordan brændeovnsejerne kan begrænse eller undgå at betale afgiften på brændeovnsfyring, og i den forbindelse kunne de praktiske og økonomiske fordele, ved at skifte brændeovnsfyringen ud med kollektiv varmforsyning, fremhæves. Hvis afgiftsordningen kun implementeres i husholdninger i større byer, som har adgang til kollektiv varmforsyning, er den primære ulempe forbundet med afgiften, at det vil blive dyrere at skabe den hygge, som er motivationen bag de fleste husholdningers brændeovnsfyring. For at imødekomme dette kunne formidlingstiltaget med fordel indeholde forslag til, hvordan der kan skabes en lignende atmosfære i hjemmet, som ikke involverer brændeovnsfyring. Diskussionen af den individrettede del viser desuden, at der findes et acceptfremmende potentiale i at ændre betegnelsen fra ”brændefyringsafgift” til ”luftkvalitetsbidrag”, men at dette kun gælder, hvis det besluttet at øremærke indtægterne til miljømæssige formål. Det ser ud til, at den folkelige accept af afgiften på brændeovnsfyring kan øges ved at lade Det Økologiske Råd eller andre uafhængige miljøorganisationer formidle information omkring, hvorfor partikelforurening fra brændeovnsfyring er et problem, samt hvordan en afgift kan mindske problemet, mens

information omkring mere konkrete fordele, som muligheden for at undgå afgiften, og ulemper, som problemet med, at skabe en hyggelig atmosfære i hjemmet uden at fyre i brændeovnen, med fordel kan formidles af en repræsentant for brændeovnsejerne. En grafisk fremstilling af ovenstående kombineret med resultaterne fra problemanalysen kan ses i Figur 5.

Figur 5: Resultaterne fra de fem første PPM-faser



4.9 Implementering og evaluering

I forbindelse med nærværende speciale er der ikke blevet udviklet et egentligt tiltag, men derimod et beslutningsgrundlag, som andre ville kunne anvende i forbindelse med udviklingen af mere konkrete forslag til afgifter på brændeovnsfyring i Danmark. Derfor vil implementerings- og evalueringsovervejelserne tage udgangspunkt i en hypotetisk situation, hvor de acceptfremmende faktorer, som identificeres i nærværende speciale, er blevet anvendt af en organisation, som f.eks. Det Økologiske Råd, til at udvikle et nyt og revideret forslag til en afgift på brændeovnsfyring, som er blevet formidlet til befolkningen via medierne og som er kommet på den politiske dagsorden. Ifølge de sidste fire faser i PPM bør udviklingen af tiltag, rettet mod folkesundhedsmæssige problemstillinger, indebære overvejelser omkring *implementering*, samt strategier for, hvordan der kan udføres *virkningsevaluering*, *effektevaluering* og *procesevaluering* (9,10). Implementeringsfasen er delvist en praktisk fase, der handler om, hvordan et tiltag, som en afgift på brændeovnsfyring, bliver ført ud i livet (10). Denne praktiske del har ikke været fokus i nærværende speciale, som handler om mere overordnede elementer med betydning for den folkelige accept, og således vil den praktiske del ikke indgå i det følgende. Implementeringsfasen er derudover tæt knyttet til evalueringsfaserne idet, at strategier for evaluering bør inkorporeres i implementeringsfasen med henblik på at sikre, at der i forbindelse med evalueringsfaserne, er adgang til de nødvendige informationer (9). Følgende afsnit indebærer overvejelser omkring, hvordan førnævnte hypotetiske forslag om en afgift på brændeovnsfyring kunne evalueres.

Virkningsevaluering: I en virkningsevaluering skal det undersøges, hvorvidt de forstærkende og muliggørende faktorer, identificeret i den uddannelsesmæssige og økologiske vurdering, samt de miljømæssige og adfærdsmæssige determinanter, identificeret i den miljømæssige og adfærdsmæssige vurdering, har forandret sig som følge af tiltaget (9). I dette tilfælde er tiltaget et nyt og revideret forslag til en afgift på brændeovnsfyring, som er blevet formidlet til befolkningen og som er kommet på den politiske dagsorden, og i den forbindelse ville det være relevant at undersøge, om det nye forslag i større grad kan accepteres af befolkningen end de tidligere forslag. Dette kunne gøres ved at udføre en meningsmåling a la den, som Nordstat foretog for Altinget i forbindelse med Skatteministeriets rapport om afgifter på brændeovnsfyring (61). Hvorvidt forslaget vedtages politisk eller ej kunne også indgå i virkningsevalueringen, og hvis det blev vedtaget og implementeret, ville det være relevant at evaluere, om det medfører mindre brændeovnsfyring, mindre partikeludledning og dermed lavere niveauer af partikelforurening i Danmark. Det er umiddelbart vanskeligt at indhente information omkring ændringer i danskernes brændeovnsfyring idet, at denne adfærd endnu ikke opgøres nogen steder, men en mulig løsning kunne være at indhente oplysningerne ved hjælp af spørgeskemaer omkring borgernes adfærdsmæssige reaktion på afgiftsordningen. Derudover ville det være oplagt at trække på de målinger af partikelforureningen forskellige steder i Danmark, som allerede foretages af Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) (18). Formålet med virkningsevalueringen er således at undersøge mere umiddelbare,

intermediære effekter med betydning for de overordnede målsætninger om at forbedre borgernes helbred og livskvalitet, da dette kan give indblik i, om tiltaget virker, som forventet (9).

Effektevaluering: Denne del af evalueringen har til formål at undersøge, om tiltaget har opnået de overordnede målsætninger om at forbedre borgernes helbred og livskvalitet (9). I den forbindelse er det relevant at inddrage oplysningerne fra den sociale og epidemiologiske evaluering, hvor der blev fremlagt evidens for, at partikelforurening har betydning for den lunge- og kredsløbsrelaterede morbiditet og mortalitet i Danmark, og hvor der blev fremlagt konkrete estimater af, hvordan ændringer i partikelforureningen forventes at påvirke forekomsten af lunge- og kredsløbsrelaterede helbredsproblemer. I Tabel 1 fremgår det f.eks., at luftforurening blev estimeret til at være skyld i gennemsnitligt 3.390 tilfælde af kronisk bronkitis per år i perioden 2014-2016, og at det årlige antal kan nedbringes med 368 tilfælde, hvis PM_{2,5}-niveauet i Danmark sænkes med 1 µg/m³ i gennemsnit. En effektevaluering kunne således indeholde en undersøgelse, hvor registerdata blev inddraget med henblik på at registrere ændringer i den årlige incidens af kronisk bronkitis, som kunne sammenholdes med virkningsevalueringens oplysninger om ændringer i niveauet af partikelforurening. På den måde ville det blive muligt at lave en vurdering af, om der er sket ændringer i incidensen af kronisk bronkitis, og om det er sandsynligt, at disse ændringer skyldes ændringer i niveauet af partikelforurening. I den forbindelse ville det være nødvendigt at inddrage videnskabelig litteratur eller medicinske eksperter, der kunne bidrage med viden om, hvor lang tid der går, før ændringer i niveauet af partikelforurening giver udslag på de forskellige helbredsmål, som indgår i Tabel 1.

Procesevaluering: Procesevaluering handler om at undersøge, om et tiltag implementeres på den måde, som udviklerne af tiltaget har planlagt således, at det er muligt at komme med justerende feedback, samt således, at det er muligt at undersøge, om eventuelle manglende effekter kan skyldes problemer i implementeringsfasen (9). Med udgangspunkt i en situation, hvor et nyt og revideret forslag til en afgift på brændeovnsfyring er blevet formidlet til befolkningen og kommet på den politiske dagsorden, ville det f.eks. være relevant at undersøge, om de acceptfremmende faktorer, som identificeres i nærværende speciale, også indgår i det nye forslag. Hvis det nye og reviderede forslag til en afgift på brændeovnsfyring efterfølgende resulterer i politisk vedtagelse af denne type afgift, ville det ligeledes være relevant at undersøge, om de acceptfremmende faktorer, som identificeres i nærværende speciale, også indgår i det vedtagne forslag (9). I forbindelse med implementering af en afgift på brændeovnsfyring kunne procesevalueringen bestå i undersøgelser om, om det er lykkedes at få opsat måleudstyr, registreret timeantal og indkrævet afgifter fra alle de husholdninger, som er omfattet af afgiftsordningen.

4.10 Diskussion af metode

4.10.1 PPM som ramme

PPM blev anvendt som ramme for specialet, fordi modellen er velegnet til at håndtere problemstillinger, som indebærer miljømæssige faktorer og behov for politiske indsatser, hvilket stemmer overens med problemstillingen omkring partikelforurening og politisk regulering (9,10). En ulempe ved modellen er, at den er krævende at arbejde med, og at den kan medføre en arbejdsbyrde, som overstiger de tilgængelige ressourcer, herunder f.eks. tidsmæssige ressourcer. Det skyldes, at modellen starter med meget overordnede helbreds- og livskvalitetsmål, som kan være påvirkede af en lang række adfærdsmæssige og miljømæssige determinanter, og endnu flere disponerende, forstærkende og muliggørende faktorer, som betyder, at der ofte identificeres et behov for at udvikle en lang række strukturelle og individrettede tiltag (10). I nærværende speciale blev denne problemstilling bl.a. håndteret ved på forhånd at udvælge en miljømæssig determinant, som der blev arbejdet ud fra således, at kaskaden, beskrevet ovenfor, blev begrænset. Det betyder også, at specialet indebærer et brud med nogle af principperne for PPM, herunder princippet om, at borgerne bør inddrages i de faser, hvor det er muligt (10). Dette princip fremgår bl.a. af beskrivelsen af den sociale vurdering, som går ud på at undersøge, hvilke problemstillinger borgerne i et (lokal)samfund oplever som mest betydningsfulde for deres livskvalitet (9). På den anden side anerkendes det også, at større samfund ofte er præget af en lang række problemer, som kan være vanskelige at rangordne efter deres indflydelse på livskvaliteten, og at det således kan være nødvendigt at definere et problemfelt på forhånd (9). Da afgiften på brændeovnsfyring vedrører hele Danmark, vurderes det, at der er tale om en situation, hvor forhåndsudvælgelse af et problemfelt kan retfærdiggøres. Udover forhåndsudvælgelsen af en problemstilling kan omfanget af arbejdsbyrden også begrænses ved at trække på tidligere undersøgelser inden for et område i stedet for at lave egne undersøgelser af, hvad der har betydning for borgerne og borgernes adfærd (10). Denne mulighed blev udnyttet i forbindelse med den adfærdsmæssige og miljømæssige vurdering, hvor en interview- og spørgeskemaundersøgelse af danske brændeovnsejeres motiver for at fyre i deres brændeovn blev inddraget (55). Det kan kritiseres, at PPMs principper om inddragelse af de berørte parter perspektiver ikke blev fulgt i forbindelse med den uddannelsesmæssige og økologiske vurdering, som blev anvendt til at undersøge, hvad der har betydning for politikeres adfærd. I den forbindelse ville det have været oplagt at lave kvalitative interviews med forskellige politikere med henblik på at finde ud af, om de faktorer, som fra et teoretisk synspunkt ser ud til at have betydning for, om politikerne vil stemme for et forslag til afgifter på brændeovnsfyring, kan genfindes i en dansk politisk kontekst. På den måde ville argumentationen have stået stærkere. I den forbindelse bør det bemærkes, at en styrke ved at benytte PPM er, at modellen gør det muligt at skabe et overblik over, hvilke antagelser om sammenhænge et tiltag bygger på, således, at det er muligt at lave en kritisk vurdering og en struktureret evaluering af, om disse antagelser holder (9,10), og således vurderes det, at PPM har bidraget positivt til specialet ved at tilføre struktur og transparens.

4.10.2 Den systematiske litteratursøgning

Kvalitetsvurderingen af den systematiske litteratursøgning har til formål at undersøge, om litteratursøgningen lever op til de kvalitetskriterier, som er gældende inden for den forskningstradition, som litteratursøgningen lægger sig op ad. I forbindelse med de videnskabsteoretiske overvejelser blev der argumenteret for, at forskningsspørgsmål 1, der er det forskningsspørgsmål, som den systematiske litteratursøgning i første omgang skal besvare, trækker tråde til *det empirisk-analytiske paradigme* (71). Dette paradigme er forbundet med kvalitetskriterierne *pålidelighed*, *gyldighed*, *præcision* og *generaliserbarhed* (71), som diskuteres i det følgende.

Pålidelighed: Pålidelighedskriteriet handler om, hvorvidt der er udført reproducerbare målinger. Dvs. målinger, som ville give samme resultater, hvis de blev udført igen af andre forskere (71). I forbindelse med den systematiske litteratursøgning blev der taget hensyn til dette kriterie ved at lave en grundig dokumentation af søgeprocessen i form af tabeller, som beskriver, hvilke indekserede emneord og fritextstord, der blev anvendt i de udvalgte databaser, således, at det er muligt for andre at følge fremgangsmåden og gøre søgningen efter. På trods af dette, er det ikke muligt at opnå fuld pålidelighed idet, at der løbende vil blive registeret nye artikler i de videnskabelige databaser, som betyder, at lignende søgninger, på et senere tidspunkt, sandsynligvis vil medføre et større antal hits. Udvælgelsesprocessen, herunder inklusions- og eksklusionskriterier, blev også beskrevet, hvilket styrker pålideligheden. Samtidigt anerkendes det, at udvælgelsesprocessen delvist beror på skøn, og at andre ikke nødvendigvis ville have foretaget de samme til- og fravalg og således kan der argumenteres for, at det er svært at opnå fuld pålidelighed i forbindelse med en litteratursøgning. Gennemlæsning og kvalitetsvurdering blev udført ved hjælp af et skema med en række overskrifter, som gjorde det muligt at lave en struktureret og transparent gennemgang af de udvalgte artikler, og der blev argumenteret for kvalitetsmæssige fravalg, hvilket betyder, at andre har mulighed for at udføre lignende kvalitetsvurderinger. Således bidrog gennemlæsningen og kvalitetsvurderingen til den systematiske litteratursøgnings pålidelighed. I forbindelse med præsentationen af resultaterne i bilag 2 blev det vurderet, hvilke resultater fra de udvalgte artikler, der var relevante for besvarelsen af problemformuleringen, og det bør bemærkes, at dette, som skrevet, er en vurderingssag, og at andre ikke nødvendigvis ville foretage præcis de samme valg. En grundigere gennemgang af, hvordan relevante resultater blev udvalgt kunne have styrket pålideligheden. Med udgangspunkt i de præsenterede resultater blev der udformet 13 analysekategorier, som skaber transparens omkring, hvordan resultaterne blev anskuet forud for resultatdiskussionen, og dette bidrager til den systematiske litteratursøgnings pålidelighed.

Gyldighed: Gyldighedskriteriet handler om, hvorvidt undersøgelsen måler det ønskede. Dvs. om de metoder, der benyttes, og de resultater, der fremkommer, stemmer overens med formålet (71). Formålet med den systematiske litteratursøgning var i første omgang at besvare forskningsspørgsmål 1, men resultaterne

blev også anvendt til besvarelse af de resterende forskningsspørgsmål og dermed problemformulering. I forbindelse med den systematiske litteratursøgning blev der taget hensyn til gyldighedskriteriet ved at udvælge seks videnskabelige databaser indeholdende artikler, som kunne bidrage med forskellige vinkler på fænomenet ”folkelig accept”, herunder samfundsfaglige, sociologiske eller psykologiske vinkler. Det blev overvejet, om mere naturvidenskabelige databaser, som Embase og PubMed, kunne bidrage med endnu en vinkel, men testsøgninger i disse databaser gav ingen hits, og således kan der argumenteres for, at alle relevante vinkler på fænomenet ”folkelig accept” er repræsenterede, hvilket styrker den systematiske litteratursøgnings gyldighed. Gyldigheden blev også forsøgt styrket ved at anvende facetsøgning, som er en søgestrategi, der kan bidrage med systematik omkring udvælgelsen af relevante søgeord (72). Der blev udført bevidst tilfældige søgninger i en række databaser og kædesøgninger i relevante artikler, og derudover blev der konsulteret med en bibliotekar med henblik på at identificere så mange relevante søgeord som muligt. I den forbindelse blev facetten ”folkelig accept” bredt ud til også at inkludere relaterede termer således, at sandsynligheden for at overse relevant litteratur blev mindsket, svarende til en styrket *genfinding* (72) og dermed styrket gyldighed. Det store antal hits og relativt store antal udvalgte artikler bakker op om påstanden om, at den systematiske litteratursøgning er forbundet med høj genfinding og gyldighed. På den anden side blev der ved gennemlæsningen af de udvalgte studier identificeret et relevant søgeord, som ikke indgår i den systematiske litteratursøgning. ”willingness to pay” handler om betalingsvilje og kan anskues som en indikator for folkelig accept, hvilket vil sige, at genfindingen, og dermed gyldigheden, kunne have været større, hvis dette søgeord var blevet inkluderet. Den systematiske litteratursøgnings gyldighed afhænger også af, om de artikler, som blev udvalgt og anvendt i besvarelsen af forskningsspørgsmålene og problemformuleringen, er af god kvalitet, og i forbindelse med kvalitetsvurderingen blev ni artikler helt fravalgt, mens dele af to artikler blev fravalgt på grund af kritisable analysemetoder. Kritikken handlede om, at artiklerne bygger på analyser af ordinale afhængige variable, som udføres ved hjælp af statistiske metoder, som er udviklet til ratio-interval-data, hvilket kan betyde, at resultaterne er ugyldige (123). Fremgangsmåden kan i nogle tilfælde retfærdiggøres, f.eks. hvis det viser sig, at det ordinale data overholder forudsætningen om normalfordeling (124), men da ingen af artiklerne nævnte hverken problematikken eller test af forudsætninger, blev de fravalgt. Det kan anskues som styrkende for gyldigheden, at artikler, som muligvis ville have bidraget med ugyldige resultater, blev valgt fra. På den anden side er det ikke sikkert, at resultaterne i de fravalgte artikler er ugyldige, og således er der også en risiko for, at værdifuld viden er gået tabt, og at gyldigheden således er lavere end den kunne være.

Præcision: Præcisionskriteriet handler om, hvorvidt der er anvendt enheder, som er tilstrækkeligt præcise til at kunne opfylde formålet om at besvare specialets forskningsspørgsmål og problemformulering (71). Med udgangspunkt i problemformuleringer kan artikler, som omhandler den folkelige accept af afgifter på brændeovnsfyring anskues som en præcis enhed, men resultaterne fra den systematiske litteratursøgning tyder på, at der endnu ikke er lavet studier sådanne studier. De fleste af de udvalgte artikler omhandler

miljøafgifter, som har til hensigt at begrænse afbrænding af fossile brændstoffer, som bl.a. foregår i køretøjer, og det kan diskuteres, hvordan dette påvirker den systematiske litteratursøgnings præcision. Præcisionen relateret til forskningsspørgsmål 1 vil umiddelbart være upåvirket af ovenstående problematik idet, at dette forskningsspørgsmål handler om miljøafgifter generelt, men præcisionen relateret til besvarelsen af de øvrige forskningsspørgsmål og problemformuleringen er ringere end den ville have været, hvis de udvalgte artikler omhandlede den folkelige accept af afgifter på brændeovnsfyring. På den anden side har miljøproblematikkerne, afbrænding af fossile brændstoffer og brændeovnsfyring, en del fællestræk idet, at begge handler om adfærd blandt almindelige borgere, som er skadelig for miljøet og derigennem skadelig for dem selv og andre, samt idet, at begge typer miljøafgifter forsøger at begrænse miljømæssige problemer, som global opvarmning og partikelforurening, som ikke nødvendigvis kan ses og mærkes af borgerne, og som de ikke selv kan bestemme, om de vil udsættes for (125). Det betyder, at det er sandsynligt, at de faktorer, der fremmer den folkelige accept af afgifter på fossile brændstoffer, også fremmer accepten af afgifter på brændeovnsfyring, og således kan der argumenteres for, at den systematiske litteratursøgnings præcision er tilstrækkeligt god. En anden præcisionsmæssig problemstilling er det faktum, at nogle af de udvalgte artikler omhandler den folkelige accept af trængselsafgifter, som ikke kun har til formål at beskytte miljøet, men, som betegnelsen angiver, også har til formål at begrænse trafikrelateret trængsel. Resultater angående trængselsproblematikken har ingen relevans for en afgift på brændeovnsfyring, og præcisionen blev forsøgt styrket ved at fravælge resultater, som f.eks. handlede om sammenhængen mellem overbevisninger omkring trængsel og den folkelige accept. Det kan dog diskuteres, om dette er lykkedes. F.eks. blev der i forbindelse med analysekategorien ”Samfundsmæssig kontekst” fremlagt resultater, som tyder på, at borgeres konkrete erfaringer med en trængselsafgift kan øge den folkelige accept (105,107). Opbakningen til en eksisterende trængselsafgift er dog sandsynligvis påvirket af, om borgerne oplever, at afgiften medfører mindre trængsel, hvilket er irrelevant for udviklingen af en afgift på brændeovnsfyring, og således kan der argumenteres for, at præsentationen af førnævnte resultater udgør en forringelse af præcisionen. På den anden side blev disse resultater ikke anvendt i resultatdiskussionen, hvilket betyder, at de ikke har haft en indflydelse på besvarelsen af problemformuleringen. Den systematiske litteratursøgnings præcision er også påvirket af detaljeringsgraden i præsentationen af resultaterne fra de udvalgte artikler. Gennemgangen af de udvalgte artikler blev udført på baggrund af fire overordnede overskrifter (bilag 2) og gennemgangen er dermed ikke så detaljeret og præcis, som den kunne være, hvis der i stedet var anvendt tjeklister, som CONSORT og STROBE (81). Den simple gennemgang blev valgt, da det relativt store antal udvalgte artikler betød, at det var nødvendigt at tage hensyn til specialets tidsramme. Det kan dog diskuteres, om der i stedet burde have været skåret ned på antallet af artikler, således, at de udvalgte artikler kunne rapporteres med større præcision. Det blev f.eks. besluttet, at der i præsentationen af resultater fra de kvantitative artikler skulle være fokus på statistisk signifikans. Denne beslutning kan kritiseres idet, at statistisk signifikans i høj grad er afhængig af, hvor stor studiepopulationen er, og at dette mål ikke siger

noget om effektstørrelsen (126). Information om effektstørrelser kunne have bidraget til præcisionen ved at gøre det muligt at vurdere, hvilke faktorer, der har størst betydning for den folkelige accept af en miljøafgift. Det blev dog fravalgt at præsentere effektstørrelser, fordi sådan en præsentation ville kræve en grundig gennemgang af hver enkelt variabel med henblik på at kunne sammenligne de enheder, som effektstørrelserne afspejler, og fordi det blev vurderet som vanskeligt at nå inden for specialets tidsramme. Problematikken omkring statistisk signifikans som mål blev delvist imødekommet ved også at præsentere insignifikante estimater og notere retningen på disse, således at statistisk signifikans ikke blev afgørende for, om resultaterne fra en artikel blev inddraget.

Generaliserbarhed: Generaliserbarhedskriteriet handler om, hvorvidt, der er anvendt en studiepopulation, som repræsenterer målpopulationen (71), og i forbindelse med den systematiske litteratursøgning er det således relevant at diskutere inklusionskriteriet omkring, hvilke lande artiklerne måtte stamme fra. I metodeafsnittet blev der argumenteret for, at lande, som er medlem af OECD, deler værdier med hensyn til menneskesyn og opbygning af samfundet, og at resultater fra artikler fra OECD-lande ville kunne overføres til en dansk kontekst. Der er dog betydelige forskelle inden for OECD-gruppen, f.eks. med hensyn til anvendelsen af skatter og afgifter idet, at opgørelser viser, at et land som USA får omkring 25 % af deres bruttonationalprodukt gennem skatter og afgifter, mens det tilsvarende tal er 45 % i Danmark (127). I den forbindelse viser analysekategorien ”Samfundsmæssig kontekst”, at der i de skandinaviske lande, hvor der i forvejen er højt skattetryk, findes en relativt lille andel borgere, der er villige til at betale højere skatter og afgifter for at beskytte miljøet, når der sammenlignes med et land som USA (102). Det tyder på, at resultater fra skandinaviske artikler i højere grad kan generaliseres til en dansk kontekst end artikler fra USA og andre lande, hvor skattetrykket er lavere, og således kan der argumenteres for, at landekriteriet burde have været indsnævret. På den anden side blev faktorer, som øremærkning og overbevisninger omkring miljøafgifters effekt, identificeret som betydningsfulde i artikler fra både Skandinavien og mange andre lande, og således udgør det relativt høje antal artikler en styrke, fordi de styrker det evidensgrundlag, som specialets resultater hviler på. Med andre ord ville en indsnævring af inklusionskriteriet omkring lande have styrket artiklernes overordnede generaliserbarhed, men svækket gyldigheden.

4.10.3 Inddragelse af modeller og teorier

Valget af PPM som ramme for specialet indebærer et fravalg af andre udviklingsmodeller, som også kunne have været relevante. Et muligt alternativ til PPM er Medical Research Councils model, *MRC-modellen* (128), der ligesom PPM indeholder en række faser, som udviklingen og evalueringen af tiltag, rettet mod folkesundhedsmæssige problemstillinger, kan bygges op omkring. PPM blev valgt frem for MRC, fordi PPM er mere eksplicit omkring, hvordan der kan arbejdes med strukturel forebyggelse, men MRC indeholder også elementer, som kunne have bidraget til specialet. Det gælder særligt den fase i MRC, der kaldes *Afprøvning*, som lægger op til, at der udføres pilottest og feasibility-studier inden en egentlig implementering igangsættes

(128), og således kunne inddragelse af MRC have medført et større fokus på de praktiske udfordringer omkring en afgift på brændeovnsfyring, som specialet kan kritiseres for at mangle. Udvalgelsen af teori har også indebåret tiltag og fravalg, og indledningsvist blev det overvejet at inddrage Thomas Brecks bog, *Dialog om det usikre* (129), hvori der præsenteres en ”analytisk-deliberativ” tilgang til beslutningstagning, som er en strategi for, hvordan borgernes og andre interessenters perspektiver kan inddrages i politiske beslutninger, der vedrører helbreds- og miljømæssige risici i samfundet (129). Dette blev dog fravalgt, da specialet ikke har fokus på selve beslutningsprocessen, men derimod nogle overordnede elementer med betydning for den folkelige accept. Derudover kunne det have været relevant at anlægge et mere kritisk blik på strukturel forebyggelse, f.eks. ved hjælp af Michel Foucaults begreber, *Biomagt* og *Governmentality* (130), som kunne anvendes i en diskussion af, hvordan en afgift på brændeovnsfyring med tilhørende formidlingstiltag, kan indebære forskellige former for magt (130). I relation hertil kunne begrebet *medikalisering* have været relevant at inddrage idet, at begrebet kan anvendes til at stille skarpt på de utilsigtede konsekvenser, der kan opstå, når borgere påvirkes til at anskue almindelige hverdagsaktiviteter, som brændeovnsfyring, fra et helbreds- og sygdomsrelateret perspektiv (131).

5.0 Konklusion

Formålet med specialet var at udarbejde et beslutningsgrundlag, som kan danne grundlag for en senere udvikling af et konkret forslag til en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, som kan accepteres af befolkningen. PPM blev anvendt som ramme, hvilket indebar at ovenstående beslutningsgrundlag blev inddelt i en strukturel del og en individrettet del. Der blev foretaget en systematisk litteratursøgning, og resultaterne fra denne blev diskuteret op imod tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring, under inddragelse af relevant teori. De tidligere forslag til afgifter på brændeovnsfyring indebærer forbrugsafhængige regressive afgifter, som differentieres efter brændeovnens alder og geografiske placering. Den strukturelle del viste, at den folkelige accept kan fremmes ved at indsnævre målgruppen til kun at gælde husholdninger med adgang til kollektiv varmforsyning, samt ved at øremærke indtægterne til miljømæssige formål og ændre afgifterne til progressive eller neutrale afgifter. Sidstnævnte løsning bør dog undersøges nærmere, da den kan være forbundet med store administrative omkostninger, men overvejes nøje idet, at regressive afgifter kan medføre utilsigtede konsekvenser i form af øget den økonomiske ulighed. Den individrettede del viste, at den folkelige accept kan fremmes ved at anvende betegnelsen ”Luftkvalitetsbidrag”, men at dette kun har en effekt, hvis indtægterne øremærkes til miljømæssige formål. Accepten kan også fremmes ved at formidle information til befolkningen omkring baggrunden for afgiften, fordelene ved at indføre den og mulige løsninger på oplevede barrierer. Informationen kan med fordel formidles af uafhængige miljøorganisationer og repræsentanter for almindelige brændeovnssejere. Ovenstående ville med fordel kunne inddrages i udviklingen af et konkret forslag til en afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, men da beslutningsgrundlaget har et ensidigt fokus på den folkelige accept, vil det være nødvendigt at udføre nærmere undersøgelser andre aspekter, f.eks. omkring de administrative omkostninger og praktiske udfordringer, inden en egentlig afgiftsordning kan udvikles, vedtages og implementeres.

6.0 Referenceliste

1. Jasarevic T, Thomas G, Osseiran N. 7 million premature deaths annually linked to air pollution [Internet]. 2014 [cited 2018 Feb 5]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-pollution/en/>
2. Jensen SS, Brandt J, Plejdrup MS, Nielsen O-K, Andersen MS. Nr. 217: Kildeopgørelse, helbredseffekter og eksterne omkostninger af luftforurening i København. Aarhus; 2017.
3. Jensen SS, Brandt J, Christensen JH, Ketzel M. Nr. 225: Helbredseffekter og relaterede eksterne omkostninger af luftforurening i Aarhus Kommune. Aarhus; 2017.
4. Ellermann T, Nygaard J, Nøjgaard JK, Nordstrøm C, Brandt J, Christensen J, et al. No. 234: The Danish Air Quality Monitoring Programme. Annual Summary for 2016. Aarhus; 2017.
5. Tellegen E, Wolsink M. Society and Its Environment: An Introduction. 1. udgave. London: ROUTLEDGE JOURNALS, TAYLOR & FRANCIS LTD; 2013. 200 p.
6. EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDET. EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2008/50/EF af 21. maj 2008 om luftkvaliteten og renere luft i Europa. Den Europæiske Unions Tidende; 2008. p. 44.
7. Miljøstyrelsen. International regulering af luftforurening [Internet]. [cited 2018 Feb 5]. Available from: <http://mst.dk/luft-stoej/luft/international-regulering-af-luftforurening/>
8. Hansen S, Algreen-Ussing H. SLP-bogen, projektføreløbet – Fra start til slut [Internet]. Aalborg: Aalborg Universitet, SLP-gruppen; 62 p. Available from: <http://slp.plan.aau.dk/slpbog/slp-bogen.pdf>
9. Crosby R, Noar SM. What is a planning model? An introduction to PRECEDE-PROCEED. J Public Health Dent. 2011;71:7–15.
10. Gielen AC, McDonald EM, Gary TL, Bone LR. Using the PRECEDE-PROCEED model to apply health behavior theories. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. Health Behavior and Health Education. 4. udgave. San Francisco: Jossey-Bass; 2008. p. 407–34.
11. Ghio A, Huang Y. Exposure to concentrated ambient particles (CAPs): a review. Inhal Toxicol. 2004;16(1):53–9.
12. B B, B F. Epidemiological evidence of effects of coarse airborne particles on health. Eur Respir J. 2005;26(2):309–18.
13. Schwarze P, Ovrevik J, Låg M, Refsnes M, Nafstad P, Hetland R, et al. Particulate matter properties and health effects: consistency of epidemiological and toxicological studies. Hum Exp Toxicol. 2006;5(10):559–79.
14. de Hartog J, Hoek G, Peters A, Timonen K, Ibaldo-Mulli A, Brunekreef B, et al. Effects of fine and ultrafine particles on cardiorespiratory symptoms in elderly subjects with coronary heart disease: the ULTRA study. Am J Epidemiol. 2003;157(7):613–23.
15. Vermylen J, Nemmar A, Nemery B, Hoylaerts M. Ambient air pollution and acute myocardial infarction. J Thromb Haemost. 2005;3(9):1955–61.
16. Pope CA, Burnett RT, Thun MJ, Calle EE, Krewski D, Ito K, et al. Lung Cancer, Cardiopulmonary Mortality, and Long-term Exposure to Fine Particulate Air Pollution. JAMA. 2002;287(9):1132–1141.
17. Colbeck I, Lazaridis M. Aerosols and environmental pollution. Naturwissenschaften. 2010;97(2):117–31.

18. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Luft [Internet]. 2018 [cited 2018 Feb 17]. Available from: <http://dce.au.dk/myndigheder/luft/>
19. Brandt J, Silver JD, Christensen JH, Andersen MS, Bønløkke J ST et al. Contribution from the ten major emission sectors in Europe and Denmark to the health-cost externalities of air pollution using the EVA model system - an integrated modelling approach. *Atmos Chem Physics*. 2013;13(15):7725–46.
20. Bønløkke HJ. CEEH Scientific Report No. 7a - Description of the CEEH health effect model. Aarhus; 2011.
21. Danmarks Statistik. Statistikbanken [Internet]. [cited 2018 Mar 4]. Available from: <http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1366>
22. P N, P A. Quality of life, distress and self-esteem: a focus group study of people with chronic bronchitis. *Br J Heal Psychol*. 2003;8(3):251–70.
23. Kanervisto M, Saarelainen S, Vasankari T, Jousilahti P, Heistaro S, Heliövaara M, et al. COPD, chronic bronchitis and capacity for day-to-day activities: negative impact of illness on the health-related quality of life. *Chron Respir Dis*. 2010;7(4):207–15.
24. Rowland C, Danson S, Rowe R, Merrick H, Woll P, Hatton M, et al. Quality of life, support and smoking in advanced lung cancer patients: a qualitative study. *BMJ Support Palliat Care*. 2016;6(1):35–42.
25. Ernst J, Mehnert A, Dietz A, Hornemann B, Esser P. Perceived stigmatization and its impact on quality of life - results from a large register-based study including breast, colon, prostate and lung cancer patients. *BMC Cancer*. 2017;17(1):741.
26. Heo S, Lennie T, Okoli C, Moser D. Quality of life in patients with heart failure: ask the patients. *Hear Lung*. 2009;38(2):100–8.
27. Blinderman C, Homel P, Billings J, Portenoy R, Tennstedt S. Symptom distress and quality of life in patients with advanced congestive heart failure. *J Pain Symptom Manag*. 2008;35(6):594–603.
28. Lynch E, Butt Z, Heinemann A, Victorson D, Nowinski C, Perez L, et al. A qualitative study of quality of life after stroke: the importance of social relationships. *J Rehabil Med*. 2008;40(7):518–23.
29. Leach M, Gall S, Dewey H, Macdonell R, Thrift A. Factors associated with quality of life in 7-year survivors of stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2011;82(12):1365–71.
30. Hyland M, Whalley B, Jones R, Masoli M. A qualitative study of the impact of severe asthma and its treatment showing that treatment burden is neglected in existing asthma assessment scales. *Qual Life Res*. 2015;24(3):631–9.
31. Ford E, Mannino D, Homa D, Gwynn C, Redd S, Moriarty D, et al. Self-reported asthma and health-related quality of life: findings from the behavioral risk factor surveillance system. *Chest*. 2003;123(1):119–27.
32. Christensen J, Ellermann T, Hertel O, Illerup JB, Ketzel M, Loft S, et al. Luftforurening med partikler – et sundhedsproblem. 1. udgave. Palmgren F, editor. Aarhus: Hovedland; 2009. 111 p.
33. Miljøstyrelsen. Miljøprojekt, 1021: Luftforurening med partikler i Danmark [Internet]. 2005. Available from: <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2005/87-7614-720-7/html/default.htm>
34. Brandt, J., Jensen, S.S., Andersen, M.S., Plejdrup, M.S., Nielsen OK. Nr. 182: Helbredseffekter og helbredsomkostninger fra emissionssektorer i Danmark. Aarhus; 2016.
35. Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed [Internet]. 2017

[cited 2018 Mar 18]. Available from: <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=194521>

36. Dansk Fjernvarme. Fakta om fjernvarme [Internet]. 2017 [cited 2018 Mar 18]. Available from: <http://www.danskfjernvarme.dk/presse/fakta-om-fjernvarme>
37. Ea Energianalyse. Brændeforbrug i Danmark 2015, Undersøgelse af brændeforbruget og antallet af brændeovne, pejse, masseovne og brændekedler i danske boliger og fritidshuse. København K; 2016.
38. Press-Kristensen K. Pollution from residential burning, Danish experience in an international perspective. 2. udgave. København K: Danish Ecological Council; 2016. 32 p.
39. Ward T, Palmer C, Noonan C. Fine particulate matter source apportionment following a large woodstove changeout program in Libby, Montana. *J Air Waste Manag Assoc.* 2010;60(6):688–93.
40. Scott AJ, Scarrott C. Impacts of residential heating intervention measures on air quality and progress towards targets in Christchurch and Timaru, New Zealand. *Atmos Environ.* 2011;45(17):2972–80.
41. Pedersen KM. Sundhedsøkonomi. 1. udgave. København K: Munksgaard; 2013. 482 p.
42. Jørgensen T, Diderichsen F, Vallgård S. Sygdomsforebyggelse. 1. udgave. Toft M, Steens AS, editors. København K: Munksgaard; 2014. 277 p.
43. Sunstein CR, Thaler RH. Libertarian Paternalism Is Not an Oxymoron. *Univ Chicago Law Rev.* 2003;70(4):1159–202.
44. Lindblom CE. Politics and markets: the world's political economic systems [Internet]. New York: Basic Books; 1977. 403 p. (Harper colophon books). Available from: <https://books.google.dk/books?id=PBa5AAAAIAAJ>
45. Miljøstyrelsen. How to improve wood burning in Denmark [Internet]. [cited 2018 Mar 22]. Available from: <http://eng.mst.dk/air-noise-waste/air/air-pollution-from-stoves/how-to-improve-wood-burning-in-denmark/>
46. Levander T, Bodin S. Controlling Emissions from Wood Burning, Legislation and Regulations in Nordic Countries to Control Emissions from Residential Wood Burning An examination of Past Experience. København K; 2014.
47. Miljøstyrelsen. Miljøprojekt nr. 1663: Evaluering af kampagne om korrekt brændefyring 2014-15. København K; 2015.
48. Miljøstyrelsen. Fakta om brændeovne, Lovkrav, gode fyringsråd og skrotningsordning [Internet]. [cited 2018 Apr 1]. Available from: <http://braendefyringsportalen.dk/borger/ren-roeg-skrot-din-gamle-braendeovn/fakta-om-braendeovne/>
49. Morris S, Devlin N, Parkin D, Spencer A. Economic Analysis in Health Care. 2. udgave. Chichester: John Wiley & Sons Inc; 2012. 400 p.
50. Pigou AC. The Economics of Welfare. 1. udgave. London: Macmillan; 1920. 876 p.
51. López-Aparicio S, Vogt M, Schneider P, Broberg A, Kahila-Tani M. Public participation GIS for improving wood burning emissions from residential heating and urban environmental management. *J Environ Manage.* 2017;191:179–88.
52. Kahneman D, Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica.* 1979;47(2):263–92.
53. Transport- Bygnings- og Boligministeriet. Bekendtgørelse om brandværnsforanstaltninger for aftrækssystemer og fyringsanlæg (skorstensfejerbekendtgørelsen) [Internet]. 2017 [cited 2018 Apr 5]. Available from: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=191239>

54. Energistyrelsen. Information om varmeområdet [Internet]. [cited 2018 Apr 5]. Available from: <https://ens.dk/ansvarsomraader/varme/information-om-varme>
55. Petersen LK, Martinsen L. Faglig rapport fra DMU nr. 668: Brændefyring i hjemmet – praksis, holdninger og regulering [Internet]. Aarhus; 2008. Available from: <http://www2.dmu.dk/Pub/FR668.pdf>
56. Jennings B. Public Health and Liberty: Beyond the Millian Paradigm. *Public Health Ethics*. 2009;2(2):123–134.
57. Merton RK. The Unanticipated Consequences of Purposive Social Action. *Am Sociol Rev*. 1936;1(6):894–904.
58. Det Økologiske Råd. Forureningsafgifter: Det skal din brændeovn koste [Internet]. 2017 [cited 2018 Apr 10]. Available from: <http://www.ecocouncil.dk/en/udgivelser/artikler/trafik-og-luft/2898-forureningsafgifter-det-skal-din-braendeovn-koste>
59. De Økonomiske Råd. Vismandsrapport: Økonomi og Miljø 2016 [Internet]. København K; 2016. Available from: https://www.dors.dk/files/media/rapporter/2016/M16/M16_med_rettelse.pdf
60. Sekretariatet for afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet. Afgifts- og tilskudsanalysen på energiområdet, Delanalyse 3: Omfanget af ikke-regulerede eksternaliteter ved energiforbrug [Internet]. København K; 2016. Available from: <http://www.skm.dk/media/1419859/Afgifts-og-tilskudsanalysen-delanalyse-3.pdf>
61. Øyen M. Danskerne afviser afgift på brændeovne [Internet]. Altinget. 2017 [cited 2018 Apr 7]. Available from: <https://www.altinget.dk/artikel/154093-danskerne-afviser-afgift-paa-braendeovne>
62. Øyen M. Afgift på brændeovne tænder ikke de blå partier [Internet]. Altinget. 2017 [cited 2018 Apr 7]. Available from: <https://www.altinget.dk/artikel/153704-afgift-paa-braendeovne-taender-ikke-de-blaa-partier>
63. Beck U. Risikosamfundet: På vej mod en ny modernitet. 1. udgave. København: Hans Reitzels; 2002. 394 p.
64. Bjørner TB, Brandt J, Hansen LG, Hjelmso MG, Källström MN. Regulation of air pollution from wood-burning stoves. Frederiksberg; 2016.
65. List JA, Sturm DM. How Elections Matter: Theory and Evidence from Environmental Policy. *Q J Econ*. 2006;121(4):1249–81.
66. Rowley CK. The Relevance of the Median Voter Theorem. *J Institutional Theor Econ*. 1984;140(1):104–26.
67. Maibach EW. Social marketing for the environment: Using information campaigns to promote environmental awareness and behavior change. *Health Promot Int*. 1993;8(3):209–24.
68. WJ M. Theoretical foundations of campaigns. In: Rice R, Paisley W, editors. *Public communication campaigns*. Beverly Hills, Californien: Sage Publications; 2013. p. 133–46.
69. Champion VL, Skinner CS. The Health Belief Model. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. *Health Behavior and Health Education*. 4. udgave. San Francisco: Jossey-Bass; 2008. p. 45–66.
70. McAlister AL, Perry CL, Parcel GS. How individuals, environments, and health behaviors interact: Social Cognitive Theory. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. *Health Behavior and Health Education*. 4. udgave. San Francisco: Jossey-Bass; 2008. p. 169–88.
71. Rieper O, Launsø L. Forskning om og med mennesker. 6. udgave. København K: Nyt Nordisk Forlag; 2011. 236 p.

72. Buus N, Tingleff EB, Rossen CB, Kristiansen HM. Litteratursøgning i praksis - begreber, strategier og modeller. Sygeplejersken [Internet]. 2008;10. Available from: <https://dsr.dk/sygeplejersken/arkiv/sy-nr-2008-10/litteratursogning-i-praksis-begreber-strategier-og-modeller>
73. Eriksen MB, Christensen JB, Frandsen TF. Embase er et centralt værktøj til medicinsk litteratursøgning. Ugeskr Læger. 2016;178.
74. Københavns Universitetsbibliotek. Sociologi: Databaser [Internet]. [cited 2018 Apr 18]. Available from: <https://kub.kb.dk/sociologi/databaser>
75. Københavns Universitetsbibliotek. Psykologi: Databaser [Internet]. [cited 2018 Apr 18]. Available from: <https://kub.kb.dk/c.php?g=91597&p=591170>
76. ProQuest. ProQuest: Select Databases [Internet]. [cited 2018 Apr 18]. Available from: <https://search-proquest-com.zorac.aub.aau.dk/databases/advanced?accountid=8144>
77. Rienecker L, Jørgensen PS. Den Gode Opgave - håndbog i opgaveskrivning på videregående uddannelser. 3. udgave. Frederiksberg C: Forlaget Samfundslitteratur; 2008. 414 p.
78. Kotchen MJ, Turk ZM, Leiserowitz AA. Public willingness to pay for a US carbon tax and preferences for spending the revenue. Environ Res Lett. 2017;12(9).
79. Kristensen F, Sigmund H. Metodehåndbog for Medicinsk Teknologivurdering. København; 2007.
80. OECD. The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary [Internet]. [cited 2018 Apr 22]. Available from: <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
81. EQUATOR Network. Library for health research reporting [Internet]. [cited 2018 Apr 23]. Available from: <https://www.equator-network.org/library/>
82. Juul S. Epidemiologi og evidens. 2. udgave. København K: Munksgaard; 2012. 293 p.
83. Baranzini A, Carattini S. Effectiveness, earmarking and labeling: testing the acceptability of carbon taxes with survey data. Environ Econ Policy Stud. 2017;19(1):197–227.
84. Murray B, Rivers N. British Columbia's revenue-neutral carbon tax: A review of the latest "grand experiment" in environmental policy. Energy Policy. 2015;86:674–83.
85. Zheng Z, Liu Z, Liu C, Shiwakoti N. Understanding Public Response to a Congestion Charge: A Random-Effects Ordered Logit Approach. Transp Res Part A Policy Pract [Internet]. 2014 Dec;70:117–34. Available from: <https://search.proquest.com/docview/1660005660?accountid=8144>
86. Fürst EWM, Dieplinger M. The acceptability of road pricing in Vienna: The preference patterns of car drivers. Transportation (Amst). 2014;41(4):765–84.
87. Löfgren A, Nordblom K. Attitudes towards CO2 taxation - is there an Al Gore effect? Appl Econ Lett. 2010;17(9):845–8.
88. Bullock G, Theodoridis AG. Addressing concerns about climate policies: the possibilities and perils of responsive accommodation. Env Polit [Internet]. 2017 Nov;26(6):1079–106. Available from: <https://search.proquest.com/docview/1938639279?accountid=8144>
89. Kim J, Schmöcker J-D, Fujii S, Noland RB. Attitudes towards road pricing and environmental taxation among US and UK students. Transp Res Part A Policy Pract. 2013;48:50–62.
90. Kaplowitz SA, McCright AM. Effects of Policy Characteristics and Justifications on Acceptance of a Gasoline Tax Increase. Energy Policy [Internet]. 2015 Dec;87:370–81. Available from: <https://search.proquest.com/docview/1737998563?accountid=8144>

91. Jagers SC, Matti S, Nilsson A. How exposure to policy tools transforms the mechanisms behind public acceptability and acceptance—The case of the Gothenburg congestion tax. *Int J Sustain Transp*. 2017;11(2):109–19.
92. Nilsson A, Schuitema G, Jakobsson Bergstad C, Martinsson J, Thorson M. The road to acceptance: Attitude change before and after the implementation of a congestion tax. *J Environ Psychol*. 2016;46:1–9.
93. Nilsson A, Hansla A, Heiling JM, Bergstad CJ, Martinsson J. Public acceptability towards environmental policy measures: Value-matching appeals. *Environ Sci Policy*. 2016;61:176–84.
94. Harring N, Jagers SC. Should we trust in values? Explaining public support for pro-environmental taxes. *Sustain*. 2013;5(1):210–27.
95. Schuitema G, Steg L, Forward S. Explaining differences in acceptability before and acceptance after the implementation of a congestion charge in Stockholm. *Transp Res Part A Policy Pract* [Internet]. 2010;44(2):99–109. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2009.11.005>
96. Klok J, Larsen A, Dahl A, Hansen K. Ecological Tax Reform in Denmark: History and social acceptability. *Energy Policy*. 2006;34(8):905–16.
97. Beuermann C, Santarius T. Ecological tax reform in Germany: Handling two hot potatoes at the same time. *Energy Policy*. 2006;34(8):917–29.
98. Clinch JP, Dunne L. Environmental tax reform: An assessment of social responses in Ireland. *Energy Policy*. 2006;34(8):950–9.
99. Dresner S, Jackson T, Gilbert N. History and social responses to environmental tax reform in the United Kingdom. *Energy Policy*. 2006;34(8):930–9.
100. Hammar H, Jagers SC. Can trust in politicians explain individuals' support for climate policy? The case of CO2 tax. *Clim Policy*. 2006;5(6):613–25.
101. Rhodes E, Axsen J, Jaccard M. Exploring Citizen Support for Different Types of Climate Policy. *Ecol Econ*. 2017;137:56–69.
102. Ivanova G, Tranter B. Paying for environmental protection in a cross-national perspective. *Aust J Polit Sci*. 2008;43(2):169–88.
103. Fairbrother M. Trust and public support for environmental protection in diverse national contexts. *Sociol Sci*. 2016;3:359–82.
104. Lo AY, Alexander KS, Proctor W, Ryan A. Reciprocity as deliberative capacity: Lessons from a citizen's deliberation on carbon pricing mechanisms in Australia. *Environ Plan C Gov Policy*. 2013;31(3):444–59.
105. Börjesson M, Eliasson J, Hamilton C. Why experience changes attitudes to congestion pricing: The case of Gothenburg. *Transp Res Part A Policy Pract*. 2016;85:1–16.
106. Eliasson J, Jonsson L. The unexpected “yes”: Explanatory factors behind the positive attitudes to congestion charges in Stockholm. *Transp Policy*. 2011;18(4):636–47.
107. Börjesson M, Hamilton CJ, Näsman P, Papaix C. Factors driving public support for road congestion reduction policies: Congestion charging, free public transport and more roads in Stockholm, Helsinki and Lyon. *Transp Res Part A Policy Pract*. 2015;78:452–62.
108. Carattini S, Baranzini A, Thalmann P, Varone F, Vöhringer F. Green Taxes in a Post-Paris World: Are Millions of Nays Inevitable? *Environ Resour Econ*. 2017;68(1):97–128.

109. Rhodes E, Axsen J, Jaccard M. Does effective climate policy require well-informed citizen support? *Glob Environ Chang.* 2014;29:92–104.
110. Agrawal AW, Dill J, Nixon H. Green transportation taxes and fees: A survey of public preferences in California. *Transp Res Part D Transp Environ.* 2010;15(4):189–96.
111. Kallbekken S, Sælen H. Public acceptance for environmental taxes: Self-interest, environmental and distributional concerns. *Energy Policy.* 2011;39(5):2966–73.
112. Krupnick A, Harrington W, Alberini A. Public support for pollution fee policies for motor vehicles with revenue recycling: Survey results. *Reg Sci Urban Econ* [Internet]. 2001 Jul;505–22. Available from: <https://search.proquest.com/docview/223083389?accountid=8144>
113. Thalmann P. The public acceptance of green taxes: 2 million voters express their opinion. *Public Choice.* 2004 Apr;119(1–2):179–217.
114. Sælen H, Kallbekken S. A choice experiment on fuel taxation and earmarking in Norway. *Ecol Econ.* 2011 Sep;70(11):2181–90.
115. Stadelmann-Steffen I, Dermont C. The unpopularity of incentive-based instruments: what improves the cost–benefit ratio? *Public Choice.* 2018;175(1–2):37–62.
116. Gevrek ZE, Uyduranoglu A. Public preferences for carbon tax attributes. *Ecol Econ.* 2015;118:186–97.
117. Brannlund R, Persson L. To tax, or not to tax: Preferences for climate policy attributes. *Clim Policy.* 2012;12(6):704–21.
118. Press-Kristensen K. Forurening fra brændefyring [Internet]. København K; 2016. Available from: file:///C:/Users/Anna/Downloads/161128_Brændefyringshæfte_DK_2._udgave.pdf
119. Coase RH. The Problem of Social Cost. *J Law Econ.* 1960;3:1–44.
120. Andersen MS. Coase-Pigou kontroversen. *Politica.* 1992;24(3):254–70.
121. Storey JD, Saffitz GB, Rimón JG. Social Marketing. In: Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, editors. *Health Behavior and Health Education.* 4. udgave. San Francisco: Jossey-Bass; 2008. p. 435–64.
122. Jiang T. Earmarking of pollution charges and the suboptimality of the Pigouvian tax. *Aust J Agric Resour Econ.* 2001;45(4):623–40.
123. Jamieson S. Likert scales: how to (ab)use them. *Med Educ.* 2004;38(12):1217–8.
124. Allen IE, Seaman CA. Likert Scales and Data Analyses. *Qual Prog.* 2007;40(7):64–5.
125. Brandt US. Klimaekspert og lægmænd. Hvad betyder forskelle i risikopfattelse for klimapolitikken? *Politica.* 2011;43(4):478–98.
126. Kalinowski P, Fidler F. Interpreting Significance: The Differences Between Statistical Significance, Effect Size, and Practical Importance. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2010;10(10):50–4.
127. OECD. Tax revenue [Internet]. [cited 2018 Jun 2]. Available from: <https://data.oecd.org/tax/tax-revenue.htm>
128. Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, I N, M P. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *BMJ.* 2008;337.
129. Breck T. Dialog om det usikre. 1. udgave. København K: Akademisk Forlag; 2001. 152 p.
130. Pedersen IK. Michel Foucault. In: Andersen PT, Timm H, editors. *Sundhedssociologi - en grundbog.*

1. udgave. København: Hans Reitzels Forlag; 2010.

131. Hvas A. Sygeliggørelse og »medikalisering«. Ugeskr Læger. 1999;61(42):5783–5.

Bilag 1: Søgebilag

Problemformulering

Hvordan kan PPM anvendes til at udarbejde et beslutningsgrundlag, der kan danne grundlag for udviklingen af en konkret afgiftsordning, rettet mod brændeovnsfyring i ældre brændeovne i tætbefolkede områder, som kan accepteres af befolkningen

Forskningsspørgsmål

Hvilke faktorer har betydning for, hvorvidt en miljøafgift opnår folkelig accept?

Begrundelse for valg af databaser

Database	Begrundelse for valg
International Bibliography of the Social Sciences (IBSS)	IBSS blev udvalgt, fordi denne database kan bidrage med samfundsvidenskabelig forskningslitteratur og fordi den indeholder en thesaurus, som gør det muligt at identificere samtlige studier omhandlende et bestemt emne
Sociological Abstracts	Sociological Abstracts blev udvalgt idet, at denne database kan bidrage med sociologisk forskningslitteratur og fordi den indeholder en thesaurus, som gør det muligt at identificere samtlige studier omhandlende et bestemt emne
PsycINFO	PsycINFO blev udvalgt, fordi det er en central database inden for det psykologiske forskningsområde og fordi den indeholder en thesaurus, som gør det muligt at identificere samtlige studier omhandlende et bestemt emne
Scopus	Scopus blev udvalgt, fordi det er en stor tværvideenskabelig database, som bl.a. dækker samfundsvidenskab og humaniora
Web of Science	Web og Science blev udvalgt, fordi det er en stor tværvideenskabelig database, som bl.a. dækker samfundsvidenskab og humaniora
ProQuest Social Sciences Databases	ProQuest Social Sciences Databases, som er en databaseplatform bestående af 14 videnskabelige databaser, blev udvalgt, da de 14 databaser kan bidrage med samfundsvidenskabelig forskningslitteratur

Søgestrategi

Facetsøgning blev anvendt som udgangspunkt for den systematiske litteratursøgning, og på baggrund af forskningsspørgsmål 1 blev der opstillet to facetter: facet A ("miljøafgift") og facet B ("folkelig accept"). Bevidst tilfældige søgninger i databaser, som Google Scholar og biblioteksdatabasen Primo, samt kædesøgninger og indledende søgninger i de udvalgte databaser blev anvendt til at udvælge søgeord til de to facetter. Det blev vurderet, at en søgning, som kun fokuserede på "folkelig *accept*" ville blive for smal, og således blev det besluttet at udvide omfanget af facet B til også at indebære relaterede termer, som *respons*, *modstand*, *opbakning*, *opfattelser* og *preferencer*. Søgeordene til facet A og B, der fungerede for udgangspunkt for systematiske litteratursøgning, kan ses i tabel B1.

Tabel B1: Søgetermer fra de indledende søgninger	
Facet A Miljøafgift	Facet B Folkelig accept
environmental tax*/charge*/fee*/levy/levies ecological tax*/charge*/fee*/levy/levies green tax*/charge*/fee*/levy/levies pigouvian tax*/charge*/fee*/levy/levies pigovian tax*/charge*/fee*/levy/levies eco charge*/fee*/levy/levies ecotax*	Public/popular accept* Public/popular respons* Public/popular resistance Public/popular support Public/popular attitude* Public/popular view* Public/popular perception* Public/popular opinion* Public/popular preference*

Ved opbygningen af de systematiske søgninger blev det fundet nødvendigt at inddеле facet A, "miljøafgift", i to facetter, herunder "miljø" og "afgift". Dette skyldes bl.a., at ingen af de udvalgte databasers thesauri indeholder indekserede emneord, som omhandler miljøafgifter, men at det derimod var muligt at finde indekserede emneord for hhv. "miljø" og "afgift". Således blev de strukturerede litteratursøgninger bygget op omkring tre overordnede facetter: facet 1 ("miljø"), facet 2 ("afgift") og facet 3 ("folkelig accept"). Samtidigt blev det fundet nødvendigt at beholde en facet, som går på tværs af facet 1 og 2, og anvendelsen af boolske operatører blev tilpasset dette (se tabel B8). En nærmere beskrivelse af de overvejelser, der ligger til grund for søgestrategien, kan findes i afsnit 4.3.1. Anvendte frittekstsøgeord og indekserede emneord fremlægges i nedenstående tabeller.

		Facet 1 Miljø	Facet 2 Afgift	Facet 3 Folkelig accept	
		AND			
International Bibliography of the Social Sciences (IBSS)	OR	(a) <u>Indekserede emneord</u> Environment <u>Fritekst</u> environment* ecologi* green pigouvian pigovian eco	(b) <u>Indekserede emneord</u> Taxation "Tax regulations" "Fees & charges" <u>Fritekst</u> tax* charge* fee* levy levies	<u>Fritekst</u>	
				Accept	"public accept*" OR "popular accept*" OR "accept* of the public"
				Response	"public response*" OR "popular response*" OR "response* of the public"
				Resistance	"public resistance" OR "popular resistance" OR "resistance of the public"
				Support	"public support" OR "popular support" OR "support of the public"
		(c) <u>Fritekst</u> ecotax*		View	"public view*" OR "popular view*" OR "view* of the public"
		Perception	"public perception*" OR "popular perception*" OR "perception* of the public"		
		Opinion	"public opinion*" OR "popular opinion*" OR "opinion* of the public"		
		Attitude	"public attitude*" OR "popular attitude*" OR "attitude* of the public"		
		<u>Limits</u> - Fritekstsøgninger: Fritekst blev søgt som "Anywhere except full text (Author Name, Abstract, Title, Subject Terms, Keywords, Advisor, School, Department, School Location, Manuscript Type, Publication number" - Dokumenttype: Article or review + peer reviewed - Sprog: Engelsk, dansk, svensk eller norsk			

		Facet 1 Miljø	Facet 2 Afgift	Facet 3 Folkelig accept	
		AND			
Sociological Abstracts	OR	(a) <u>Indekserede emneord</u> "Environmental Policy" <u>Fritekst</u> environment* ecologi* green pigouvian pigovian eco	(b) <u>Indekserede emneord</u> Taxation <u>Fritekst</u> tax* charge* fee* levy levies	<u>Indekserede emneord</u> "Public Opinion" "Public Opinion Research" "Public Support"	
				<u>Fritekst</u>	
				Accept	“public accept*” OR “popular accept*” OR “accept* of the public”
				Response	“public response*” OR “popular response*” OR "response* of the public"
				Resistance	“public resistance” OR “popular resistance” OR "resistance of the public"
		Support	“public support” OR “popular support” OR ”support of the public”		
		(c) <u>Fritekst</u> ecotax*		Preference	“public preference*” OR “popular preference*” OR "preference* of the public"
		View	“public view*” OR “popular view*” OR “view* of the public”		
		Perception	“public perception*” OR “popular perception*” OR “perception* of the public”		
		Opinion	“public opinion*” OR “popular opinion*” OR “opinion* of the public”		
	Attitude	“public attitude*” OR “popular attitude*” OR "attitude* of the public"			
<u>Limits</u> - Fritekstsøgninger: Fritekst blev søgt som “Anywhere except full text (Author Name, Abstract, Title, Subject Terms, Keywords, Advisor, School, Department, School Location, Manuscript Type, Publication number” - Dokumenttype: Article or review + peer reviewed. - Sprog: Engelsk, dansk, svensk eller norsk					

		Facet 1 Miljø	Facet 2 Afgift	Facet 3 Folkelig accept		
		AND				
PsycINFO	OR	(a) <u>Indekserede emneord</u> Nature(Environment)	(b) <u>Indekserede emneord</u> Taxation	<u>Indekserede emneord</u> "Public Opinion"		
		<u>Fritekst</u> environment*	<u>Fritekst</u> tax*	<u>Fritekst</u>		
		ecologi*	charge*	Accept	“public accept*” OR “popular accept*” OR “accept* of the public”	
		green	fee*	Response	“public response*” OR “popular response*” OR "response* of the public"	
		pigouvian	levy	Resistance	“public resistance” OR “popular resistance” OR "resistance of the public"	
		pigovian	levies	Support	“public support” OR “popular support” OR ”support of the public”	
		eco		Preference	“public preference*” OR “popular preference*” OR "preference* of the public"	
				View	“public view*” OR “popular view*” OR “view* of the public”	
				Perception	“public perception*” OR “popular perception*” OR “perception* of the public”	
				Opinion	“public opinion*” OR “popular opinion*” OR “opinion* of the public”	
				Attitude	“public attitude*” OR “popular attitude*” OR "attitude* of the public"	
			(c) <u>Fritekst</u> ecotax*			
<u>Limits</u>		- Fritekstsøgninger: Fritekst fra facet 1 og 2 blev søgt i title, abstract og keywords, mens fritekst fra facet 3 blev søgt i Any Field - Dokumenttype: Journal article + peer reviewed - Sprog: Ikke muligt at afgrænse til specifikke sprog				

		Facet 1 Miljø	Facet 2 Afgift	Facet 3 Folkelig accept	
		AND			
Scopus	OR	(a) <u>Fritekst</u> environment* ecologi* green pigouvian pigovian eco	(b) <u>Fritekst</u> tax* charge* fee* levy levies	<u>Fritekst</u>	
				Accept	“public accept*” OR “popular accept*” OR “accept* of the public”
				Response	“public response*” OR “popular response*” OR "response* of the public"
				Resistance	“public resistance” OR “popular resistance” OR "resistance of the public"
				Support	“public support” OR “popular support” OR ”support of the public”
		(c) <u>Fritekst</u> ecotax*		Preference	“public preference*” OR “popular preference*” OR "preference* of the public"
		View	“public view*” OR “popular view*” OR “view* of the public”		
		Perception	“public perception*” OR “popular perception*” OR “perception* of the public”		
		Opinion	“public opinion*” OR “popular opinion*” OR “opinion* of the public”		
		Attitude	“public attitude*” OR “popular attitude*” OR "attitude* of the public"		
		Limits			
- Fritekstsøgninger: Fritekst blev søgt I titel, abstract eller keywords - Dokumenttype: Article or review - Sprog: Engelsk, dansk, svensk eller norsk					

		Facet 1 Miljø	Facet 2 Afgift	Facet 3 Folkelig accept	
		AND			
Web of Science	OR	(a) <u>Fritekst</u> environment* ecologi* green pigouvian pigovian eco	(b) <u>Fritekst</u> tax* charge* fee* levy levies	<u>Fritekst</u>	
				Accept	“public accept*” OR “popular accept*” OR “accept* of the public”
				Response	“public response*” OR “popular response*” OR "response* of the public"
				Resistance	“public resistance” OR “popular resistance” OR "resistance of the public"
				Support	“public support” OR “popular support” OR ”support of the public”
		(c) <u>Fritekst</u> ecotax*		Preference	“public preference*” OR “popular preference*” OR "preference* of the public"
		View	“public view*” OR “popular view*” OR “view* of the public”		
		Perception	“public perception*” OR “popular perception*” OR “perception* of the public”		
		Opinion	“public opinion*” OR “popular opinion*” OR “opinion* of the public”		
		Attitude	“public attitude*” OR “popular attitude*” OR "attitude* of the public"		
	<u>Limits</u> - Fritekstsøgninger: Al fritekst søgt som Topic (Title, Abstract, Author Keywords, Keywords Plus) - Dokumenttype: Article or review - Sprog: Engelsk, dansk, svensk eller norsk				

		Facet 1 Miljø	Facet 2 Afgift	Facet 3 Folkelig accept		
		AND				
ProQuest Social Sciences Databases	OR	(a) <u>Fritekst</u> environment* ecologi* green pigouvian pigovian eco	(b) <u>Fritekst</u> tax* charge* fee* levy levies	<u>Fritekst</u>		
				Accept	“public accept*” OR “popular accept*” OR “accept* of the public”	
				Response	“public response*” OR “popular response*” OR "response* of the public"	
				Resistance	“public resistance” OR “popular resistance” OR "resistance of the public"	
		Support	“public support” OR “popular support” OR ”support of the public”			
		(c) <u>Fritekst</u> ecotax*		Preference	“public preference*” OR “popular preference*” OR "preference* of the public"	
		View	“public view*” OR “popular view*” OR “view* of the public”			
		Perception	“public perception*” OR “popular perception*” OR “perception* of the public”			
		Opinion	“public opinion*” OR “popular opinion*” OR “opinion* of the public”			
		Attitude	“public attitude*” OR “popular attitude*” OR "attitude* of the public"			
	<u>Limits</u>					
	- Fritekstsøgninger: Fritekst blev søgt som “Anywhere except full text (Author Name, Abstract, Title, Subject Terms, Keywords, Advisor, School, Department, School Location, Manuscript Type, Publication number” - Dokumenttype: Article or review + peer reviewed - Sprog: Engelsk, dansk, svensk eller norsk					

Samlede resultater

Tabel B8:						
	IBSS**	Soc. Abstracts	PsycINFO	Scopus	Web of Science	ProQuest***
Facet 1 + 2*	13.780	4.006	12.834	258.139	197.460	54.443
Facet 3	8.866	10.736	5.426	50.004	26.995	27.229
Facet 1 + 2 + 3	111	54	19	729	391	216
*Facet 1 + 2 = (a AND b) OR c						
**International Bibliography of the Social Sciences						
***ProQuest Social Sciences Databases						

Inklusions- og eksklusionskriterier

Inklusionskriterier	
Databasesøgning	Manuel udvælgelse
- Sprog: Engelsk, dansk, norsk, svensk - Videnskabelige artikler eller reviews - Peer reviewed	- Artikler omhandlede faktorer med betydning for den folkelige reaktion på en miljøafgift - Artikler fra vestlige lande (OECD-lande) - Artikler omhandlende miljøafgifter forstået som afgifter på naturressourcer, som jord, luft og vand - Artikler omhandlende miljøafgifter, som er afhængige af den enkelte borgers adfærd

Fremgangsmåde ved udvælgelse af relevant litteratur

De artikler, der blev fundet i den systematiske litteratursøgning, blev udvalgt vha. følgende trin:

1. Gennemlæsning af titler
2. Gennemlæsning af abstract
3. Skimning af hele teksten
4. Gennemlæsning hele teksten samt kvalitetsvurdering

Dato og identifikation

Litteratursøgningen blev udført fra den 9/4-2018 til 11/4-2018 af Anna Huus Eriksson, studerende på kandidatuddannelsen i Folkesundhedsvidenskab, Aalborg Universitet (studienummer: 20162036).

Bilag 2: Skema til gennemlæsning og kvalitetsvurdering

Skemaet er udarbejdet således, at artikler, der bygger på observerende undersøgelser, står nævnt først (markeret med grønt), derefter artikler, der bygger på eksperimentelle undersøgelser (markeret med blå) og til sidst artikler, som indeholder både observerende og eksperimentelle elementer (markeret med gult). Inden for hver undersøgelsestype er artiklerne beskrevet i skemaet i kronologisk rækkefølge med de nyeste artikler først.

Formål	Design, metode og data	Land og studiepopulation	Relevante resultater
Börjesson et al. (b), 2016: <i>Why experience changes attitudes to congestion pricing: The case of Gothenburg</i>			
Undersøge holdninger til trængselsafgiften i Göteborg før og efter den blev indført	Kvantitativ, observerende undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer ad to omgange (ikke panel-data)	Sverige, 1582 respondenterne inde trængselsafgiften, 1426 respondenter efter trængselsafgiften	Studiets viser, at der ikke er forskel på de undersøgte faktoreres effekt på opbakningen til trængselsafgiften, når resultaterne fra før og efter trængselsafgiften blev indført, sammenlignes. Højere uddannelsesniveau, højere indkomst og det at være mand er forbundet med større odds for at bakke op om trængselsafgiften. Stigende antal biler i husstanden, samt hvor ofte respondenterne forventer at skulle/allerede betaler trængselsafgift, er forbundet med lavere odds for at bakke op om trængselsafgiften, mens adgang til en firmabil er forbundet med større odds, hvilket kan forklares med, at firmabiler er undtaget fra trængselsafgiften. Cyklister og brugere af offentlig transport har større odds for opbakning, og jo større værdi respondenterne tillægger tidsbesparelser som følge af trængselsafgiften, jo større er odds for opbakning til afgiften. Desuden viser studiet, at holdningsmæssige faktorer, som accept af, at politikerne griber ind og anvender økonomiske virkemidler, samt forekomsten af miljømæssige bekymringer hos respondenterne øger odds for opbakning til trængselsafgiften, mens opfattelsen af, at skatterne og afgifterne, generelt og på biler, er for høje, er forbundet med lavere odds for opbakning. Resultaterne for bekymringer om ulighed er blandede. Studiet finder, at de holdningsmæssige faktorer kan forklare størstedelen af variationen i odds for opbakning. Opbakningen steg efter trængselsafgiften blev indført, men forskellen kan kun i meget begrænset omfang forklares af ændringer i de faktorer, som forskerne har undersøgt.
Beck et al., 2016: <i>A rural myth? Sources and implications of the perceived unfairness of carbon taxes in rural communities</i>			
Undersøge opfattelsen af, at British Columbias CO2-afgift på fossile brændstoffer udgør en større byrde i landlige lokalsamfund end i bymiljøer	Kvantitativ, observerende undersøgelse*, økonomisk analyse udført vha. en økonomisk model over Canadas økonomi, samt statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet ad to	Canada, 1500 observationer fra borgere i British Columbia	Borgere bosat på landet protesterede mod British Columbias CO2-afgift på fossile brændstoffer, fordi de mente, at de nødvendigvis havde et højere forbrug af fossile brændstoffer til opvarmning og transport, som betød, at de blev pålagt en større økonomisk byrde end borgere bosat i bymiljøer. Protesterne var ikke underbygget og byggede derfor på fornemmelser. For at mindske modstanden blev ordningen dog revideret, og dette studies økonomiske analyser viser, at den reviderede udgave af CO2-afgiftsordningen medfører, at borgerne bosat på landet pålægges en markant mindre økonomisk byrde end borgere bosat i bymiljøer. På trods af dette viser

	omgange vha. telefoninterviews		statistiske analyser af data fra telefoninterviews både før og efter revideringen, at modstanden mod CO2-afgiften blandt borgere bosat på landet steg i statistisk signifikant grad. Dvs. at ”overkompensering” af særlige grupper ikke nødvendigvis er løsningen på manglende folkelig opbakning.
Rhodes et al. (a), 2014: <i>Does effective climate policy require well-informed citizen support?</i>			
Undersøge faktorer med betydning for borgernes opbakning til eksisterende klimapolitikker	Kvantitativ, observerende undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer	Canada, 475 voksne bosat i British Columbia	Studiet viser, at odds for at bakke op om British Columbias CO2-afgift på fossile brændstoffer er statistisk signifikant større blandt de respondenter, som tror på, at klimaforandringerne fra global opvarmning medfører negative konsekvenser og at politikker rettet mod udledningen af CO2 er effektive. Det samme gælder for respondenter, som har tillid til NGO’er. Oddsene for opbakning er statistisk signifikant lavere blandt mandlige respondenter, og falder med stigende antal køretøjer i husholdningen. Som en del af spørgeskemaet blev respondenterne informeret om forskellige tiltags effekt, men statistiske analyser viser, at denne information ikke påvirkede opbakningen til British Columbias CO2-afgift. Informationen stammede fra såkaldte ”klimapolitik-eksperter” og ifølge forskerne kan den manglende effekt af oplysning skyldes, at respondenterne ikke havde tillid til disse informationskilder.
Eliasson et al., 2011: <i>The unexpected "yes": Explanatory factors behind the positive attitudes to congestion charges in Stockholm</i>			
Undersøge, hvilke faktorer, der har betydning for accepten af en afgiftsordning i en situation, hvor befolkningen har erfaring med afgiftsordningen	Kvantitativ, observerende undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer	Sverige, 3040 personer over 16 år med bopæl i Stockholm	Respondenterne blev spurgt om deres holdning til trængselsafgiften i Stockholm efter den blev indført som følge af en folkeafstemning. Resultaterne viser, at kvinder, samt personer med lavt uddannelsesniveau er statistisk signifikant mere negativt indstillede overfor trængselsafgiften. Det samme gælder respondenter, som er utilfredse med den offentlige transport, respondenter, som ejer en bil, samt respondenter, som nogle gange eller altid kører i bil, når de skal i skole eller på arbejde. Der findes også statistisk signifikante større opbakning blandt respondenter, som interesserer sig for miljømæssige problemstillinger, respondenter, som mener, at det er vigtigt at transportere sig på en miljørigtig måde, samt respondenter, som tror på, at afgiften har en effekt ved at begrænse trængslen i Stockholm.
Kallbekken et al., 2011: <i>Public acceptance for environmental taxes: Self-interest, environmental and distributional concerns</i>			
Undersøge, hvilke faktorer, der påvirker opbakningen til afgifter på brændstof	Kvantitativ, observerende undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer	Norge, 1177 voksne nordmænd	Respondenterne blev præsenteret for forskellige alternativer og spurgt om, hvilket de ville stemme på, hvis der blev lavet en folkeafstemning omkring, hvad der skulle ske med de eksisterende afgifter på brændstof i Norge. Studiets resultater viser, at majoriteten af respondenterne ønsker at sænke den nuværende afgift på brændstof. Der blev fundet statistisk signifikante sammenhænge mellem sandsynligheden for at bakke op om brændstofafgifterne i Norge og det at have bekymringer om de klimamæssige

			effekter af bilkørsel, samt det at være overbevist om, at brændstofafgifter har en effekt på forureningen fra biler. Stigende brændstofforbrug havde en negativ effekt på opbakningen, mens stigende indkomst havde en positiv effekt på opbakningen. Derudover finder studiet, at tillid til politikernes anvendelse af indtægterne fra afgiftsordningen er forbundet med øget sandsynlighed for opbakning til brændstofafgiften i Norge. Der ses en svag tendens til faldende sandsynlighed for opbakning som funktion af stigende bekymringer for afgiftens påvirkning af uligheden i samfundet, og derudover viser nogle resultater, at kvinder har lavere sandsynlighed for at bakke op om brændstofafgiften end mænd, og at sandsynligheden for opbakning er større blandt respondenter, der politisk er orienterede mod venstrefløjen.
Löfgren et al., 2010: <i>Attitudes towards CO2 taxation - is there an Al Gore effect?</i>			
Undersøgem hvorvidt mediadækning af klimaproblematikker påvirker holdningerne til CO2-afgiften på benzin	Kvantitativ, observerende undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet ad to omgange vha. spørgeskemaer	Sverige, 114 observationer fra økonomi-studerende på Göteborg Universitet	I efteråret 2006 udkom Al Gores film "An Inconvenient Truth", omhandlende problemerne med global opvarmning, i Sverige, og bl.a. derfor blev antallet af avisartikler, samt radio- og tv-indslag omkring dette emne firedoblet. Der blev indsamlet data omkring, hvorvidt respondenterne mente, at CO2-afgiften på benzin fx burde hæves, sænkes eller fjernes både før og efter Al Gores film udkom. De statistiske analyser viser, at andelen, der ønskede af sænke eller fjerne afgiften, faldt i statistisk signifikant grad efter Al Gore-filmen og den massive mediedækning af problemerne med global opvarmning.
Hammar et al., 2006: <i>Can trust in politicians explain individuals' support for climate policy? The case of CO2 tax</i>			
Undersøge, hvorvidt forskellige former for tillid kan have betydning for opbakningen til Sveriges CO2-afgift på benzin	Kvantitativ, observerende undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer	Sverige, 1270 tilfældigt udvalgte voksne	Der undersøges to former for tillid: generel tillid til andre mennesker og tillid til de svenske politikere. Studiets resultater viser, at generel tillid ikke har betydning for opbakningen til CO2-afgiften på benzin, men at sandsynligheden for at bakke op om afgiften er statistisk signifikant større blandt de respondenter, som har høj grad af tillid til de svenske politikere sammenlignet med dem, som har lav grad af tillid, samt blandt dem, som angiver, at de er venstreorienterede eller stemmer på grønne partier. Overbevisningen om, at global opvarmning udgør en trussel, samt troen på, at afgifter er et effektivt værktøj til adfærdændring, er forbundet med en statistisk signifikant større sandsynlighed for at bakke op om CO2-afgiften. Studiet finder også, at personer, som har adgang til en bil, har statistisk signifikant lavere sandsynlighed for at bakke op om CO2-afgiften. Der findes ingen signifikante resultater for køn, men højere uddannelse er forbundet med større opbakning.
Thalmann, 2004: <i>The public acceptance of green taxes: 2 million voters express their opinion</i>			
Undersøge faktorer med betydning for vælgeradfærd i forbindelse med en	Kvantitativ, observerende undersøgelse*,	Schweiz, omkring 800 voksne	I 2000 blev der afholdt en folkeafstemning omkring tre forskellige afgifter på fossile brændstoffer i Schweiz. Afgifterne varierede mht. størrelse og anvendelse af indtægterne, men blev alle tre stemt ned. Der blev i

folkeafstemning om afgifter på fossile brændstoffer	statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. telefoninterview		forbindelse med afstemning indsamlet data omkring vælgeradfærd. Statistiske analyser af dette data viser, at venstreorienterede og respondenter med højere uddannelse havde statistisk signifikant større sandsynlighed for at deltage i afstemningen og for at stemme for mindst et af de tre forslag. Kvinder, yngre og personer med lav indkomst deltog i mindre grad i afstemningen, men disse faktorer havde ingen betydning for stemmeafgivelsen blandt dem, som deltog. Studiet viser, at der var statistisk signifikant lavere sandsynlighed for at stemme ja til mindst et af de tre forslag blandt de respondenter, som bekymrede sig om afgiftsordningens effekt på indkomstuligheden. En af de foreslåede afgiftsordninger indebar en højere afgift end de andre, og dette betød, at der var statistisk signifikant lavere sandsynlighed for, at respondenter, som ejede en eller flere biler, stemte på dette forslag. Denne sammenhæng blev ikke fundet for de to andre forslag, der indebar lavere afgifter. Studiet finder desuden, at 30% af de respondenter, som deltog i afstemningen, besluttede sig for, hvad de skulle stemme i ugen op til afstemningen. Majoriteten af respondenterne angav, at de var blevet påvirket af de kampagner (både for og imod), som blev ført op til afstemningen.
Stadelmann-Steffen et al., 2018: <i>The unpopularity of incentive-based instruments: what improves the cost-benefit ratio?</i>			
Undersøge, hvordan politiske beslutningstagere kan ændre på cost-benefit-ratioen således at en miljøafgifter kan accepteres	Kvantitativ, eksperimental undersøgelse*, statistiske analyser af to datasæt indsamlet vha. spørgeskemaer, hvoraf det ene er udført som et <i>factorial survey experiment</i>	Schweiz, 1. datasæt (Factorial survey experiment): 4146 voksne 2. datasæt: 1024 voksne	I forbindelse med eksperimentet blev respondenterne præsenteret for en række forskellige hypotetiske afgiftsordninger og bedt om at angive sandsynligheden for, at de ville stemme på de forskellige ordninger. Studiet viser, at der er statistisk signifikant større opbakning til direkte adfærdsafhængige afgifter, som fx afgifter på elforbrug, end der er til øgede indkomstskatter. Det kan skyldes, at respondenterne bakker op om ”forureneren betaler”-princippet, men det kan også skyldes, at de foretrækker en skat, som kan undgås ved at ændre adfærd. Der er dog ikke statistisk signifikant forskel på, hvorvidt afgiften pålægges el generelt eller el, som laves vha. ikke-vedvarende energikilder, hvilket tyder på sidstnævnte forklaring. Studiet finder heller ikke statistisk signifikante forskelle på opbakningen afhængigt af, om indtægterne fra afgiftsordningen anvendes til at sænke indkomstskatterne eller til at fremme produktionen af grøn energi. Resultaterne viser desuden, at sandsynligheden for opbakning til en afgiftsordning falder i statistisk signifikant grad med stigende omkostninger for den enkelte husholdning. Det andet datasæt omhandlede opfattelsen af effekten af miljøafgifter, og procentberegninger viser, at majoriteten tror, at hvis indtægterne fra en afgiftsordning på energiforbrug føres tilbage til betalere, fx ved at sænke indkomstskatterne, så har afgiftsordningen ingen effekt på energiforbruget.
Baranzini et al., 2017: <i>Effectiveness, earmarking and labeling: testing the acceptability of carbon taxes with survey data</i>			

Undersøge, hvilke faktorer, der har betydning for accepten af CO2-afgifter	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer	Schweiz, 338 voksne fra Geneve	Studiets resultater viser, at sandsynligheden for at acceptere en miljøafgift falder statistisk signifikant med stigende antal biler i husstanden. Der findes ingen effekt af uddannelsesniveau, alder og køn, samt politisk orientering (venstre, midte eller højre), men sandsynligheden for accept er statistisk signifikant større blandt respondenter, der er medlem af en miljøorganisation. Studiet viser desuden, at sandsynligheden for at acceptere en CO2-afgift er statistisk signifikant større blandt de respondenter, som bekymrer sig om klimaet, samt blandt respondenter, som tror på, at afgiften har en effekt på miljøet. Der eksisterer en generel bekymring om CO2-afgifters effekt på den sociale ulighed, men at denne bekymring ikke har betydning for sandsynligheden for at acceptere en CO2-afgift. Majoriteten af respondenterne går ind for, at indtægterne fra en miljøafgift øremærkes til miljømæssige formål, og forslag om CO2-afgifter med miljømæssig øremærkning er forbundet med der er statistisk signifikant større sandsynlighed for accept end forslag uden denne øremærkning. Ca. halvdelen af respondenterne fik et spørgeskema, som præsenterede en hypotetisk CO2-afgift ved at bruge betegnelsen ”CO2-afgift”, mens den anden halvdel fik et spørgeskema, som brugte betegnelsen ”klimabidrag”. Dette medfører kun statistisk signifikant større accept i de tilfælde, hvor indtægterne fra afgiftsordningen øremærkes til miljømæssige formål, og ifølge forskerne kan dette skyldes, at den miljømæssige øremærkning skaber overensstemmelse mellem afgiften og betegnelsen ved at få afgiften til at fremstå som et ”bidrag til klimaet”.
--	--	--------------------------------	---

Rhodes et al. (b), 2017: Exploring Citizen Support for Different Types of Climate Policy

Undersøge den folkelige opbakning til markeds-baserede, regulerende politikker på miljøområdet	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer	Canada, 1306 voksne over 18 år	Studiets resultater viser, at bekymringer om ændringer i klimaet er forbundet med statistisk signifikant større odds for opbakning til CO2-afgifter på fossile brændstoffer, men at det ikke er tilfældet for generelle miljømæssige bekymringer. Derudover er tillid til regeringen og videnskaben forbundet med statistisk signifikant større odds for opbakning, og det samme er benyttelsen af andre transportmidler end egen bil. Bopæl på landet er forbundet med statistisk signifikant lavere odds for opbakning til CO2-afgifter på fossile brændstoffer, når der sammenlignes med bopæl i byen, og så er der statistisk signifikant større odds for opbakning blandt kvinder. Estimerne fra uddannelse og indkomst er ikke statistisk signifikante, med peger i retning af, at øget uddannelsesniveau og indkomst er forbundet med større odds for opbakning.
--	--	--------------------------------	---

Kotchen et al., 2017: Public willingness to pay for a US carbon tax and preferences for spending the revenue

Undersøge, hvovidt amerikanerne er villige til at betale en CO2-afgift på fossile	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*,	USA, 1226 voksne amerikanere	Respondenterne blev præsenteret for en CO2-afgift rettet mod fossile brændstoffer mhp. at begrænse den globale opvarmning. Studiets resultater viser, at odds for opbakning til CO2-afgiften falder med stigende størrelse
---	---	------------------------------	--

brændstoffer, samt hvilke præferencer, der eksisterer mht. anvendelse af indtægterne fra afgiften	statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer		på afgiften (statistisk signifikant). Odds for opbakning ser ikke ud til at være påvirket af alder, køn eller uddannelsesniveau, men resultaterne viser statistisk signifikant stigende odds med stigende indkomst. Derudover odds for opbakning statistisk signifikant større blandt Demokrater end blandt Republikanere. Respondenter, som tror på, at global opvarmning forekommer, har statistisk signifikant større odds for at bakke op om afgiftsordningen, sammenlignet med respondenter, som svarede ”ved ikke”, mens respondenter, som ikke tror på global opvarmning har statistisk signifikant lavere odds, sammenlignet med ”ved ikke”-gruppen. Den anvendelse af indtægterne, som medfører størst opbakning, er ”støtte udviklingen af grøn energi, som sol- og vindenergi”, og herefter kommer ”betale for forbedringer af den amerikanske infrastruktur, herunder veje og broer”.
---	--	--	---

Gevrek et al., 2015: Public preferences for carbon tax attributes

Undersøge befolkningens præferencer for forskellige designmæssige elementer i en CO2-afgiftsordning	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*, <i>choice experiment</i> udført vha. spørgeskemaer	Tyrkiet, 1252 tilfældigt udvalgte voksne fra 16 forskellige tyrkiske byer	Studiet viser, at præferencerne falder med stigende størrelse på afgiften, samt at respondenterne har statistisk signifikant stærkere præferencer for afgiftsordninger, som er progressive (personer med højere indkomst betaler en højere procent) eller neutrale (alle betaler samme procent) sammenlignet med afgiftsordninger, som er regressiver (alle betaler samme beløb). Øremærkning af indtægterne fra en CO2-afgift til miljømæssige formål er forbundet med statistisk signifikant stærkere præferencer end afgiftsordninger uden øremærkning, og derudover findes der en lille, men statistisk signifikant positiv effekt af at øremærke indtægterne til sænkning af indkomstskatterne. Studiet viser desuden, at større private omkostninger medfører, at præferencerne for en CO2-afgift svækkes. Studiet finder også statistisk signifikant stærkere præferencer for en CO2-afgiftsordninger, der indebærer arbejde med at skabe opmærksomhed på konsekvenserne af global opvarmning, sammenlignet med afgiftsordninger, som ikke indeholder dette element.
---	--	---	---

Zheng et al., 2014: Understanding Public Response to a Congestion Charge: A Random-Effects Ordered Logit Approach

Undersøge faktorer med betydning for den folkelige accept af en trængselsafgift	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*, <i>stated preference experiment</i> udført vha. spørgeskemaer	Australien, 323 voksne fra Brisbane og Melbourne	Deltagerne skulle vælge mellem en række forskellige udformninger af trængselsafgifter, og blev i den forbindelse informeret om fordele og omkostninger forbundet med hvert forslag. Studiets resultater viser, at større afgifter er forbundet med lavere odds for opbakning, mens udsigten til faldende brændstofomkostninger er forbundet med større odds for opbakning (statistisk signifikant). Blandt deltagere, som normalt tager offentlig transport, cykler eller går på arbejde, er der statistisk signifikant større odds for opbakning sammenlignet med deltagere, som kører på arbejde i egen bil, mens overbevisningen om, at en trængselsafgift vil begrænse deltagernes færdsel i byen, fx i forbindelse med shoppingture, er forbundet med lavere odds. Derudover har
---	---	--	---

			deltagere, som tror på, at en trængselsafgift vil kunne beskytte miljøet ved at mindske udledningen fra køretøjer, statistisk signifikant større odds for at bakke op om afgiften. Resultaterne viser, at deltagerne ikke bekymrede sig om effekten af trængselsafgifter på den sociale ulighed.
Brannlund et al., 2012: <i>To tax, or not to tax: Preferences for climate policy attributes</i>			
Undersøge befolkningens præferencer for politiske tiltag, der har til formål at begrænse udledningen af CO2	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*, <i>choice experiment</i> udført vha. spørgeskemaer	Sverige, 2400 voksne over 18 år	Eksperimentet gik ud på, at deltagerne skulle vælge mellem forskellige afgiftsordninger, som forventedes at have samme effekt på udledningen af CO2. Studiet finder, at afgiftsordninger, som indebærer indsatser mhp. at fremme miljøvenlig teknologi samt bevidstheden omkring sammenhængen mellem adfærd og miljø blandt borgerne i Sverige, er forbundet med statistisk signifikant større odds for opbakning. Derudover viser resultaterne, at større private omkostninger er forbundet med lavere odds for opbakning, samt at progressive afgifter, hvor afgiftsprocenten hhv. stiger med stigende indkomst, samt neutrale afgifter, hvor afgiftsprocenten er ens for alle, foretrækkes frem for regressive afgifter, hvor alle betaler samme beløb (statistisk signifikant). Desuden finder studiet, at afgiftsordninger med ordet ”skat” i overskriften er forbundet med lavere betalingsvilje end afgiftsordninger uden overskrift.
Sælen et al., 2011: <i>A choice experiment on fuel taxation and earmarking in Norway</i>			
Undersøge betydningen af øremærkning af indtægterne fra brændstofafgifter for den folkelige opbakning	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*, <i>choice experiment</i> udført vha. spørgeskemaer	Norge, 1147 tilfældigt udvalgte voksne	Deltagerne blev bedt om at vælge mellem forskellige hypotetiske afgiftsstigninger. Studiet finder en såkaldt ”status quo”-effekt, som går ud på, at der typisk er større opbakning til kendte, eksisterende tiltag, og mindre opbakning til nye, ukendte tiltag. Studiet viser f.eks., at deltagerne foretrækker, at der ikke sker afgiftsstigninger, eller at en eventuel stigning er så lille som mulig, men studiet finder også, at øremærkning af indtægterne fra brændstofafgifter til miljømæssige formål øger den folkelige opbakning til højere brændstofafgifterne i statistisk signifikant grad. Præferencerne for miljømæssige øremærkning af indtægterne fra en afgiftsordning er statistisk signifikant større blandt de respondenter, der er overbeviste om, at det er nødvendigt at øremærke indtægterne fra afgiftsordninger, hvis de skal have en reel miljømæssig effekt. Der findes også en statistisk signifikant sammenhæng mellem præferencer for øremærkning og overbevisningen om, at det vil medføre personlige gevinster. Uventet finder studiet en statistisk signifikant sammenhæng mellem faldende tillid til regeringen (trust vs. distrust) og faldende præferencer for miljømæssig øremærkning. Det tyder på, at præferencerne for øremærkning skyldes bekymringer om effekt snarere end manglende tillid til de politiske beslutningstagere.
Agrawal et al., 2010: <i>Green transportation taxes and fees: A survey of public preferences in California</i>			
Undersøge, hvorvidt borgere i Californien ville bakke op om	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*,	USA,	Respondenterne blev præsenteret for fem forskellige forslag til afgiftsordninger på køretøjer, hvor indtægterne skulle anvendes til vedligeholdelse og forbedring af veje.

forskellige former for afgifter, herunder miljøafgifter på transport	statistiske analyser af tværnsnitsdata indsamlet vha. telefoninterviews	1500 voksne med bopæl i Californien	Tre af forslagene indeholdt et miljømæssigt element ved at bestå i afgifter, som er afhængige af, hvor meget et køretøj forurener. Resultaterne viser, at majoriteten af respondenterne bakker op miljøafgifterne, og at afgiftsordningerne uden en miljømæssig dimension havde en opbakning, som var omkring 20 procentpoint lavere. Respondenterne blev desuden spurgt, hvordan det ville påvirke deres svar, hvis indtægterne fra miljøafgifterne blev anvendt til miljømæssige formål, og her viser resultaterne, at 64% ville i større grad bakke op om afgiftsordningen, mens 10% var upåvirkede og 20% mente, at dette ville påvirke deres opbakning negativt. Resultaterne viser desuden, at odds for opbakning til miljøafgifterne er statistisk signifikant højere blandt kvinder, men at alder og indkomst er uden betydning. Odds for opbakning er også højere blandt respondenter, som har viden om sammenhængen mellem anvendelsen af køretøjer og forureningen og global opvarmning, samt respondenter, som er enige i, at det er vigtigt at beskytte miljøet, selvom det medfører højere priser på f.eks. benzin og energi. Det samme gælder respondenter, som er enige i, at det er nødvendigt at lave livsstilsændringer, hvis man vil løse miljømæssige problemstillinger, samt respondenter, som bakker op om, at staten opkræver flere skatter mhp. at tilbyde flere ydelser.
--	---	-------------------------------------	--

Ivanova et al., 2008: *Paying for environmental protection in a cross-national perspective*

Undersøge den folkelige opbakning til beskyttelse af miljøet vha. øgede priser, skatter og sænkning af levestandarden	Kvantitativ, eksperimental undersøgelse*, statistiske analyser af tværnsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer i 16 lande	Danmark, Sverige, Norge, Finland, Tyskland, Holland, Schweiz, Østrig, Irland, Storbritannien, USA, Canada, New Zealand, Tjekkiet, Rusland, Japan, Antal respondenter ikke angivet	Respondenterne blev spurgt, hvorvidt de var villige til at betale højere priser, højere skatter eller sænke deres levestandard for at beskytte miljøet. Procentberegninger viser, at der generelt er større villighed til at betale højere priser end højere skatter. Den største andel, der er villige til at betale mere, findes blandt de hollandske borgere. I de skandinaviske lande, hvor der i forvejen er højt skattetryk, findes relativt lave andele af borgere, som er villige til at betale mere for at beskytte miljøet, men relativt mange er villige til at sænke deres levestandard. Lande som Storbritannien og USA placerer sig imellem Holland og de skandinaviske lande mht. betalingsvilje. Studiet viser desuden, at odds for at ville betale mere stiger i statistisk signifikant grad med stigende uddannelsesniveau på tværs af alle lande. Resultaterne for køn og alder giver ikke et entydigt billede. Værdier om, at livskvalitet er vigtigere end økonomi ("post-materialistiske værdier"), samt bekymringer over miljømæssige ricisi er ligeledes forbundet med statistiske signifikant større odds for at ville betale mere på tværs af alle lande, samt villighed til at sænke levestandarden i nogle lande. Tillid til politikerne har betydning for oddsene for at ville betale højere skatter i lande som Holland, Sverige og Norge, mens tillid til universiteternes forskning er forbundet med større odds for at ville betale mere på tværs af de fleste lande. Derudover
---	--	---	--

			øger identifikation med partier på venstrefløjens oddsene for at ville betale mere for at beskytte miljøet.
Krupnick et al., 2001: <i>Public support for pollution fee policies for motor vehicles with revenue recycling: Survey results</i>			
Undersøge, hvorvidt bilejere er villige til at betale for en afgiftsordning, hvor afgiftens størrelse afhænger af, hvor meget bilen forurener	Kvantitativ, eksperimentel undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. telefoninterview	USA, 1715 tilfældigt udvalgte voksne fra Californien	Studiet viser, at antal kørte kilometer, samt det at have en bil fra før 1980 er forbundet med statistisk signifikant lavere sandsynlighed for at bakke op om en afgiftsordning, som afhænger af, hvor mange km, der køres, og hvor meget bilen forurener. Respondenter, som angav at være generede af luftforurening, bakkede med større sandsynlighed op om afgiftsordningen, og det samme gjorde respondenter, som troede på, at afgiftsordningen ville have en reel effekt. Derudover fandt studiet, at yngre og personer med lavt uddannelsesniveau havde statistisk signifikant større sandsynlighed for at bakke op om afgiftsordningen, samt at lavere indkomst pegede i retning af større sandsynlighed, men uden at være statistisk signifikant. Der blev ikke fundet en effekt af køn. Et forslag om at anvende indtægterne til at reducere salgs- og registreringsafgifterne på biler øgede sandsynligheden for opbakning i statistisk signifikant grad.
Carattini et al., 2017: <i>Green Taxes in a Post-Paris World: Are Millions of Nays Inevitable?</i>			
Undersøge forhindringerne og fremmede faktorer forbundet med accepten af miljøafgifter, herunder CO2-afgifter	Kvantitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata om vælgeradfærd, samt <i>choice experiment</i> – begge datasæt indsamlet vha. spørgeskemaer	Schweiz, data om vælgeradfærd: 1500 voksne over 18 år, <i>choice experiment</i> : 1189 voksne over 18 år,	I 2015 blev der afholdt en folkeafstemning om indførsel af en ny afgift på fossile brændstoffer i Schweiz, og i den forbindelse blev der indsamlet data omkring vælgeradfærd. Statistiske analyser af dette data viser, at sandsynligheden for at stemme ja ved afstemningen var statistisk signifikant lavere blandt de respondenter, som har en bil, men statistisk signifikant større blandt respondenter, som tror på, at miljøafgifter har reelle miljømæssige effekter. Miljøbevidsthed er ligeledes forbundet med statistisk signifikant større sandsynlighed for at stemme ja. Sandsynligheden for at stemme ja var uafhængig af køn, alder og bopæl (land eller by), samt af, hvorvidt respondenterne bekymrede sig om uligheden i samfundet. Datasættet om vælgeradfærd viste desuden, at majoriteten ville foretrække, at indtægterne fra en afgiftsordning anvendes til miljømæssige formål. Der blev yderligere udført et <i>choice experiment</i> , hvor respondenterne blev informeret om forskellige principper for anvendelsen af indtægterne fra en CO2-afgift og de forventede effekter deraf. Resultaterne viser, at odds for at acceptere en CO2-afgift, hvor indtægterne anvendes til miljømæssige formål er en anelse lavere, sammenlignet med en afgiftsordning, som forbindes med en sænkning af indkomstskatterne, når respondenterne informeres om fordele og ulemper ved de to metoder (statistisk signifikant). ”lump sum redistribution” og særligt ”social cushioning” medfører derimod statistisk signifikant større odds for accept, sammenlignet med indkomstskattesænkningen. Derudover viser resultaterne, at større afgifter er forbundet med lavere odds for accept.
Fairbrother, 2016: <i>Trust and public support for environmental protection in diverse national contexts</i>			

Undersøge årsagerne til folkelig modstand mod miljøpolitiske indsatser, som består i økonomiske virkemidler	Kvantitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer	47 lande, heriblandt en række OECD-lande, omkring 90.000 respondenter	På individuelt niveau stiger sandsynlighed for villighed til at betale større miljøafgifter i statistisk signifikant grad med stigende uddannelsesniveau og i mindre grad med stigende indkomst. Der er også statistisk signifikant større sandsynlighed blandt respondenter, som bekymrer sig om miljøet, respondenter, som har værdier om, at livskvalitet er vigtigere end økonomi ("post-materialistiske værdier"), respondenter som har tillid til sine medborgere og de politiske beslutningstagere, samt respondenter, som går ind for økonomisk omfordeling og som er venstreorienterede. Betydningen af sidstnævnte er meget begrænset og resultater for de enkelte lande viser, at sammenhængen mellem politisk venstreorientering og villighed til at betale højere miljøafgifter er et fænomen, som primært eksisterer i de Skandinaviske og Anglo-saksiske lande. Analyser på landeniveau viser, at stigende BNP er forbundet med øget sandsynlighed for at befolkningen er villig til at betale større miljøafgifter.
Börjesson et al. (a), 2015: <i>Factors driving public support for road congestion reduction policies: Congestion charging, free public transport and more roads in Stockholm, Helsinki and Lyon</i>			
Undersøge holdningerne til forskellige politiske midler til bekæmpelse af trængsel, herunder en trængselsafgift	Kvantitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet vha. spørgeskemaer	Stockholm, Helsinki og Lyon, tilfældigt udvalgte voksne på 18-65 år	Studiet anvender faktoranalyse og identificerer fire holdningsmæssige faktorer, herunder "miljø", "lighed", "prissætning" og "skatter/afgifter". Studiets resultater viser, at "miljø", der afspejler bekymring for miljøet, fremmer opbakningen til en trængselsafgift i både Stockholm, Helsinki og Lyon i statistisk signifikant grad, og at det er den af de holdningsmæssige faktorer, der har størst betydning. Faktoren "skatter/afgifter", der afspejler modstand mod skatter og afgifter, er forbundet med statistisk signifikant lavere opbakning til en trængselsafgift og er den faktor, der har næststørst betydning i byerne Stockholm og Lyon. Faktoren "prissætning", der indebærer opbakning til princippet om, at forureneren betaler, er forbundet med statistisk signifikant øget opbakning til en trængselsafgift, og er den næstmest betydningsfulde faktor i Helsinki. Faktoren "lighed" ser ikke ud til at have betydning for opbakningen. Stockholm er den eneste af byerne, der havde en trængselsafgift, da studiet blev lavet, og studiet viser, at det at være bosat i Stockholm har en selvstændig positiv effekt på opbakningen til en trængselsafgift.
Murray et al., 2015: <i>British Columbia's revenue-neutral carbon tax: A review of the latest "grand experiment" in environmental policy</i>			
Undersøge, hvilken effekten af British Columbias CO2-afgift på fossile brændstoffer, herunder effekten på den folkelige modstand	Kvantitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse*, statistiske analyser af tværsnitsdata indsamlet ad flere omgange	Canada, 10.339 observationer fra voksne bosat i Canada (heraf 1357 i British Columbia)	Respondenterne fra British Columbia blev spurgt ind til, hvorvidt de er imod den eksisterende CO2-afgift på fossile brændstoffer, mens respondenterne fra den øvrige del af Canada blev spurgt om deres holdning til en hypotetisk CO2-afgift. Der blev indsamlet tværsnitsdata årligt fra 2008, hvor afgiften blev implementeret, og frem til 2014. Studiets resultater viser, at modstanden mod både den eksisterende og den hypotetiske CO2-afgift faldt med tiden. Derudover finder studiet, at modstanden mod CO2-

	vha.telefon-interviews		afgiften er størst blandt middel- og lavindkomstgrupper, samt blandt ældre, mænd, personer, som er bosat på landet og personer, som har adgang til en bil.
Lo et al., 2013: <i>Reciprocity as deliberative capacity: Lessons from a citizen's deliberation on carbon pricing mechanisms in Australia</i>			
Undersøge, hvordan et diskussionsforum påvirker konflikterne omkring politiske præferencer for CO2-afgifter	Kvalitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse*, case-studie, hvor data blev indsamlet vha. optagelser af gruppediskussioner. Deltagerne var relativt ens mht. alder og uddannelse, men havde forskellige holdninger til CO2-afgifter	Australien, 24 voksne fordelt på ? antal diskussionsgrupper	Casen er en diskussions-workshop, og deltagerne blev bedt om at diskutere problematikker relateret til Australiens nuværende og fremtidige CO2-afgifter og finansiering af grøn energi, og de blev i den forbindelse præsenteret om videnskabelig viden om disse emner. Resultaterne viser, at deltagerne havde forskellige holdninger til behovet og formålet med CO2-afgifter. Nogle af disse forskelligheder bestod efter gruppediskussionerne, men de deltagere, som oprindeligt var i tvivl om, hvad de mente, udtrykte opbakning til CO2-afgiftsordninger efter diskussionen, og de deltagere, som var imod både før og efter, udtrykte en nyfundet respekt over for modpartens holdninger. Det tyder på, at opbakningen til en CO2-afgift kan fremmes ved at give borgerne mulighed for at diskutere på et oplyst grundlag. Alle deltagerne mente, at tillid var en afgørende faktor, bl.a. fordi effekterne af en afgiftsordning ikke er synlige i hverdagen. Der blev desuden udtrykt ønske om transparens omkring, hvad indtægterne fra afgiftsordningen går til. Deltagerne blev enige om, at der bør etableres en pålidelig og tillidsvækkende institution til håndtering af økonomien omkring en CO2-afgiftsordning.
Klok et al., 2006: <i>Ecological Tax Reform in Denmark: History and social acceptability</i>			
Undersøge opmærksomheden på og holdningerne til skatter og afgifter på miljøområdet	Kvalitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse* (?), kvalitative analyser af data fra fokusgruppe-interviews. Fokusgrupperne blev sammensat således, at deltagerne havde lignende alder, uddannelsesniveau og bopæl (by vs. land), men forskellige holdninger til anvendelsen af skatter og afgifter på miljøområdet.	Danmark, 47 deltagere fordelt på 6 fokusgrupper	Fokusgrupperne blev sammensat således, at deltagerne havde lignende alder, uddannelsesniveau og bopæl (by vs. land), men forskellige holdninger til anvendelsen af skatter og afgifter på miljøområdet. Studiets resultater viser, at de fleste deltagere bekymrede sig om miljøet, men at de ikke var villige til at begrænse deres ressourceforbrug, hvis det ville være upraktisk eller tager længere tid (som f.eks. at køre mindre i bil). De fleste deltagere var opmærksomme på, at de betaler miljøafgifter på ressourcer, som benzin, vand og elektricitet, men få vidste, at indtægterne fra disse afgifter anvendes til at sænke indkomstskatterne ("indkomstneutralitet"). Mange tvivlede på, at miljøafgifter har en reel effekt på miljøet, og var overbeviste om, at de danske politikere anvender begreber som "miljøskatter" og "grønne afgifter" til at retfærdiggøre indførslen af nye afgifter mhp. at øge skatteindtægterne. Det blev også problematiseret, at indtægterne fra f.eks. grønne afgifter ikke går til miljømæssige formål. Nogle af deltagerne lagde vægt på, at de ikke kunne acceptere en miljøafgift, som de ikke kunne forstå, og at information om miljøafgifter med fordel kunne formidles af uafhængige myndigheder, som Det Økologiske Råd. I den forbindelse bør der være fokus

			på at oversætte ekspertviden, så det kan forstås af lægmænd, samt på at formidle regeringens målsætninger og de positive effekter af en miljøafgift (som modsætning til mediernes ofte negative fokus). Der blev desuden udtrykt bekymring for, om miljøafgifter kan øge uligheden i samfundet.
Beuermann et al., 2006: <i>Ecological tax reform in Germany: Handling two hot potatoes at the same time</i>			
Undersøge opmærksomheden på og holdningerne til skatter og afgifter på miljøområdet	Kvalitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse* (?), kvalitative analyser af data fra fokusgruppe-interviews. Fokusgrupperne blev sammensat således, at deltagerne havde lignende alder og indkomstniveau.	Tyskland, 5 fokusgrupper med ca. 10 deltagere i hver	Studiets resultater viser, at de fleste deltagere bekymrede sig om miljøet og var opmærksomme på, at de betaler miljøafgifter på ressourcer, som benzin og elektricitet. Stort set ingen vidste, hvad de tyske politikere anvender indtægterne fra afgifterne til, og flere beklagede sig over den manglende indsigt og klandrede politikerne for ikke at informere befolkningen. Nogle deltagere gik ind for afgifter og skatter på miljøområdet, mens andre var imod, men de fleste deltagere var skeptiske overfor politikernes anvendelse af indtægterne. Flere argumenterede for, at begreber som "miljøsletter" og "grønne afgifter" skaber en forventning om, at indtægterne anvendes til miljømæssige formål. Mange manglede tillid til de tyske politikere og alle var skeptiske overfor princippet om indkomstneutralitet (her anvendt til at sænke borgernes pensionsbidrag), som ikke troede blev efterlevet. Generelt blev der udtrykt bekymringer omkring de eksisterende miljøafgifers transparens. De fleste tvivlede på, at miljøafgifter har en reel effekt på miljøet, og påpegede nødvendigheden af information omkring effekten, da de i hverdagen kun oplever negative sider, som f.eks. stigende benzinpriser.
Clinch et al., 2006: <i>Environmental tax reform: An assessment of social responses in Ireland</i>			
Undersøge opmærksomheden på og holdningerne til skatter og afgifter på miljøområdet	Kvalitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse* (?), kvalitative analyser af data fra fokusgruppe-interviews. Fokusgrupperne blev sammensat således, at deltagerne havde lignende alder, klasse (middelklasse eller arbejderklasse) og bopæl (land eller by). Desuden blev der taget hensyn til politisk orientering, men det står ikke beskrevet hvordan.	Irland, 5 fokusgrupper med 8 deltagere i hver	Studiets resultater viser, at deltagerne generelt var mistænksomme og nærede mistillid til regeringens skatte- og afgiftspolitik på miljøområdet. Mange følte, at de allerede betalte for mange skatter og afgifter og de havde svært ved at tro på, at yderligere afgifter på miljøområdet ville medføre lavere skatter på andre områder (princippet om indtægtsneutralitet). De fleste fandt det desuden mere meningsfuldt at anvende indtægterne fra en miljøafgift til miljømæssige formål. Nogle var uvidende om sammenhængen mellem energiforbrug og forurening, mens andre anså afgifter som en ineffektiv måde at ændre befolkningens adfærd på. Blandt dem, som var positive overfor indførslen af nye miljøafgifter, blev det fremhævet som afgørende for accepten, at der skabes opmærksomhed omkring miljømæssige problemstillinger, og at en eventuel ny afgiftsordning forklares grundigt for befolkningen. Det blev anerkendt som retfærdigt at indføre afgifter, som medfører, at den, der forurener, betaler. Deltagerne var primært opmærksomme på de miljømæssige problemer, som har fået stor medieopmærksomhed i Irland, herunder affaldssortering og genanvendelse. Der blev desuden

			udtrykt bekymring for, om miljøafgifter kan øge uligheden i samfundet ved f.eks. at ramme fattige og ældre hårdest.
<i>Dresner et al., 2006: History and social responses to environmental tax reform in the United Kingdom</i>			
Undersøge opmærksomheden på og holdningerne til skatter og afgifter på miljøområdet	Kvalitativ, observerende/eksperimentel undersøgelse* (?), kvalitative analyser af data fra fokusgruppe-interviews. Fokusgrupperne blev sammensat således, at deltagerne havde lignende alder og socioøkonomisk status.	Storbritannien, fem fokus-grupper med 42 deltagere i alt	Studiets resultater viser, at deltagerne generelt var usikre på, hvilke miljømæssige problemer, der eksisterede, men flere udtrykte bekymring, særligt i relation til eget helbred og omgivelsernes æstetik. Flere deltagere var bevidste om at begrænse deres ressourceforbrug ved f.eks. at slukke stikkontakter, men dette var mere motiveret af et ønske om at spare penge end miljømæssige hensyn. Mange beklagede sig over de eksisterende afgifter på benzin, og mente, at yderligere afgifter ikke ville påvirke deres bilkørsel pga. mangel på alternative transportmuligheder. Da deltagerne blev præsenteret for forslag om hæve afgifterne på fossile brændstoffer og samtidigt sænke f.eks. indkomstskatter i forbindelse med en såkaldt ”økologisk skattereform” var de negativt indstillede og mistænksomme, da de mente, at en sådan reform blot ville blive anvendt til at øge statens skatteindtægter. Desuden mente nogle, at en afgiftsordning, som ikke påvirker den samlede økonomi i en husholdning ville være ineffektiv, mens andre var imod sænkningen af indkomstskatter, fordi det bygger på en antagelse om, at samfundets borgere er grådige. Derudover mente de fleste, at en regering med reelle intentioner om at beskytte miljøet, ville øremærke indtægterne fra en afgiftsordning til miljømæssige formål. Således blev der udtrykt mistillid til politikernes intentioner og anvendelse af skatteindtægterne. De deltagere, som ikke bekymrede sig om miljøet, mente, at de betalte flere og flere skatter til miljømæssige formål uden af ”få noget igen”, men disse synspunkter blev ikke fundet hos deltagere, som bekymrede sig om miljøet.

Bilag 3: Udeladte analysekategorier

Køn: Börjesson et al. (b), der undersøger den folkelige reaktion på en eksisterende afgiftsordning, finder, at mænd har større odds for at bakke op om den eksisterende trængselsafgift i Göteborg (105). Lignende resultater findes i artiklen af Eliasson et al., der viser, at mænd er mere positivt indstillede overfor trængselsafgiften i Stockholm end kvinder (106), samt i Kallbekken et al., der viser, at mænd har større sandsynlighed for at bakke op om den eksisterende brændstofafgift i Norge (111). På den anden side viser både Rhodes et al. (b) og Murray et al., at oddsene for opbakning til British Columbias CO₂-afgift på fossile brændstoffer er størst blandt kvindelige respondenter (84,101). Dette bakkes op af Hammer et al., hvis resultater peger i retning af, at sandsynligheden for at bakke op om den eksisterende CO₂-afgift på benzin i Sverige er større blandt kvinder, dog uden at være statistisk signifikant (100). Thalmann et al. og Carattini et al., der undersøger vælgeradfærd, finder ingen statistisk signifikante resultater, men resultaterne fra Thalmann et al. tyder på, at kvinder har større sandsynlighed for at stemme for et lovforslag om at indføre yderligere afgifter på fossile brændstoffer i Schweiz, mens Carattini et al. tyder på, at den største opbakning findes blandt mændene (108,113). Resultaterne, der handler om den folkelige reaktion på hypotetiske afgiftsordninger, er ligeledes blandede idet, at Baranzini et al. finder, at mænd har større sandsynlighed for at acceptere en hypotetisk CO₂-afgift end kvinder (83), mens resultaterne fra Rhodes et al. (b), Kotchen et al. og Agrawal et al. viser, at odds for opbakning til hypotetiske miljøafgifter rettet mod forurening fra trafik, er størst blandt kvinder (78,101,110). Det bekræftes af Ivanova et al., der undersøger betalingsviljen på miljøområdet tværs af 16 lande, og som finder blandede resultater for effekten af køn (102). Samlet viser dette, at det er vanskeligt at afgøre, hvilken betydning køn har for den folkelige accept af en miljøafgift.

Alder: Murray et al., der undersøger den folkelige reaktion på en eksisterende afgiftsordning, finder, at modstanden mod den eksisterende CO₂-afgift på fossile brændstoffer i British Columbia er mindre blandt respondenter under 30 år (84). I relation hertil finder artiklen af Thalmann et al., der undersøger vælgeradfærd, at respondenter under 60 år har større sandsynlighed for at stemme ja ved en afstemning om en ny afgift på fossile brændstoffer i Schweiz (113). Carattini et al., der også undersøger vælgeradfærd, finder ingen statistisk signifikante aldersestimater, men resultaterne peger i retning af, at sandsynligheden for at stemme ja ved afstemningen om en ny afgift på fossile brændstoffer i Schweiz er størst blandt respondenter i aldersgruppen 30-60 år, og mindre blandt dem, som er yngre og ældre (108). Agrawal et al., som undersøger den folkelige reaktion på en hypotetisk afgiftsordning, finder både statistisk signifikante og insignifikante resultater, men de tyder alle på, at opbakning til en hypotetisk CO₂-afgift rettet mod fossile brændstoffer er større blandt yngre (110). Resultaterne fra Kotchen et al. og Krupnick et al. er ikke statistisk signifikante, men peger ligeledes i retning af, at opbakning til en hypotetisk afgiftsordning rettet mod forurening fra trafik er større blandt yngre borgere (78,112). Artiklen af Baranzini et al., som heller ikke indeholder statistisk signifikante aldersestimater, tyder derimod på, at sandsynligheden for accept er størst

blandt ældre (83), og det brogede billede bekræftes af Ivanova et al., der undersøger betalingsviljen på miljøområdet tværs af 16 lande, og som finder blandede resultater for effekten af alder (102). Samlet viser dette, at det er vanskeligt at afgøre, hvilken betydning alder har for den folkelige accept af en miljøafgift, og da de fleste studier finder statistisk insignifikante resultater, er det sandsynligt, at alder er uden betydningen eller har en meget begrænset betydning.

Indkomst: Börjesson et al. (b), der undersøger den folkelige reaktion på en eksisterende afgiftsordning, finder, at odds for at bakke op om den eksisterende trængselsafgift i Göteborg stiger med stigende indkomst (105). Lignende resultater findes i artiklen af Kallbekken et al., der viser, at stigende indkomst har en positiv effekt på opbakningen til Norges eksisterende afgifter på brændstof (111), samt Murray et al., der viser, at modstanden mod både den eksisterende CO₂-afgift på fossile brændstoffer i British Columbia er mindst blandt højindkomstgrupper (84). Kotchen et al. og Rhodes et al. (b), der undersøger den folkelige reaktion på en hypotetisk afgiftsordning, finder også, at odds for opbakning til en CO₂-afgift, rettet mod fossile brændstoffer, stiger med stigende indkomst, om end resultaterne fra Rhodes et al. (b) ikke er statistisk signifikante (78,101). Artiklen af Fairbrother et al. bekræfter ovenstående, da den viser, at sandsynligheden for at ville betale højere miljøafgifter stiger med stigende indkomst, når betalingsviljen på miljøområdet undersøges på tværs af 47 lande (103). Thalmann et al., der undersøger vælgeradfærd, samt Krupnick et al. og Agrawal et al., der undersøger hypotetiske afgiftsordninger, finder ingen statistisk signifikante estimater, men modsat ovenstående artikler, peger deres resultater i retning af, at lavere indkomst er forbundet med større sandsynlighed for at bakke op om miljøafgifter rettet mod fossile brændstoffer (110,112,113). Alle de statistisk signifikante estimater viser, at den folkelige accept af en miljøafgift stiger med stigende indkomst, og således er der stærkest evidens for denne sammenhæng.

Uddannelse: Börjesson et al. (b), der undersøger den folkelige reaktion på en eksisterende afgiftsordning, finder, at odds for at bakke op om den eksisterende trængselsafgift i Göteborg stiger med stigende uddannelsesniveau (105). Lignende resultater findes i artiklen af Eliasson et al., der viser, at respondenter med højt uddannelsesniveau er mere positivt indstillede overfor trængselsafgiften i Stockholm (106), samt Hammar et al., der viser, at højere uddannelsesniveau er forbundet med større sandsynlighed for at bakke op om den eksisterende CO₂-afgift på benzin i Sverige (100). Thalmann et al., der undersøger vælgeradfærd, finder ligeledes, at respondenter med højere uddannelsesniveau har større sandsynlighed for at stemme for et lovforslag om at indføre yderligere afgifter på fossile brændstoffer i Schweiz (113). Ovenstående bekræftes af Ivanova et al. og Fairbrother et al., der undersøger betalingsviljen på miljøområdet på tværs af henholdsvis 16 og 47 lande, og som finder, at sandsynligheden for at ville betale højere miljøafgifter stiger med stigende uddannelsesniveau (102,103). Ud af artiklerne af Krupnick et al., Baranzini et al., Rhodes et al. (b) og Kotchen et al., der alle undersøger den folkelige reaktion på hypotetiske afgiftsordninger, er det kun Krupnick et al. og Baranzini et al., der finder statistisk signifikante resultater. Alle artiklernes resultater tyder

dog på, at opbakningen til hypotetiske miljøafgifter, som CO₂-afgifter på fossile brændstoffer, stiger med stigende uddannelsesniveau (78,83,101,112). Ovenstående viser enstemmigt, at den folkelige accept af en miljøafgift bliver større med stigende uddannelsesniveau.

Politisk orientering: Hammar et al., der undersøger den folkelige reaktion på en eksisterende afgiftsordning, finder, at sandsynligheden for at bakke op om Sveriges CO₂-afgift på benzin er større blandt respondenter, som angiver at være venstreorienterede eller at stemme på grønne partier (100), og Kallbekken et al. finder tilsvarende, at sandsynligheden for opbakning til Norges eksisterende afgifter på brændstof er større blandt respondenter, der politisk er orienterede mod venstrefløjen (111). Thalmann et al., der undersøger vælgeradfærd, viser, at venstreorienterede har større sandsynlighed for at stemme for et lovforslag om at indføre yderligere afgifter på fossile brændstoffer i Schweiz (113). Kotchen et al. og Baranzini et al. undersøger den folkelige reaktion på hypotetiske afgiftsordninger, og begge artikler tyder på, at opbakning til CO₂-afgifter rettet mod fossile brændstoffer er større blandt venstreorienterede respondenter, om end resultaterne fra Baranzini et al. er statistisk insignifikante (78,83). Ovenstående bekræftes af Ivanova et al. og Fairbrother et al., der undersøger betalingsviljen på miljøområdet på tværs af henholdsvis 16 og 47 lande, og som finder, at sandsynligheden for at ville betale højere miljøafgifter er større blandt venstreorienterede respondenter (102,103). Fairbrother et al. finder dog, at den samlede effekt er begrænset, og resultaterne for de enkelte lande viser, at sammenhængen mellem politisk venstreorientering og villighed til at betale højere miljøafgifter er et fænomen, som primært eksisterer i de Skandinaviske og Anglo-saksiske lande (103). Samlet tyder dette på, at der, i et land som Danmark, vil være større folkelige accept af en miljøafgift blandt venstreorienterede borgere.