



STATSVETENSKAPLIGA INSTITUTIONEN  
CENTRUM FÖR EUROPASTUDIER (CES)

# KÄRNAVFALLSHANTERING – NATIONELL ELLER INTERNATIONELL KOMPETENS

Kärnkraftens och demokratins betydelse för den  
allmänna opinionen

Eric Andell

---

Kandidatuppsats: 15 hp  
Program: Europaprogrammet  
Nivå: Grundnivå  
Termin/år: Ht/2020  
Handledare: Niklas Harring

## Abstract

This bachelor thesis examines the national public opinion on nuclear waste management and if this management ought to be a national responsibility or a shared EU responsibility. The study includes all EU-countries in the year of 2008, with the aim of understanding *what* this public opinion is and what may be the driving factors for *why* it is. Previous research show that the European Commission puts great stock in public opinion on this topic, that nuclear power has a big effect on other nuclear related issues and that the public in former communist member states lack faith in national institutions and lawmakers regarding nuclear waste management. By testing hypotheses based on this previous research, the results of this study finds that nuclear power does not affect public opinion on whether or not nuclear waste management should be a national or international responsibility and that the public in former communist member states are more inclined to support national waste management, despite the lack of trust in there own national institutions.

---

Kandidatuppsats:	15 hp
Program:	Europaprogrammet
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Ht/2020
Handledare:	Niklas Harring
	Europeiska Unionen, kärnkraft, kärnavfallshantering, allmän
Nyckelord:	opinion, nationell opinion
Antal ord:	9109

---

Syfte: Undersöker om kärnkraft eller kommunistiskt arv i ett EU medlemsland påverkar opinionen rörande om kärnavfallshantering ska vara nationell eller internationell

Metod: Kvantitativ Korstabellsanalys

Resultat: Hypoteserna förkastas

# Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
1.1 Syfte.....	3
2. Tidigare forskning.....	4
2.1 Bakgrund.....	4
2.2 EU Directive on Waste Management.....	6
2.3 Gränsöverskridande lösningar.....	6
2.4 Allmän opinion på kärnkraft i EU.....	8
2.4.1 Allmänhetens roll och opinion på kärnavfallshantering.....	10
2.4.2 Lokala opinioner för kärnavfallsanläggningar.....	11
3. Specificerad frågeställning och hypoteser.....	13
3.1 Specificerad frågeställning.....	13
3.2 Hypoteser.....	14
4. Material och metod.....	18
4.1 Material.....	18
4.2 Kritisk reflektion av materialet.....	19
4.3 Metod.....	20
4.4 Variablerna.....	21
4.5 Beskrivande statistik.....	22
4.6 Kritisk reflektion av metodvalet.....	27
5. Resultat.....	29
5.1 Korstabellens resultat.....	29
6. Slutsatser.....	32
6.1 <i>H1</i> .....	32
6.2 <i>H2</i> .....	32
6.3 " <i>Tend to...</i> ".....	33
6.4 <i>H3</i> .....	34
6.5 NIMCY.....	35
6.6 Alternativa förklaringar.....	35
6.7 Europeisk Integration.....	36
7. Avslutande diskussion.....	37
Referenslista.....	39

# 1. Inledning

Kärnkraft är väl diskuterat politiskt och medialt men dess restprodukt däremot, kärnavfallet, har inte fått lika stort utrymme på agendan. Det råder delade meningar om kärnkraftens förtjänster och brister samt om kärnkraften ens är här för att stanna som energikälla (Jaesun & Seoyonh, 2018). Kärnavfallet kvarstår dock både rent fysiskt och som problemområde oavsett om kärnkraften fortsätter eller inte, då avfallet är en risk för flora och fauna i tusentals år efter att avfallet producerats (U.S DoE, 2020). Riskerna med kärnkraft och kärnavfall gör i sin tur frågan till en het potatis bland allmänheten, en allmänhet som Kommissionen betonar vikten av. Kommissionen understryker behovet av allmänhetens deltagande i beslutsfattandet rörande kärnavfall, men få medlemsländer har lyckats inkludera allmänheten i någon större utsträckning (Sanders & Sanders, 2016). Med denna bakgrund är det intressant att undersöka allmänhetens och den allmänna opinionens roll på kärnavfallsområdet.

I Kapitel 2 "Tidigare forskning" fokuserar uppsatsen på problemområdet kärnavfall i sig, EU:s roll i frågan, kärnkraftens påverkanskraft samt den allmänna opinionen på ett nationellt och lokalt plan – sist beskrivs en lösning på problemområdet genom delade kärnavfallsanläggningar. Denna tidigare forskning mynnar sedan ut i den specificerade frågeställningen *"kan kärnkraftverk i ett medlemsland och kommunistiskt arv i ett medlemsland vara drivande faktorer bakom skillnader i den allmänna opinionen för huruvida kärnavfallshantering ska vara en strikt nationell kompetens eller en EU/internationell kompetens mellan medlemsländer?"*. Syftet med frågan och studien är dels att skapa klarhet i hur den allmänna opinionen ser ut men främst att utröna varför den ser ut som den gör.

Metodvalet för att ge svar på denna fråga är en korstabellsanalys, där tre variabler testas. Dessa variabler har definierats genom formuleringen av tre hypoteser, grundade i den tidigare forskningen. Korstabellen undersöker två saker; 1. om kärnkraft i ett medlemsland leder till högre respektive lägre stöd för huruvida kärnavfallshantering ska vara en nationell eller EU/internationell kompetens och 2. om ett kommunistiskt arv leder till högre respektive lägre

stöd för huruvida kärnavfallshantering ska vara en nationell eller en EU/internationell kompetens.

Den tidigare forskningen visade på att om ett medlemsland har kärnkraft är den allmänna opinionen för både kärnkraft och kärnkraftsrelaterade områden positivare än i de utan (Kovacs & Gordelier, 2009). Ur denna forskningsgrund frågar sig denna studien om kärnkraft i ett land en påverkan på hur den allmänna opinionen är rörande huruvida kärnavfallshanteringen ska vara strikt nationell eller ej. Dessa medlemsländer producerar mer kärnavfall än de utan kärnkraftverk (Codée & Verhoef, 2008) och borde då vara mer intresserade av att dela på kostnaden. Tidigare forskning visade också att medlemsländer med ett kommunistiskt arv lider av ett demokratiskt underskott, vilket i sin tur minskat den nationella allmänna opinionen i de medlemsländerna för nationell kärnavfallshantering (Kasperski, 2019). Om förtroendet är lågt enligt den allmänna opinionen för de nationella institutionerna rörande kärnavfallshantering, är det intressant att undersöka om EU- eller internationella alternativ är att föredra enligt den allmänna opinionen i medlemsländer med kommunistiskt arv.

Resultatet av korstabellen visar att kärnkraft i ett medlemsland inte leder till en skillnad i allmän opinion överlag på huruvida hanteringen ska vara strikt nationell eller internationell. Däremot visar resultatet att opinionen är mer ”säker” på sin sak i medlemsländer med kärnkraft jämfört med den allmänna opinionen i medlemsländer utan kärnkraft, då färre svarande svarat ”Tend to Agree/Disagree”. Gällande det kommunistiska arvet visar tabellen att medlemsländer med ett kommunistiskt arv har större stöd för nationell hantering jämfört med medlemsländer utan kommunistiskt arv. Alternativa förklaringar för varför formuleras, som exempelvis euroskepticism.

Det första kapitlet i uppsatsen beskriver syftet med studien och därefter den tidigare forskningen rörande kärnavfallshantering. Av denna tidigare forskning formuleras ett antal hypoteser som beskrivs efter datamaterialet och metodvalet för studien. Datan och metodens

brister respektive förtjänster diskuteras också, varefter resultatet av studien presenteras. I det sista kapitlet förs en diskussion kring hypoteserna och vissa slutsatser dras.

## 1.1 Syfte

Syftet med denna studien är tvådelat; för det första ämnar studien att undersöka hur stort stödet i den allmänna nationella opinionen är bland EUs medlemsländer rörande huruvida kärnavfallshanteringen ska vara en nationell eller en EU/internationell kompetens. För det andra är syftet att veta varför, vilka är de drivande faktorerna bakom denna allmänna opinion – dessa kan vara ett flertal, men två stycken specifikt som hypotiseras är kärnkraft i medlemslandet och ett kommunistiskt arv. Studien ämnar därmed att skapa inblick i om dessa två mekanismer kan ligga bakom nationella attityder till kärnavfallshantering.

På detta sätt syftar uppsatsen också till att undersöka möjligheterna för europeisk integration mellan medlemsländerna på området genom att utröna vilken ”typ” av medlemsland och befolkning som är benägen att kunna stötta fördjupat EU samarbete på området.



## 2. Tidigare forskning

I tidigare forskning beskrivs en bakgrund för problemområdet, EUs nuvarande fördrag och direktiv på området kärnavfall och hur dessa understryker vikten av allmänhetens opinion, hur allmänhetens opinion utvecklats på området kärnkraft och vad detta betyder för frågan kärnavfall samt avslutningsvis potentiella framtida lösningar och hur dessa mynnar ut i studiens frågeställning.

### 2.1 Bakgrund

Europeiskt samarbete och kärnkraft har gått hand i hand sedan dag ett av det gemensamma Europa-projektet, då EUROATOM-fördragets uppkomst på 1950-talet var en av de första stegen för europeisk integration. Vid den här tidpunkten ingick det sex medlemstater och dessa insåg att de kunde skapa sig ett självständigt och kontinuerligt flöde av energi genom kärnkraft. För att säkerställa detta koordinerades medlemsländernas forskningsprogram, deras kunskapsläge och information om kärnkraft delades mellan varandra samt finansiering för detta fördelades (Samuel B, Angus, 1992, Sanders & Sanders, 2016).

Ett mål med fördraget var att göra kärnkraften säkrare i form av ett gemensamt system för kontroll och övervakning. Kompetensen för kärnkraft och översynen av den lämnades till EU, dock endast på civil nivå – det vill säga inte kärnkraft eller kärnrelaterade områden som rör det militära. Även om EU då har viss kontroll över exempelvis säkerhet och kunskapsdelande så är fortfarande kärnkraften till stor del ett nationellt kompetensområde. Det som däremot inte inkluderades i fördraget är kärnkraftens restprodukt kärnavfall, som istället är ett nationellt kompetensområde (Samuel B, Angus, 1992). Detta har dock kommit att förändras på senare år med introduktionen av Direktivet *Directive 2011/70/ EURATOM*, som fokuserar på just kärnavfall och allmänhetens roll på det området (Sanders & Sanders, 2016).

Problemområdet kärnavfall har växt, mycket på grund av den Europeiska Unionens fortsatta expansioner österut. När forna Sovjet-republiker inkluderades i EU tog de med sig tusentals ton kärnavfall. Trots att det är decennier sedan Berlin-muren föll och även många år sedan EU expanderade österut består problemet med kärnavfall i hela unionen. Hur detta problem kan komma att lösas råder det delade meningar om, men ett alternativ är kärnavfallsanläggningar i form av slutförvar byggda långt ner i marken, som endast Finland påbörjat byggnation av. Andra länders insatser för liknande byggnation kantas av både tekniska och politiska problem (Kasperski, 2019).

Ett sådant politisk problem är folkvilja, eller snarare avsaknaden av folkvilja. En majoritet av människor kan inte acceptera en kärnavfallsanläggning i sitt närområde, på grund av oro för strålning men också för de ställer sig negativt till kärnkraft överlag. Det finns däremot exempel på när lokalbefolkningen uppvisar större vilja och positivitet för bygge av kärnavfallsanläggningen jämfört med den nationella opinionen (Sjoberg & Drottz-Sjoberg, 2009). Den nationella opinionen mellan EU-länder är också splittrad rörande kärnkraft, där vissa länder ställer sig mer positivt respektive negativt (Kovacs & Gordelier, 2009).

Att katastrofen i Tjernobyl påverkade allmänhetens syn på kärnkraft negativt råder det inga tvivel om, men vad som går att se är en ökning av andelen människor som ställer sig positiva till kärnkraft sedan dess. Frågan många ställer sig är inte *om* kärnkraft och dess restprodukt ska användas överhuvudtaget, utan snarare *hur* problemen kring det ska lösas (Sjoberg & Drottz-Sjoberg, 2009). Däremot finns det också röster likt de i Tyskland som förespråkar ”energiewende” som ifrågasätter om kärnkraft verkligen är en del av framtidens energikällor (Jaesun & Seoyonh, 2018) men oavsett om kärnkraften är här för att stanna kvarstår problematiken med dess restprodukt kärnavfall. Kärnavfallet måste förvaras i exempelvis tidigare nämnda slutförvar då faran med avfallet kvarstår i flera tusentals år innan det inte längre utgör en risk för människan eller miljön (U.S DoE, 2020).

## 2.2 EU Directive on Waste Management

EUROATOM är alltså ett av den Europeiska Unionens fördrag, ett fördrag som skapades under 1950-talet för att reglera kärnenergi (Samuel B, Angus, 1992). Därefter har det tillkommit ett direktiv för kärnavfall år 2011. Direktivet *Directive 2011/70/ EURATOM* är ett gemensamt regelverk ämnat att säkerställa hög säkerhet för kärnavfallsanläggningar och att inte skjuta upp bördan av denna hantering till framtida generationer. Medlemsstaterna ska vara transparenta i kärnavfallshantering och informera allmänheten om sitt arbete i frågan – allmänheten ska också delta i de beslutsfattande processerna rörande kärnavfall i den nationella lagstiftning och internationella fördrag tillåter det (Sanders & Sanders, 2016).

Den Europeiska Kommissionen beskrivs som pro-kärnkraft men har understrukit vikten av allmänhetens deltagande i alla frågor som rör kärnavfall, vilket även anti-kärnkraft förespråkare håller med om. Detta har i sin tur lett till att länder som inkluderat allmänheten i denna processen, som Sverige och Finland, framhålls som goda exempel där transparens och inkludering leder till större stöd från allmänheten för kärnavfallsanläggningar. Medlemsstater i öst-Europa tampas med samma fråga fast med ett demokratiskt underskott i beslutsfattandet, där allmänheten inte inkluderas i lika stor utsträckning (Kasperski, 2019).

EUs direktiv på området kärnavfall poängterar alltså allmänhetens deltagande i beslutsfattandet, något som stöds av både pro-kärnkraft och anti-kärnkrafts anhängare - den allmänna opinionen betyder alltså mycket för beslutsfattare på EU-nivå.

## 2.3 Gränsöverskridande lösningar

Alla medlemsländer i unionen producerar någon form av kärnavfall, även de länder som inte har någon kärnkraft. Exempelvis vissa typer av industri samt olika vårdmetoder och material från sjukhus producerar kärnavfall. Det är självklart stora skillnader i kvantiteten kärnavfall mellan medlemsländer med respektive utan kärnkraft, men behovet av en lösning på problemet kvarstår för alla (Codée & Verhoef, 2008). EUs expansion österut under tidigt

2000-tal genom inkluderingen av de forna sovjetiska öst-staterna har gjort att mängden kärnavfall i unionen ökat märkbart (Kasperski, 2019). Att ett medlemsland med en liten andel kärnavfall ska bygga och investera i en helt egen och nationell lösning är inte ekonomiskt hållbart – gränsöverskridande samarbete är lösningen (Codée & Verhoef, 2008).

De mindre ekonomiskt starka medlemsstaterna i östra delen av unionen har alltså ett behov, liksom alla andra medlemsländer att lösa problematiken kring vad man ska göra med kärnavfallet, men kan sakna den ekonomiska förmågan och viljan för detta.

En gränsöverskridande lösning är ”multi-nationella kärnavfallsanläggningar”, det vill säga regionala anläggningar som flera länder har tillgång till och kan transportera sitt kärnavfall till. För EU har både Kommissionen och Parlamentet uttryckt sitt stöd för detta, och Kommissionen har också finansierat pilotprojekt rörande den typen av delad anläggning (Sanders & Sanders, 2016). En regional anläggning flera länder har tillgång till kan också förbättra säkerheten för anläggningen, och erbjuder därmed inte endast ekonomiska incitament (Codée & Verhoef, 2008).

Däremot är det inget land inom EU som uttryckligen är intresserad av att ge upp egen mark eller anläggningar för förvaring av andra länders kärnavfall (Darst & Dawson, 2008). Huruvida medlemsländer eller allmänheten inom medlemsländerna skulle vara intresserade av detta om de använde anläggningen för förvaring av eget *och* andra medlemsländers avfall framgår dock inte.

Ryssland har sedan tidigt 2000-tal tillåtit import av andra länders kärnavfall för hantering av det i Ryssland men varken EU:s institutioner eller medlemsländer har uppvisat något intresse för att göra den möjligheten till verklighet (Darst & Dawson, 2008).

Det är då den allmänna opinionen för denna typ av regionala ”multi-nationella kärnavfallsanläggningar” inom EU, internationellt respektive nationellt som kommer undersökas i studien.

## 2.4 Allmän opinion på kärnkraft i EU

För att förstå allmän opinion på området kärnavfall och för att mejsla fram hypoteser för varför opinionen kan se ut som den gör är det intressant att undersöka den allmänna opinionen på kärnkraft.

Opinionen i Europa under tidigt 2000-tal rörande kärnkraft varierar kraftigt från land till land, inte minst mellan länder som har respektive inte har kärnkraftverk. I länder med kärnkraft var stödet för kärnkraft som energikälla överlag mycket högre – det var närmare det dubbla i länder med kärnkraft. Även rörande risk-kontra-utdelning var det i länder med kärnkraft som befolkningen uppfattade fördelarna som större än nackdelarna (risken). Samma trend syns angående förtroendet för både lagstiftande/reglerande organ på området samt utövande aktörer, där befolkningen i medlemsländer med kärnkraft visar större förtroende för dessa än vad befolkningen i medlemsländer utan kärnkraft gör (Kovacs & Gordelier, 2009).

Däremot så är kärnkraft den minst populära energikällan bland EU-medborgare med relativt stor marginal, bland både fossila respektive förnybara energikällor (Pampel, 2011).

Anledningen till att den allmänna opinionen på kärnavfall under tidigt 2000-tal som refereras ovan är viktigt för denna studie, är för att datamaterialet för studien är från 2008 – därför är det viktigt att få en överblick av den allmänna opinionen just då. Det har däremot hänt en del rörande den allmänna opinionen på kärnkraft och medlemsländers politik i kärnkraft-frågan efter detta.

Efter Fukushima, kärnkraftsolyckan i Japan 2011, kom attityderna i Europa att förändras en hel del. I exempelvis Tyskland producerades en fjärdedel av landets energi genom kärnkraft innan olyckan, men kom efter olyckan att stänga ner 8 kärnreaktorer och påbörja sitt nu kända ”energiewende”. Tyskland ska lämna kärnkraften bakom sig och fokusera på andra energikällor. En liknande trend, om än inte i samma omfattning som den i Tyskland går att se i länder som Italien och Frankrike, som även de tagit beslut om att minska kärnkraftsproduktionen. Före olyckan i Japan hade flera länder planer på att snarare utöka sin kärnkraft, planer som många länder övergett. Det stämmer dock inte för alla medlemsstater, då länder som Ungern och Slovakien har planer på att expandera sin kärnkraft (Jaesun & Seoyonh, 2018).

Fukushima-olyckan påverkade den allmänna opinionsutvecklingen för kärnkraft stort, då opinionsundersökningar visar på minskat stöd över hela världen för kärnkraft efter olyckan (Ramana, 2011). Inte minst påverkades den allmänna opinionen i länder med geografisk närhet till Japan och i länder där kärnkraftsreaktorer var under konstruktion – i dessa länder minskade det allmänna stödet för kärnkraft mer än i andra (Latre, Perko & Thjissen, 2017).

För kärnavfallsfrågan kan det bredare stödet för kärnkraft i länder med kärnkraftverk också rimligtvis leda till att stödet för kärnavfallsanläggningar är större i jämförelse med de utan kärnkraft – det vill säga att kärnkraften i ett medlemsland har effekt på den allmänna opinionen på andra kärnkrafts-relaterade områden. Ett medlemsland med kärnkraft borde vara intresserat av att dela på kostnaden för kärnavfallshanteringen, vilket leder till att kärnkraft i ett medlemsland i sin tur även borde påverka den allmänna opinionen för huruvida hanteringen ska vara nationell eller internationell till det internationella alternativets fördel.

Likaså borde en motsatt effekt gå att identifiera – den allmänna opinionen i medlemsländer utan kärnkraft borde vara mindre positiv då de i sin tur inte är intresserade att betala och dela på kostnaden för andras kärnavfall. Medlemsländer producerar förvisso kärnavfall på grund av andra industrier (Codée & Verhoef, 2008) men det är inte rimligt att tro att det påverkar den allmänna opinionen positivt gällande att göra hanteringen delad, då den andelen kärnavfall är så liten i jämförelse med kärnavfallet i medlemsländer med kärnkraft.

### **2.4.1 Allmänhetens roll och opinion på kärnavfallshantering**

Allmänhetens roll är av stor vikt, inte bara för kommissionen (Sanders & Sanders, 2016) men också enligt forskningen i stort. Kärnavfallshantering är inte endast, om ens primärt, en teknisk fråga, utan en social och politisk sådan. Genom robusta demokratiska insitutioner och ett allmänt deltagande i beslutsprocessen kan kärnavfallshanteringen lösas. Exempelvis Sverige och Finland har tack vare dessa faktorer ett mycket högre förtroende för kärnavfallshanteringens säkerhet och risk. Medlemsländerna i Öst-Europa tampas dock med demokratiska underskott, på grund av sitt kommunistiska arv, i beslutsfattandet och allmänheten inkluderas inte i samma utsträckning. Bland de medlemsländerna är kärnavfallsfrågan teknokratisk, och diskussioner kring dess hantering sker till stor del bakom stängda dörrar (Kasperski, 2019).

Det finns alltså en tydlig öst-väst uppdelning inom unionen, där medlemsländer i östra Europa tampas med annan problematik än de västra medlemsländerna på grund av sitt kommunistiska arv och efterföljande demokratiska underskott (Kasperski, 2019). Även om medlemsländer i väst har en historia av diktatur väldigt nära i tiden, som exempelvis Spanien och Portugal, så verkar det vara det kommunistiska arvet som är skiljelinjen för var det finns respektive inte finns demokratiskt underskott rörande just kärnavfallshanteringen.

För den allmänna opinionen i EU på kärnavfallshantering finns det tyvärr ingen uppsjö av undersökningar. En undersökning från 1998 av EUROBAROMETER visar att knappt 15% av EU-medborgarna var positivt inställda till att ta emot ett annat EU-lands kärnavfall, även om detta skulle ske mot betalning. Motståndet för detta var som minst i Nederländerna, där runt 50% ställde sig negativt till mottagning av annat EU-lands kärnavfall, och motståndet var som störst på Irland, där mer än 90% ställde sig negativt till förslaget (Darst & Dawson, 2008). En annan undersökning av EUROBAROMETER från 2005 visar däremot att 91% av de tillfrågade EU-medborgarna vill se en lösning samt implementering av denna *nu* gällande kärnavfallshantering (Janssens et al, 2008).

## 2.4.2 Lokala opinioner för kärnavfallsanläggningar

Även om undersökningsobjektet för studien är allmän opinion är den lokala opinionen i de områden där kärnavfallsanläggningar ämnas att byggas viktig att ta i beaktning, då den kan både fungera som hinder för kärnavfallsanläggningar men också möjliggöra dem.

Ett stort hinder för olika projekt och konstruktion av kärnavfallsanläggningar är stark lokal opposition emot det. Vissa projekt har avbruits helt och hållet på grund av lokalt motstånd (Krütli et al, 2010). Detta tillskrivs till viss del attityden NIMBY; "Not in my backyard", vilket i praktiken innebär att lokalbor ofta ställer sig mycket negativa till kärnavfallsanläggningar på just deras ort eller närliggande område, då riskerna som tillkommer av en kärnavfallsanläggning påverkar lokalborna negativt i synnerhet, medan de positiva effekterna är mer utspridda bland samhället i stort. NIMBY fenomenet ses av forskare och politiker som egennyttig, men också som en attityd grundad i legitim oro kring riskerna runt en kärnavfallsanläggning (Kraft & Clary, 1991).

Däremot är det inte så att den lokala opinionen alltid ställer sig negativ till kärnavfallsanläggningar. I Sverige visade det sig att den bredare svenska allmänheten ställde sig mer negativ till det än vad föreslagna orter för byggen av kärnavfallsanläggningar gjorde (Sjöberg, 2009). Det är alltså inte hugget i sten att lokalbor alltid uppvisar stark opposition, på grund av NIMBY eller andra anledningar, utan den lokala opinionen kan således vara mer positiv än den nationella.

Ett incitament för europeisk integration på området kärnavfall där medlemsländer delar ansvaret genom regionala multinationella kärnavfallsanläggningar kan då vara att vissa medlemsländer helt enkelt inte kan bygga dessa anläggningar på grund av lokal opposition (Krütli et al, 2010). På samma sätt kan den lokala opinionen fortsatt möjliggöra byggen av kärnavfallsanläggningar (Sjöberg, 2009). Lokala hinder i ett medlemsland och viljan i ett annat kan således leda till samarbete mellan medlemsländer.



Om den allmänna opinionen är tydligt överens om att kärnavfallshanteringen borde lösas *nu* (Janssens et al, 2008), så länge det inte sker i närområdet (Kraft & Clary, 1991) kan en teori, likt NIMBY, skapas för EU och medlemslandet för denna uppsats, och då inte minst bland de medlemsländerna med kärnkraft. Jag formulerar den teorin som följande; NIMBY i denna nationella kontext innebär att "the backyard" är det egna landet snarare än den lokala orten, och vad som skulle vara en kärnavfallsanläggning i en annan del av landet det egna landet skulle nu vara i ett helt annat land. Befolkningen är överens om att det ska lösas och en sådan lösning vore därmed att låta ett annat land än det egna tar ansvar för och hand om kärnavfallet med attityden "NIMCY" som grund – Not In My Country. Teorin står alltså på samma teoretiska grund som NIMBY, men lyfts ett steg – från en lokal nivå till nationell sådan.

### 3. Specificerad frågeställning och hypoteser

#### 3.1 Specificerad frågeställning

Den forskningslucka och specificerade forskningsfråga som jag utrönar av den tidigare forskningen är att forskningen på området kärnavfall är tunt, inte minst sett till den allmänna opinionen. Behovet av kärnavfallshantering är påtagligt (Codée & Verhoef, 2008, Kasperski, 2019), men också hindren för varför alla länder inte bara kan bygga en kärnavfallsanläggning är tydliga, så som lokal opinion och opposition genom "NIMBY" (Krütli et al, 2010, Kraft & Clary, 1991) eller av ekonomiska och kärnavfalls-producerande anledningar (Codée & Verhoef, 2008).

Vikten av den allmänna opinionen rörande kärnavfallshantering betonas dock starkt av kommissionen, både kärnkrafts-anhängare och kärnkrafts-kritiker (Sanders & Sanders, 2016), och inkluderingen av allmänheten i frågan om kärnavfallshantering har lett till ökat stöd för kärnavfallsanläggningar. Demokratiskt underskott i frågan har i sin tur lett till minskat stöd för kärnavfallshantering på nationella plan i främst öst-Europa, ett underskott som är ett resultat av ett kommunistiskt arv som lett till en teknokratisk beslutsfattande process bakom stängda dörrar i dessa medlemsländer (Kasperski, 2019). Hur denna inkludering kontra demokratiska underskott påverkar allmänhetens syn på huruvida kärnavfallshantering ska vara en nationell eller en EU/internationell kompetens undersöks inte i den tidigare forskningen. Om då medlemsländer med ett kommunistiskt arv saknar förtroende för nationella institutioner rörande kärnavfallshantering kan möjligtvis EU eller ett internationellt alternativ fungera som en lösning på problemet kärnavfall enligt den allmänna opinionen.

Tidigare forskning på det mycket närliggande området kärnkraft och allmän opinion på denna visar på stora skillnader mellan enskilda medlemsstaters allmänna opinion, att medlemsländer med kärnkraft ställer sig mer positivt i mer eller mindre alla frågor relaterade till kärnkraft (Kovacs & Gordelier, 2009) men inte hur kärnkraft påverkar den allmänna opinionen på kärnavfallshantering. Att ett medlemsland har kärnkraft kan i sin tur då även påverka hur den allmänna opinionen ser ut för hanteringen av kärnavfall, då ett sådant medlemsland borde vara mer intresserad av att dela på kostnaden. Å andra sidan borde den allmänna opinionen i

medlemsländer utan kärnkraft påverkas av avsaknaden av kärnkraft, och då inte vilja dela på ansvaret och kostnaden för andra medlemsländers kärnavfall.

Ur kapitlet om lokal opinion på kärnavfallsanläggningar och hur attityden NIMBY visar sig på ett lokalt plan (Krütli et al, 2010, Kraft & Clary, 1991) teoritiseras en liknande grund för allmän opinion på frågan om hur kärnavfallshantering ska vara en nationell kompetens eller inte – NIMCY – Not in My Country. Generellt borde den allmänna opinionen i alla medlemsländer, men mer specifikt medlemsländer med kärnkraft, uppvisa en NIMCY-attityd och således vilja göra kärnavfallshantering till en EU/internationell kompetens.

*Av den anledningen ämnar denna studie att undersöka; ”kan kärnkraftverk i ett medlemsland och kommunistiskt arv i ett medlemsland vara drivande faktorer bakom skillnader i den allmänna opinionen för huruvida kärnavfallshantering ska vara en strikt nationell kompetens eller en EU/internationell kompetens mellan medlemsländerna?”.*

På detta sätt syftar studien till att undersöka om de bakomliggande mekanismerna kärnkraft och kommunistiskt arv driver opinion på området kärnavfallshantering och hur ansvaret för hanteringen ska se ut, samt om det i sin tur finns en ”typ” av medlemsland och befolkning i unionen som i större utsträckning än andra kan komma att ställa sig bakom EU-integration på kärnavfallsområdet.

## 3.2 Hypoteser

För den specifika frågeställningen formulerar denna uppsats ett antal hypoteser att testa med den tidigare forskningen som refererats som grund. Forskning på allmän opinion på området kärnkraft visar på att befolkningen i länder med kärnkraft ställer sig mer positivt till relaterade sakområden – kärnkraft överlag, lagstiftare i frågan och riskkalkylen för kärnkraft (Kovacs & Gordelier, 2009) – men inte hur det påverkar den allmänna opinionen på hur hanteringen av

kärnavfall ska fungera, exempelvis om det ska vara en nationell, internationell eller delad EU kompetens.

Det är också dessa medlemsländer som är i störst behov av en lösning för kärnavfallsfrågan då de producerar mest kärnavfall, även om alla länder i unionen producerar någon andel av den med eller utan kärnkraft, exempelvis genom modern sjukvård (Codée & Verhoef, 2008). Om då medlemsländer med kärnkraft producerar mest avfall borde dessa medlemsländer och i förlängningen befolkningen vara intresserade av att dela på kostanden för kärnavfallshanteringen. Mot denna bakgrund är det viktigt att också utvärdera huruvida befolkningen i länder utan kärnkraft är intresserade av att göra kärnavfallshanteringen till en EU-kompetens eller fortsätta vara en nationell sådan, då de i sin tur inte borde vara intresserade av att betala för andra medlemsländers kärnavfallshantering, hantering de själva inte är i något större behov av.

Under året för datamaterialet, år 2008, fanns det 15 medlemsländer med aktiva kärnreaktorer – Belgien, Bulgarien, Tjeckien, Finland, Frankrike, Tyskland, Ungern, Nederländerna, Rumänien, Litauen, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien och Sverige (EU ODP, 2020). Tyskland har förvisso tagit beslut om att stänga alla sina kärnreaktorer från och med år 2022 (Jaesun & Seoyonh, 2018), men landets kärnavfall försvinner inte för det och Tyskland är därför fortsatt intressant för studien och inkluderas i gruppen med länder med kärnkraft. Likväl har Storbritannien röstat för att lämna EU men eftersom de var medlemmar vid undersökningstillfället för datamaterialet utelämnas de inte.

Som ovan nämnt är även medlemsländer utan kärnkraft en intressant grupp att undersöka och huruvida opinionen i dessa länder skiljer sig åt från medlemsländer med kärnkraft. Dessa 12 länder är Cypern, Lettland, Estland, Grekland, Danmark, Luxemburg, Polen, Italien, Malta, Irland, Österrike och Portugal (EU ODP, 2020).

Hypoteser att testa för denna grupp är att länder med kärnkraft har ett större allmänt stöd för att göra kärnavfallshantering till en gemensam sak, inte endast nationell. Med större

produktion av kärnavfall och således en större egen kostnad för hanteringen av kärnavfall (Codée & Verhoef, 2008) är de i större behov av att lösa problemet, vilket en delad EU- eller internationell kompetens är ett alternativ till. Även teorin NIMCY, grundad i attityden NIMBY för lokala opinioner, stödjer att medlemsländer med kärnkraft och då befolkningen i dessa länder borde vara mer intresserade av att göra hanteringen en delad sådan.

Nollhypotesen är således att länder med kärnkraft inte har större stöd för att göra kärnavfallshanteringen ett delat ansvar och kostnad, och mothypotesen är i sin tur att det leder till större stöd. Hypoteserna att testa är:

*H1; Kärnkraft i ett medlemsland leder till ett större opinionsmässigt stöd för att göra kärnavfall till en EU- eller internationell kompetens*

*H2; Ingen kärnkraft i ett medlemsland gör att befolkningen vill att det ska vara en nationell kompetens*

En annan intressant vinkel att utforska är de forna kommunistiska medlemsstaterna och hur stödet kan komma att se ut där för huruvida hanteringen av kärnavfall ska vara en delad kompetens eller en strikt nationell sådan. Tidigare forskning visar på ett demokratiskt underskott i medlemsländerna i Östeuropa lett till minskat stöd för kärnavfallsanläggningar, trots dessa medlemsländers stora behov av en lösning av problemet då de har många ton kärnavfall inom sina gränser. Likaså visar det sig att medlemsländer där detta demokratiska underskott inte infunnit sig och där allmänheten inkluderats är den allmänna opinionen för kärnavfallsanläggningar mer positiv (Kasperski, 2019).

Det som inte undersöks är om befolkningen ser att lösningen på denna problematiken är att göra hanteringen till en EU/internationell kompetens. Om de forna kommunistiska medlemsländerna lider av demokratiskt underskott på grund av sitt arv och saknar förtroende

för sina nationella institutioner rörande kärnavfallshantering kan då EU- eller internationell hantering vara ett alternativ att föredra enligt befolkningen. Hypotesen att testa är då;

*H3; Befolkningen i forna kommunistiska medlemsländer vill dela på kompetensen och kostnaden för kärnavfall*

Att medlemsländer med demokratiskt underskott och/eller ett arv av diktatur som inte varit kommunistiska inte undersöks eller inkluderas i hypotesen är för att den tidigare forskningen utmålar de forna kommunistiska medlemsländerna i Östeuropa specifikt. De är medlemsländerna där den allmänna opinionen är negativt inställd gentemot sina nationella institutioner på kärnavfallsområdet på grund av detta demokratiska underskott som skapats av det kommunistiska arvet (Kasperski, 2019). Med litet förtroende för de nationella institutionerna borde internationellt samarbete därmed vara ett mer attraktivt alternativ, därav hypotesen. Samma allmänna opinion utvärderas inte för andra medlemsländer med en i tiden närliggande historia av diktatur, som exempelvis Spanien.

De medlemsländer inom unionen år 2008 som är forna kommunistiska stater är Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tyskland (Öst-Tyskland), Tjeckien, Slovakien, Slovenien, Ungern, Rumänien, och Bulgarien (EU ODP, 2020). Det vill säga 11 av 27 medlemsländer. Att Tyskland inkluderas i den kommunistiska kategorin baseras på att de har ett delvis kommunistiskt arv i form av Öst-Tyskland, vilket leder till att landet har ett faktiskt kommunistiskt arv till skillnad från medlemsländer som helt saknar det arvet.

Medlemsländerna som kategoriseras som icke-kommunistiska är Irland, Storbritannien, Frankrike, Spanien, Portugal, Malta, Italien, Österrike, Grekland, Cypern, Belgien, Luxemburg, Nederländerna, Danmark, Sverige och Finland (EU ODP, 2020). Denna gruppen är 16 medlemsländer totalt.

## 4. Material och metod

Nedan beskrivs mitt datamaterial EUROBAROMETER EBS 297, dess förtjänster och brister samt hur av tidigare forskning fram-mejslade hypoteser ska testas genom datamaterialet och min metod för hur dessa ska testas; trivariat korstabellsanalys.

### 4.1 Material

Datamaterialet som ligger till grund för studien är en EUROBAROMETER-undersökning från 2008, EBS 297. EUROBAROMETER är ett undersökningsorgan som tillfrågar EU-medborgare från alla medlemsländer om deras attityder, åsikter och tankar om diverse teman och frågor. Undersökningen EBS 297 ställer frågor om kärnkraft, kärnavfall, kärnavfallshantering och EUs roll på området. Eftersom undersökningen utfördes 2008 ingår Storbritannien men inte Kroatien, som blev ett medlemsland vid ett senare tillfälle (EU ODP, 2020).

Denna databasen och undersökningen EBS 297 valdes främst för att det finns få andra alternativ. EUROBAROMETER är det undersökningsorgan som undersöker denna typen av frågor i hela Europa och tittar på alla medlemsländer, även om det självklart finns liknande undersökningar som ställer samma frågor på enbart ett nationellt plan. Att använda EUROBAROMETER underlättar därmed jämförelser mellan medlemsländer.

Den specifika frågeställningen och svaren denna studien ämnar att undersöka utifrån EBS 297 är påståendet; *QB11.1* "Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste" och svarsalternativen; "Totally Agree, Tend to Agree, Tend to Disagree, Totally Disagree, Don't Know". Resultatet presenteras i EBS 297 som både aggregerat för hela EU, men också med individuella resultat från varje medlemsland. Länder med aktiva kärnkraftverk vid studiens utförande noteras med en stjärna "\*" jämte landskoden (EU ODP, 2020), vilket underlättar för min hypotesprövning som beskrivts ovan.

För antalet tillfrågade visar statistiken för EBS 297 att 26 746 personer svarade på undersökningen, varav 21 948 svarade på denna specifika frågeställningen *QB11.1*, och ungefär 1000 personer tillfrågades per land undantaget medlemsländerna Malta, Luxemburg och Cypern där ungefär 500 personer tillfrågades (EU ODP, 2020).

## 4.2 Kritisk reflektion av materialet

Rörande brister i materialet finns det ett flertal, den största av dem tidsaspekten. EUROBAROMETER 297 är utförd 2008, vilket är över tio år sedan. Inte bara är detta problematiskt i form av att ett decennium är väldigt lång tid och EU har både växt och krympt, samt att allmän opinion kan förändras över tid, men också för att Fukushima-olyckan som skedde efter undersökningens genomförande skapat ringar på vattnet på hela problemområdet kärnkraft. Detta gör i sin tur att det är rimligt att göra antagandet att det även borde skett en förändring i denna frågan rörande den allmänna opinionen för kärnavfallshantering.

Att datamaterialet baseras på en EUROBAROMETER som skett före en sådan omtumlande händelse som Fukushima-olyckan så visar opinionsundersökningar efter olyckan att den allmänna opinionen påverkades som mest i länder närliggande olyckan (Latré, Perko & Thjissen, 2017). Medlemsländerna i EU är långt ifrån Japan rent geografiskt, vilket i sin tur minskade olyckans påverkan på den allmänna opinionen. Detta är en förmildrande omständighet för bristen, men denna tidsaspekt är en brist likväl.

Viktigt att notera med tidsaspekten är också att EBS 297 är utförd innan *Directive 2011/70/ EURATOM* implementerats som direktiv inom unionen.

En annan brist är de specifika svarsalternativen som ges till påståendet "Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste". Att svara "Tend to disagree" respektive "Totally disagree", ger egentligen inget information om vad



alternativet skulle vara. Tidigare forskning visar ju exempelvis på att exportera avfallet till Ryssland varit ett alternativ sedan 2001, men detta har tillbakavisats helt av både EU och medlemsländerna (Darst & Dawson, 2008).

Däremot tolkar jag svaret som att det är just en delad EU-kompetens med regional hantering genom ”multi-nationella kärnavfallsanläggningar” som efterfrågas av den svarande, då det inte finns några realistiska alternativ för hur kärnavfallshandling skulle fungera om den varken är en nationell kompetens eller en EU sådan, även om det internationella Rysslands alternativet finns. En annan anledning till varför jag tolkar de svaren så är för att tidigare EUROBAROMETER undersökningar på området från 1998, 2001 och 2002 uttryckligen ställer frågan om att kärnavfallsanläggningar ska vara nationella eller delade regionala.

Varför jag valde att inte använda EUROBAROMETER 165 som då uttryckligen ställer frågan om hantering ska ske genom en nationell lösning eller en regional delad sådan är för att den undersökningen kommer från 2002, vilket är nästan två decennier sedan. Det går inte att blunda för och av den anledningen anser jag datan från 2008 mer relevant idag än den från 2002, trots att undersökningens frågor tydligare ger svar på den frågeställning denna uppsats och studie ämnar besvara.

### 4.3 Metod

Eftersom studien ämnar att undersöka sambandet mellan medlemsländers befolknings allmänna opinion på frågan om kärnavfallshandling ska vara en nationell kontra delad EU-kompetens och medlemsländers omständigheter som kärnkraft och kommunistiska arv är metodvalet för uppgiften en korstabellanalys, mer specifikt en trivariat sådan. Den trivariata korstabellen ämnar att undersöka och jämföra länder med respektive utan kärnkraft samt forna kommunistiska och post-sovjetiska respektive icke sådana - det vill säga att testa hypoteserna. Studiens syfte tillsammans med det tillgängliga materialet gör att denna kvantitativ metod är att föredra.

Utförandet av korstabellsanalysen sker genom programmet SPSS och kommer presenteras som både frekvens och procent, Utifrån denna korstabellsanalys dras sedan slutsatser för huruvida mina hypoteser bekräftas eller förkastas.

#### 4.4 Variablerna

För hypoteserna  $H1$  och  $H2$  grupperas länder in i två värden i den oberoende variabeln ”kärnkraft” –  $H1$  är gruppen medlemsländer med kärnkraft och ges värdet 1, och  $H2$  grupperas i variabeln där medlemsländer saknar kärnkraft och ges värdet 0. Den andra oberoende variabeln för  $H3$  är variabeln ”kommunism” grupperas likaså i två värden – värdet 1 är gruppen forna kommunistiska medlemsländer och värdet 0 är gruppen medlemsländer som inte är det. Båda oberoende variabler har två värden, 0 och 1, vilket gör korstabellen mer lättöverskådlig. Dessa är då de oberoende variablerna i korstabellen, medan den beroende variabeln är *QB11.1 "Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste"* - framöver benämns den beroende variabeln även som ”opinion kärnavfallshantering”. Den beroende variabeln har fyra värden, det vill säga svarsalternativen; ”Totally Agree (1), Tend to Agree (2), Tend to Disagree (3), Totally Disagree (4)”. Svaret ”Don't Know” är ett ogiltigt svar och räknas som ett bortfall i statistiken och studien. Alla tre variabler är nominal-skaliga.

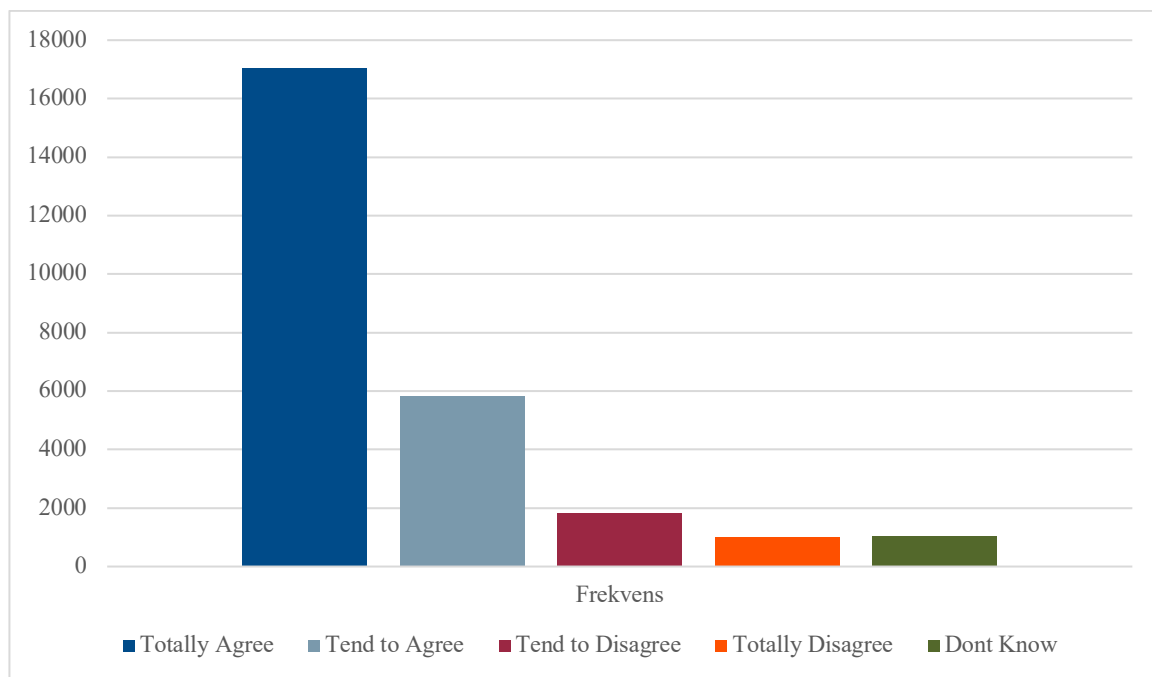
Operationaliseringen av variablerna är överlag fullt fungerande, och för de oberoende variablerna specifikt är både validiteten och reliabiliteten hög, men också självuppfyllande. Att ett medlemsland besitter  $X$  egenskap som exempelvis att landet har kärnkraft eller är ett forna kommunistiskt land går inte att testa flera gånger eller om det går att lita på huruvida det stämmer eller ej att landet har den egenskapen.

För den beroende variabeln är validiteten hög då variablerna svarar på det som efterfrågas, det vill säga huruvida den tillfrågade anser kärnavfallshantering ska vara en strikt nationell

kompetens eller inte. Däremot försvagas validiteten av att alternativet till den nationella hanteringen inte framgår, och de svarande som valt att hanteringen inte ska vara nationell kan se olika alternativ som eftersträvansvärda. Även reliabiliteten är stark för den beroende variabeln, då frågan ställts till ett stort antal människor, 21 948. Däremot hade reliabiliteten stärkts ytterligare av frågan ställs oftare, över- och närmare i tiden.

#### 4.5 Beskrivande statistik

*Diagram. 1 "Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste".*



*Tabell. 1*

	<b><i>"Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste".</i></b>
Giltigt	25719

Bortfall	1027
Medelvärde	1.49
Median	1.00
Standardavvikelse	0.793
Skevhet	0.629
Minimum	1
Maximum	4

Diagram 1 är en sammanställning av alla svaren på frågan ”*Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste*”. Detta är alltså alla medlemsländer som inkluderas och är då den beskrivande statistiken för beroende variabeln. Svaren i procent är, i samma ordning som ovan, 63.7%, 21.8%, 6.9%, 3.8% respektive 3.8%. Spridningen av svar är låg, och en mycket bred majoritet av svarande har antingen svarat ”Totally Agree” eller ”Tend to agree”. Frekvensfördelningens skevhet på 0.629 i diagrammet är positiv.

Minimum och maximum, det vill säga 1 och 4 beskriver svaren i form av att svar ”1” är Totally Agree och ”4” är Totally Disagree, med svaren däremellan. Därmed ser vi för den centrala tendensen att medelvärdet är 1.49, det vill säga mitt emellan svaren Totally Agree och Tend to Agree och medianen är 1 – Totally Agree. Standardavvikelsen på 0.793 visar att svaren inte avviker från medelvärdet särskilt mycket.

Diagram. 2 Allmän opinion i medlemsländer med kärnkraft

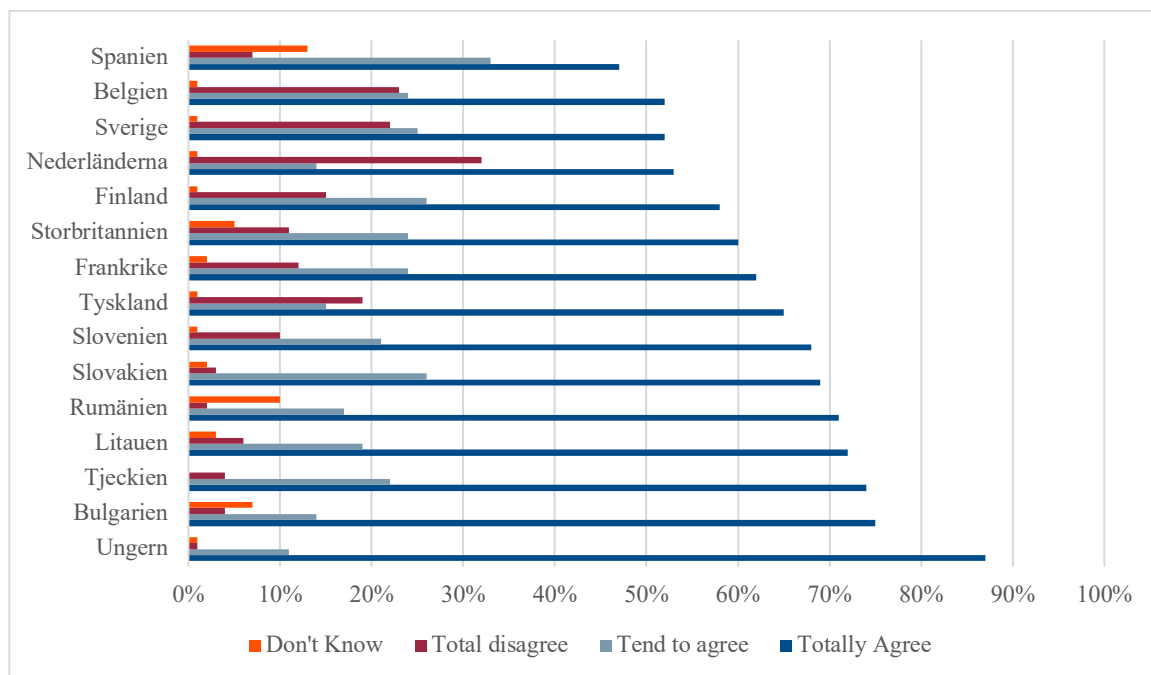


Diagram. 3 Allmän opinion i medlemsländer utan kärnkraft

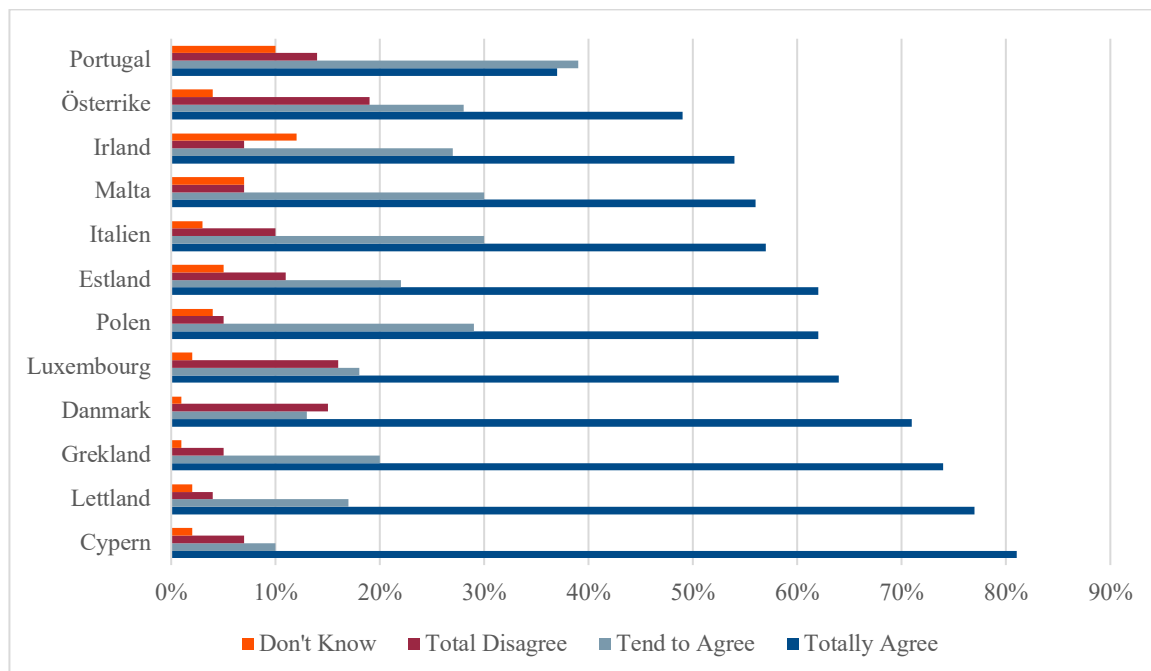


Diagram 2 & 3 är beskrivande diagram för de två värdena i den oberoende variabeln *kärnkraft* och hur de tillfrågade i dessa medlemsländer svarat på frågan ”Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste”. I båda diagrammen är ”Totally Disagree” och ”Tend to Disagree” sammanslaget till svaret ”Total Disagree” – detta är gjort för att det är så statistiken presenteras i EBS 297. De medlemsländer som syns längst ner i diagrammet har störst andel svarande som ser kärnavfallshantering som ett strikt nationellt ansvar. I diagram 2 är det bara i Spanien som färre än 50% svarat ”Totally Agree”, däremot har Spanien inte för den delen svarat varken ”Totally Disagree” eller ”Tend to Disagree” – endast i Nederländerna, Sverige och Belgien har över 20% av svarande valt ett ”Disagree” svar. Spridningen av svar är således låg i denna kategori medlemsländer med ett mediansvar på ”Totally Agree”.

I alla medlemsländer i diagram 3, förutom Portugal och Österrike, har över 50% svarat ”Totally Agree”. Inget medlemsland i diagram 3 har över 20% svarande för varken ”Totally Disagree” eller ”Tend to Disagree”, med Österrike närmast på 19%.

Diagram. 4 Allmän opinion i medlemsländer med kommunistiskt arv

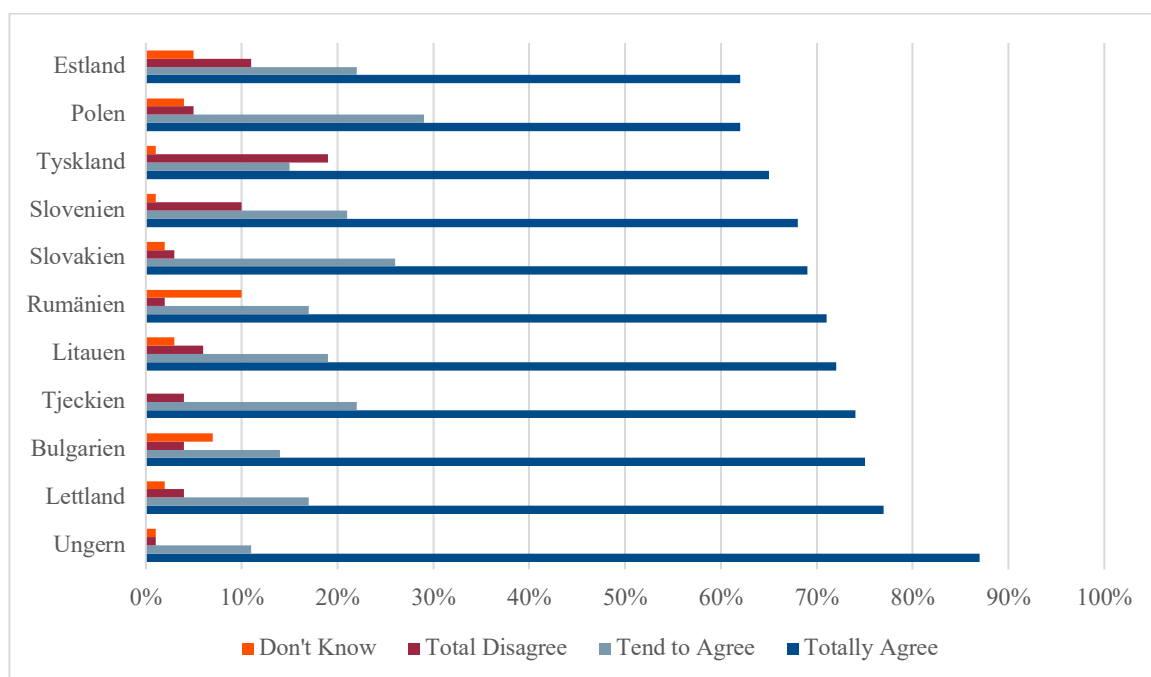
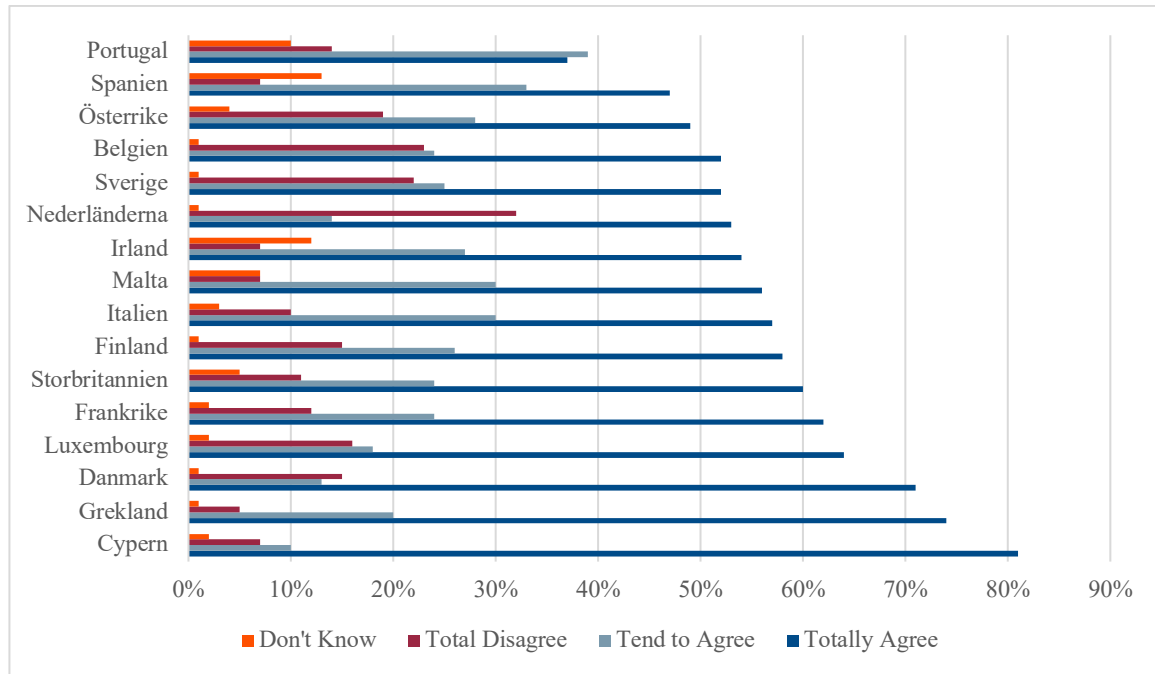


Diagram. 5 Allmän opinion i medlemsländer utan kommunistiskt arv



Diagrammen 4 & 5 är beskrivande för den oberoende variabeln *kommunism* och likt ovan diagram är svaren ”Totally Disagree” och ”Tend to Disagree” sammanslagna.

Medlemsländerna som syns längst ner i respektive diagram har störst allmän opinion för att kärnavfallshanteringen ska vara strikt nationell. I diagram 4 har alla medlemsländer svarat ”Totally Agree” med över 60%. I endast tre av medlemsländerna i diagram 4 har 10% eller mer av de svarande valt ett svar inom ”Total Disagree” och därmed ser att kärnavfallshanteringen skulle vara internationell.

Diagram 5 har en större spridning av svar än diagram 4 då svaren är mer utspridda, med svarsalternativet ”Totally Agree” under 50% i tre medlemsländer. Likaså har elva medlemsländer i diagram 4 över 10% av de svarande valt ett svar inom ”Total Disagree”.

## 4.6 Kritisk reflektion av metodvalet

Metoden korstabell är en simpel men bra metod för att undersöka huruvida det finns något samband mellan variabler, vilket denna studien ämnar att göra. Mer specifikt används en trivariat korstabell när fler än ett samband ämnas att undersökas, i fallet för denna studien två. Variablerna för studien innehåller också ett begränsat antal värden - två, två respektive fyra. Detta begränsade antal värden passar en korstabell väl och gör den lättöverskådlig. Variabler som exempelvis ålder som har mängder av värden hade i sin tur gjort tabellen oöverskådlig. På detta sätt är trivariat korstabell ett välfungerande metodval för studien.

Att korstabell som metod är en enkel sådan kan ses som en brist för studien, men att ett metodval och den efterföljande statistiska analysen är lättförståelig gör det i sin tur lättare att förklara och överblicka sambanden som undersöks. En annan brist är att en korstabell vanligtvis passar bäst för att undersöka sambandet mellan en beroende respektive en oberoende variabel. I detta fallet innehåller analysen ytterligare en oberoende variabel, vilket *kan* göra analysen krånglig att utläsa, men av resultatet att döma minskar inte överskådligheten av ytterligare en variabel.

Att metodvalet korstabell skulle vara tillsynes ”enkel” att utföra eller ”krånglig” med fler än två variabler att överblicka syns alltså inte i det faktiska resultatet och kan därmed bortses som någon faktisk brist.

Ett annat vanligt kvantitativt metodval är regressionsanalys, en analysmetod som ämnar att undersöka hur en variabel kan påverka en annan. Likt en korstabellsanalys kan en regressionsanalys vara både bivariat och multivariat. Vid en multivariat regressionsanalys används kontrollvariabler för att kontrollera huruvida det finns andra samband än de som hypotiseras, exempelvis variabler som kön, inkomst och välstånd. Kontrollvariablerna används för att kontrollera om den variabeln är den egentliga förklaringen till ett samband, men för denna studien, av den tidigare forskningen att döma, finns det inga kontrollvariabler att undersöka. Den tidigare forskningen, som refereras i kapitlen ovan, visar inte på att några klassiska kontrollvariabler som kön skulle kunna vara den ”faktiska” förklaringen för ett



samband i denna fråga. Att regressionsanalysen då innehåller kontrollvariabler är i sig ingen brist överhuvudtaget, men det är inte vad denna studien ämnar att undersöka och används därmed inte. Avsaknad av mer intressanta variabler i datasetet påverkar också metodvalet – i ett senare kapitel hypotiseras huruvida euroskepticism kan vara den verkliga sambandsförklaringen – men euroskepticism undersöks inte i EBS 297 och ingår inte i datasetet och kan således inte användas som kontrollvariabel (EU ODP, 2020).

Att regressionsanalysen som metod innehåller kontrollvariabler är i sig då ingen brist, men det är inte vad denna studien ämnar att undersöka och används därmed inte.

Varför en kvalitativ analys inte går att genomföra eller appliceras på denna studien är främst för att slutsatserna av studien ämnar att vara generella sådana, vilket en kvantitativ studie lämpar sig bäst för. Generella slutsatser är inte något som exempelvis en kvalitativ metod så som intervjumetod hade kunnat ge. Det är inte heller rimligt att intervjua människor i hela Europa för att utröna samma sak när studiens omfång och tidsbegränsning tas i beaktning.

## 5. Resultat

### 5.1 Korstabellens resultat

*Korstabell 1*

<b>”Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste”.</b>	<b>Allmän opinion i medlemsländer med kärnkraft</b>	<b>Allmän opinion i medlemsländer utan kärnkraft</b>	<b>Allmän opinion i forna kommunistiska medlemsländer</b>	<b>Allmän opinion i forna icke-kommunistiska medlemsländer</b>
<b>Totally Agree</b>	<b>8703 (67.7%)</b>	<b>5798 (63.4%)</b>	<b>7330 (74.5%)</b>	<b>7141 (59.0%)</b>
<b>Tend to Agree</b>	<b>2751 (21.4%)</b>	<b>2348 (25.8%)</b>	<b>2003 (20.4%)</b>	<b>3096 (25.6%)</b>
<b>Tend to Disagree</b>	<b>884 (6.9%)</b>	<b>670 (7.4%)</b>	<b>382 (3.9%)</b>	<b>1172 (9.7%)</b>
<b>Totally Disagree</b>	<b>512 (4.0%)</b>	<b>312 (3.4%)</b>	<b>121 (1.2%)</b>	<b>703 (5.8%)</b>
<b>Total</b>	<b>12850 (56%)</b>	<b>9098 (44%)</b>	<b>9836 (45%)</b>	<b>12112 (55%)</b>

Korstabell 1 är en trivariat korstabell som inkluderar alla variabler, variablernas respektive värden och svaren visas i både frekvens och procent av svarande inom variabelen, då variablerna innehåller olika stor mängd svarande för värdena inom variablerna, vilket ses i raden ”Total”. Det procentuella svaret i raden ”Total” är andelen inom variabeln, inte bland båda de oberoende variablerna.

För att ge en tydligare bild av potentiella skillnader mellan värdena i variablerna slås svaren ihop i en ny korstabell nedan, där svarsalternativen ”Totally Agree” och ”Tend to Agree” blir sammanslagna till ”Total Agree” och svarsalternativen ”Totally Disagree” och ”Tend to Disagree” slås ihop till ”Total Disagree”. Samma variabler och värden kvarstår som ovan korstabell.

Korstabell. 2

<b>”Each EU Member State should be fully responsible for the management of its own radioactive waste”.</b>	<b>Allmän opinion i medlemsländer med kärnkraft</b>	<b>Allmän opinion i medlemsländer utan kärnkraft</b>	<b>Allmän opinion i forna kommunistiska medlemsländer</b>	<b>Allmän opinion i forna icke-kommunistiska medlemsländer</b>
<b>Total Agree</b>	<b>11454 (89.1%)</b>	<b>8146 (89.2%)</b>	<b>9333 (94.9%)</b>	<b>10237 (84.6%)</b>
<b>Total Disagree</b>	<b>1396 (10.9%)</b>	<b>982 (10.8%)</b>	<b>503 (5.1%)</b>	<b>1875 (15.4%)</b>
<b>Total</b>	<b>12850 (56%)</b>	<b>9098 (44%)</b>	<b>9836 (45%)</b>	<b>12112 (55%)</b>

Tabell. 2

	<i>Kärnkraft</i>	<i>Kommunism</i>
Chi2-värde	0.000	0.000
Cramers V	0.055	0.194

Signifikansnivån för båda de oberoende variablerna *kärnkraft* och *kommunism*, var låg och hade ett Chi2-värde på 0.000. Risken att finna ett samband med så låg signifikansnivå som inte är ett faktiskt samband i verkligheten är mer eller mindre obefintlig och korstabellen är därmed inte ett resultat av någon statistisk anomali och tabellen ska inte förkastas av den anledningen. De faktiska sambandsmåten är i sin tur ett Cramers V på 0.055 för *kärnkraft* och 0.194 Cramers V för *kommunism*. Det finns alltså ett samband mellan de oberoende variablerna och den beroende variabeln.



## 6. Slutsatser

Med resultatet av korstabellsanalysen i hamn utrönas nedan huruvida de tidigare utmejslade hypoteserna bekräftats eller om de ska förkastas, alternativa förklaringar och slutsatser om europeisk integration.

### 6.1 H1

För den första hypotesen H1; *”Kärnkraft i ett medlemsland leder till ett större opinionsmässigt stöd för att göra kärnavfall till en EU- eller internationell kompetens”* visar korstabellen på att hypotesen kan förkastas. Bland de tillfrågade i medlemsländer med kärnkraft svarade 67,7% samt 21,4% ”Totally Agree” respektive ”Tend to Agree” och 6,9% och 4,0% ”Tend to Disagree” respektive ”Totally Disagree” – totalt ställde sig då 89,1 positivt till påståendet att kärnavfallshantering ska vara ett nationellt ansvarsområde, och 10,9% ställde sig negativt.

Detta är marginellt färre positivt svarande än samma andel bland motpolen medlemsländer utan kärnkraft, där 89,2% svarade ”Totally Agree” eller ”Tend to Agree” och därmed 10,8% svarade Tend to Disagree” respektive ”Totally Disagree”. Stödet för att hanteringen ska vara strikt nationell är således mindre i länder med kärnkraft, vilket kan tolkas som att stödet är större för att göra ansvaret och kompetensen delad med EU, men med 0,1% i skillnad bland de svarande är marginalen alldeles för liten för att anse att hypotesen bekräftas.

### 6.2 H2

Likväl för hypotesen H2; *” Ingen kärnkraft i ett medlemsland gör att befolkningen vill att det ska vara en nationell kompetens”* visar korstabellens resultat på att hypotesen H2 kan förkastas, vilket också syns i ovan resonemang om hypotesen H1. I medlemsländer utan

kärnkraft är alltså stödet högre för påståendet att kärnavfallshantering ska vara ett strikt nationellt ansvar, vilket stödjer hypotesen men med 0.1% i marginal är det svårt att se några större bevis för hypotesen.

Överlag verkar då inte den effekt som kärnkraft har på den allmänna opinionen på andra kärnkraftsrelaterade områden (Kovacs & Gordelier, 2009) och den större kärnavfallsproduktion och kostnad som kärnkraftverk i ett medlemsland leder till (Codée & Verhoef, 2008) synas här och både *H1* och *H2* förkastas.

### 6.3 "Tend to..."

Däremot ser man att de är en större andel av de svarande bland medlemsländer utan kärnkraft som är "osäkra" – denna gruppen har fler som svarat "Tend to...", med 33,2% jämfört med medlemsländer med kärnkraft där 27,9% svarat "Tend to...". Den allmänna opinionen i medlemsländer utan kärnkraft är alltså inte lika övertygad över hur hanteringen ska se ut.

Korstabellen visar att kärnkraft inte spelar någon större roll för den allmänna opinionen på kärnavfallshantering i medlemsländerna. Där det finns en tydlig skillnad är i övertygelsen, där kärnkraft i medlemslandet verkar leda till en mer bestämd åsikt hos allmänheten för huruvida hanteringen ska vara nationell eller inte, medan allmänheten i medlemsländer utan kärnkraft uppvisar en viss osäkerhet i sitt svar. Ett teoretiskt svar på hur detta kan komma sig är att debatten kring kärnkraft och kärnkraftsrelaterade områden så som kärnavfall i ett medlemsland med kärnkraft oftare är uppe på agendan, både politiskt och medialt. Befolkningen i dessa länder har då haft mer tid och utrymme på sig för att formulera en egen åsikt och bildat opinion och är därmed säkrare i sitt svar på hur hanteringen ska gå till.

## 6.4 H3

För den tredje och sista hypotesen, *H3*: "Befolkningen i forna kommunistiska medlemsländer vill dela på kompetensen och kostnaden för kärnavfall" visar resultatet av korstabellen på att 94,9% av de tillfrågade i forna kommunistiska medlemsländer ställer sig positivt till påståendet om att kärnavfallshantering ska vara ett nationellt ansvarsområde, och 5,1% ställer sig då negativt. Svaren bland medlemsländerna som inte har det kommunistiska arvet ställer sig 84,6% positivt till påståendet, respektive 15,4% ställer sig negativt.

Här är skillnaden mellan de med kommunistiskt arv och de utan väldigt tydligt – forna kommunistiska medlemsländer uppvisar ett mycket starkt stöd för att hanteringen ska vara nationell, både överlag men också i jämförelse med sin icke-kommunistiska motpol.

Även här finns det skillnader i hur "säker" de svarande är i sina svar. För opinionen i de forna kommunistiska medlemsländer är det 24,3% som valt ett "Tend to..." alternativ, och 35,3% för de medlemsländer som saknar det arvet. Den allmänna opinionen i forna kommunistiska länder är därmed inte bara nästan enhälligt för att ha kärnavfallshanteringen nationell, men de är också väldigt säkra på sin sak.

Den faktiska hypotesen bekräftas dock inte – forna kommunistiska medlemsländer vill inte göra hanteringen till en EU- eller internationell kompetens och dela på ansvaret samt kostnaden – hypotesen *H3* kan förkastas. Däremot behöver inte det demokratiska underskott som ligger till grund för hypotesen ta sig i uttryck genom misstro mot en nationell kärnavfallshantering, utan likväl som misstro mot all form av statlig intervention på området, vilket skulle göra EU- eller det internationella alternativet lika icke-eftersträvansvärt. Bara för att befolkningen i ett medlemsland saknar förtroende för de nationella institutionerna på ett sakområde som kärnavfall betyder inte det att andra alternativ så som EU är att föredra enligt befolkningen. Det vill säga, den forskningsgrund hypotesen är grundad i behöver inte i sig

vara fel, utan det demokratiska underskottet i medlemsländer med kommunistiskt arv visar sig inte på detta sättet för nationell opinion på kärnavfallshantering.

## 6.5 NIMCY

Teorin NIMCY – Not in My Country - grundad i den tidigare forskningen på det lokala opinionsfenomenet NIMBY – Not in My Backyard – går inte att hitta fog för någonstans i analysen. I den beskrivande statistiken för variablerna är den sammanslagna opinionen bland alla medlemsländer 63.7% ”Totally Agree” respektive 21.8% ”Tend to Agree”, det vill säga en bred majoritet av EU-medborgare vill att kärnavfallshandlingen ska ske inom de nationella gränserna. Inget enskilt land i den beskrivande statistiken uppvisar heller en majoritet av svarande för de sammanslagna alternativen ”Totally Disagree” och ”Tend to Disagree”.

Resultatet av korstabellen, där den allmänna opinionen i medlemsländer med kärnkraft inte heller uppvisar ett intresse av att göra kärnavfallshandlingen en delad kompetens jämfört med den allmänna opinionen i medlemsländer utan, leder till att NIMCY-teorin kan förkastas då NIMBY-teorin och det som skapar NIMBY-attityder på ett lokalt plan inte verkar gå att applicera på en nationell nivå.

## 6.6 Alternativa förklaringar

Med förkastandet av alla tre hypoteserna uppkommer frågan vad för andra faktorer som kan förklara skillnader i nationell opinion. Exempelvis andra variabler så som ekonomisk utveckling eller euroskepticism kan vara förklaringarna till varför de nationella opinionerna ser ut som de gör. Men då dessa hypoteser inte utmejslats av den tidigare forskningen som grund har de inte testats i denna studien, men ett mer gediget ”tidigare forsknings”-kapitel, med mer refererad forskning på området, skulle möjligtvis lett till att dessa hypoteser upptäckts. Likväl kan resultatet av denna studien i sin tur leda till att en framtida studie testar just de hypoteserna.



## 6.7 Europeisk Integration

Vad denna allmänna opinionen betyder för europeisk integration är tydlig – både den tidigare forskningen, kommissionen, anti-kärnkrafts förespråkare och kärnkraftsvurmare lägger stor vikt vid allmänhetens åsikter och inkludering rörande kärnavfallshantering (Sanders & Sanders, 2016, Kasperski, 2019). Inte bara är den beskrivande statistiken för alla svaren i unionen på frågan nästan enhälliga i att kärnavfallshantering ska vara nationell, med 85,5% av de svarande valt ”Totally Agree” eller ”Tend to Agree”, men även bland den typen av medlemsland som mejslats fram i hypoteserna är stödet för en strikt nationell hantering stor.

Med kommissionens egna fokus på allmänhetens deltagande i beslutsfattandeprocessen för kärnavfallshantering (Sanders & Sanders, 2016) så sätter detta låga stöd inom den allmänna opinionen käppar i hjulen för att göra hanteringen till en delad EU-kompetens eller möjliggörande av byggen av ”multi-nationella kärnavfallsanläggningar” inom unionen. Det finns inte heller utifrån dessa testade hypoteser, en ”typ” av land att vända sig till för att fördjupa den europeiska integrationen för kärnavfallshantering sett till till den allmänna opinionen.

## 7. Avslutande diskussion

Slutsatserna av studien är således att hypoteserna förkastas, och att teorin NIMCY inte går att upptäcka i statistiken. Detta sker inte på grund av hög signifikansnivå, vilken var  $\chi^2$  0.000, utan för att korstabellen inte finner stöd för någon av hypoteserna.

Det teoretiserade intresset av kostnadsdelning, grundat i mängden kärnavfall producerat i medlemsländer med respektive utan kärnkraft (Codée & Verhoef, 2008) och den påverkan kärnkraft i medlemsland har på allmän opinion på andra kärnkraftsrelaterade områden (Kovacs & Gordelier, 2009) syns inte resultatet. Studien kommer fram till att om ett medlemsland har kärnkraft inte påverkar den allmänna opinionen på huruvida kärnavfallshanteringen ska vara nationell eller internationell, men kärnkraft i medlemslandet gör de svarande säkrare på sin sak, troligtvis för att media och politiker i dessa länder oftare har kärnkraft och/eller kärnavfall på agendan.

På området kommunistiskt arv kommer studien fram till att det kommunistiska arvet har en mycket stor påverkan på den allmänna opinionen, men inte på det som hypotiserades. Den forskning som uppvisat att det kommunistiska arvet i öst-Europa lett till ett demokratiskt underskott där allmänheten hålls utanför beslutsfattandeprocessen i kärnavfalls-frågan vilket i sin tur minskat det allmänna förtroendet för dessa (Kasperski, 2019) syns inte på den allmänna opinionen i dessa medlemsländer för huruvida ansvaret ska vara strikt nationellt eller ej. Tvärtom visar den allmänna opinionen i forna kommunistiska medlemsländer att stödet för en strikt nationell kärnavfallshantering är större i öst än i väst.

Av resultatet och förkastandet av hypoteserna har några exempel på alternativa förklaringar utrönats, förklaringar som inte har en grund i kapitlet tidigare forskning i denna uppsatsen. Exempelvis hade en variabel med euroskepticism förklarat varför medlemsländer med kommunistiskt arv saknar förtroende för nationella insitutioner för kärnavfallshantering, men samtidigt förkastar andra alternativ så som EU eller internationella sådana i högre grad än medlemsländer utan kommunistiskt arv. Dessa förklaringar hade gått att testa genom en

regressionsanalys och i den analysen fungerat som kontrollvariabler. På detta sätt fungerar denna studien som en typ av språngbräda för framtida studier.

Framtida studier på området hade också tjänats väl av data som ligger närmare i tiden och efter viktiga händelser; exempelvis lagstiftning i form av *Directive 2011/70/ EURATOM* eller kärnkraftsolyckor som Fukushima som haft påverkan på närbesläktade sakområden som kärnkraft. En EUROBAROMETER undersökning likt den denna studien använder sig av utförd 2020 hade därmed varit att föredra i framtida studier, men det är då upp till Kommissionen att genomföra en sådan undersökning. Framtida EUROBAROMETER undersökningar och studier baserade på dessa hade också förbättrats av mer specificerade svarsalternativ på frågorna i undersökningen, likt EBS 165 som uttryckligen frågar om kärnavfallshanteringen ska vara nationell eller delad EU-kompetens, inte om den ska vara nationell eller ej.

Sammanfattningsvis har studien gett ett generellt svar på hur opinionen såg ut 2008, men främst undersökt och besvarat frågan *”kan kärnkraftverk i ett medlemsland och kommunistiskt arv i ett medlemsland vara drivande faktorer bakom skillnader i den allmänna opinionen för huruvida kärnavfallshantering ska vara en strikt nationell kompetens eller en EU/internationell kompetens mellan medlemsländer?”*, där analysen i sin tur visar på att kärnkraft i ett medlemsland har en liten till ingen påverkanskraft på den allmänna opinionen, medan det kommunistiska arvet i medlemsländer leder till ett bredare allmänt stöd för att ha kärnavfallshanteringen strikt nationell

Studien har skapat en grund att stå på i forskningen av vilka faktorer som är drivande i bildandet av nationell opinion rörande kärnavfallshantering, men av ovan diskussion är det tydligt att det finns fler faktorer att undersöka.

## Referenslista

Angus, S. B. (1992). Radioactive Waste and Euratom: Towards a More Effective Regime of Regulation. *Hastings Int'l & Comp. L. Rev.* , 16 , 343.

Darst, R., & Dawson, J. I. (2008). "Baptists and bootleggers, once removed": The politics of radioactive waste internalization in the European Union. *Global Environmental Politics* , 8 (2), 17-38.

EU Open Data Portal EU ODP. (2020). *Attitudes towards radioactive waste 297*. Hämtad 3 november 2020 från <https://data.europa.eu/euodp/en/home>

Hans D.K. Codée, Ewoud V. Verhoef. Birds of a Feather... Developments towards shared, regional geological disposal in the EU?. 2008

Janssens, A., Mundigl, S., Hilden, W., & Bruno, G. (2008). The system of radiation protection, a framework for radioactive waste management. *ALARA in radioactive waste management* , 9-11.

Kasperski, T. (2019). Radioactive Waste Challenge for European Integration and Enlargement: Soviet Nuclear Legacy in Central and Eastern Europe After 1989. *EuropeNowJournal*

Kovacs, P., & Gordelier, S. (2009). Nuclear power and the public. *NEA News*, 27(1), 4-7.

Kraft, M. E., & Clary, B. B. (1991). Citizen participation and the NIMBY syndrome: Public response to radioactive waste disposal. *Western political quarterly*, 44(2), 299-328.

Krütli, P., Stauffacher, M., Flüeler, T., & Scholz, R. W. (2010). Functional-dynamic public participation in technological decision-making: site selection processes of nuclear waste repositories. *Journal of Risk Research*, 13(7), 861-875.

Latré, E., Perko, T., & Thijssen, P. (2017). Public opinion change after the Fukushima nuclear accident: the role of national context revisited. *Energy Policy*, 104, 124-133.

Pampel, F. C. (2011). Support for nuclear energy in the context of climate change: Evidence from the European Union. *Organization & Environment*, 24(3), 249-268.

Ramana, M. V. (2011). Nuclear power and the public. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 67(4), 43-51.

Sanders, M. C., & Sanders, C. E. (2016). A world's dilemma ‘upon which the sun never sets’—The nuclear waste management strategy (part I): Western European Nation States and the United States of America. *Progress in Nuclear Energy*, 90, 69-97.

Sjöberg, L. (2009). Precautionary attitudes and the acceptance of a local nuclear waste repository. *Safety Science*, 47(4), 542-546.

Sjöberg, L., & Drottz-Sjöberg, B. M. (2009). Public risk perception of nuclear waste. *International Journal of Risk Assessment and Management*, 11 (3-4), 248-280.

U.S Department of Energy (2020), Long-term management of high-level radioactive waste (HLW) and spent nuclear fuel (SNF). Hämtad 2020-12-29 från;  
<https://www.energy.gov/gc/long-term-management-high-level-radioactive-waste-hlw-and-spent-nuclear-fuel-snf>

Wang, Jaesun & Kim, Seoyong. (2018). Comparative Analysis of Public Attitudes toward Nuclear Power Energy across 27 European Countries by Applying the Multilevel Model. Sustainability. 10. 1518. 10.3390/su10051518.

