

Holdninger til kjernekraft

Sander Bråthen

Avhandlingen er skrevet ved Universitetet i Sørøst Norge

Mai 2021

Forord:

Endelig har jeg fullført masteroppgaven min og syntes resultatet er godt. De siste månedene har det vært veldig spennende og krevende. Avhandlingen har vært veldig kompleks og samtidig interessant. For det er nettopp det som også har gjort at jeg har funnet motivasjonen til å skrive avhandlingen.

Holdninger er noe som er en så viktig del av hverdagen til enhver på hele kloden. Gjennom hverdagen har det blitt en så autonom ting, at de fleste ikke tenker over alle holdningene man har til ting, for det er nettopp det de er der for. Å gjøre avgjørelser lettere. Men, noe alle har godt av i ny og ne, er å se på noe man kanskje har bestemt seg for tidligere og forsøke å sette det i et nytt lys. Kanskje man burde revurdere enkelte av holdningene sine for noe man er fast bestemt på. Muligens kan ny informasjon eller andre perspektiver man tidligere ikke har tenkt på, introdusere deg for en helt ny verden. Målet til hver enkelt burde å lære seg å se en sak fra flere sider og kunne dra konklusjoner ut ifra et mer bredt syn, enn å forsøke å se gjennom et nåløy.

Jeg vil gjerne si tusen takk til alle respondentene som deltok i undersøkelsen min og gjorde denne studien mulig. Tusen takk for meg, og jeg håper dette blir en god avhandling å lese.

Sammendrag:

Målet til studien er å forklare holdninger til kjernekraft, og variablene som er involvert for å få dannet en holdning. Avhandlingen tar utgangspunkt i forskning innenfor spesielt holdninger og kjernekraft, men vil også ta for seg forskning om klimaendringer. Ut ifra dette blir det laget en modell som skal forsøke å forklare dannelsen av holdninger til kjernekraft. Utvalget for undersøkelsen består av 18-årige og over, hvor de er bosatt i enten Viken eller Oslo.

Ved å benytte kvantitativ metode for å besvare problemstillingen gjennom en digital spørreundersøkelse med Likert skala, deltok 154 respondenter i undersøkelsen. Snowball-sampling er metoden som ble brukt for datainnsamling. Modellen som undersøkelsen er bygd fra, er basert på TRA-modellen til Martin Fishbein og Icek Ajzen. For å analysere dataen som ble samlet inn, ble SPSS brukt som hovedverktøy for å gjennomgå en rekke frekvensanalyser, faktoranalyser, teste for ulike forutsetninger for regresjonsanalyse og regresjonsanalyser.

Noen av resultatene fra studien viser blant annet at majoriteten hadde en positiv eller nøytral holdning til kjernekraft, og hvordan denne holdningen blir dannet. Gjennom analysen fikk man se at det var enighet i at Norge har en god energiproduksjon, mens det ikke var like stor enighet i den globale energiproduksjonen. Her kom det da også fram at kjernekraft er bra for energiproduksjonen. Resultatene viser hvor kunnskap og erfaring angående kjernekraft kommer fra, hvor folk flest får det fra sosiale medier eller av å lese forskning. Det får fram hvordan folk føler at kjernekraft har et dårlig rykte. Tilfredsheten respondentene har angående kjernekraft kommer også fram, hvor de fleste sier seg enig i at det er greit og en stor andel også forholder seg nøytrale til emnet. Meninger om kjernekraft viser hva folk virkelig syntes om det som både assosieres med kjernekraft og om de føler det er sikkert eller ikke. Det er nemlig dette som til slutt er med på å forklare holdninger angående kjernekraft, og hvordan de blir dannet. Noe denne studien har fått til å forklare til en viss grad.

Innhold

Forord:.....	2
Sammendrag:	3
Kapittel 1 Introduksjon.....	6
1.1 Innledning	6
1.2 Relevant forskning	6
1.3 Forskningsspørsmål.....	7
1.4 Avhandlingens struktur	7
Kapittel 2 Teori om holdninger	8
2.1 Begrepet holdninger.....	8
2.1.1 Forskning på holdninger.....	9
2.2 Kjemekraft.....	13
2.2.1 Begrepet kjemekraft.....	13
2.2.2 Forskning på kjemekraft.....	16
2.3 Klimaendringer.....	20
2.3.1 Begrepet Klimaendringer.....	20
2.3.2 Forskning på klimaendringer.....	22
2.4 Oppsummering av teori.....	24
Kapittel 3 Forskningsmodell.....	25
3.1 Forskningsmodell	25
Kapittel 4 Metode	28
4.1 Forskningsprosess.....	29
4.2 Ide.....	29
4.3 Problemstilling.....	30
4.4 Strategi og design.....	30
4.4.1 Forskningsdesign	31
4.4.2 Spørreundersøkelse og Kausalitet.....	33
4.4.2.1 Isolering	33
4.4.2.2 Samvariasjon	33
4.4.2.3 Temporaritet.....	34
4.5 Datainnsamling	34
Kapittel 5 Dataanalyse og rapportering.....	42
5.1 Statistisk analyse & variabler.....	42
5.1.1 Frekvensanalyse.....	42
5.1.2 Eventuelle styrker/svakheter ved studien.....	42
5.2 Lineær regresjonsanalyse	42

5.2.1 Forutsetninger for lineær regresjonsanalyse	43
5.2.2 Normalfordelte residualer	43
5.2.3 Fravær av heteroskedastisitet.....	43
5.2.4 Fravær av autokorrelasjon.....	44
5.2.5 Fravær av multikollinearitet.....	44
5.2.6 Linearitet i parameterne.....	44
5.2.7 Fravær av «uteliggere».....	44
5.2.8 Intern validitet.....	45
5.2.9 Reliabilitet	46
5.2.10 Ekstern validitet.....	47
5.2.11 Computedede variabler.....	48
Kapittel 6 Holdninger angående kjernekraft.....	50
6.1 Kvantitative resultater.....	50
6.2 Lineære regresjonsanalyser.....	54
6.2.1 Kunnskap og erfaringer med kjernekraft.....	55
6.2.2 Tilfredshet med kjernekraft	56
6.2.3 Kjernekrafts omdømme.....	56
6.2.4 Meninger om kjernekraft.....	57
6.2.5 Holdninger til kjernekraft.....	57
Kapittel 7 Diskusjon.....	58
7.1 Holdninger angående kjernekraft.....	58
7.2 Funnene i undersøkelsen.....	59
7.3 Sammenhenger mellom Modell X og TRA-modellen.....	61
7.4 Videre forskning	61
Kapittel 8 Konklusjon.....	62
Kapittel 9 Vedlegg.....	65
Vedlegg 1 Frekvensanalyse	65
Vedlegg 2 Scatterplot	66
Vedlegg 3 Normalfordeling	70
Vedlegg 4 Durbin-Watson og Varians.....	74
Vedlegg 5 Pearson.....	76
Vedlegg 6 Cook's D.....	80
Vedlegg 7 Chronbach's alpha	82
Vedlegg 8 KMO Bartlett's test og Faktoranalyse (EFA).....	88
Kilder:.....	92

Kapittel 1 Introduksjon

1.1 Innledning

Det blir skrevet veldig mye om en bærekraftig framtid og klimaendringer i dagens samfunn. Denne debatten foregår på en global skala. Dette har ført til innovasjon og en skjerpet sans av hvordan man kan gjøre ting bedre for framtiden. Noe som har blitt satt sterkt under lupen, er hvordan verden produserer energi. Holdningene til kjernekraft er derfor noe som er viktig å se på. Mesteparten av oppmerksomheten i media går til de fornybare løsningene, som vann, vind og solceller. Disse tre løsningene har vokst i en voldsom grad de siste årene.

Derfor, er det også ikke bare innovasjon innenfor de tre tidligere nevnte områdene, men forskere som forsøker å finne revolusjonerende nye metoder å produsere energi på. Både ved å optimalisere eldre metoder og oppdatere de til dagens standarder. Denne utviklingen har gitt et samfunn som har blitt mer energi-effektive i den vestlige verden, men på samme tid har også energibruken gått vesentlig opp og er spådd til å øke i lang tid framover. Dette grunnet at løsningen på klimaendringer for mange områder er å elektrifisere. I gjengjeld vil dette skape ett enda sterkere behov for produksjonen av elektrisitet, en form for energi.

Nettopp dette er årsaken til at sol, vind og vann blir skrevet og omtalt så mye i dagens samfunn, fordi dette er bærekraftige løsninger. Men, er de sterke nok til å kunne bære lasset alene for å raskere transformere verden til et mer bærekraftig samfunn, eller vil det trenge hjelp fra andre produksjonsmetoder for å lettere kunne forvandle dagens energisystemer?

Noe som skrives om veldig lite i media er kjernekraft. Når det først nevnes er det som oftest i en negativ sammenheng, selv om dette i teorien skal være en veldig effektiv og forholdsvis ren metode å produsere elektrisitet på. Årsaken til at det som oftest er assosiert med noe negativt kan være et resultat av mange ulike faktorer. Derfor, vil jeg gjerne se nærmere på hva som er med på at folk danner sine holdninger til kjernekraft og hvordan dette kan analyseres.

1.2 Relevant forskning

Det er veldig mye forskning innenfor området holdninger og kjernekraft. Forskningen som da eksisterer er dessverre separat, og det er ikke veldig mye som har kjernekraft og holdninger bundet sammen. Derimot, er det mye forskning innenfor hvert enkelt område, så det er mye kunnskap å hente. Litteratur og forskning innenfor området forklares ytterligere i delkapittel 2.1.1 Forsking på holdninger.

1.3 Forskningsspørsmål

Denne avhandlingen vil forsøke å få en bedre forståelse av hvordan holdninger blir dannet til kjernekraft. Håpet er at det vil bli oppdaget en dypere relasjon mellom de to og finne ut hvilke faktorer som påvirker de. For å kunne lettere forstå bredden og dybden av emnet er det viktig å gå grundig til verks på faktorene som er årsaken til at verden nå leter etter de beste og mest effektive måtene å produsere energi på. Nemlig klimaendringer. Teorien bak klimaendringer er derfor viktig å forklare til en viss grad, for deretter å gå i dybden på holdninger og kjernekraft. Derfor, er forskningsspørsmålet til denne avhandlingen: **«Hvilke variabler er med på å forme holdninger»?**

1.4 Avhandlingens struktur

Avhandlingen vil bestå av totalt 8 kapitler. Første kapittel vil ta for seg introduksjonen av tema og formålet til denne avhandlingen. Deretter, vil kapittel to forklare om teorien som ligger bak. Det tredje kapitlet skal fortelle om forskningsmodellen og hva den er satt sammen av. Etterfulgt av kapittel fire som vil handle om metodene jeg bruker i forskningsprosessen. Kapittel fem vil vise noe dataanalyse og validering av data. Kapittel seks vil gå gjennom regresjonsanalyse og forklare hvordan modellen henger sammen. Kapittel syv vil gå mer i dybden på modellen og forklare ytterligere resultatene i studien gjennom diskusjon og forslag til videre forskning. Til slutt, vil kapittel åtte være konklusjonen på studien.

Kapittel 2 Teori om holdninger

Masteravhandlingen er bygget videre på forprosjektet jeg har skrevet, og derfor vil mye av teori-delen inneholde mye av det som ble skrevet i forprosjektet.

2.1 Begrepet holdninger

Holdning til noe er en eksisterende erfaring, som motiverer og får noen til å oppføre seg på et spesielt vis mot noe, med et forutsigbart utfall (Smith, M.B. Bruner, J.S. & White, R.W., 1956). Gjennom hverdagen din blir du eksponert for ulike faktorer som påvirker holdningene dine gjennom personlig kommunikasjon, internett eller medier. Alt av dataene som blir samlet angående holdninger på grunn av tiden vi lever i hvor det er så enkelt å lagre og spore informasjon. Dette blir brukt til å påvirke hverdagen til hver enkelt. Enten det blir gjennom hvordan studier viser hvordan noe skal markedsføres eller politikk skal bli utført

Grunnen til at dette tas opp er fordi holdning er noe som står bak veldig mange av valgene en person gjør hver dag og er årsaken til hvorfor et utfall velges overfor et annet. Hvordan har det seg da at holdninger hele tiden forandres og utvikles til noe nytt for hver dag som går? Er dette noe som kan påvirkes og hva godt er det holdninger overfor noe egentlig gjør? For å få litt innsikt i dette er det viktig å se på hva en holdning er.

En holdning er noe som kan defineres gjennom å representere en grundig evaluasjon i forhold til en tankegjensstand. En tankegjensstand består da av hvordan tankegangen angående et objekt oppfattes. Det kan være noe en person diskriminerer eller holder i tankene. For eksempel alt fra hvordan pizza man liker, til hvordan man føler det angående kjernekraft (Bohner & Wanke, 2002).

En holdning kan da inneholde enten affektive, konative eller kognitive svar (Pratkanis, R.A., Breckler, J.S. & Greenwald, G.A., 2014). Dette kan vises med et eksempel hvor noen kanskje tror at bensin eller dieslbiler er med på å forurense miljøet, som da er en kognitiv tanke. Hvor den personen da kanskje benytter seg av offentlig transport eller har tatt i bruk en elbil i stedet, dette er det konative ut ifra holdningen. Mens denne personen gjør disse tingene kan han/hun da bli lei seg eller sint fordi andre ikke deler den samme holdningen, som da går på den affektive delen. Selv om dette er tre ulike faktorer, er det ikke alltid at disse kan skilles fra hverandre, men at henger sammen, utfyller hverandre og er da ikke mulig å separere (Pratkanis, R.A., et al., 2014).

2.1.1 Forskning på holdninger

Det er gjort mye forskning på holdninger og de ulike aspektene ved det, og det er mange forskjellige tilnærminger til hvordan holdninger defineres. Forskningen innenfor dette området har stort sett holdt seg innenfor sosial psykologi hvor mye av fokuset på denne type forskning kom litt inn i 1900-tallet. Noe grunnet Gordon Allport som i sin tid var en anerkjent forsker innenfor holdningsforskning. Han mente «the concept of attitude is probably the most distinctive and indispensable concept in contemporary American social psychology.»

Perspektivet som G. Allport hadde ble delt av flere eksperter verden over innenfor sosiologi og psykologer, et eksempel er McGuire (1986).

Noe som var revolusjonerende innenfor holdningsforskning var Thurstone og Likert sitt arbeid som ga folk muligheten til å kunne måle holdninger på et kvantitativt nivå med «Equal Appearing Interval Method» og Likert skalaen. Utviklingen av disse modellene var noe som tilrettela for mye ny forskning innenfor området. Likert skalaen får respondenten til å måtte gi uttrykk for hva de mener angående en påstand som er vist foran dem. Ved å benytte seg av Likert skalaen er det mulig å kvantifisere data og gjøre det mye lettere å analysere folks meninger til påstanden de blir spurt om (Likert, 1932).

Equal Appearing Interval Method går ut på et unidimensjonalt konsept som bruker en rekke uttalelser, som er laget for å variere i hvordan de uttrykker seg angående det temaet det er snakk om, enten det er positivt eller negativt (Petty, R.E. & Cacioppo, J.T. 1986).

Likert skalaen går ut på en fem eller syv poeng skala som skal la deltakeren i undersøkelsen få vise hvor mye de er enig eller uenig med påstanden som er stilt. Denne metoden er ofte brukt i spørreundersøkelser.

Noen av årsakene til at forskningen skjøt mere fart fra 1930 og utover er at da startet forskerne å se nærmere på den sosiale psykologiske delen, og grunnen til at dette ble sett nærmere på var urolighetene som skjedde rundt omkring i verden. Første verdenskrig hadde tatt sted ikke lenge før, og konsekvensene av denne krigen varte i lang tid etter den var ferdig og påvirket samfunnet i stor grad.

Forskere var nysgjerrige på hva som førte til at enkelte utviklet autoritære holdninger, og gjennom deres arbeid utviklet de F-skalaen, hvor F sto for fascisme. F skalaen går ut på en personlighetstest som skal finne ut hvilke personlighetstrekk som gjør opp deg som en person i løpet av 30 spørsmål som til slutt skal gi deg en «F-score». Denne «F-scoren» skal måle hvor mottakelig du er for fascisme og hvordan psyken din er. Noe av arbeidet deres gikk også

grundig til verks i antisemittisme holdninger og hvorfor det ble utviklet fordommer mot de fleste etniske minoritetsgrupper (Adorno, T. Frenkel-Brenswik, E. Levinsjon, D.J. Sanford, R.N, 1950).

Holdningsendring startet å bli undersøkt alene hvor de etter hvert raskt innså at de måtte gjennomgå en rekke ulike variabler og bestemme hvilke av de som best kunne forklare holdningsendring. Noe av det viktigste som ble gjort av disse forskerne var at de viste faktorer som karakteristikkene av budskapet, mottaker av budskapet og hvordan den overtalende beskjeden i selve budskapet skulle kunne endre holdninger. Arbeidet deres skulle vise seg å være bidragsyttende til å kunne identifisere når overtalelse skulle skje, gjennom analyse av budskapet (Hovland, C.I. Janis, I.L Kelley, H.H., 1953).

En annen forsker som het Leon Festinger med sine kolleger utviklet kognitiv dissonans teori. Den teorien går ut en ubalanse blant meninger, noen sine holdninger som er støttet opp av enkelte meninger. Videre går teorien ut på at dersom man har inkonsistente meninger så er det mulig at negative følelser kan bli skapt som man selv har lyst til å bli kvitt. Derfor, foreslår denne teorien at dersom man har to holdninger som motstrider hverandre, vil man som oftest endre en av disse holdningene for å kunne oppnå en viss harmoni (Festinger, 1957).

Noen forskere lurte på hvorfor mennesker holder seg til holdninger, og dette førte til forskning på holdningsfunksjoner. To ulike forskergrupper så nærmere på dette og hvordan holdningsfunksjoner hjalp mot psykologiske behov (Smith, M.B., et al., 1956) (Katz, 1960).

Det de kom fram til var at holdninger er viktig for hvordan man funksjonerer i hverdagen og hvordan man tar avgjørelser. Som oftest brukes holdninger til å spare energi og tid på å ta enkelte avgjørelser, for at resultatene av disse avgjørelsene skal være enklere og lettere å utføre. Gjennom dette kan holdninger da også vise hvordan verdier en person innehar, lettere å identifisere seg med noen andre som deler de samme holdningene som deg selv og det bidrar til å være en form for brannmur mot dårlig kritikk.

Etter at dette grunnlaget var dannet, skulle det ta litt tid før neste bølge med holdningsforskning skulle finne sted hvor det først skjøyt litt mer fart rett før 1980-tallet. I løpet av denne nye perioden utover 80-tallet ble det introdusert to nye sentrale modeller for overtalelse. Den ene var «Elaboration likelihood model» (Petty, R.E. Cacioppo, J.T. Goldman, R., 1981) (Petty, R.E. & Cacioppo, J.T., 1986) og den andre modellen var «Heuristic Systematic model» (Chaiken, 1980) (Chaiken, S. Liberman, A. Eagly, A.H., 1989).

Begge disse modellene går ut på at begge foreslår to ulike veier til overtalelse. ELM modellen går mest ut på en sentral og perifer metode. De ulike metodene kan forklares ved at den sentrale metoden er en grundig gjennomgang av innholdet som skal kunne overtale deg til å endre holdning, og er en litt større tankeprosess. Mens perifer metoden går litt mer ut på følelser og hva tanker som du får av et budskap, ikke like mye tankeprosess som den sentrale metoden, men en del mer på emosjoner.

Hvor HSM modellen sine ulike veier da kan deles inn i en systematisk rute og den andre inneholder «heuristic» prosessering. Den systematiske ruten går mest ut på at individer skal foreta seg en nøyaktig og ordentlig vurdering av innholdet i budskapet av en potensiell overtalelse. Mens den heuristiske metoden er hvordan du best lagrer eller oppnår en viss kunnskap om noe.

Selv om ELM og HSM virker veldig like er det noen viktige faktorer som skiller disse modellene fra hverandre. I en HSM modell er det foreslått at både heuristisk- og systematisk prosessering kan skje samtidig og oppnå et visst nivå av samhandling, mens i en ELM-modell er det mer tro på at det er et slags kompromiss mellom perifer- og sentrale metoden.

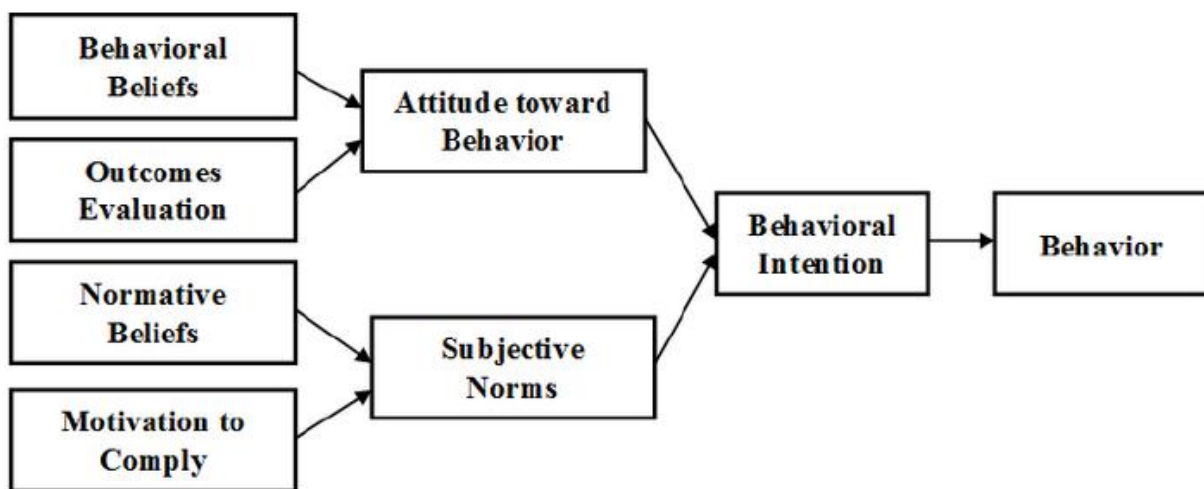
Noe som spiller en viktig rolle angående denne frykten for kjernekraft er nemlig holdninger og psykologi. I episoden om kjernekraft Folkeopplysningen har, utførte de da en gjenskapning av en psykologistudiet som setter forsøkspersonene i to helt ulike settinger, for å se om de svarer noe annerledes angående risiko. I forkant av spørsmålene de skulle bli stilt, ble de satt i en uhyggelig setting, vist uhyggelige bilder og vice versa med de som satt i den andre settingen (Hersoug, 2018).

Etter å ha sett på de bildene og fått oppleve settingen sin skulle de da svare på spørsmål og rangere svarene sine fra 1-9 hvor 9 er høyest. Hele formålet med denne testen var da at man skulle se forskjellen i svarene fra hver setting. I løpet av denne testen ble de spurt noen spørsmål som da gikk ut på hvordan de følte angående frykten for at noen de kjente havnet i en bilulykke. Her viste det seg at de som var satt i en hyggeligere setting var mindre redde for det, mens de i en mer uhyggelig setting scoret ganske høyt på skalaen når det kom til frykt. Noe som da ble forklart i løpet av denne testen var da at når det kommer til sånne kompliserte spørsmål eller situasjoner, bytter folk flest ut spørsmålet med noe enklere, som hva man selv føler eller holdningen angående dette spørsmålet eller saken.

Årsaken til at dette tas opp er fordi det har en sterk sammenheng med settingen som er bygget rundt kjernekraft og holdningene som denne settingen da har vært med på å skape hos veldig

mange mennesker. For det er veldig få som faktisk har interessen til å sette seg ned og lære seg om de ulike detaljene og prosessene rundt kjernekraft, og bruker da heller enklere hjelpemidler til å hjelpe seg selv for å danne en holdning angående saken. Det folk som oftest gjør da er å høre på det som er ytret høyest eller av flest folk, uavhengig om de vet om det stemmer 100% eller ikke. Her følger folk da stort sett flokken.

Noe som er veldig viktig innenfor forskning på holdninger er en modell laget av Martin Fishbein og Icek Ajzen kalt TRA (Theory of Reasoned Action). Denne modellen går ut på å forklare forholdet mellom holdning og handling. Systemet til TRA-modellen er bygget på at det er to grupper variabler som skal være med å forklare sluttresultatet. Disse to gruppene er delt inn i holdninger som blir definert som enten negative eller positive, og subjektive normer som gjerne representerer hvert enkelt individ sitt syn på evnen de selv har til å oppnå noe. TRA forsøker å gå i dybden på intensjon og holdning, og finne ut hvorfor noen virkelig utfører en handling eller hvorfor de ikke gjør det. Prosessen av å finne ut det har ført til at man må lære hvordan holdninger blir til, og det hjelper TRA-modellen med å forklare (Wong, S.H. & Chow, A.Y.M., 2018).



Modell 1: Theory of Reasoned Action

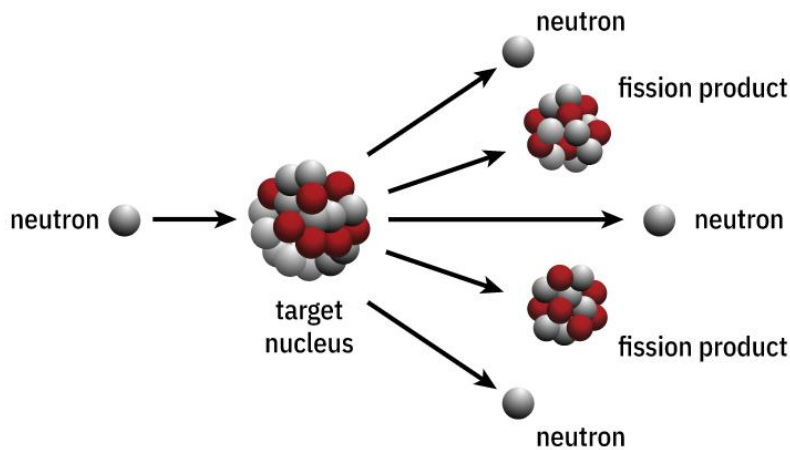
Her er TRA-modellen presentert, og vi ser hvordan hvert ledd fører til det neste og til slutt forklarer hvordan oppførselen blir dannet (Salgues, 2016). Denne modellen viser at TRA-modellen inneholder noe av de samme elementene som ELM-modellen har. Den øverste ruten i TRA-modellen går ut på sentral prosessering, hvor det blir grundig gått igjennom innholdet som skal kunne overtale deg til å endre holdning. Dette er en litt større tankeprosess enn det den nederste perifere ruten går ut på. For den perifere ruten baserer seg på følelser, hvilke tanker man får av enkelte budskap og holder seg innenfor emosjonsspektret.

2.2 Kjernekraft

Konseptet kjernekraft er et veldig komplisert og avansert tema som skal forsøkes å forklares på enklest og best mulig måte gjennom å henvise til definerte begreper og kjent forskning innenfor emnet.

2.2.1 Begrepet kjernekraft

Kjernekraft er det som skjer ved en prosess som benytter seg av fisjon eller fusjon, vanligvis er det fisjon det gjelder. Resultatet av dette ved et kjernekraftverk fører da til elektrisk energi. Fisjon er når en atomkjerne spaltes fra en del, til to mindre deler. Det motsatte gjelder da for fusjon, hvor da to mindre deler bringes sammen for å skape en større del. En liten illustrasjon av dette er gitt her;



Figur 1: Fisjon

Kjernekraft er noe som har vært en del mennesker sitt samfunn siden 1950-tallet, her vokste bruken av kjernekraft sterkt. Derimot har det de siste 20årene gått fra å være en stigende trend til en negativ trend. På sitt høyeste punkt for produksjon som var i 2006, hvor det da ble produsert 2,79PWh med energi. (PW/h står for PetaWatt-hour, hvor 2,79PWh tilsvarer 2000000000000 KW/h, dette tilsvarer 13,6 ganger strømproduksjon til hele Norge i 2018 (SSB, 2019)).

Årsaken til at trenden de siste 20 årene har vært negativ, må man litt lenger tilbake for å se hvorfor har skjedd. Ifølge SNL, ble det rundt 1970-80tallet økte utbyggingskostnader, samtidig som fossil energi sine synkende priser førte til at det startet å bli bygd mindre kraftverk som benyttet seg av kjernekraft.

Det er mange viktige bruksområder for kjernekraft i hverdagen til hver enkelt, selv om man ikke er klar over det. Ikke alle land benytter seg av det, men de som gjør det har muligheten til å bruke det til bl.a. fremdrift av skip, avsalting, hydrogenproduksjon, fjernvarme og at det er

en mye renere form for energi for miljøet sammenlignet med kull, olje og gass. Samtidig som døds- og ulykkestallet forbundet med å produsere elektrisk energi er mye lavere enn både kull, olje, gass, vindmøller og solkraft.

Noe som kjernekraft er kjent for er at det produserer radioaktivt avfall ved å benytte seg av denne metoden. Det er nemlig håndteringen av dette avfallet som har vært årsaken til mye av folks holdninger mot kjernekraft. Grunnen til dette er både effekten radioaktivt avfall vil ha på eventuelt miljø og helse rundt seg dersom det ikke blir oppbevart riktig over den lange tidsperioden det kreves.

En annen grunn er også fordi at avhengig av hvilket atom man benytter seg av til kjernekraft, så kan f.eks. atomer som uran og plutonium og dets biprodukt da brukes til utvinning og produksjon av atomvåpen. Derfor har de som holder på med kjernekraft utviklet spesielle anlegg som skal være i stand til å oppbevare dette over mange tusen år og overleve selv de største naturkatastrofer, som f.eks. jordskjelv, tsunamier og vulkanutbrudd etc.

Motstanden fra folk er noe som har hemmet kjernekraft i stor grad, hvor folk bekymret seg over ulykker på arbeidssstedet, spredningen av radioaktivt avfall og til og med hvorvidt terrorisme kunne sabotere. Blant lokalbefolkninger som bodde rundt disse kraftverkene ble det hevdet av enkelte at det var årsaken til at de ble syke. Nettopp denne motstanden var også en faktor til at utbygging av atomkraft ikke skjedde i flere land grunnet folkeavstemninger som sa nei til kjernekraft, bl.a. her i Norge hvor folket stemte nei.

Til tross for denne motstanden over flere tiår og negative trenden innenfor produksjon innenfor området, har det siden 2000-tallet blitt fler og fler interesserte i bruken av kjernekraft. Mye av dette er grunnet klimakampen verden nå har tatt for seg, og da har man sett på utslippene som er menneskeproduserte og her har fossilt brensel vært en sterk bidragsfaktor.

Derfor, har mange sett på muligheten til å bytte ut mange områder hvor fossilt brensel blir anvendt til og bytte det over til kjernekraft, vindkraft, vannkraft eller solkraft. Årsaken til at flere har sett på kjernekraft, er fordi at det kan være en ressurs som kontinuerlig produserer elektrisk energi uavhengig av om det er sol eller vind. Det har dermed blitt sett på som muligheten til å være en solid grunnmur for fremtidens energiproduksjon. Hvor det da kan være en hybridløsning med andre former for utslippsfrie metoder som tidligere nevnt vann-, vind- og solkraft.

Noe som har gjort dagens forskere mer positive til bruken av kjernekraft er også grunnet teknologien vi har tilgjengelig nå sammenlignet med når de første kraftverkene ble laget. Det som jobbes med nå er 4.generasjons kraftverk som vil være sikrere enn noen gang grunnet bedre tiltak. De fleste kraftverk som eksisterer i dag er basert på 1960-talls teknologi og er noe som må endres betraktelig. Forskerne som jobber med det nå, vil i stor grad bevege sikkerheten i et kraftverk til å kunne motstå enhver utfordring med veldig lite menneskelig involvering.

Noe som midlertidig satte de tilbake er Fukushima hendelsen 11.mars 2011, hvor byen Okuma ble rammet av et jordskjelv og den store tsunamien som kom på grunn av jordskjelvet. Selve kraftverket var bygd for å tåle jordskjelvet og tok ingen skade av det, men strømmen som ble forsynt til kraftverket ble da borte og de var da avhengig av aggregatene de hadde satt opp som et sikkerhetstiltak. Problemet med dette, er at grunnet de ville spare kostnader når de skulle bygge dette kraftverket hadde de plassert aggregatene ganske nære kysten. Når tsunamien da traff, førte dette til at aggregatene tok kvelden.

Selv om kjernekraftverket eksploderte førte ikke selve kraftverket til noen dødsfall i det hele tatt, men nemlig det faktumet at det hadde vært et jordskjelv og en tsunami som dessverre tok mange menneskeliv. I den forbindelse rapporterte de fleste medier at årsaken til masse av dødsfallene da var grunnet kjernekraftverket, men dette har blitt motbevist av flere forskere, og dette er også bevist (Hersoug, 2018).

Fukushima hendelsen er noe som ble raskt kjent over hele verden og det fikk mye mediedekning. Til tross for at det ble rapportert mange dødsfall knyttet til kjernekraft ulykken som oppsto grunnet jordskjelv og tsunamien, har flere anerkjente forskere motbevist dette (Hersoug, 2018).

Til tross for dette, arbeider fortsetter mange med å få til flere 4.generasjons kraftverk, som da skal være i stand til å utnytte seg bedre av brenselet som brukes i kjernekraft, samtidig som det reduserer behovet for langtidslagring av det radioaktive avfallet og ved å designe et mye bedre sikkerhetskonstrukt for reaktorene med flere passive sikringer som skal kunne gå inn av seg selv, uavhengig av naturkatastrofer, strømbrudd eller mangel på menneskelig involvering.

2.2.2 Forskning på kjernekraft

Det ble foretatt en undersøkelse med bakgrunn for kjernekraft, hvor folk skal rangere CO₂ utslipp fra høyest til lavest blant de kildene vi benytter av i dag. Hvor flesteparten setter atomkraft blant en av de høyeste bidragsyterne til utslipp, mens de da bevises feil hvor atomkraft i realiteten kun er slått av vindkraft på CO₂ utslipp, med sol og vannkraft som slipper ut så vidt mer.

For atomkraft som brukes i dag er egentlig bare dampdrevne kraftverk, hvor det i hovedsak bare er vann som varmes opp til damp som da driver turbiner som produserer strøm. Varmen som da brukes for å gjøre om vannet til vanndamp er energien som kommer fra splittelsen av atomer, nemlig kjernefysisk fisjon. Dette resulterer da i at det eneste som slippes ut under produksjonen av denne strømmen er vanndamp fra kjernekraftverket og da bidrar pent lite til utslipp av CO₂ om man betrakter hele prosessen.

Selv om det da ikke slipper ut noe annet enn vanndamp, er det strålingen som er i forbindelse med kjernekraft folk vanligvis er bekymret over. For det avfallet som kommer etter å ha brukt opp brenselet som brukes for at dette er mulig må oppbevares trygt og tas hånd om i tusenvis av år, og det andre er faren for at en ulykke skulle skje ved kjernekraftverket.

Folk trenger ikke nødvendigvis å være så redd for stråling i seg selv, så lenge det ikke kommer i for høye doser. For man utsettes for stråling i hverdagen av alt mulig som man har rundt seg utenom at kanskje folk flest er klar over det. Du blir nemlig utsatt for stråling fra alle kanter hver eneste dag, fra sola, verdensrommet, bakken, noe av maten du spiser og en rekke andre faktorer. Det er vist at en gjennomsnittlig banan måles til 0,1 mikrosievert som er skalaen oftest brukt til å måle radioaktivitet. Det folk oftest er redd for i henhold til stråling er at det kan forårsake kreft, og dette er noe av kjernen bak folks frykt for bruk av kjernekraft dersom det skulle skje en ulykke som da fikk kjernekraftverket til å eksplodere og slippe ut radioaktivitet. Noe som dokumentaren sier bevist av forskere er at den strålemengden du da skal bli utsatt for, i det hele tatt for at du skal ha en betraktelig økt risiko for kreft er ekvivalenten til 10 millioner bananer (Hersoug, 2018).

Brit Salbu en norsk forsker som er professor ved NMBU og leder for senter og fremragende forskning og noen av verdens ledende eksperter erfarer at det er dokumentert 85-90 døde i kjernekraftverk ulykken ved Tsjernobyl grunnet stråling. Selv om dette tallet av bl.a. Greenpeace hevdet at det var 600.000 døde grunnet stråling i Ukraina alene, men dette er da bevist som falskt av Tsjernobylforumet (Chernobyl Forum 2003-2005). Tsjernobylforumet

består av anerkjente organisasjoner som FN sitt miljøprogram, Food and agriculture of the United Nations, IAEA, WHO, The World Bank, UNDP og OCHA (Hersoug, 2018).

For etter at disse forskerorganisasjonene gikk over dødstilfeller i landene som da skulle ha vært påvirket av Tsjernobyl, finner de bare ikke i nærheten av de tilfellene av folk som da døde av stråling grunnet ulykken. Norge var jo landet utenom det som da var Sovjetunionen som ble rammest hardest av atomavfalllets nedfall som landet i Norge. Dette førte til en liten panikk og uro blant enkelte i den norske befolkning hvor myndighetene da grep inn og satte maksverdier på stråling mat kunne inneholde f.eks. Dette førte til at mat med for høye verdier måtte destrueres, hvor man da kvittet seg med 3000 tonn kjøtt. Og dette arbeidet fortsettes til den dag i dag. Det som man da kan spørre seg er hva som hadde skjedd om man ikke hadde tatt noen grep (Hersoug, 2018)?

Lavrans Skuterud som er seniorrådgiver i Statens strålevern sier at noen få kunne tilegnet seg høye nok stråleverdier til at det skulle være en liten økt risiko for kreft, men at det ikke er noen stor helserisiko grunnet at stråledosene som da var og er nå holder seg ganske lave i forhold til det som er farlig. Han mener da at det hadde vært vanskelig å i det hele tatt se noen helseeffekt i statistikk med Tsjernobyl-ulykken tatt i betraktning (Hersoug, 2018).

Fukushima er jo en ulykke som har skjedd i nyere tid og den oppsto grunnet et jordskjelv og en tsunami, i denne sammenhengen døde da omtrent 20.000 mennesker. Her måtte folk da flykte og evakuere grunnet naturkatastrofen og bare i forbindelse med evakueringen døde 1.500 mennesker.

Noe som da har blitt ansett av medier og verdensbefolkningen at det var en stor atomulykke som fikk mange til å dø i tillegg til jordskjelv og tsunami, er det da bevist at absolutt ingen døde i forbindelse med stråling eller atomulykken ved Fukushima i byen Okuma ifølge Brit Salbu. Igjennom denne evakueringen var det da noen nordmenn og de med norsk bakgrunn som kom tilbake til Norge grunnet frykt for strålingsnivåene som da hadde økt litt. Men til vanlig har Japan et lavere snitt av stråling enn hele verden og lavere enn det Norge har. Det som da skjedde med de som dro grunnet frykt for stråling i Japan, endte da opp med å dra fra ett sted med mindre stråling, til ett sted med mer stråling (Hersoug, 2018).

Forskerne I. Waddington, P.J. Thomas, R.H. Taylor og G.J. Vaughan mener at det stedet som mest sannsynlig er tryggest å dra til etter en kjernekraftulykke er, nettopp ingen steder

(Waddington, I. Thomas, P.J. Taylo, R.H. Vaughan, G.J., 2017). Dette er jo noe som må tas i betraktning med strålenivåer og omstendighetene rundt ulykken, men dersom faren er over og det bare er strålingen igjen er det i veldig få tilfeller at det er så mye stråling at det ville gitt noe økt helserisiko for de som da bor der, og dermed er det bedre for de å egentlig bare bli hjemme.

Noe som burde nevnes mer er kanskje helsefarene og ulykkene ved andre former for produksjon av energi også. Hvor kullkraft slipper ut store mengder CO₂, svovel og kvikksølv, hvor det også er fullt mulig for vannkraft demninger til å briste som da kan føre til oversvømmelse i områdene som folk da bor rundt dem. Hvor vindmøller kan ødelegge for dyrelivet rundt seg. Noe som er til felles for alle former for produksjon av energi er at ulykker og dødsfall dessverre skjer uansett hvor man drar, men hvor er det foregår hyppigst? Her ble da noen studenter ved OsloMet spurt angående hvor mange dødsfall de trodde forekom ved hver produserte terrawatt time. Her var det da 5 former for strømproduksjon som ble forespurt. Disse formene var da kull, gass, biomasse, olje og atomkraft.

Her svarte flest studenter at atomkraft enten var farligst eller på en god andreplass, mens ingen trodde at den var på de 2 laveste dødsfallratene. Fasiten til denne undersøkelsen viser da at kull er farligst med 25 dødsfall per TW/h, deretter olje (18), biomasse (5), gass (3) og atomkraft (0.07). Dette viser mangelen på kunnskap blant folk angående kjernekraft og holdningene de har til det (Hersoug, 2018).

Den største frykten som kanskje kommer med kjernekraft er nettopp atomvåpen. Ole Reistad som er reaktorsjef i institutt for energiteknikk sier at Norge i likhet med 40 andre land som enten har kjernekraftverk for strømproduksjon, eller forskningskraftverk er i stand til å lage atomvåpen. Men dersom, dette skulle falle noen inn er ikke det nærmest lettere sagt enn gjort, grunnet rutinemessige sjekker av det internasjonale samfunn som konstant passer på at disse blir brukt til fredelige formål.

En annen frykt for kjernekraft er jo nettopp det radioaktive avfallet. Noe dokumentarepisoden til NRK da foretar seg er at det gir en illustrasjon og bevis på hvor stort område som ville kreves for å oppbevare alt brensel brukt siden starten av kjernekraft og til nå i dag, da kunne alt ha fått plass på en vanlig fotballbane. Noe som da gjør det vanskeligere å oppbevare dette brenselet er nemlig at man må kunne bygge et permanent lager som kan ta vare på dette brenselet i opptil 1 million år. For at man da skal kunne gjøre dette må man da ha folket med seg, og kunnskapen og holdningene til folket er da veldig imot kjernekraft (Hersoug, 2018).

Dette er den reelle utfordringen som det er vist, fordi man har muligheten til å bygge et permanent lager for brenselet. Det er noe både Sverige og Finland har funnet en god løsning på hvor de forseglar brenselet i kopper, for deretter å forsegle det i bentonittleire og fraktes ned i en flere hundre meter dyp tunnel under bakken, hvor tunnelen da til slutt lukkes. Dette anlegget skal da være i stand til å vare i minimum 250.000 år og overleve både jordskjelv og istider. Her har man da bevist at man er i stand til å kunne oppbevare avfallet ved kjernekraft, som er mer enn man kan si for avfallet fra kullkraft eller gasskraft som oftest slippes direkte ut i atmosfæren og miljøet (Hersoug, 2018).

Glen Peters som er forskningsleder ved Cicero som er et senter for klimaforskning sier at det definitivt bør bygges ut flere kjernekraftverk til tross for den trøblete historien det har, for hvordan vil det føles om man om 50år kun har satset på vind-, vann- og solkraft som stabile løsninger og dette ikke viser seg å være i stand til å opprettholde og imøtekomme etterspørselen verden har i dag og kommer til å fortsette å ha. Derfor, er det lurt å også tenke seg innenfor kjernekraft for å ha noe som allerede har vist seg som en stabil energikilde som ikke er avhengig av solaktivitet eller om vinden blåser. Glen Peters sier også at den aller største fienden til kjernekraft er nemlig folkets holdninger angående det, og for å kunne ta i bruk mer kjernekraft er dette noe som må jobbes med (Hersoug, 2018).

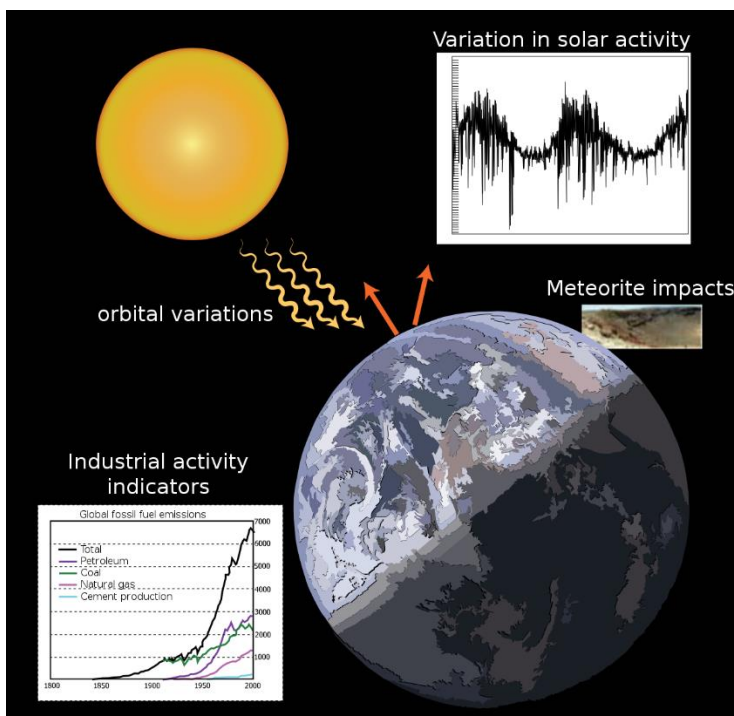
En komparativ analyse gjennomført mellom 2010-2012 i Australia angående folkets holdninger til kjernekraft i henhold til klimaendringer, viste at det var færre australiere som likte ideen av kjernekraft i 2012 enn i 2010. Dette begrunnet studien med Fukushima ulykken. Dermed var det færre australiere som var villig til å akseptere kjernekraft for å kunne bekjempe klimaendringer for å få byttet ut fossilt brensel. Selv om mange av de var klar over at det var et renere og bedre valg, mente de den oppfattede risikoen var for stor. I 2010 var det 58,5 % som mente de trengte mer kunnskap for å kunne komme med en klar og informert holdning angående kjernekraft, mens dette hadde sunket til 49% i 2012. Mens når de ble spurt om det var mye bra med kjernekraft svarte 38% seg enig i 2010, mens dette tallet hadde økt til 40.3% i 2012. Ett viktig spørsmål som også ble stilt var hvorvidt folket trodde den australske regjeringen ville være i stand til å regulere og forsikre seg folkets sikkerhet i henhold til kjernekraft, hvor i 2010 40.7% svarte seg enig og i 2012 hadde dette falt til 34.4% etter Fukushima ulykken (Bird, D. Hayes, K. van der Honert, R. McAneney, J. Poortinga, W., (2014)).

2.3 Klimaendringer

Klimaendringer er noe som spiller en stor rolle i dagens samfunn, og har mange aspekter av seg som kan være mer komplisert å forstå. Ved gjennomgang av forskning og informasjon innenfor området skal det forsøkes å forklares på en grei måte.

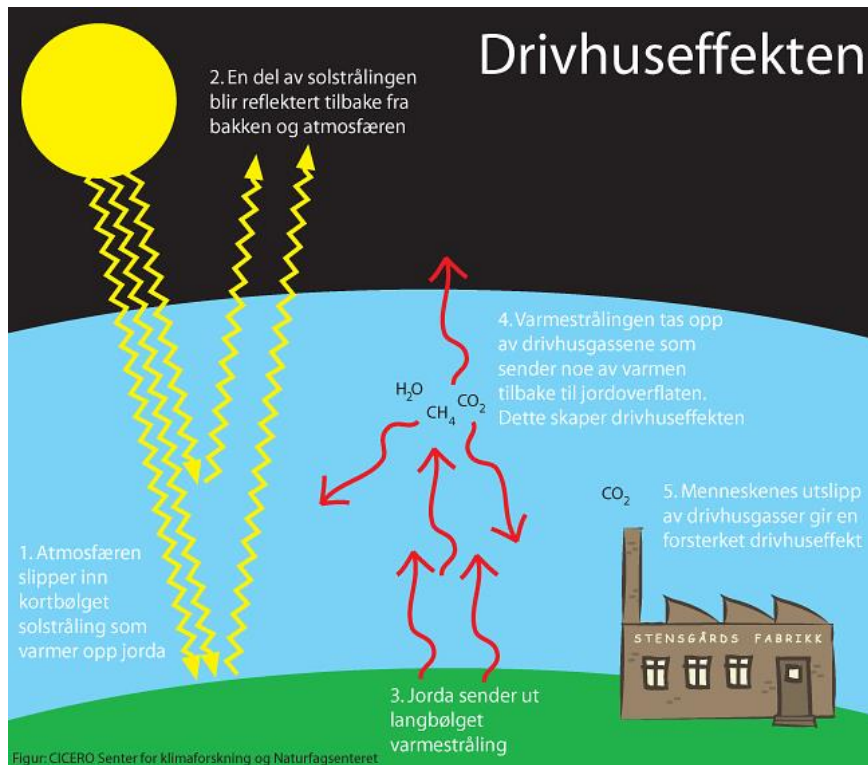
2.3.1 Begrepet Klimaendringer

Klimaendringer har vært en del av hverdagen på jorden i en lang tid. Det er utallige faktorer på global basis som påvirker hvordan miljøet oppfører seg og forandrer seg. For definisjonen på dette er: «Klimaendringer er endringer i hvor ofte ulike typer vær forekommer. Det kan være endring i middelverdier av temperatur, nedbør eller vind. Det kan også være endringer i hvor ofte ekstremt vær inntreffer» (Benestad, 2020). Noe som er helt sikkert er at klimaet varierer hele tiden uavhengig av mennesker sin deltakelse eller ei, men det som har blitt tema i dagens samfunn, er den ekstra påføringen og menneskelige utslippsfaktoren vi har dratt med oss i form av f.eks. strømproduksjon, flytrafikk, veitrafikk, jordbruk og alt vi gjør som fører til mer utslipp av drivhusgasser. Alle disse bidragsyterne av drivhusgasser bidrar til utslipp, kombinert med stråling fra solen og andre naturlige årsaker her på jorden, da kan det føre til klimaendringer.



Figur 2: Klimaendringer

Denne illustrasjonen viser solens variasjon i aktivitet, og økningen av fossilt brensel på jorden de siste århundrene.



Figur 3: Drivhuseffekten

Denne viser da drivhuseffekten som da viser hvordan drivhusgasser i atmosfæren tar til seg varmestråling og sender noe av dette tilbake ned på jorda. Her får man også veldig enkelt illustrert hvordan menneskene bidrar med sitt utslipp, og dermed kan man si jo mer drivhusgasser som er i atmosfæren, jo mer varmestråling tas opp og sendes ned på jorden igjen. Dermed, alle utslipp som da kan spores direkte eller indirekte tilbake til et menneske er da i bunn og grunn regnet som menneskeskapt utslipp, og det er det som er i fokus i dette forprosjektet. Nemlig hvordan de menneskeskapt utslippene som kommer fra strømproduksjon.

2.3.2 Forskning på klimaendringer

Klimaforskning er noe flesteparten av folk ikke har følt en direkte effekt av helt enda, men folks erfaring av det har kommet mer i form av indirekte eller virtuell framstilling av media, dokumentarer eller gjennom skolegang. Et lite eksempel på det er f.eks. når man hører om at det er smeltende og mye mindre is enn vanlig i Grønland eller Antarktika. Dette er ikke noe som folk flest personlig opplever, men heller oppfatter enten indirekte eller virtuelt gjennom et eller annet medium.

Noe som da er veldig viktig for hvordan man oppfatter informasjonen man hører eller ser, er da avhengig av hva tilliten din er til de valgte medium man erfarer informasjonen fra. Er dette noe som er til å stole på, er dette troverdig forskning? Det er vist at folk følger nøyere med og er en større sjanse for at de benytter seg av kunnskapen de lærer, dersom kilden de får det fra er til å stole på i deres øyne (Weber, 2010).

Det blir observert endringer i ekstreme klimatilfeller som hetebølger, kraftig regn, større svingninger i temperaturer avhengig av årstider og mere tørke. Noen eksempler er hetebølgene som traff Europa i 2003 og 2010, eller i Russland hvor de erfarte en tørke i 2002 hvor det var rekordlave regnfall over en fem måneders periode. Dette er noe som har økt de siste tiårene og noen mener det da kan skyldes klimaendringer og en økning i global temperatur b.la. (Weber, 2010).

Disse endringene forekommer da grunnet forandringer i atmosfæren, og de ulike gassene og hvor mye av de som den inneholder. Det som da fokuseres mest på er de menneskeskaptene endringene hvor man har tilført mye mer CO₂ (karbondioksid), CH₄ (metan), N₂O (lystgass) og H₂O (vanndamp). Den mest betraktelige økningen er av CO₂ som fører til en større effekt av det som kalles «drivhuseffekten».

«Gjennom drivhuseffekten vil forandringer i atmosfærens innhold av bestemte gasser, såkalte «drivhusgasser», føre til klimaendringer: en høy konsentrasjon gir økt temperatur ved overflaten, mens lav konsentrasjon gir lav temperatur» (Benestad, R. Mamen, J. Harstveit, K. Fuglestad, J.S., 2020).

Hvilket nivå må CO₂-utslipp holdes til og må CO₂-utslipp begrenses for å oppnå 2-gradersmålet satt av Paris-avtalen? Her skal ESM (Earth System Models) komme inn og være i stand til å gi kvantitative data på de ulike prosessene som foregår i atmosfæren, på land og i havet. De foreløpige resultatene som kommer fra IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) viser at i løpet av det 21. århundre vil den globale temperaturen øke mellom 1-3.7

grader. Grunnen til variasjonen på 2.7 grader er avhengig av framtidige utslipp av drivhusgasser. Dette systemet innebærer endringer i atmosfæren, havet, CO₂ bundet av planter, endringer i mengden og type skyer, hvordan en varmere atmosfære oppfører seg, menneskelige utslipp og en rekke andre faktorer. Med så mange faktorer som spiller inn er det veldig enkelt å spre desinformasjon eller mistolke data dersom man ikke holder tunga rett i munn. Dette er noe som man opplever nå i dag at det er vanskelig for de ulike kildene man oppfatter klimaendringer fra at det ikke alltid er enkelt å spre informasjon angående temaet på en god og enkel måte.

Karbon basert energi er noe verdens energi fundament er bygd på og den moderne sivilisasjon hviler på for øyeblikket. Men, med forskning på menneskeskapt klimaendringer, potensielle konsekvenser og løsninger på dette problemet har ført til at dette fundamentet nå i stor grad fases ut. Derfor har man nå fokusert seg inn på å øke fornybare energimetoder som, vind-, vann- og solkraft. En forsker som heter Trainer utforsket om fornybar energi var tilstrekkelig nok for å fase ut fossilt brensel. Det han konkluderte med var at det ikke var mulig å fikse klima- og energiproblemer uten reduksjoner på en stor skala i forbruk og produksjon av fossilt brensel. Noe han da fant i en subanalyse av kjernekraft sitt tekniske potensial ble slått ned av frykten knyttet til bruken av det (Trainer, 2010).

Det er vist at verdens primære energibehov vil øke med 56% i perioden 2005-2035, hvor størst vekst kommer til å finne sted i ett av verdens mest befolkede land Kina. Energibehovet deres er forventet å nesten tredoble seg i denne perioden, og dette til tross for at India vil ha en større befolkning. Gjennom perioden 2005-2035 er det også anslått at verdens totale utslippsnivå vil øke med en faktor av 1,5. Mye av dette skyldes fordi det er anslått at 81% av verdens totale energibehov vil komme fra fossilt brensel fortsatt i 2035, mens 16% kommer fra kjernekraft og 3% fra fornybar. Dette begrunnes med at det er store teknologiske og geografiske utfordringer for å gå igjennom en overgang fra fossilt brensel til fornybare og renere energiformer (Loaciga, 2011).

Jo lenger man utsetter å kutte ned på CO₂-utslipp, samtidig som det globale samfunnet sitt behov for energi og kilder som er et resultat av drivhusgasser, vokser behovet for mer drastiske tiltak for å kunne takle klimaendringer. Hvis denne oppvarmingen fortsetter, vil folk flest henvende seg til avansert teknologi for løsninger på problemet. Men, for at dette skal kunne gjøres på en stor nok skala så kreves det politisk vilje, bedre rettet forskning innenfor området og sterkere internasjonalt samarbeid.

Gjennom å bruke digitale verktøy egnet for å vise hvordan klimaendringer påvirker planeten og hvilke utfall som kan forekomme ble det vist hos studenter at de lærte om det på en mer effektiv måte. Det ble oppnådd gjennom bruk av interaktive verktøy, hvor du f.eks. kunne analysere effekten av hvordan smeltingen av isen i det arktiske hav ville påvirket resten av verden, hvordan økningen i globalt havnivå vil få resten av verden til å se ut, sjekke ulike globale temperaturforskjeller. Ved å benytte seg av disse verktøyene fikk studentene en mye bedre visuell effekt av hvordan menneskeskapte klimaendringer, eller bare hvordan klimaendringer i seg selv påvirker kloden. Ut ifra dette fikk de en mye dypere kunnskap og økt respekt for klimaet de befinner seg i (Bodzin & Fu, 2014).

2.4 Oppsummering av teori

Holdninger er noe som er med oss hver eneste dag og er med på å forme avgjørelsene vi tar hele tiden. Derfor er det viktig å ta hensyn til klimaendringer i henhold til kjernekraft fordi dette kan være en god forklaring på hvorfor kjernekraft både har blitt utelukket hos mange, eller sett på som noe positivt. Dagens samfunn bruker mye tid og ressurser på å finne løsninger til klimaendring, og her har energiproduksjon blitt et veldig hett tema. Grunnet moderniseringen av verden, kreves det mer og mer elektrisitet for at samfunnet skal fungere. Derfor, er det mye innovasjon og arbeidskraft som forsøker å finne løsningen på å produsere den mest klimavennlige strømmen for det globale samfunn. Det er nettopp av den grunn det er viktig å ta hensyn til klimaendringer når en skal se nærmere på holdninger til kjernekraft. Verden består av komplekse prosesser og mennesket er ikke noe ulikt fra det. Dermed, må man forsøke å se hvordan holdninger til kjernekraft blir dannet fra et mer helhetlig perspektiv.

Kapittel 3 Forskningsmodell

3.1 Forskningsmodell

Årsaken til at det nevnes mye om klimaendringer sammen med kjernekraft og holdninger, er at jeg vil påstå dette er en faktor som i høy grad vil være relevant for å kunne forklare hvordan folk gjør opp holdningene sine angående energiproduksjon i dagens samfunn. Derfor vil det være høyst relevant og ha med klimaendring inn i miksen, for å kunne hjelpe å forklare hvordan holdninger blir dannet. Per dags dato er det en bevegelse mot null utslipps produksjon av energi, og her spiller også klimaet inn veldig mye for å forklare hvilken metode folk syntes er best og aksepterer mest. Derfor, vil fremgangsmåten videre være fokusert hovedsakelig på hvordan holdningene blir dannet til kjernekraft. For å det beste bildet av hvordan det dannes vil også klimaendringer spille en rolle.

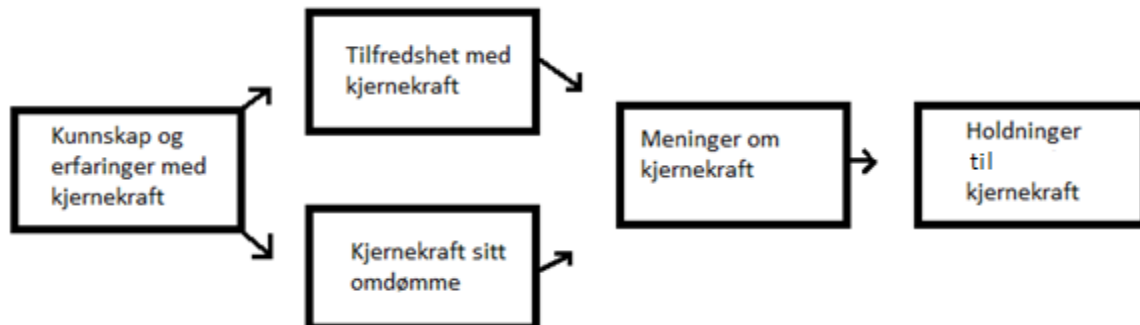
Den metodiske fremgangsmåten vil følge TRA, og den går ut på å forklare forholdet mellom holdning og handling. Denne modellen henter inspirasjon fra skaperne av den som var; Martin Fishbein og Icek Ajzen. Gjennom å forklare dannelsen av en handling, må man finne ut holdningen til selve handlingen og aspektene rundt det. Det er det TRA-modellen prøver å bevise.

Viser til «Figur 1: Theory of Reasoned Action», hvor man først skal forklare den affektive delen, som går på tro og følelser. Gjennom evaluering av utfall, troen om hvordan oppførsel man skal ha og holdningen til oppførsel skal man kunne komme seg fram til intensjonen bak handlingen. Den andre ruten går igjennom det subjektive mer, hvor det går på sosiale normer, motivasjonen til å innfri en handling og subjektive normer. Dette skal også forklare intensjonen bak handlingen.

Validitet og relevans er noe som vil bli testet, for å forsikre seg om at de som har deltatt og at spørsmålene som blir stilt er formulert på en god måte. Det vil også bli satt noen parametere, slik at det kan dannes et grunnlag for deltakeren. Faktoranalyse vil også bli kjørt for å se at settet med spørsmål henger sammen, og at det vil være relevant å stille deltakerne disse spørsmålene og at det samsvarer med problemstillingen. Ved å bruke snowball-sampling, vil det kunne hjelpe å eliminere irrelevante besvarelser og hjelpe å gi et mer gjennomsnittlig svar på hva hele befolkningen i Oslo og Viken ville svart.

For at det skal være mulig å gjennomføre testen må modellen fylles med variabler som skal kunne hjelpe å forklare hvordan sluttresultatet kommer til å bli. Ved å velge uttenkte variabler som skal kunne være mulig å analysere må man også forklare funksjonen disse variablene

kommer til å ha. Dette kan gjøres ved å lage hypoteser om variabelens funksjon og virkning på eventuelt andre variabler. Modellen som har blitt lagd for å kunne gjennomføre undersøkelsen er denne:



Modell 2: Holdninger til kjernekraft

Kunnskap og erfaringer med kjernekraft: Dette er en variabel som bygger på ens tidligere erfaringer og kunnskap angående kjernekraft, og ut fra det grunnlaget trekkes det en tanke om at det igjen vil påvirke både forbrukernes tilfredshet med bruken av kjernekraft, og omdømme som oppstår av grunnlaget som er dannet.

Hypotese H1: Økt kunnskap og erfaringer vil styrke omdømme til kjernekraft.

Hypotese H2: Økt kunnskap og erfaringer vil øke tilfredsheten til kjernekraft.

Tilfredshet: Kunnskap og erfaringer fører da modellen videre til forbrukerens tilfredshet, hvor det vil dannes en mening angående hvorvidt de er fornøyde med kjernekraft og/eller hva de synes om emnet. Etter å ha fått kommet fram til en konklusjon om tilfredsheten vil det kunne hjelpe med å forklare meninger om kjernekraft, som til slutt skal forklare holdninger angående kjernekraft.

Hypotese H3: Tilfredshet forsterker meninger om kjernekraft.

Kjernekrafts omdømme: Kjernekraft sitt omdømme vil kunne forklare i hvilket lys respondenten ser på kjernekraft i. Denne variabelen vil hjelpe å forklare hvordan omdømmet til kjernekraft blir dannet som vil være en sterk variabel for å forklare hvordan meninger blir dannet. Kjernekrafts omdømme er viktig for å kunne bestemme andelen folk som er for eller imot å benytte seg av kjernekraft og vil være en sterk variabel for å kunne forklare forbrukerens meninger om kjernekraft.

Hypotese H4: Omdømme forsterker meninger til kjernekraft.

Meninger om kjernekraft: Meninger vil være bygget opp av kjernekrafts omdømme og tilfredshet med kjernekraft, og vil være en viktig forklaring på hva som hjelper å fastsette en holdning angående kjernekraft. Meninger er veldig viktig fordi det er en holdning i tidlig fase, hvor en mening over tid kan bli til en fast holdning hvis den får grunn nok til å sementere seg.

Hypotese H5: Meninger forklarer holdninger til kjernekraft.

Holdninger til kjernekraft: Holdninger vil da ut fra variablene i modellen kunne bli forklart og komplementert av hverandre for å gi et mer helhetlig bilde av hvordan holdningene dannes.

Holdninger angående kjernekraft er et sluttresultat som kommer av de tidligere nevnte variablene, som sammen skal kunne være i stand til å danne et mer helhetlig bilde av hvordan holdningene blir dannet og hva som har påvirket sinnstilstanden og beslutningene til forbrukeren underveis for at de skal komme fram til den konklusjonen de har.

Hypotese H6: Modell 2 Holdninger til kjernekraft, er et godt mål på hvordan holdninger til kjernekraft blir dannet.

Kapittel 4 Metode

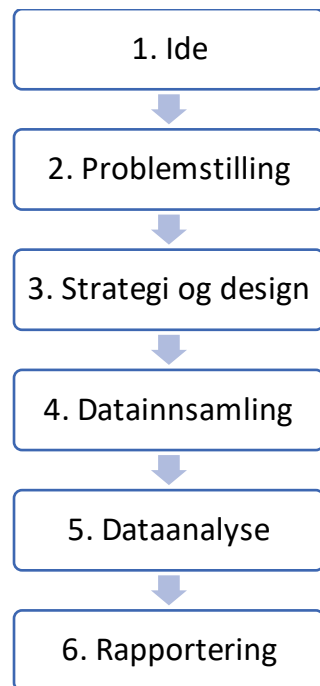
I metodekapittelet er det viktig å få fram hvordan jeg har tenkt å gå videre i arbeidet mitt for at problemstillingen skal lettere bevises eller bli motbevist. For å få til det, har jeg sett meg ut en modell for forskningsprosessen (Ringdal, 2013).

Typen undersøkelse som vil bli gjennomført er en kvantitativ spørreundersøkelse med snowball-sampling. Intensjonen er å utvikle spørsmål knyttet til «modell 2 Holdninger til kjernekraft», for å kunne analysere holdninger til kjernekraft. Årsaken til at jeg velger spørreundersøkelse med snowball-sampling som den metodiske framgangsmåten, er fordi det vil være i stand til å få et stort antall deltakere til å svare på den. Ved å gå fram med en analytisk tilnærming angående spørreundersøkelsen vil det være mulig å bedømme hvordan folks holdninger vil være i forhold til kjernekraft.

Deltakerne til denne undersøkelsen vil være voksne fra alder av 18 år og oppover, som vil gå ut på å finne holdningen folk har i forhold til kjernekraft. Demografi vil ikke spille noen stor rolle i denne studien. Undersøkelsen som blir gjennomført vil være anonym for å kunne gi deltakeren mer trygghet til å svare det de virkelig føler angående temaet, utenom at de føler noe press av å måtte ha navnet sitt på det de sier. Verktøyet jeg blir å bruke for å lage undersøkelsen er Qualtrics. Derfor, vil heller besvarelsene kategoriseres ut ifra deltakernummer, og disse vil kun ansvarlige av undersøkelsen ha kontroll over. Etter å ha mottatt disse deltakernumrene vil de krypteres for å kunne sikre for konfidensialitet og full anonymitet. Antall respondenter som håpes på er flest mulig for å få et bedre helhetlig bilde av holdning angående kjernekraft.

4.1 Forskningsprosess

Forskningsprosessen som er vist i denne seks-trinns modellen passer veldig fint til hvordan forskningen vil bli utført i avhandlingen.



Modell 3: Forskningsprosessen

4.2 Ide

Som oftest for å kunne gå gjennom en forskningsprosess, begynner det hele med en ide. Det hjelper veldig hvis ideen du kommer med innebærer et tema du interesserer deg for. For at jeg skulle velge min ide, tenkte jeg til meg selv hvordan jeg kunne vinkle inn forbrukerens perspektiv i forhold til energi produksjon. Etter mye fram og tilbake endte dette med ideen om forbrukerens holdninger til kjernekraft. Her vil det fokuseres mye på hvordan forbrukeren danner holdninger til noe og spesifikt kjernekraft. Men målet er også underveis å kunne finne ut hva som fører til at en forbruker danner en holdning til et produkt. Tanken er da at dette vil være mulig å anvende på flere områder i etterkant, hvis noen andre er interesserte i å følge noe innenfor samme tema. For at dette skal være mulig å gjennomføre, må det undersøkes veldig mye om teori som vil være relevant for forskningsprosessen. Dette skal gjøres ved å finne fakta, relevant teori, god informasjon og en undersøkelse hvor man spør forbrukerne.

4.3 Problemstilling

Noe som er veldig vesentlig i løpet av en forskningsprosess er å ha en god problemstilling. Den jeg kom fram til var sterkt basert på ideen om forbrukerens holdninger i forhold til energi produksjon. Derfor valgte jeg forbrukerens holdninger angående kjernekraft som problemstilling, som ikke er en veldig ny problemstilling egentlig grunnet hvor lenge enkelte rundt omkring i verden har vært forbrukere av kjernekraft. Selv om det da er noe eksisterende fra før av, er det fortsatt veldig mulig å komme med en ny innfallsvinkel som ikke tidligere har blitt sett på og bedre forklarer hvordan forbrukere forholder seg til kjernekraft i 2021.

Bakgrunnen for hva informasjon denne problemstillingen kan finne ut av er at det globale samfunnet i dag, er i en stor utskiftning av energisystemer hvor fornybare løsninger blir ansett som framtiden. Dermed har jeg valgt å se på forbrukere sin holdning til kjernekraft som ifølge FN sine kriterier oppfyller kravene for å være en fornybar løsning. Ved å se nærmere på dette vil jeg veldig gjerne finne ut hvordan forbrukeren kommer fra A til B når det gjelder holdninger. Med andre ord skal det tas en nærmere titt på hvordan holdningene til en forbruker dannes.

4.4 Strategi og design

Herunder ligger det to ulike metoder man kan benytte seg av for å få svar på forskningsspørsmålene sine. Nemlig kvantitativ- eller kvalitativ metode. Ved å gå gjennom de to ulike metodene vil det hjelpe å finne den som passer best til denne avhandlingen.

Kvantitativ metode: Denne metoden bygger på å benytte seg av store tall og statistikk, kjent som kvantitative data. Når man skal bruke denne metoden er det viktig med nøyaktighet og ha så presise problemstillinger som mulig, og at man utelukker flest mulig utenomliggende variabler slik at det bildet du er i ferd med å lage ut ifra den kvantitative dataen du analyserer blir mest mulig korrekt. Ved bruken av en spørreundersøkelse som det vil være i denne avhandlingen har den som forsker på problemstillingen på forhånd avgjort hva som skal undersøkes og deltakerne vil da være med å avkrefte eller bekrefte påstander forskeren har gjort opp for seg. For at dette skal være til å stole på, er det viktig med reliabilitet i datainnsamlingen. Ved å deretter generalisere resultatene sine kan man også styrke de ved at man gir de mer ekstern validitet. Dette kan oppnås dersom man får stor nok populasjon i undersøkelsen sin. Ved å lage min egen spørreundersøkelse vil jeg da ha tilgang til primærdata istedenfor å benytte seg av sekundærdataen til andre som tidligere kan ha forsket

på noe av det samme emne. Noe som er viktig å ta hensyn til når man samler inn data er å ta hensyn til personvern og det etiske.

Kvalitativ metode: Motsetningen til kvantitativ metode er kvalitativ, og den har heller et mer innsnevret syn enn motparten sin. Her er det viktigere å undersøke noen få hendelser istedenfor en hel populasjon (gitt at populasjonen er veldig stor). Det innebærer mye mer faktorer som ikke like lett kan tallfestes, men kanskje må heller erfares eller beskrives med utfylte setninger.

Avgjørelsen av disse to falt på den kvantitative metoden, fordi den vil være mest relevant for å kunne opprettholde en høyere grad av objektivitet og fordi man får konkrete tall å analysere. Det vil være viktig for å kunne finne ut av prosessen en forbruker gjennomgår for å danne en holdning. Ved å bruke kvantitativ metode, vil det da også være enklere å kunne få et større utvalg av deltakere og man vil da få et større bilde av hva flertallet mener om problemstillingen i avhandlingen.

4.4.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign går ut på å gi et mer detaljert overblikk, for hvordan en studie skal gjennomføres. Ved å legge en slik plan med problemstillingen i fokus, vil man kunne finne et forskningsdesign som utfyller problemstillingen på best mulig måte. Gjennom dette vil det være lettere å fremskaffe valide data som er viktig for å kunne komme fram til best mulig konklusjon av problemstillingen.

Proessen av å velge forskningsdesign innebærer at man må gå over de ulike veiene man kan gå. Her har man tre valg innenfor forskningsdesign. Nemlig, deskriptiv, kausalt eller eksplorerende design. For å gi ett bedre innblikk i hva de tre ulike veiene representerer, skal det gis en kort forklaring på hver enkelt.

Deskriptiv

Deskriptivt design går i hovedsak ut på å besvare spørsmål angående hva, hvilke, hvordan, hvem og hvorfor. Dette designet er dermed veldig kjekt å ha når man vil beskrive eller finne sammenhengen mellom diverse begreper og variabler. Målet med et slikt design er å få beskrevet et fenomen på et kvantitativt nivå som omhandler enten et segment, et marked eller en gruppe mennesker. Designet kan også oppfattes som noe likt som eksplorerende design, men distanserer seg fra det ved at deskriptivt størrelsene skal tallfestes.

Kausal

Kausalt design går ut på å forklare årsakssammenheng og forsøker å forklare best mulig hvordan x blir til y. Ved å finne en statistisk sammenheng mellom ulike variabler kan dette forklares. Dette blir mye anvendt i markedsanalyser, fordi det kan beskrive effekten av et markedsføringstiltak en bedrift har iverksatt.

Eksplorerende

Dersom problemstillingen din ikke er innskrenket tilstrekkelig, kan det være fint med et eksplorerende design. Hvis du ikke innehar nok kunnskap eller ingen kunnskap angående emnet vil det også være fornuftig. For man er ikke helt sikker på hvordan x forklarer y, eller ikke nødvendigvis hva x er engang. Derfor går eksplorerende design ut på å beskrive selve fenomenet, og ikke konkludere med hva årsaken er.

Denne avhandlingen sin problemstilling går ut på å forklare hvordan fire ulike avhengige variabler resulterer i den avhengige variabelen som er holdninger. Ønsket er da å avdekke samvariasjonen mellom de avhengige variablene og hvordan de påvirker holdninger. Det er gjort antagelser i denne avhandlingen om at holdninger til kjernekraft forklares av de fire avhengige variablene. Ved å fokusere på problemstillingen og hvordan den skal løses, har jeg valgt å gå for en kvantitativ studie gjennomført av en spørreundersøkelse. Her vil jeg benytte et kausalt design, og årsaken til det er at jeg vil forklare forholdet mellom holdninger og kjernekraft. En spørreundersøkelse går ut på å få svar på oppgitte spørsmål og vanligvis bruker en Likert skala fra 1-7 for å rangere holdningen deres. Dette er også en effektiv måte å spørre mange på, spesielt hvis man ikke har tilstrekkelig med ressurser til å benytte seg av mer krevende metoder, og det er lett å analysere. Derfor er det også viktig at man velger riktig demografi som skal delta i undersøkelsen, slik at de er i stand til å lese og forstå konteksten av spørsmålene for at det skal gi best resultat.

For at spørreundersøkelse skal være et bra valg, må man gjennom en rekke reliabilitet og validitetstester. Denne metoden velges også fordi både tids- og ressursbruken som er tilgjengelig gjør at denne også rettferdiggjør bruk av denne metoden. Grunnen til at jeg vil kjøre reliabilitet og validitetstester er at jeg vil at undersøkelsen skal være så nøyaktig som mulig, slik at det eliminerer flest mulig tredjeforklaringer på hvordan holdninger til kjernekraft blir dannet. Det vil også gjøre det mer troverdig når jeg tester hypotesene mine.

4.4.2 Spørreundersøkelse og Kausalitet

Hvilket design man ender opp med å bruke har betydelig effekt på kvaliteten av funnene som gjøres. For denne problemstillingen vil det være best med et kausalt design som går ut på å forklare forholdet mellom de uavhengige- og den avhengige variabelen. Kausalitet går ut på årsakssammenheng og er forklaringen på påvirkningsforholdet mellom to fenomener. Ved å følge Bollen's modell er det tre krav som trengs for å tilfredsstillende kausalitet (Bollen, 1989).

4.4.2.1 Isolering

Isolering er viktig for å gi mer styrke til det kausale designet. Dersom man klarer å tilfredsstillende isoleringskravet, burde man være i stand til å isolere modellens variabler slik at det ikke er noen ukjente faktorer som påvirker forholdet mellom X og Y. Ved en spørreundersøkelse tilfredsstilles ikke kravet om isolasjon helt, fordi det er muligheter for at noen av deltakerne kan manipuleres. For å takle dette, bør det innføres kontrollvariabler og skape en sterk homogen setting for å redusere utenomliggende faktorer. Her kan da en spuriøs sammenheng også spille inn. En spuriøs sammenheng vil være en falsk forklaring på hvordan modellen henger sammen. I denne undersøkelsen har jeg tilfredsstilt isolasjonskravet ved å sette alderskrav, bostedskrav og man må ha god tid når man skal sette seg ned for å ta undersøkelsen. Dette for at man ikke skal gå for fort igjennom undersøkelsen grunnet dårlig tid og heller få folk til å virkelig lese gjennom spørsmålene nøye. Ved å gjøre dette blir det en mer homogen setting for de som deltar (Bollen, 1989).

4.4.2.2 Samvariasjon

Samvariasjon vil gi en forklaring på hvorfor endring i en gitt variabel da vil føre til endring i en annen variabel. Dette er veldig kritisk å få bevist, fordi det er helt nødvendig for å forklare en kausal sammenheng mellom to eller flere ulike variabler. Noe som kan hjelpe for å styrke troverdigheten til samvariasjon, er større utvalg og en større måleskala. Ved å benytte seg av et stort utvalg vil man sikre seg mest mulig mot stor variasjon i de uavhengige variablene.

Dersom man f.eks. hadde gått fra en 5-punkt Likert skala til 7-punkt, ville dette økt samvariasjon, grunnet at det er en større måleskala. Til tross for det føler jeg at en 7-punkt skala i denne avhandlingen ville være troverdig nok, og har valgt det istedenfor. Noe som også kommer hånd i hånd med samvariasjon, er reliabilitet. For å få høy reliabilitet, kan det være kjekt å se hva tidligere forskning innenfor samme område har benyttet seg av som mål tidligere. Det er også kjekt å bruke operasjonaliseringer av mål som har blitt bevist å fungere bra (Bollen, 1989).

4.4.2.3 Temporaritet

Temporaritet er kanskje ikke det viktigste av alle kravene for kausalitet, men det vil gi en indikasjon på hvilken retning og rekkefølgen av variasjon som befinner seg i variablene. For at dette skal kunne bevises er man avhengig av at årsak skjer før virkning. Det finnes også design hvor X forklarer Y, kan måles over tid, men spørreundersøkelsen jeg skal benytte meg av er litt mer direkte. Dermed vil ikke spørreundersøkelsen nødvendigvis tilfredsstillende temporaritetskravet, men den faller noe innenfor fordi deltakerne i undersøkelsen er med å gjøre antagelser om framtiden (Bollen, 1989).

4.5 Datainnsamling

Populasjon er det utvalget av folk som skal studeres og være delaktig i å finne ut hvordan holdninger dannes. Det som vil være populasjonen i denne undersøkelsen er folk som er mellom 18 år og over. Dersom man skulle undersøkt alle som befant seg mellom 18 år og over, ville ikke dette vært mulig fordi det er en for stor populasjon. Derfor, er det gunstig med en utvalgsramme. Utvalgsrammen her vil være 18 år og over, som befinner seg i enten Viken eller Oslo regionen. Årsaken til at jeg har valgt å begrense meg innenfor Oslo og Viken, er at det vil være nyttig å finne ut hvordan folk i de to største fylkene i Norge forholder seg til kjernekraft. Jeg vil måle hvordan den voksne befolkningen forholder seg til kjernekraft og dermed må det være 18 år og over som gjelder.

Poenget med utvalgsstrategi er å få det som best representerer studiens populasjon og tiltenkte formål. Det er ulike utvalgsmetoder, men den som vil bli brukt i denne avhandlingen vil være snowball-sampling. Denne metoden skal gjennomføres med en elektronisk spørreundersøkelse, som vil bli sendt ut og muligheten for å delta vil måtte oppfylle visse kriterier. Grunnen til at jeg valgte en digital spørreundersøkelse med snowball-sampling er fordi jeg føler det er det som passet best under disse tidene. Ikke bare derfor, men også fordi jeg føler dette vil være en god måte å få et større antall til å delta i undersøkelsen min, grunnet begrensede ressurser. Derfor, vil en digital spørreundersøkelse med snowball-sampling være den beste ruten for meg å gå.

Spørsmålsrekkefølgen kan være viktig når man skal samle inn data ved bruk av et spørreskjema. Årsaken til det er, når man bygger opp et spørreskjema er alle aspektene rundt det vesentlig for hvordan deltageren blir å svare. Faktorer som svaralternativene, skalaen man bruker, introduksjonen av skjemaet og i tillegg rekkefølgen på spørsmål. Alle disse faktorene bør holdes mest mulig objektive, slik at man ikke dytter deltageren i en spesifikk retning, men

at man heller presenterer fakta og relevant informasjon. Slik at deltageren best kan danne en holdning av seg selv, med minst mulig påvirkning eksternt (G. Bohner & M. Wanke, 2002).

Det er vært gjort en del forskning angående spørsmålsrekkefølge og funnet noen gode resultater. Selv om rekkefølgen på spørsmålene bare er en teknisk variabel, er det mulig at effektene av dette kan skyldes hvordan deltageren både oppfatter og hvilken informasjon den får (Schuman & Presser, 1981) (Tourangeau & Rasinski, 1988).

Proessen av å måle holdninger innebærer å velge riktig oppsett for å kunne sikre best mulige svar, og for at man skal kunne oppfylle reliabilitet og validitetskrav. For at det skal være mulig her vil det være kjekt å bruke en «multi-item» skala. Ved å benytte seg av den vil man kunne oppnå en sterk reliabilitet, fordi summen av alle «items» blir målt og kompenserer for muligheten å ha tilfeldig feil i et «single-item». Det er også vesentlig å forstå at en holdning er bygd opp av mange aspekter og da ikke kan måles av et enkelt «item» alene. En «multi-item» skala som er veldig anerkjent og vil passe utmerket for denne avhandlingen, vil være Likert-skalaen (Likert, 1932).

Grunnen til det er fordi den tar for seg hvordan folk sine holdninger er til enkelte utsagn. Dette er noe som vil passe fint og potensielt gi veldig gode data å analysere. Ved å bruke Likert-skalaen, finner man ut hvor mye en person er uenig eller enig i utsagnet som er gitt. Jeg har valgt å gå for en syv-punkt skala. Årsaken til at jeg velger det er, fordi dette er vist i tidligere anvendelser av Likert-skalaen og være pålitelig. Disse fem-punktene skal da representere; Sterkt uenig, noe uenig, verken uenig eller enig, noe enig og sterkt enig. Verdiene vil gå fra 1-7, hvor 1 er sterkt uenig og 7 er sterkt enig. De fleste av tilfellene jeg har lest, hvor Likert-skala har blitt brukt, benytter de seg av en syv-punkt skala med items/utsagn i ulike grupperinger som da er satt i tilfeldig rekkefølge i spørreundersøkelsen. Men, dette skal i analyse delen kunne analyseres ut ifra de ulike grupperingene slik at man kan teste hypotesene sine. Det som er viktig da er å komme med gode items som beskriver utsagnet, og dette skal jeg gjøre ut ifra TRA modellen som er konstruert (Modell1: Theory of Reasoned Action) (Bogner et al., 2018).

Ytterligere ved å kjøre en cronbachs alpha test for å sjekke reliabilitet, er det også viktig å sjekke for validitet. Det er viktig å være sikker på at måleinstrumentene dine skal måle det den er tenkt til å gjøre, dette kan sjekkes med validitetstest. I dette tilfelle blir jeg å sjekke Pearson r korrelasjons-koeffisient (Szczerbinska, K. Prokop-Dorner, A. Brzyski, P. Baranska, I. Ocetkiewicz, T., 2017).

Greenwald & Banaji (1995) så nærmere på hvordan metodologien for å måle holdninger som ble brukt oftest av forskere, og de kom fram til at alle 47 holdningsstudier de analyserte i 1989 hadde brukt en direkte målemetoder for holdninger. Som oftest ble det brukt fordi det viste seg nyttig med høy reliabilitet, god validitet og bruker «multi-item» skalaer. Gjennom å svare på den direkte målemetoden må deltageren fullføre en rekke steg.

1. Forstå meningen av spørsmålet
2. Hente tidligere erfaringer/meninger eller konstruere en ny evaluering av temaet
3. Deretter oversette denne informasjonen over til tekstformat i spørreundersøkelsen.

Fishbein og Coombs benyttet seg av semantisk differensial skala når de skulle måle holdningene folk hadde til Johnson og Goldwater ved et valg. Ved å bruke en fem-item skala med semantisk differensial skala målte de dette og fikk sterk korrelering mellom holdninger til personen og hvem de stemte på. (Fishbein & Coombs, 1974). Dette hadde også kunne vært et alternativ for å undersøke holdninger, men en semantisk differensial skala går mer ut på spesifikke adjektiv som er motsetninger til hverandre og svarene måles ut ifra en skala mellom de to. Mens i Likert skala, måles det mer om du er enig eller uenig i et utsagn, og er vist ved annen forskningslitteratur at det har høyere reliabilitet, og derfor har jeg heller valgt Likert, selv om semantisk differensial skala kunne vært et greit valg. Testene som jeg blir å kjøre for å sikre validitet og reliabilitet blir vist i delkapittel 5.1 og 5.2.

For å kunne sikre at man har valide begreper som reflekterer de ulike målene, er det viktig med en målutviklingsprosess. Derfor, er det viktig å forsikre seg om at målene kun måler det de er tiltenkt og ikke noe annet for bedre validitet. Gjennom denne prosessen beskrives det hvordan de ulike latente variablene i konseptet er tilknyttet, og hvordan man da kan forklare at de henger sammen med de observerte variablene. Grunnen til at jeg valgte målutviklingsprosessen, er fordi det er en bevist modell og har tidligere gitt gode resultater.

En kort forklaring av en latent variabel er; **«en variabel som ikke er direkte observerbar, men som representerer konseptet i form av dimensjoner. Observerbare variabler er variabler som kan observeres og måles direkte»** (Bollen, 1989). Målutviklingsprosessen jeg har valgt er Bollen sin, den er bygd opp av fire ulike trinn.

1. Konseptavklaring
2. Identifisere dimensjonene til konseptet og latente variabler til hvert begrep
3. Utvikle mål, eller operasjonell definisjon
4. Spesifisere relasjonene mellom begrepet/målene

De to første punktene ble forklart i kapittel 3 hvor jeg gjennomgikk hver enkelt variabel og forklarte dens formål. Videre vil de siste to punktene forklares i dette kapitlet, hvor jeg vil jobbe med å utvikle ulike mål og en mer operasjonell definisjon av variablene. Her skal det da lages viktige spørsmål som skal bidra til å hjelpe med målingen av holdninger angående kjernekraft.

Definisjonen av holdninger går ut på representasjonen av en grundig evaluasjon i forhold til en tankegjensstand. Dette er forklart tidligere i avhandlingen i delkapittel 2.2 og er definisjonen som vil bli brukt av meg. Her er det også fire avhengige variabler som vil bli brukt for å forklare holdningene angående kjernekraft. Disse avhengige variablene skal da forklares av de uavhengige variablene presentert i 4.8.2-4.8.5 og vil bli besvart i en syvpunkts Likert-skala. I undersøkelsen vil de avhengige variablene måles ut ifra trepunktskala; enig, nokså enig og uenig.

Noe som er særdeles viktig i kvantitative studier, er det å kunne skille avhengig og uavhengig variabel fra hverandre. Slik som er tidligere vist i modellen som viser dannelsen av holdninger, er det gitt at uavhengige variabler sammen skal kunne lede til effekten av den avhengige variabelen.

Avhengige variabler

Modell 4: Avhengige variabler, viser de avhengige variablene.

Avhengig variabel
1. For meg er kjernekraft noe positivt
2. Kjernekraft er bra
3. Jeg assosierer kjernekraft med høy kvalitet
4. Kjernekraft er for meg noe ubehagelig

Uavhengige variabler

Modell 5: Uavhengige variabler, viser de uavhengige variablene, og hvordan disse vil bli kodet inn for bruk i SPSS.

Her er det også lagt inn noen kontrollspørsmål for å finne ut hvor mye deltakeren vet om kjernekraft og hvor de har tilegnet seg kunnskapen angående tema.

<i>Uavhengige variabler</i>		<i>Koding</i>	<i>Bruksområde</i>
<i>Demografiske variabler</i>	Kjønn		Brukes i frekvensanalyse
	Alder		
	Bosted		
<i>Jeg assosierer kjernekraft med høy kvalitet (Kunnskap og erfaringer med kjernekraft)</i>	Kunnskapen min angående kjernekraft har jeg tilegnet fra:	Brukes Likert skala 1-7.	Brukes i faktoranalyse, regresjonsanalyse og deskriptiv statistikk
	1. Diskusjoner i min familie.	1 = Helt uenig 2 = Uenig 3 = Nokså uenig	
	2. Diskusjoner med venner.	4 = Nøytral 5 = Nokså uenig	
	3. Ved å lære om det på skolen.	6 = Enig 7 = Helt enig	
	4. Ved å lære om det fra sosiale medier		
	5. Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyhetene.		
	6. Ved å lese forskning angående kjernekraft.		

<p><i>For meg er kjernekraft noe positivt (Tilfredshet med kjernekraft)</i></p>	<p>Jeg er tilfreds med:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energiproduksjonen i Norge. 2. Den globale energiproduksjonen. 3. Utslippsfri energiproduksjon. 4. Bruken av fossile energikilder. 5. Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft. 6. Sikkerheten til kjernekraft. 	<p>Brukes Likert skala 1-7.</p> <p>1 = Helt uenig</p> <p>2 = Uenig</p> <p>3 = Nokså uenig</p> <p>4 = Nøytral</p> <p>5 = Nokså enig</p> <p>6 = Enig</p> <p>7 = Helt enig</p>	<p>Brukes i faktoranalyse, regresjonsanalyse og deskriptiv statistikk</p>
<p><i>Kjernekraft er bra (Kjernekrafts omdømme)</i></p>	<p>Hva er viktigst for deg når du gjør opp din mening angående kjernekraft?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekraft. 2. Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekraft. 3. Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekraft. 4. Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon 	<p>Brukes Likert skala 1-7.</p> <p>1 = Helt uenig</p> <p>2 = Uenig</p> <p>3 = Nokså uenig</p> <p>4 = Nøytral</p> <p>5 = Nokså enig</p> <p>6 = Enig</p> <p>7 = Helt enig</p>	<p>Brukes i faktoranalyse, regresjonsanalyse og deskriptiv statistikk</p>

angående

kjernekraft.

5. Det er viktig at kjernekraft følger strenge internasjonale regler for dets bruk.
6. Kjernekraft har et godt omdømme.
7. Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme.
8. Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft.

Kjernekraft er for meg noe ubehagelig (Meninger om kjernekraft)

Jeg syntes:	Brukes Likert skala 1-7.	Brukes i
1. Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel.	1 = Helt uenig 2 = Uenig 3 = Nokså uenig	faktoranalyse, regresjonsanalyse og deskriptiv statistikk
2. Kjernekraft har et godt rykte.	4 = Nøytral 5 = Nokså uenig	
3. Kjernekraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen.	6 = Enig 7 = Helt enig	
4. Kjernekraft og atomvåpen virker som det samme.		

5. Kjernekraft bør benyttes i større grad.
6. Kjernekraft er bra for energiproduksjon.
7. Kjernekraft er sikkert.

Undersøkelsen ble utført ved å legge spørsmålene inn i Qualtrics og lage en digital spørreundersøkelse. Deretter, ble det benyttet snowball-sampling hvor jeg brukte Facebook som hjelpemiddel for å få respondenter til å delta i undersøkelsen.

Kapittel 5 Dataanalyse og rapportering

Etter å ha kjørt undersøkelsen, ble det til slutt 154 respondenter. Av disse 154, var det 83 stk som hadde fullstendige besvarelser. Dermed, fjernet jeg de som ikke hadde svart på hele undersøkelsen, fordi jeg ville ha komplette svar videre med i analysen. Derfor ble det fjernet 71 stk.

5.1 Statistisk analyse & variabler

Verktøyet som ble benyttet for analyse er SPSS versjon 26. For å kunne analysere dataene fra en undersøkelse i SPSS er det viktig med en datamatrikse. Denne lages ved å gi innsamlet data numeriske koder. Datamatriksen sitt innhold vil bli presentert før de nødvendige analysene blir gjennomført, slik at man får et bedre overblikk angående variablene matrisen består av.

5.1.1 Frekvensanalyse

Frekvensanalyse blir brukt for å kort beskrive de demografiske variablene i utvalget. I denne undersøkelsen var det mulig for de fra både Viken og Oslo å delta, men her er det en veldig sterk deltakelse fra Viken på nesten 95%. Det var en noe sterkere deltagelse fra menn på 57,8% enn kvinner med 42,2%. Dette gir fortsatt en god representasjon av kvinnene som har deltatt, men dette er ikke noe som blir vurdert ut ifra kjønn i denne avhandlingen. 77,1% befant seg mellom alderen 18-38, mens de resterende 22,9% var 39-60+.

Vedlegg 1 Side 65.

5.1.2 Eventuelle styrker/svakheter ved studien

Det er viktig å redegjøre for hvilken kvalitet dataen som er innsamlet har. Dette gjøres for å ytterligere styrke studien, ved å se nærmere på reliabilitet, intern validitet og ekstern validitet. Det er mulig med reliable mål som ikke er valide, men ikke motsatt (Midtbø, 2007).

5.2 Lineær regresjonsanalyse

For å kunne forklare hva som fører til en holdning er det nødvendig med regresjonsanalyse i denne avhandlingen. Dets formål er å se hvordan verdiene til en avhengig variabel forklares av de uavhengige variablene. Derfor, vil det bli kjørt multivariat regresjonsanalyse hvor det da er en avhengig variabel som skal forklares av flere uavhengige variabler. Jeg føler at ved å bruke multivariat regresjonsanalyse, vil det også skape et mer helhetlig bilde av hvordan

holdningene angående kjernekraft er. Dette vil gi mer troverdighet til undersøkelsen. For at dette skal gå må man ha minimum ti deltakere, og dette er noe jeg oppnår med $n = 83$. (Johannesen, 2009)

Når man skal gå igjennom lineær regresjonsanalyse er det viktig å forstå de sentrale begrepene innenfor området. Derfor, må det sees nærmere på hva en regresjonskoeffisient(B) er, multipl regressjonskoeffisient(R^2) og standardfeil(S.E). B er hvordan helningen på linjen i analysen beveger seg. Ut ifra det, kan man da finne ut av når man forventer å se ønsket resultat den uavhengige variabelen har på den avhengige. For å kunne se hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen som blir forklart av modellen jeg har laget må man se nærmere på R^2 . F.eks. hvis R^2 er regnet ut til å bli 0,67, vil det si at 67% av variasjonen innenfor den avhengige variabelen blir forklart av de uavhengige variablene. Standardfeil (S.E) benyttes for å finne ut om målene hos regresjonskoeffisienten(B) er signifikante eller ikke (Johannesen, 2009) (Eikemo & Clausen, 2007) (Midtbø, 2007).

5.2.1 Forutsetninger for lineær regresjonsanalyse

Jeg blir å teste spørreundersøkelsens resultater i SPSS, og for at det skal være mulig må noen kriterier oppfylles først. Dette innebærer normalfordelte residualer, fravær av heteroskedastisitet, fravær av autokorrelasjon, fravær av multikollinearitet, linearitet i parametrene og fravær av innflytelsesrike enheter (Eikemo & Clausen, 2007). Nedenfor vil hver enkelt forklares litt kort og hvilke endringer som kanskje har blitt gjort underveis.

5.2.2 Normalfordelte residualer

Dette vil forklare om verdiene man forventer og de som eksisterer er normalfordelte eller ikke. Denne testen ble kjørt og resultatene viser normalfordeling, hvor det er noen verdier som var litt høyere enn normalfordelingen, men ikke nok til at dette skal ha noen negativ effekt på analysene. Dette kan du se i **Vedlegg 3 Normalfordeling Side 70**.

5.2.3 Fravær av heteroskedastisitet

Her er man ute etter at det ikke er konstant varians på feilleddene. Målet er å oppnå homoskedastisitet, hvor noe da er normalfordelt med konstant varians for de ulike verdiene hos de uavhengige variablene (Christophersen, 2013). Testene mine viste at det ikke eksisterer heteroskedastisitet, og at homoskedastisitet er til stede. Dette er vist gjennom scatterplot analyse, og alle resultatene hadde god spredning.

Vedlegg 2 Scatterplot side 66.

5.2.4 Fravær av autokorrelasjon

På grunn av at dette er en anonym undersøkelse som går ut på individdata vil ikke dette utgjøre noen problem for analysen. Selv om det ikke vil utgjøre noen problem, kjørte jeg en Durbin-Watson test i SPSS for å dobbeltsjekke uansett. Resultatene av denne testen viser at alle verdiene ligger veldig nærme 2 som vil si at forutsetningen for fravær av autokorrelasjon innfris (Eikemo & Clausen, 2007).

Vedlegg 4 Durbin-Watson test side 74.

5.2.5 Fravær av multikollinearitet

Dette vil si korrelasjonen mellom to eller flere uavhengige variabler. Grunnen til at dette testes for, er at dersom det er for høyt nivå av multikollinearitet, kan det bli vanskelig å skille variablenes effekt fra hverandre. Hvis noen av disse verdiene overstiger 0,8 vil det ifølge Pearsons korrelasjon da være et problem. Resultatene av testene viser at ingen verdier overstiger 0,8 og det er dermed ingen problem med multikollinearitet.

Vedlegg 5 Pearson test side 76.

5.2.6 Linearitet i parameterne

Det er viktig med en lineær sammenheng mellom den avhengige og de uavhengige variablene. Hele poenget med dette er at det skal forekomme en lineær sammenheng mellom den avhengige og uavhengige variabel. Etter å ha sjekket om dette var et problem, fant jeg at det ikke var perfekt linearitet mellom alle parameterne, men jeg valgte å inkludere alle uansett. Grunnen til det er at jeg vil si de er viktigere å ha med enn å utelate (Eikemo & Clausen, 2007).

5.2.7 Fravær av «uteliggere»

Enheter som kan påvirke resultatene vesentlig blir kalt «uteliggere». Dette vil kunne påvirke de lineære regresjonsresultatene gjennom utregningene. Derfor, er det viktig å teste for «uteliggere» med en test som tar for seg det. Cook's D testen vil sjekke den totale påvirkning alle enhetene gjør på hele modellen. Ved å ta utgangspunkt i tidligere forskning vil jeg da sette nivået mitt for «uteliggere» på 1, og enhetene mine som har blitt analysert ligger alle under 1 (Eikemo & Clausen, 2007).

Vedlegg 6 Cook's D side 80.

5.2.8 Intern validitet

Det som er hovedformålet med intern validitet, er å sjekke om variablene som er målt i studien er i stand til å representere de teoretiske begrepene. Har det som skulle ha blitt undersøkt, blitt undersøkt (Midtbø, 2007)?

For å kunne kjøre en EFA tok jeg en KMO and Bartlett's test og verdiene ligger innenfor det man trenger for å kunne kjøre en faktoranalyse. Etter å ha kjørt en EFA (Exploratory factor analysis) fant jeg at enkelte av variablene som jeg har brukt kanskje kunne passet bedre innenfor en annen gruppering. Men, siden undersøkelsen er lagt opp rundt holdninger og de variablene det gjaldt som kanskje kunne omgrupperes, vil jeg beholde den opprinnelige strukturen på undersøkelsen. Årsaken til det er at, jeg syntes disse variablene ikke hadde passet inn i den omgrupperingen en EFA foreslår, og dermed ville gjort mer skade enn godt. Derfor, bestemte jeg meg for å beholde de opprinnelige grupperingene på variablene. Faktoranalysen vil bli gjennomført med bruk av maximum likelihood og ingen rotasjon.

Kunnskap og erfaringer med kjernekraft: Ved å lese av det faktoranalysen viste, er det tydelig at kun to av de tiltenkte seks variablene for å måle «kunnskap og erfaringer med kjernekraft» er gunstig å benytte seg av i regresjonsanalysen. De fire som ikke viste seg like nyttig er «Diskusjoner i min familie», «diskusjoner med venner», «ved å lære om det på skolen» og «ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter».

Tilfredshet med kjernekraft: Her kan man se at det er fire av de seks tiltenkte variablene for å måle «tilfredshet med kjernekraft» som er gunstig å ta videre med til regresjonsanalyse. De som må fjernes er «Den globale energiproduksjon» og «Bruken av fossile energikilder». Ved en nærmere titt på variablene, gir det mening at disse ikke passer like godt inn. Grunnen til det er at de tar for seg litt andre temaer enn tilfredshet med kjernekraft og heller for noe annet. Derfor, gir det mening å fjerne disse to.

Kjernekrafts omdømme: Avlesningen viser her at tre av de åtte tiltenkte variablene er godkjente for å ta med seg videre til regresjonsanalyse. De fem som ikke blir med videre er «Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekraft», «Det er viktig at kjernekraft følger strenge internasjonale regler for dets bruk», «Kjernekraft har et godt omdømme», «Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme» og «Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft». Ved en nærmere titt på variablene gir det mening å fjerne fem av dem. Årsaken til det, er at de fem fjernede variablene tar for seg andre aspekter av kjernekraft sitt omdømme og er ikke innenfor samme

dimensjon. Derfor, gir det mer mening å ta de tre variablene som er innenfor samme dimensjon og måler det samme, og vil gi et mer nøyaktig bilde i regresjonsanalysen av kjernekräfts omdømme.

Meninger om kjernekraft: Faktoranalysen viser at fire av de tiltenkte syv variablene er gunstige å ta med seg videre til regresjonsanalyse. De tre som da blir utelatt er «Kjernekraft har et godt rykte», «Kjernekraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen» og «kjernekraft og atomvåpen virker som det samme». De tre variablene som fjernes viser seg ved en nærmere titt at det ikke måler samme dimensjon som de andre fire og må derfor fjernes.

Vedlegg 8 KMO Bartlett's test og Faktoranalyse (EFA) Side 88

Noe som kan påvirke studien er utvalgsskjevhet. Dette er noe som vil være vanskelig å kunne måle med bruk av snowball-sampling siden det er frivillig å delta i undersøkelsen, og ingen har blitt spurt direkte om de kunne tenkt seg å gjennomføre. Derfor, vil dette heller måles ut ifra om de som har startet å ta undersøkelsen har gjennomført eller ikke. I studien var det 154 respondenter, og ut ifra disse var det 83 som svarte på hele undersøkelsen. Dette gir en svarprosent på 53,8%. Når det er blitt benyttet snowball-sampling, vil jeg si dette er en god svarprosent for studien og vil anta at dette gir en god generalisering av funnene jeg har gjort.

En annen faktor som kan påvirke studien er informasjonsskjevhet. Dette skjer når en deltaker eller flere oppgir feilaktig informasjon eller at noe skjer med datasettet underveis i analyseringen. Derfor, ble hver enkel besvarelse og sjekket at dataen hadde blitt lagt inn korrekt. Siden dette var en multiple choice undersøkelse hvor hvert enkelt spørsmål krevde et svar ellers fikk man ikke gå videre i studien, vil jeg anta at dette er godt nok for å hjelpe mot informasjonsskjevhet. Det har også blitt gjennomført tester for «uteliggere» for å ytterligere sjekke etter uærlige besvarelser.

For å se om det er statistisk validitet er det tidligere sjekket at forutsetningene for lineær regresjonsanalyse er oppfylt. Siden jeg benyttet meg av snowball-sampling vil jeg si dette var et tilfeldig nok uttrekk av deltakere, fordi alle besvarelser er anonyme og jeg har aldri vært i kontakt med de som har deltatt annet enn det som krevdes for å legge ut undersøkelsen min på Facebook.

5.2.9 Reliabilitet

Noe som er viktig for enhver studie er om den er pålitelig eller ikke. Hvor nøyaktig er egentlig resultatene i studien som er lagt fram. Noe som er veldig viktig for at noe skal være

pålitelig, er at det skal være lett å reprodusere eller repetere studien som er gjort. Ved å sjekke muligheter for reproduksjon av studien, ser man etter hvor stor grad av variasjon som forekommer dersom studien gjennomføres med ulike forsøksbetingelser. Jeg benyttet meg av snowball sampling for denne studien og satte noen få krav som måtte oppfylles. Man måtte være over 18 år for å delta, enten bo i Viken eller Oslo også var det viktig at de som deltok på testen hadde mulighet til å fokusere på testen alene med ingen forstyrrelser. Dette ble gjennomført over en ukes periode. Hvorvidt det er mulig å repetere testen handler mest om man er i stand til å få de samme resultatene under helt like forsøksbetingelser. Årsaken til at jeg vil si denne studien er reliabel, er at spørsmålene som er utformet er basert på tidligere forskning som har med holdninger å gjøre.

Jeg brukte også chronbach's alpha for å teste reliabilitet, og fikk ikke de sterkeste verdiene her. Da «Jeg assosierer kjernekraft med høy kvalitet» oppnådde 0,347. «For meg er kjernekraft noe positivt» fikk 0,499. «Kjernekraft er bra» oppnådde 0,507. Til slutt fikk «Kjernekraft er for meg noe ubehagelig» 0,226. Selv ved fjerning av enkelte variabler ga det ikke sterk nok økning i chronbach's alpha til at det ga noen mening å fjerne noen, derfor beholdt jeg alle. Selv om dette ikke ga de sterkeste verdiene vil jeg fortsatt ha de med videre fra undersøkelsen. Resultatene av dette fikk meg til å også kjøre en faktoranalyse. Årsaken til dette er fordi chronbach's alpha tester om undersøkelsen min er unidimensjonal, mens en faktoranalyse vil teste undersøkelsens konstruksjon.

Etter å ha kjørt faktoranalysen fjernet jeg variablene som ikke lenger var gode nok for studien lenger, og utførte en ny chronbach's alpha test. Resultatene av denne viste ingen særlige endringer i noe av reliabiliteten, annet enn at det kom fram at ved å fjerne «Ved å lese forskning angående kjernekraft» ga en økning fra 0,293 til 0,452 chronbach's alpha.

Dette kan sees i **vedlegg 7 Chronbach's alpha side 82**.

5.2.10 Ekstern validitet

For å oppnå god ekstern validitet er det viktig å se om resultatene fra studien kan generaliseres eller ikke. På grunn av den gode responsen på 53,8%, vil jeg si dette styrker den eksterne validiteten. Ettersom det var 83 av 154 deltakere som svarte fullt ut på undersøkelsen er det disse 83 som har blitt tatt utgangspunkt igjennom analysene. Dette er dog noe som ikke har altfor mye å si for denne undersøkelsen, og er da ikke sett noe nærmere på.

5.2.11 Computed variabler

For å utføre en lineær regresjonsanalyse har jeg computet variablene innenfor hver kategori sammen, slik at det vil være mulig å måle holdningsmodellen «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft». Ved å se nærmere på faktoranalysen, ble det mulig å se hvilke variabler som målte innenfor samme dimensjon. Dette ga meg muligheten til å kategorisere dem og vise påvirkningen deres i holdningsmodellen. Nedenfor vil det være en tabell som viser hvilke variabler som har blitt computet til nye.

Q6: Diskusjoner i min familie	Kunnskap 1
Q7: Diskusjoner med venner	
Q9: Ved å lære om det fra sosiale medier Q11: Ved å lese forskning angående kjernekraft	Kunnskap 2
Q13: Energiproduksjonen i Norge Q15: Utslippsfri energiproduksjon Q17: Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft Q18: Sikkerheten til kjernekraft	Tilfredshet 1
Q14: Den globale energiproduksjonen Q16: Bruken av fossile energikilder	Tilfredshet 2
Q20: Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekraft Q21: Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekraft Q22: Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekraft	Omdømme 1
Q26: Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme Q27: Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft	Omdømme 2
Q29: Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel	Meninger

<p>Q33: Kjernekraft bør benyttes i større grad</p> <p>Q34: Kjernekraft er bra for energiproduksjon</p> <p>Q35: Kjernekraft er sikkert</p>	
<p>Q1: For meg er kjernekraft noe positivt</p> <p>Q2: Kjernekraft er bra</p> <p>Q3: Jeg assosierer kjernekraft med høy kvalitet</p> <p>Q4: Kjernekraft er for meg noe ubehagelig</p>	<p>Holdninger</p>

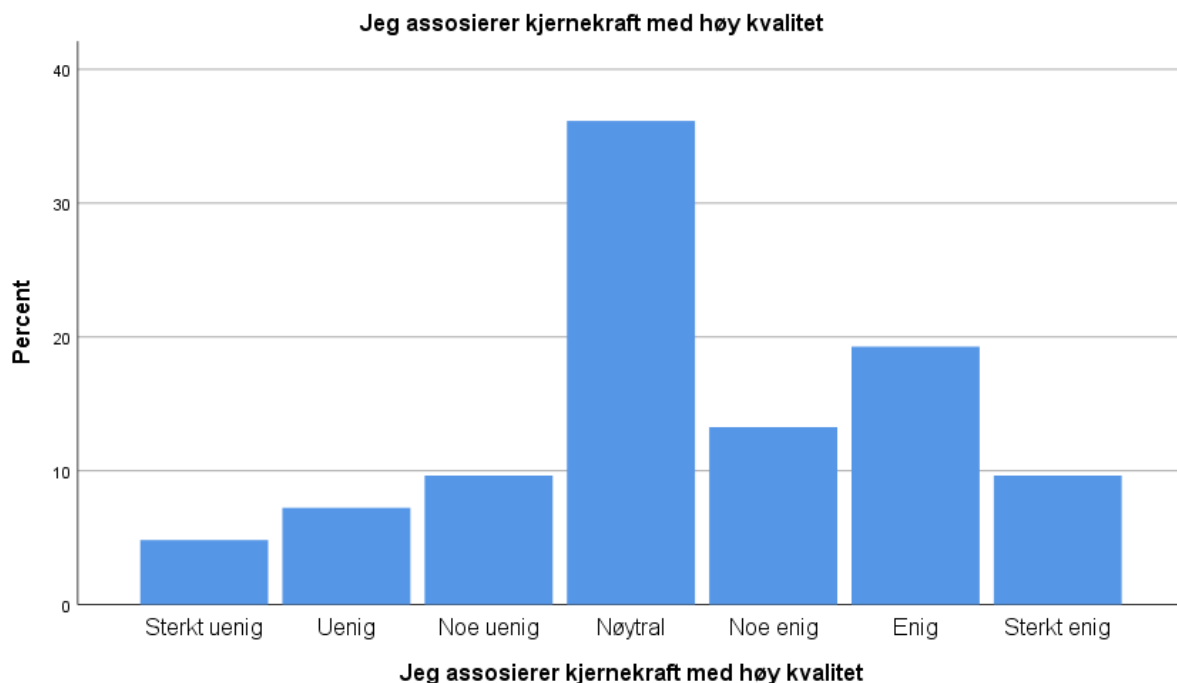
Kapittel 6 Holdninger angående kjernekraft

I kapittel 6 vil de avhengige variablene sine svar fra respondentene bli presentert og nærmere analysert. Videre vil det bli kjørt regresjonsanalyser for å teste hypotesene.

6.1 Kvantitative resultater

Ved å få en litt mer oversiktlig presentasjon av deltakernes holdninger angående kjernekraft, vil det her brukes stolpediagram som viser prosentandel innenfor hver svar-kategori. Hvor det da er en Likert skala fra 1-7.

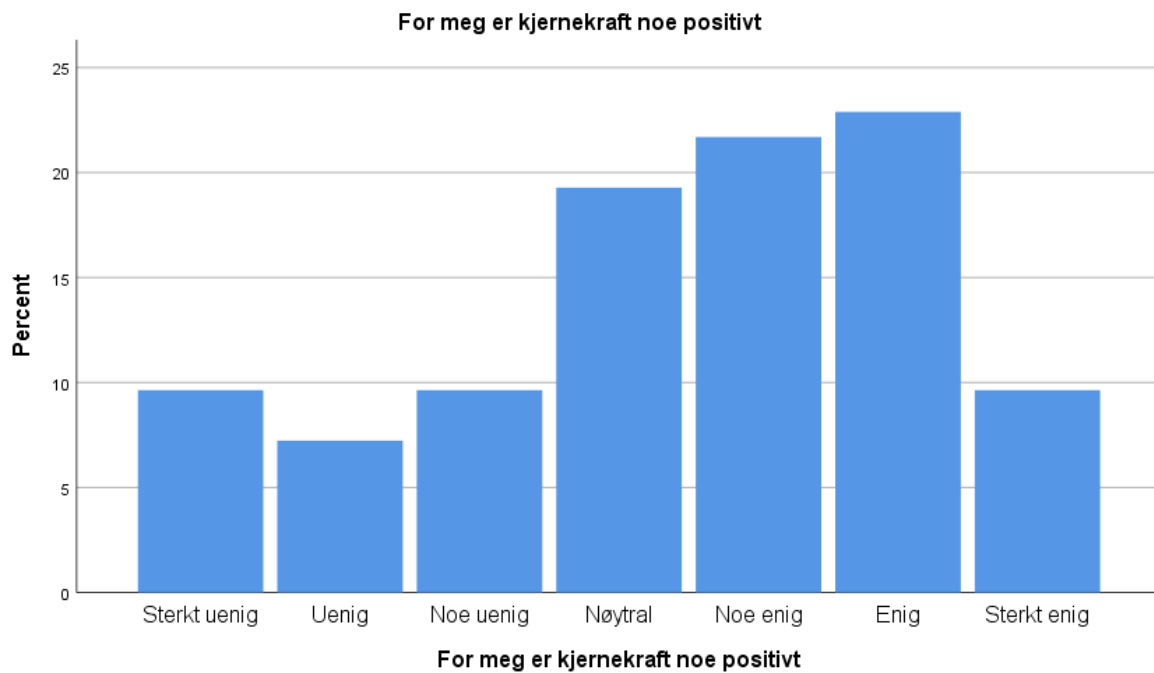
Nedenfor vil holdningene om hvorvidt deltakerne assosierer kjernekraft med høy kvalitet eller ikke. Denne variabelen går inn under «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft» sine kunnskaper og erfaringer med kjernekraft.



Modell 6: Kvalitets histogram

Her kan man da se prosentandelen innenfor hvert punkt i Likert skalaen. Hvor det da ligger 4,8% i «sterkt uenig», 7,2% i «uenig», 9,6% i «noe uenig». Der det ligger flest er på «nøytral» hvor det er omtrent 36,1%. Innenfor «noe enig» er det 13,3%, «enig» 19,3% og «sterkt enig» 9,6%.

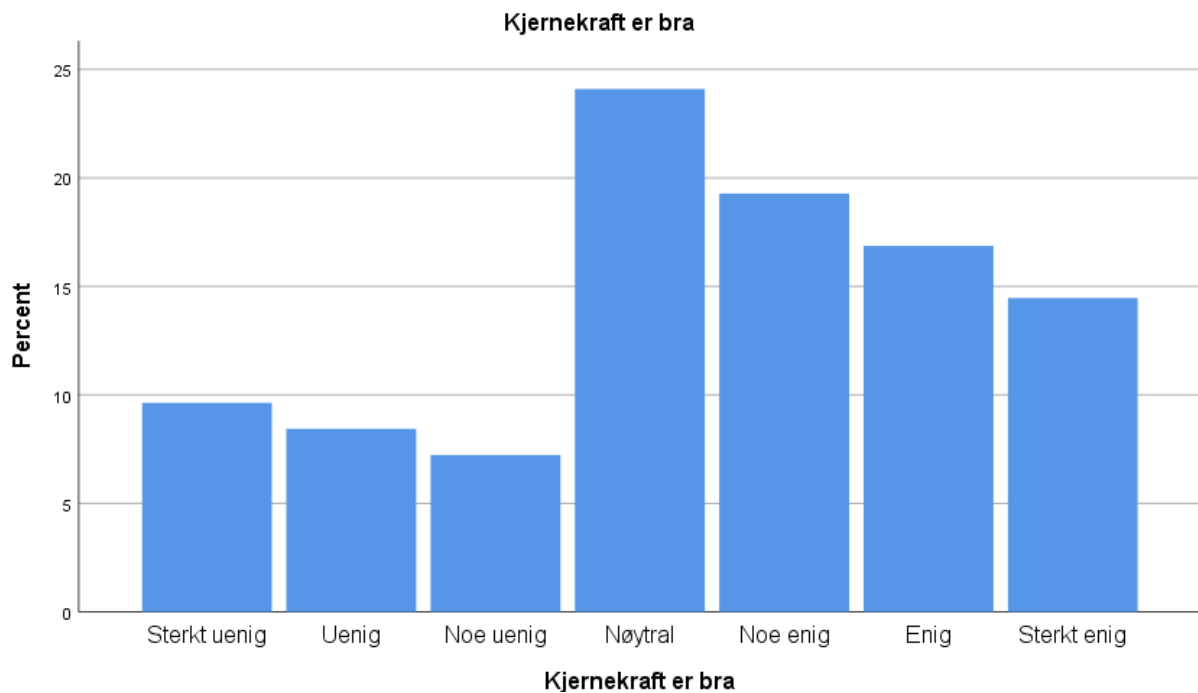
Videre kan du nedenfor se den avhengige variabelen som er brukt til å måle tilfredsheten til kjernekraft.



Modell 7: Positivt histogram

Her kan man da se prosentandelen innenfor hvert punkt i Likert skalaen. Hvor det da ligger 9,6% i «sterkt uenig», 7,2% i «uenig», 9,6% i «noe uenig». På «nøytral» er det 19,3%. Innenfor «noe enig» er det 21,7%, «enig» 22,9% og «sterkt enig» 9,6%.

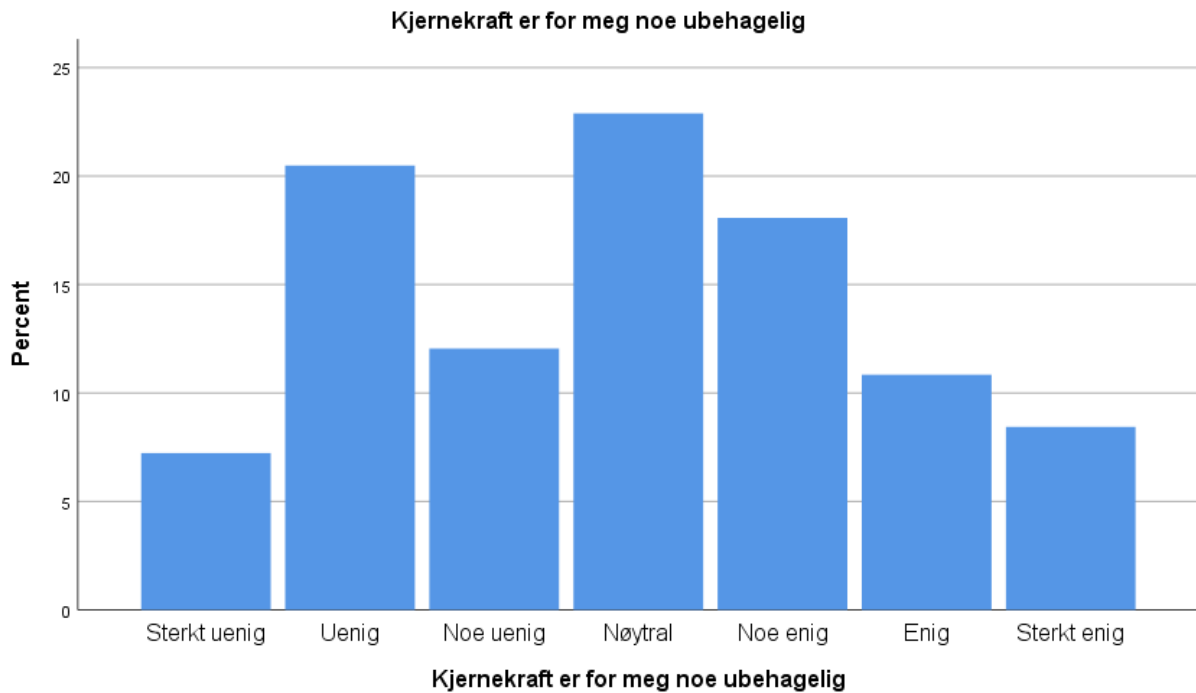
Videre i modellen vil det neste steget være å forklare kjernekraft sitt omdømme. Det har blitt målt av den avhengige variabelen kjernekraft er bra.



Modell 8: Bra Histogram

Her kan man da se prosentandelen innenfor hvert punkt i Likert skalaen. Hvor det da ligger 9,6% i «sterkt uenig», 8,4% i «uenig», 7,2% i «noe uenig». På «nøytral» er det 24,1%. Innenfor «noe enig» er det 19,3%, «enig» 16,9% og «sterkt enig» 14,5%.

Den siste avhengige variabelen som skal presenteres er meninger om kjernekraft, og denne er målt av «kjernekraft er for meg noe ubehagelig».



Modell 9: Ubekvem Histogram

Her kan man da se prosentandelen innenfor hvert punkt i Likert skalaen. Hvor det da ligger 7,2% i «sterkt uenig», 20,5% i «uenig», 12,0% i «noe uenig». På «nøytral» er det 22,9%. Innenfor «noe enig» er det 18,1%, «enig» 10,8% og «sterkt enig» 8,4%.

6.2 Lineære regresjonsanalyser

Ved å gå dypere inn i de avhengige variablene som fører til en holdning angående kjernekraft, er det viktig å ta en titt på de uavhengige variablene som støtter opp den avhengige variabelen. Derfor, benyttes det lineær regresjonsanalyse for å videre kunne forklare holdninger angående kjernekraft. Her vil det ses nærmere på B, S.E og R² verdiene for å kunne fastslå variablenes effekt.

B er regresjonskoeffisienten som vil vise hvordan effekt den uavhengige variabelen har på en avhengig variabel. Noe som er viktig å ha når man brenner seg av B er S.E. S.E (standardfeil) er noen mål som kan hjelpe å måle feilmarginen for B, og hjelper å beregne signifikansen til B. Gjennom R² lærer man om hvor mye av variansen som blir forklart innenfor den avhengige variabelen. Dersom man har en verdi på si 0,42, vil dette tilsvare som en forklaring på 42% av variansen (Johannessen, 2009).

Nedenfor er resultatene av regresjonsanalysen som vil forklares hver for seg, og sees på i sammenheng med hypotesene som er gjort tidligere i avhandlingen.

COMPUTEDE VARIABLER	REGRESJONSKOEFFISIENT (B)	STANDARDFEIL (S.E)	SIGNIFIKANS (SIG)	R ² (ADJUSTED R SQUARE)
KUNNSKAP 1 + KUNNSKAP 2 = TILFREDSHET 1	Kunnskap 1: -0,397 Kunnskap 2: 0,295	Kunnskap 1: 0,154 Kunnskap 2: 0,159	Kunnskap 1: 0,012 Kunnskap 2: 0,067	0,082
KUNNSKAP 1 + KUNNSKAP 2 = TILFREDSHET 2	Kunnskap 1: 0,070 Kunnskap 2: -0,037	Kunnskap 1: 0,100 Kunnskap 2: 0,103	Kunnskap 1: 0,483 Kunnskap 2: 0,724	-0,018
KUNNSKAP 1 + KUNNSKAP 2 = OMDØMME 1	Kunnskap 1: 0,155 Kunnskap 2: -0,71	Kunnskap 1: 0,167 Kunnskap 2: 0,173	Kunnskap 1: 0,357 Kunnskap 2: 0,684	-0,013
KUNNSKAP 1 + KUNNSKAP 2 = OMDØMME 2	Kunnskap 1: -0,139 Kunnskap 2: 0,114	Kunnskap 1: 0,088 Kunnskap 2: 0,091	Kunnskap 1: 0,118 Kunnskap 2: 0,216	0,021
TILFREDSHET 1 + TILFREDSHET 2 = MENINGER	Tilfredshet 1: 0,481 Tilfredshet 2: -0,421	Tilfredshet 1: 0,138 Tilfredshet 2: 0,224	Tilfredshet 1: 0,001 Tilfredshet 2: 0,063	0,138
OMDØMME 1 + OMDØMME 2 = MENINGER	Omdømme 1: -0,088 Omdømme 2: 1,065	Omdømme 1: 0,130 Omdømme 2: 0,241	Omdømme 1: 0,498 Omdømme 2: 0,000	0,179

OMDØMME 2	Omdømme 2:	Omdømme 2:	Omdømme 2:	0,185
=	1,065	0,240	0,000	
MENINGER				
MENINGER=	Meninger:	Meninger:	Meninger:	0,521
HOLDNINGER	0,546	0,057	0,000	

6.2.1 Kunnskap og erfaringer med kjernekraft

Her testes to hypoteser med bruk av regresjonsanalyse:

H1: Økt kunnskap og erfaringer vil styrke omdømme til kjernekraft.

H2: Økt kunnskap og erfaringer vil øke tilfredsheten til kjernekraft.

Dette viser at kunnskap1 og 2 er signifikant med tilfredshet1, og ved en økning i ett punkt innenfor tilfredshet 1, vil da kunnskap 1 erfare en nedgang på -0,397. Det vil skje det motsatte for kunnskap2, hvor en økning med ett punkt innenfor tilfredshet1, fører til en økning på 0,295 i kunnskap2. Ved å lese av R² verdien, ser man også at 8,2% av variansen blir forklart av kunnskap1 og 2. Tilfredshet2 er ikke signifikant forklart av kunnskap1 og 2. Det vil si at det er ukjent hvordan tilfredshet 2 blir til. Standardfeil er ikke særlig høy for verken kunnskap1 eller 2 med 0,154 og 0,159.

Grunnen til at det kan være en nedgang ved kunnskap 1, og en økning i kunnskap2 er å se nærmere på spørsmålene som utgjør de computede variablene. Ved å se nærmere på spørsmålene viser det at dersom man øker ett Likert-punkt på tilfredshet med kjernekraft eller kjernekrafts omdømme, vil det si at man synker med -0,397 innenfor kunnskap1, som vil si man lærer mindre om kjernekraft fra diskusjoner med venner og familie og lærer mer om det fra sosiale medier slik det er vist i stigningen med kunnskap2.

Kunnskap1 og 2 viste seg ikke signifikant med verken omdømme1 eller 2. Dette gir dermed en ukjent årsak til hvordan omdømme1 og 2 forklares. Årsaker til dette kan være at variablene ikke er tilstrekkelig for å måle omdømme1 og 2. Det viste seg heller ingen god nok endring i signifikans ved å teste kunnskap1 og 2 hver for seg opp mot både omdømme1 og 2. Derfor, er det ikke hypotese h1 godt nok bevist, og er dermed motbevist.

Regresjonsanalysene som er kjørt med kunnskap og erfaringer med kjernekraft opp mot tilfredshet med kjernekraft og kjernekrafts omdømme har ikke gitt hypotese H2 helt godkjent. Det ble vist at kunnskap og erfaringer er forklaringen på 8,2% av variansen til tilfredshet1. Resten av analysene viste ingen resultater på hvordan kunnskap og erfaringer kunne være en

forklaring på dannelsen av kjernekraft sitt omdømme. Dermed viste regresjonsanalysene hvordan tilfredshet oppstår, men ikke omdømme.

6.2.2 Tilfredshet med kjernekraft

Her testes hypotese H3 ved bruk av regresjonsanalyse:

H3: Tilfredshet forsterker meninger om kjernekraft.

Tilfredshet1 og 2 viser en signifikant sammenheng med meninger og forklarer godt hvordan meninger blir til. Her ser vi at ved en økning med ett punkt i meninger vil tilfredshet1 øke med 0,481. Dette vil si, hvis man har en bedre mening om kjernekraft vil man også være mer enig i variablene som utgjør tilfredshet1. Det motsatte er tilfellet for tilfredshet2, hvor en økning på ett punkt i meninger vil føre til en nedgang på -0,421. Tilfredshet1 og 2 forklarer også sammen 13,8% av variansen til meninger. Årsaken til at det kan være motsatt bevegelse i variablene kan forklares av spørsmålene variablene er bygget opp av.

Når B-verdien for tilfredshet2 er -0,421 vil det si at man er mer negativ til bruken av fossile energikilder og den globale energiproduksjon dersom man øker meninger med ett punkt.

Mens når B-verdien for tilfredshet1 er 0,481 vil det si man er mer positiv til energiproduksjonen i Norge, utslippsfri energiproduksjon, tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft og sikkerheten til kjernekraft. Dette gir mening, dersom man har en bedre mening om kjernekraft vil man være bedre stilt innenfor tilfredshet1. Det er vist gode nok verdier for å kunne si at hypotese H3 er godkjent, som vil si at tilfredshet med kjernekraft er en forklaring på hvordan meninger om kjernekraft oppstår.

6.2.3 Kjernekrafts omdømme

Her vil hypotese H4 testes ved bruk av regresjonsanalyse:

H4: Omdømme forsterker meninger til kjernekraft.

Her viser det seg at omdømme1 ikke er signifikant med meninger, mens omdømme2 er sterkt signifikant. At omdømme1 ikke er signifikant, viser at dens variabler ikke gir en tilstrekkelig nok forklaring på hvordan meninger blir til. Dette gjør derimot omdømme2, hvor det viser at ved en potensiell økning på ett punkt i meninger, vil omdømme 2 også få en økning på 1,065. Her ser vi også at omdømme1 og 2 gir en forklaring på 17,9% av variansen. Men, siden omdømme1 ikke er signifikant, kjøres det en ny regresjonsanalyse opp mot meninger med kun omdømme2.

Resultatene viser ingen endring i B-verdien, men det viser en endring i R^2 -verdien. Her kan man se at istedenfor at 17,9% av variansen blir forklart av omdømme1 og 2, forklarer omdømme2 alene 18,5% av variansen til meninger. Årsaken til dette er grunnet at omdømme1 ikke viste seg å være signifikant og kan da medføre slike endringer når den fjernes fra analysen.

Omdømme2 sin B-verdi med 1,065 viser da at man mest sannsynlig vil ha en økning på punktene innenfor: «tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme» og «det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft» dersom det er en økning med ett punkt på meninger. Her er det vist gode nok verdier til å si at hypotese H4 er bevist, og det vil si at omdømme forklarer hvordan meninger oppstår.

6.2.4 Meninger om kjernekraft

Her vil hypotese H5 testes ved bruk av regresjonsanalyse:

H5: Meninger forklarer holdninger til kjernekraft.

Ved avlesning av meninger satt opp mot holdninger viser det en sterk signifikans sammenheng mellom meninger og holdninger om kjernekraft. Her kan man se at ved en økning på ett punkt i holdninger, vil det øke med 0,546 i meninger. Variansen som blir forklart av meninger er 52,7%.

B-verdien til meninger på 0,546 viser at dersom man har i snitt ett punkt høyere på Likert-skalaen i holdninger, vil det da øke med 0,546 innenfor meninger. Det vil da si at dersom man scorer høyere på holdninger vil man være mer positiv til: «kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel», «kjernekraft bør benyttes i sterkere grad», «kjernekraft er bra for energiproduksjon» og «kjernekraft er sikkert». Verdiene innenfor meninger på B, S.E og R^2 er gode og bekrefter da hypotese H5.

6.2.5 Holdninger til kjernekraft

Her blir hypotese H6 testet:

H6: Modell 2 Holdninger til kjernekraft, er et godt mål på hvordan holdninger til kjernekraft blir dannet.

Modell 2 Holdninger til kjernekraft blir godt forklart av de tidligere leddene i modellen, som er bevist gjennom de bekreftede hypotesene H2, H3 og H4. H1 var ikke like overbevisende i sine resultater, og ga ingen forklaring på hvordan kjernekrafts omdømme oppstår. Alt sett

over en kam, vil jeg si at modell 2 Holdninger til kjernekraft er en god forklaring på hvordan holdninger til kjernekraft oppstår.

Kapittel 7 Diskusjon

I dette kapittelet vil det tas en nærmere titt på resultatene av analysene, og hvordan de ulike leddene av modellen henger sammen og hvordan de forklarer hverandre.

7.1 Holdninger angående kjernekraft

Denne avhandlingen har elementer fra TRA-modellen (Theory of Reasoned Action) som går ut på å forklare forholdet mellom holdninger og menneskelig handlinger. Hovedsakelig prøver den å komme fram til hvordan enkelte oppfører seg, basert på etablerte holdninger. Denne modellen ble utviklet av anerkjente forskere innenfor forskningsmiljøet, Martin Fishbein og Icek Ajzen (Wikipedia, 2021).

Det var fire avhengige variabler som skulle være mål for holdninger og jeg vil nå gå gjennom resultatene fra histogrammet i hver enkelt. Viser da til Modell 3. Denne tar for seg hvorvidt respondenten assosierer kjernekraft med høy kvalitet. I den 7-punkt Likert skalaen som jeg benyttet meg av landet 36,1% innenfor nøytral, i de tre punktene for uenighet var det 21,6% og i de tre punktene for enighet var det 42,2%. Her ser vi at nesten halvparten av respondentene assosierer kjernekraft med høy kvalitet, mens det også er en veldig høy prosentandel med 36,1% som er nøytrale til emnet. Innenfor uenighet er hver femte respondent uenig med at dem assosierer kjernekraft med høy kvalitet.

Videre blant de avhengige variablene er «For meg er kjernekraft noe positivt» som er framvist av «Modell 4: Avhengige variabler». Her ser vi at det som scorer høyest er «enig» med 22,9%, hvor det innenfor de tre punktene for enighet er en sum på 54,7%, nøytral har 19,3% og de tre punktene for uenighet måler til sammen 26,4%. Som tidligere nevnt er det tatt utgangspunkt i at det ikke er mye relevant tidligere forskning innenfor dette området, og vil da heller bruke forskning rundt holdninger i stedet.

Den tredje avhengige variabelen «Kjernekraft er bra» sine resultater viser at nøytral er det punktet med høyest prosentandel med 24,1%. Hvor det under de tre punktene for enighet er en sum på 50,7% og under de tre punktene for uenighet er det 25,2%. Ut ifra dette kan man tyde at ca. halvparten syntes kjernekraft er en god ting, mens 24,1% av respondentene ikke vet hvor de står hen og 25,2% ikke er enig. En årsak til at det kan være så mange som er nøytrale til om kjernekraft er bra eller ikke, kan forklares av funnene i kapittel 6.2.3 Kjernekrafts omdømme. Her ble de vist signifikans mellom omdømme og meninger i to av spørsmålene,

som er «Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme» og «Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft». B-verdien i regresjonsanalysen på 1,065 viser at dersom man vil øke meninger vil det være fornuftig å se på hva spørsmålene tar for seg. Det vil da si at hvis man gjør kunnskap angående kjernekraft mer tilgjengelig og lettere å forstå, vil det styrke kjernekrafts omdømme. Dersom man distanserer og bedre beviser forskjellen mellom atomvåpen og kjernekraft, vil det igjen også styrke kjernekrafts omdømme. Årsaken til at det snakkes om omdømme og meninger, er fordi dette er leddene som til slutt fører til holdninger. Hvis disse leddene da blir mer positive, vil også holdningen angående kjernekraft bli mer positive.

Den fjerde avhengige variabelen «Kjernekraft er for meg noe ubehagelig» tar for seg om respondenten føler ubehag angående kjernekraft. Den tar mer for seg emosjonene rundt det, istedenfor å spørre om det er rett ut bra eller dårlig. Er dette noe som får deg til å føle ubehag, selv om du kanskje er for kjernekraft. Men, det bare er noe med det som ikke stemmer for deg. Resultatene for variabelen viser nøytral som det høyeste punktet med 22,9%, hvor det er en samlet sum innenfor de tre punktene for enighet på 37,3% og 39,7% innenfor de tre punktene for enighet. Her er det mye mer delt enn i de tidligere variablene og viser en mer 50/50 fordeling av om kjernekraft får respondenten til å føle noe ubehag.

Fordi det ikke er noe særlig tidligere forskning innenfor akkurat dette området, benyttes TRA-modellen som retningslinje og har vært utgangspunkt i utviklingen av variablene i denne avhandlingen. Det var utviklingen av disse variablene som tillot meg å gå dypere inn i hvordan holdninger angående kjernekraft blir dannet og nedenfor vil det bli gjort en forklaring av funnene gjort i avhandlingen og hva disse kan bety.

7.2 Funnene i undersøkelsen

For å kunne finne ut hva funnene i undersøkelsen betydde, ble det brukt en rekke kontroller for å sjekke for validitet i dataene og eliminering av faktorer som kunne negativt påvirket studien. Dette er forklart godt i kapittel 5.2, hvor det går nøyte gjennom hva som eventuelt kunne ha påvirket resultatene. Etter å ha kontrollert dataene, ble det kjørt en faktoranalyse av variablene for å se hvilken av de som ble relevante å ta med videre til en regresjonsanalyse. Dette eliminerte enkelte variabler som da ikke var signifikante nok, eller målte samme dimensjon.

Videre ble det da kjørt en regresjonsanalyse mellom hvert enkelt ledd av modellen for å se om de samsvarte og ga en forklaring på hvordan hvert ledd ble til. Tilfredshet 2 ble ikke forklart

av kunnskapsvariablene og det er da ukjent hva som fører til dannelsen av disse variablene. Derimot, ble Tilfredshet 1 forklart og vi fant ut hva som bygde opp det leddet. Fordi, her ble 8,2% av variansen forklart og det er nettopp det kunnskap1 og 2 tar for seg og viser. Når kunnskap1 og 2 ble satt opp mot omdømme1 og 2, viste det ikke nok signifikans for å kunne forklare hvordan omdømme blir til. Dette vil si at studien viser ikke hvordan omdømme blir til, men dette er noe som vil forklares ytterligere i delkapittelet videre forskning nedenfor.

Deretter, ble tilfredshet1 og 2 satt opp mot meninger for å se om det ga noen forklaring på hvordan meninger blir til. Her viste både tilfredshet1 og 2 seg signifikante med meninger og gir en forklaring på 13,8% av variansen innenfor meninger.

Selv om det ikke ble gitt noen forklaring på hvordan omdømme ble til, tok jeg det videre med i modellen fordi jeg følte det ville gi en god forklaring på hvordan meninger blir til. Ved bruk av regresjonsanalyse viste det seg at kun omdømme2 var signifikant med meninger, hvor omdømme1 hadde veldig dårlig verdier for signifikans. Disse to samlet forklarte 17,8% av variansen innenfor meninger, men når omdømme1 viste seg for dårlig til å være med videre kjørte jeg omdømme2 alene opp mot meninger. Resultatene viste da 18,5% av variansen i meninger istedenfor.

Til slutt ble meninger satt opp mot holdninger som er det viktigste leddet i modellen. Hvordan er det en mening forklarer holdning. Resultatene av regresjonsanalysen viste sterk signifikans og en forklaring på hele 52,1% av variansen innenfor holdninger. Målene innenfor mening gir en veldig god forklaring på hvordan holdninger angående kjernekraft blir til.

Gjennom undersøkelsen viser det seg at de fleste egentlig er positive til kjernekraft og dens bruk, mens andelen av de som ikke er positive til det er i høyst grad nøytrale til emnet. Det kan da skyldes at de rett og slett ikke bryr seg særlig om emnet, eller at de ikke har kunnskap nok om emnet til å danne en mening annet enn det de har opplevd gjennom hverdagen sin. Derfor, var det viktig å måle hva folk syntes om kjernekraft sitt omdømme for å hjelpe å forklare hvordan folks holdninger blir dannet. Ved bruk av regresjonsanalyse fikk jeg forklart noe av årsaken til hvorfor holdninger blir dannet utifra både tilfredsheten til kjernekraft og omdømme det har.

Denne studien fikk også vist innenfor hvilke områder det da kan hjelpe å fokusere på, dersom man er ute etter å styrke holdninger angående kjernekraft. «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft» gir en grei forklaring på start til slutt av en holdning angående kjernekraft og kan være noe videre forskning kan ta en nærmere titt på og videreutvikle denne modellen.

7.3 Sammenhenger mellom Modell X og TRA-modellen

Teori-kapitlet har tatt for seg hvordan TRA-modellen viser hvordan holdning kan bli omgjort til handling. Selv om studien ikke tar for seg handling, tar den for seg holdninger. Derfor, er det mange viktige elementer fra TRA-modellen som kunne hentes ut og det eksisterer dermed visse sammenhenger mellom «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft» og «Modell 1: Theory of Reasoned Action». Grunnet at TRA-modellen tar for seg holdning til handling, går den også i dybde på hvordan en holdning dannes og utvikler seg.

Kapittel 2 viser fram «Modell 1: Theory of Reasoned Action» som er TRA-modellen, og der er det tydelig at veien til å finne ut oppførsel starter med to veier. Her vises det tydelig at holdning ikke kan dannes alene av subjektiv norm. For å kunne ta avgjørelsene som er innenfor TRA-modellen er det viktig med kunnskap, vite hvor tilfreds man er med emnet det gjelder og hvordan en kan oppfattes dersom man er enig eller uenig med emnet. Med andre ord omdømme. Dette var slik jeg tolket det i alle fall, og brukte dette som byggesteiner for «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft». Min modell ble til slutt en modifisert versjon av TRA, og tok med seg de viktigste detaljene fra den. TRA-modellen er en veldig godt brukt modell av tidligere forskning, og har vist seg til å være til å stole på.

7.4 Videre forskning

Dersom noen skulle gått videre med forskning med holdninger angående kjernekraft, ville jeg foreslått at de ville ha jobbet videre med «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft». De kunne funnet noen bedre mål på hvordan kunnskap og erfaringer eventuelt kan føre til omdømme, eventuelt komme med nye innslag til hvordan kunnskap og erfaringer fører til tilfredshet, hvordan tilfredshet og omdømme forklarer meninger og til slutt nye innslag om hvordan meninger fører til holdninger. Dette kunne da gitt bedre forklaring av leddene i modellen og en sterkere forklaring på hvordan holdninger angående kjernekraft blir til. Noe som også kunne vært kjekt å ta med seg videre, er å kanskje analysere hvordan ulike aldersgrupper forholder seg til kjernekraft og se etter årsaker til hvorfor det kan være eller ikke være forskjeller i det. Kanskje årsaken til det er skolegang, sosiale normer, ulik dekning av kjernekraft gjennom oppvekst eller andre årsaker.

Dersom, det ikke skulle være ønskelig å ta med seg «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft» videre, ville jeg foreslått og tatt utgangspunkt i TRA-modellen, som vil gi et godt grunnlag for å starte arbeidet sitt. Det kunne også vært gjort endringer i innsamlingen av data for å se eventuelle endringer ved det, kanskje benyttet seg av et litt mer intervjuformat, slik at respondentene kunne utdypet seg om hvordan og hvorfor de har den holdningen de har.

Noe jeg ville tatt med meg videre fra denne studien er at i bunnen av alt, så starter det hele med kunnskap og erfaringer med noe. Dette er uavhengig av hva forskningen skal handle om, men kunnskap og erfaringer er essensielt i hvordan man danner en holdning. Videre er det da viktig å forklare hvordan man da tilegner seg kunnskapen og erfaringen den enkelte har.

Et annet forslag kunne vært å ha fått respondenten til å ta undersøkelsen to ganger, den første gangen uten noen form for intervensjon og den andre gangen kunne vært etter man hadde presentert visse fakta om emnet og forsøkt å sette emnet i et annet lys enn respondenten var vant til for å se etter eventuelle endringer i holdning.

Kapittel 8 Konklusjon

Studien har vist at en del er positive til bruken av kjernekraft, mens det også er en del som er nøytrale til bruken av det. Årsaker til dette kan være enten mangelen på kunnskap, interesse eller motivasjon. Det var ikke en svak representasjon av de som fant seg uenige i bruken av kjernekraft, eller holdningene angående det. Men det ble en sterkere representasjon av de som fant seg enige i bruken av det og de som var nøytrale til bruken av det.

Gjennom studien er det vist at «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft», gir en grei forklaring på hvordan holdninger angående kjernekraft blir til. Grunnet lite tidligere forskning er det ikke mye å basere resultatene på annet enn å holde de opp mot TRA-modellen, hvor det da heller vises tydelige sammenhenger mellom «Modell 2: Holdninger angående kjernekraft» og TRA. Det var ingen fokus på verken alder eller kjønn, men det var geografisk avgrenset til enten Viken eller Oslo. Nesten 95% av respondentene var bosatt i Viken. Det som viste seg å være den største tilegningen av informasjon angående kjernekraft, var at flest av respondentene hadde lært om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter. Den variabelen viste seg da ikke signifikant nok til å være med videre i studien, og den største tilegningen av kunnskap og erfaringer som var signifikant nok kom da fra «ved å lære om det fra sosiale medier».

Det var en sterk enighet at lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft ville styrke dets omdømme, og distanseringen av assosiasjonen folk har med atomvåpen i forhold til kjernekraft.

Når det kom til tilfredshet med kjernekraft viste det seg at de fleste var enig i at Norge, har en god energiproduksjon som den er, selv om det var en helning mot at folk syntes kjernekraft er positivt. Respondentene viste heller misnøye mot den globale energiproduksjonen og en helning mot uenighet i bruken av fossile energikilder og tilegnet kunnskap innenfor

kjernekraft. Dette kan tolkes som at folk er mer positive mot at kjernekraft skal benyttes mer i verden, mens i et land som Norge hvor vi allerede har en ganske «grønn» energiproduksjon sammenlignet med andre land. Det viser seg også at det bevegde seg mot at folk ikke var tilfreds med den tilegnede kunnskapen de har innenfor kjernekraft. Dette vises også gjennom «Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme» og «Kjernekraft har et godt rykte», hvor det var en sterk enighet om at det ville vært tilfelle. Det ble vist en ganske nøytral mening angående sikkerheten til kjernekraft, men dette vil nok også henge sammen med at folk ikke er fornøyde med den tilegnede kunnskapen de har angående kjernekraft og tilgjengeligheten til det.

Når det kom til meningene folk hadde angående kjernekraft, viste det seg at de fleste var enige i at kjernekraft er bra for energiproduksjon og at det burde hjelpe i utfasingen av fossilt brensel. Samtidig ble det også vist at folk ikke syntes kjernekraft hadde noe særlig godt rykte.

Konklusjonen i denne avhandlingen er at studien min begrenser seg til hva holdningene angående kjernekraft er i Viken og Oslo regionen. Man kan egentlig si hovedsakelig i Viken regionen, siden nesten 95% av respondentene var derifra. Jeg vil si at jeg ble litt overrasket når jeg så at folk flest viste seg relativt positive og nøytrale til bruken av kjernekraft, og at dette har gitt en litt bedre representasjon enn hva man oppfatter holdninger angående kjernekraft til å være. Derfor, føler jeg at denne studien er veldig relevant og har et godt utviklingspotensial, for å se hvordan kanskje større deler av Norge forholder seg til kjernekraft. Årsaken til at jeg valgte å ta utgangspunkt i TRA-modellen, er fordi det ville gi meg et utmerket grunnlag til å lage modellen min innenfor holdninger, og jeg syntes dataene som er samlet inn og analyser bekrefter dette.

Resultatene som er kommet fram i lys av avhandlingens arbeid og analyser, har hjulpet å bevise noe av hvordan holdninger til kjernekraft blir dannet og eventuelt hvordan det kan påvirkes. Dermed, vil de beviste hypotesene kunne være med å vise hvordan holdninger til kjernekraft blir påvirket.

Min egen holdning til kjernekraft er at det har sine bruksområder enkelte steder. For å kunne skifte verden ut av fossilt brensel for energiproduksjon, vil kjernekraft være en viktig bidragsyter om den blir benyttet i stor nok grad. Årsaken til det er at selv om det kan ha sine ulemper, har fossilt brensel større ulemper på lang sikt. Kjernekraft vil også med moderne teknologi og innovasjon kunne bli renere enn noen gang med tanke på avfallet som oppstår ved dets bruk. Dette problemet er kanskje det største for kjernekraft, men er nå funnet mye

bedre løsninger på som nevnt i teorikapittelet. Grunnen til at kjernekraft vil være en sterk støttespiller til fornybar energi, er fordi at mye av eksisterende og framtidig fornybar energi vil bestå av intermitterende produksjonsmetoder. Derfor, er det nødvendig med noe som har muligheten til å fylle behovet etter elektrisitet når de ikke presterer optimalt for det som strømmettet krever. Dette er mye av det som har vært med å forme min holdning til kjernekraft, ved å lese forskning og se dokumentarer angående emnet. Håpet mitt, er at flere vil bli interesserte i hvordan holdninger blir dannet fordi dets omfang er enormt.

Kapittel 9 Vedlegg

Vedlegg 1 Frekvensanalyse

Kjønn

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mann	48	57,8	57,8	57,8
	Kvinne	35	42,2	42,2	100,0
	Total	83	100,0	100,0	

Alder

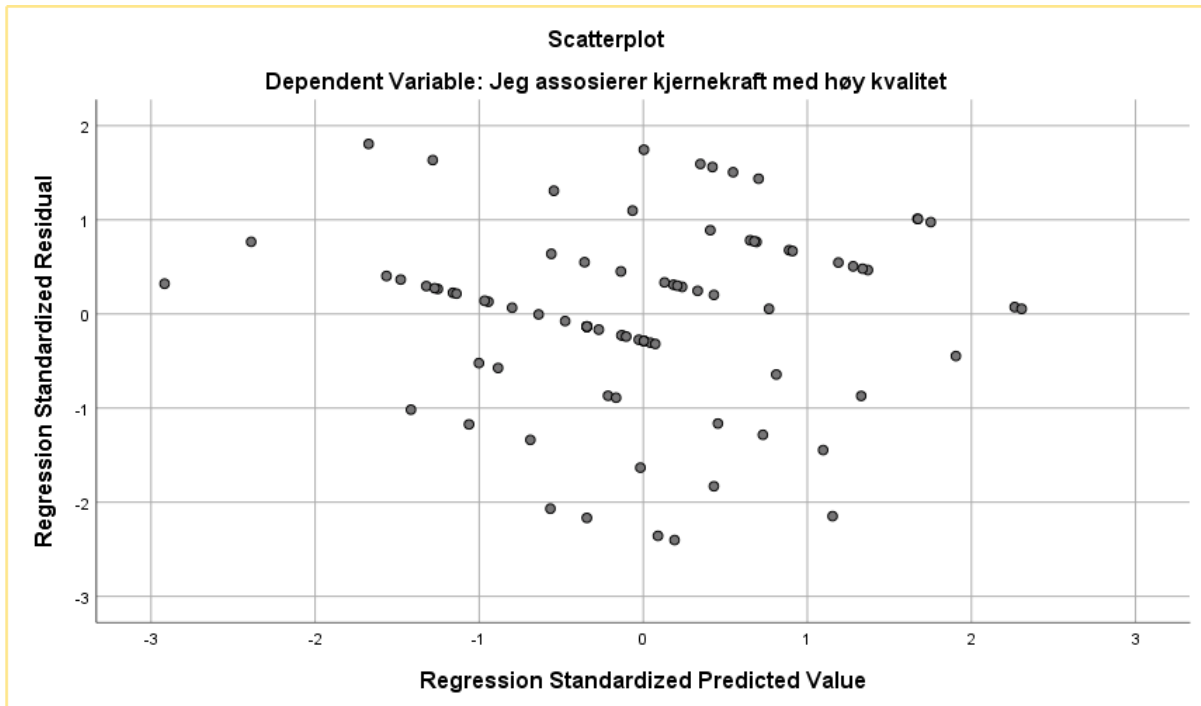
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-24	35	42,2	42,2	42,2
	25-31	20	24,1	24,1	66,3
	32-38	9	10,8	10,8	77,1
	39-45	4	4,8	4,8	81,9
	46-52	9	10,8	10,8	92,8
	53-59	3	3,6	3,6	96,4
	60+	3	3,6	3,6	100,0
	Total	83	100,0	100,0	

Bosted:

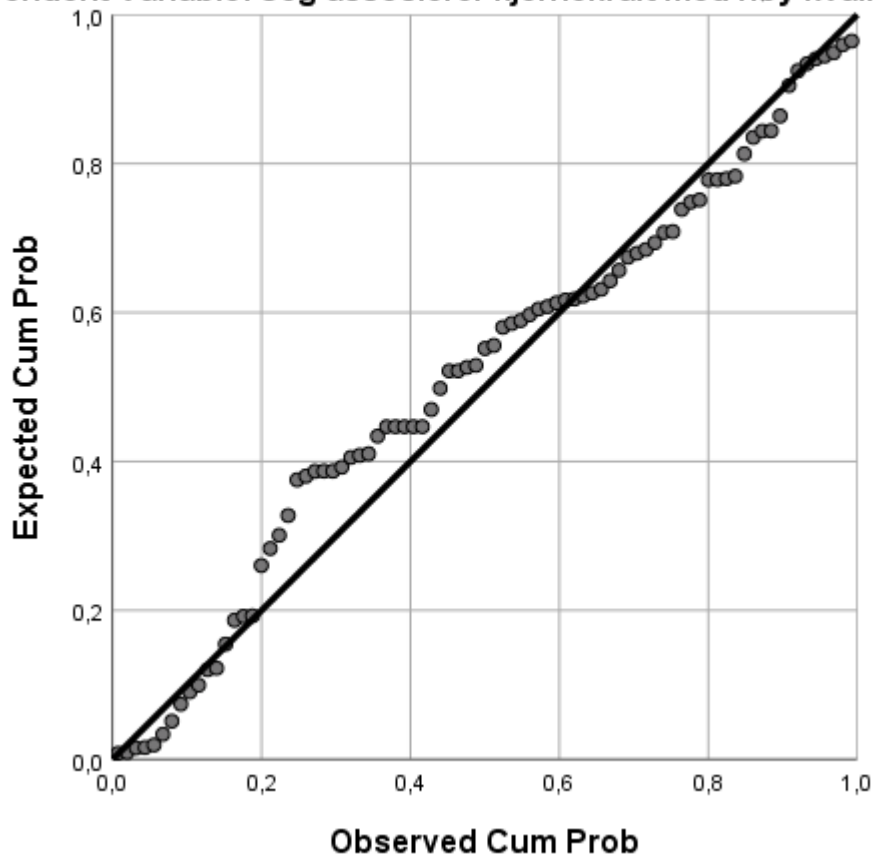
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Viken	79	95,2	95,2	95,2
	Oslo	4	4,8	4,8	100,0
	Total	83	100,0	100,0	

Vedlegg 2 Scatterplot

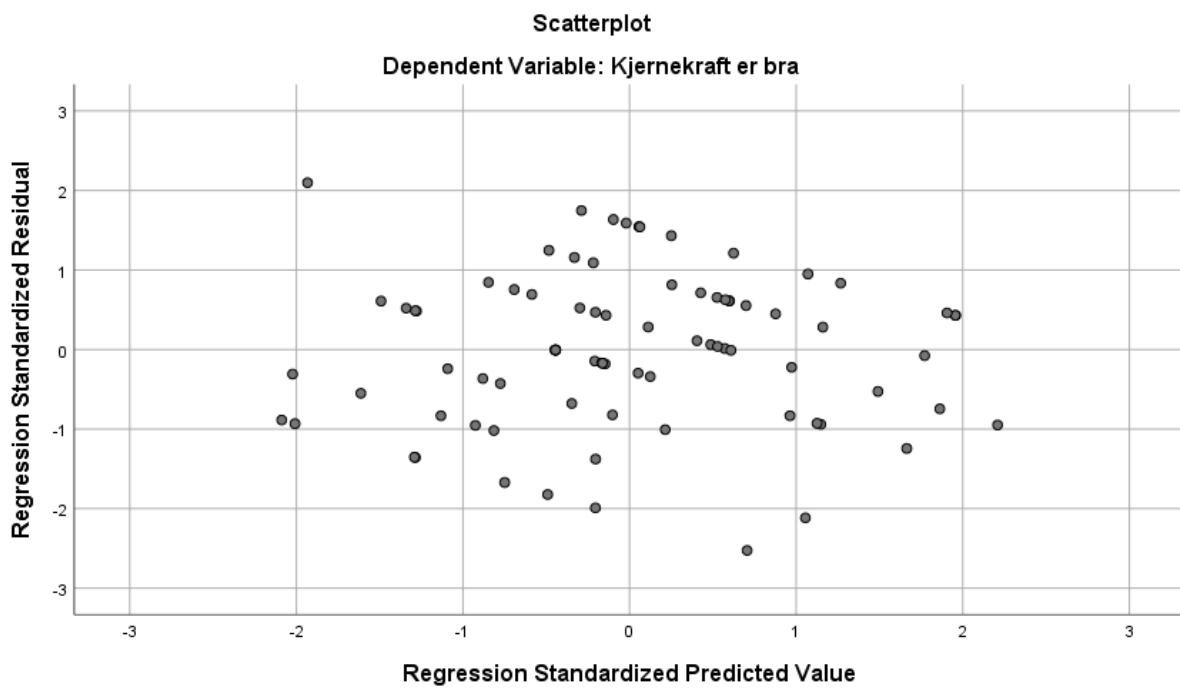
Jeg assosierer kjernekraft med høy kvalitet:



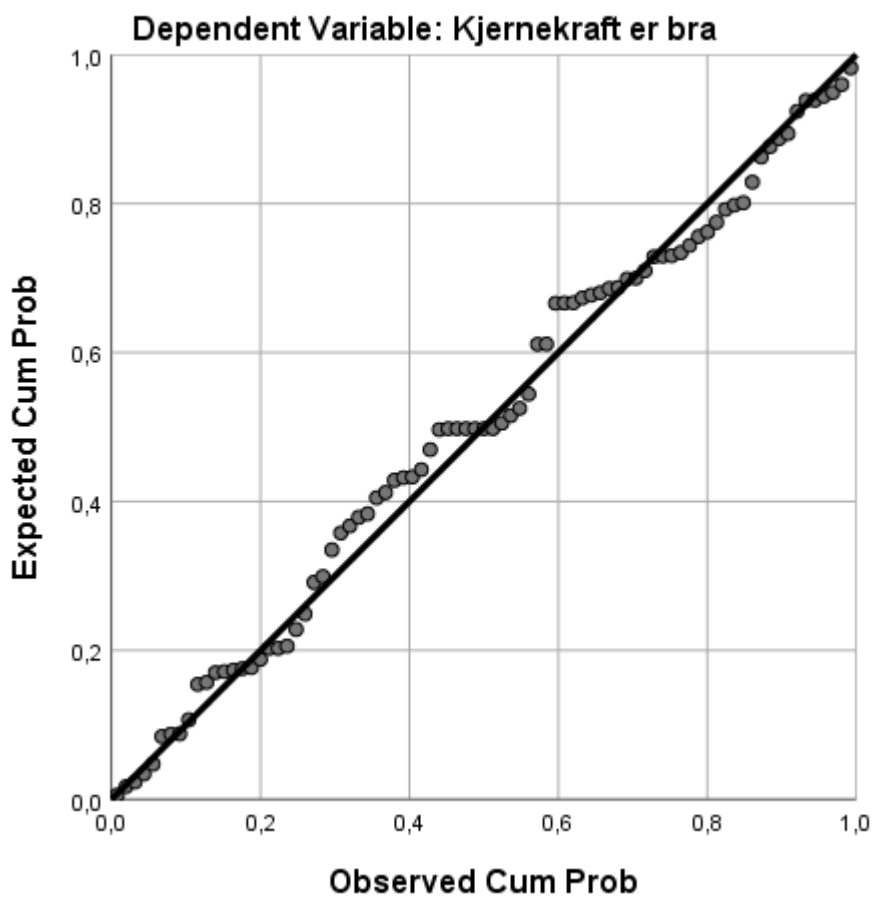
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: Jeg assosierer kjernekraft med høy kvalitet



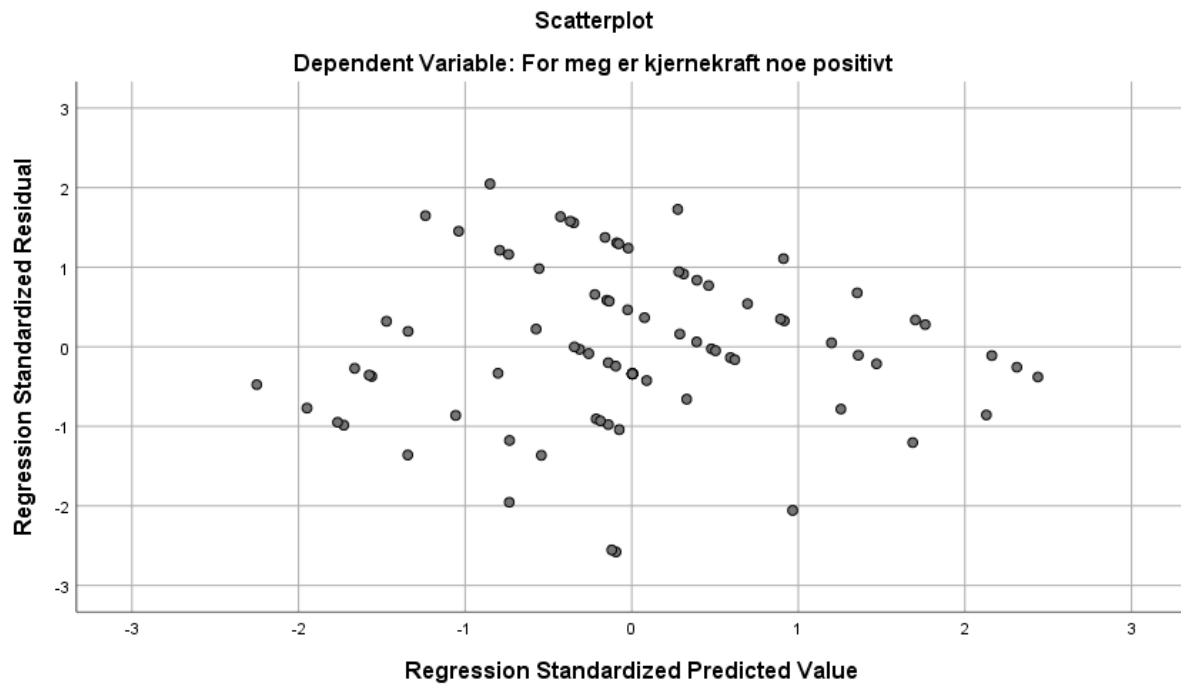
Kjernekraft er bra:



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

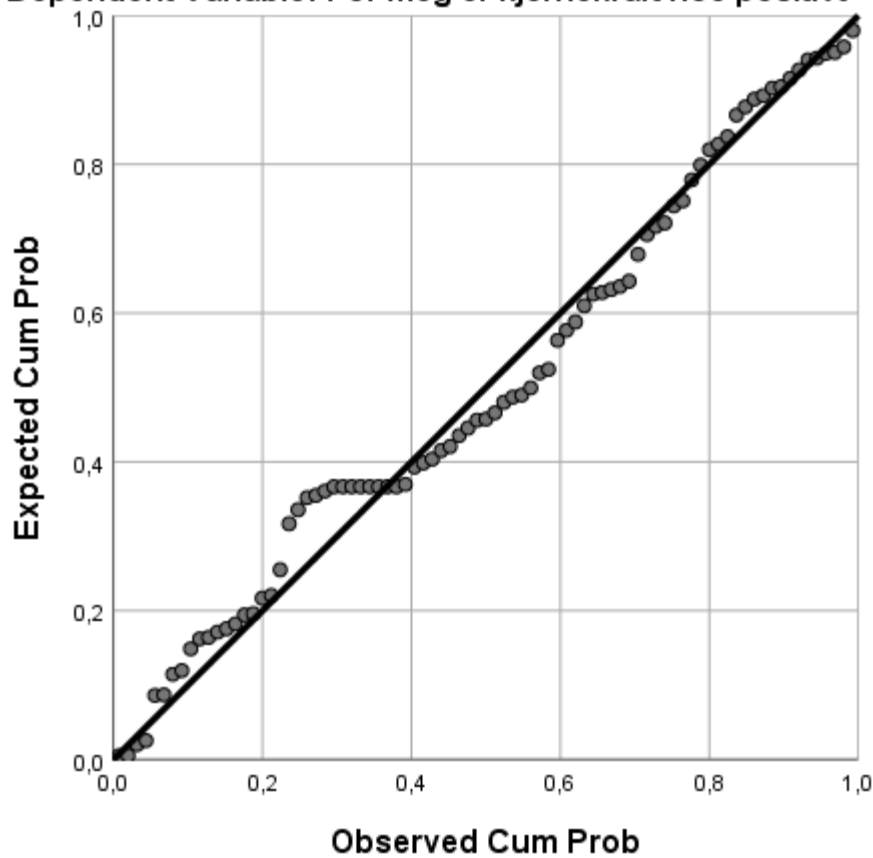


For meg er kjernekraft noe positivt:

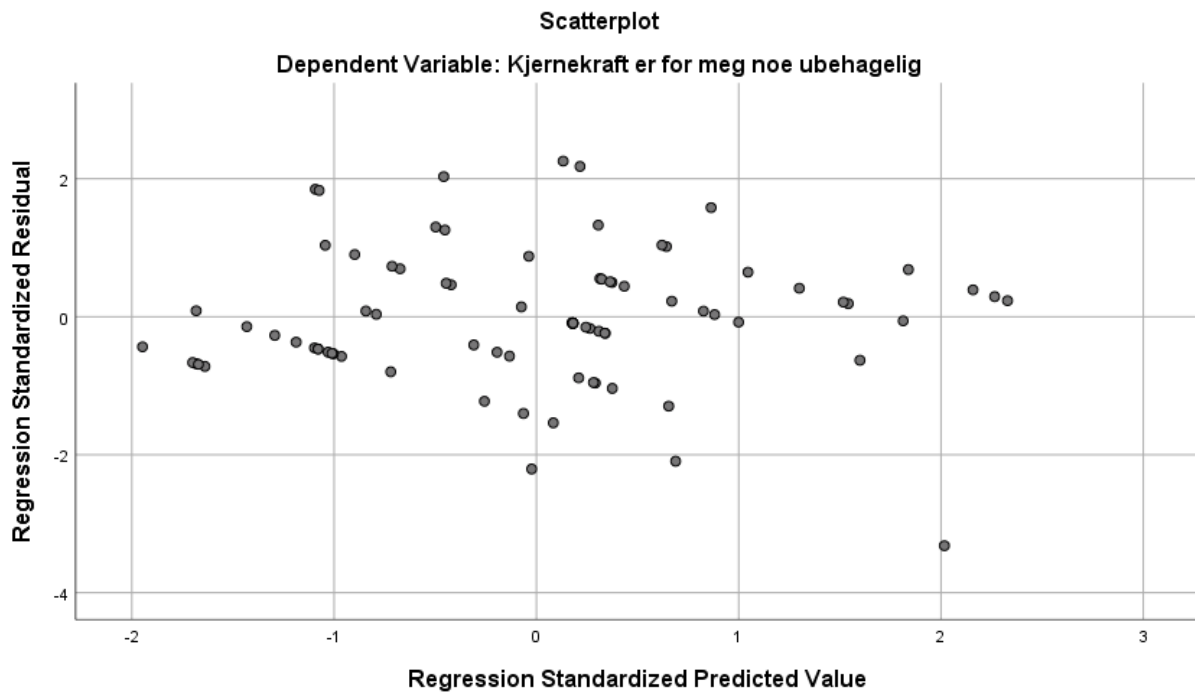


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

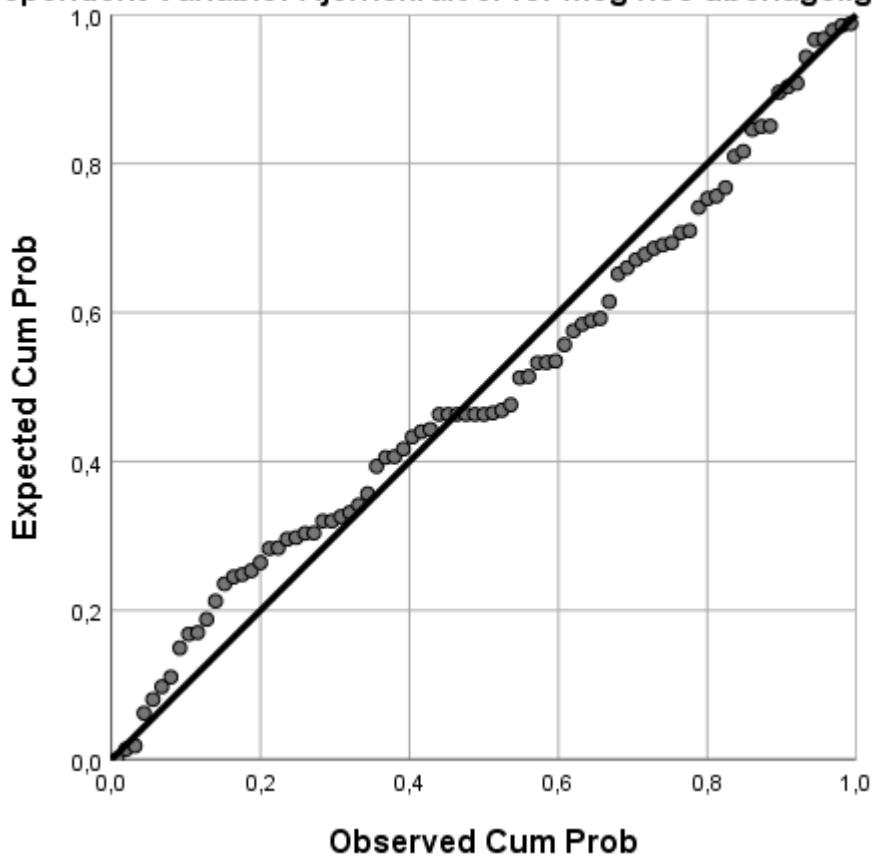
Dependent Variable: For meg er kjernekraft noe positivt



Kjernekraft er for meg noe ubehagelig:



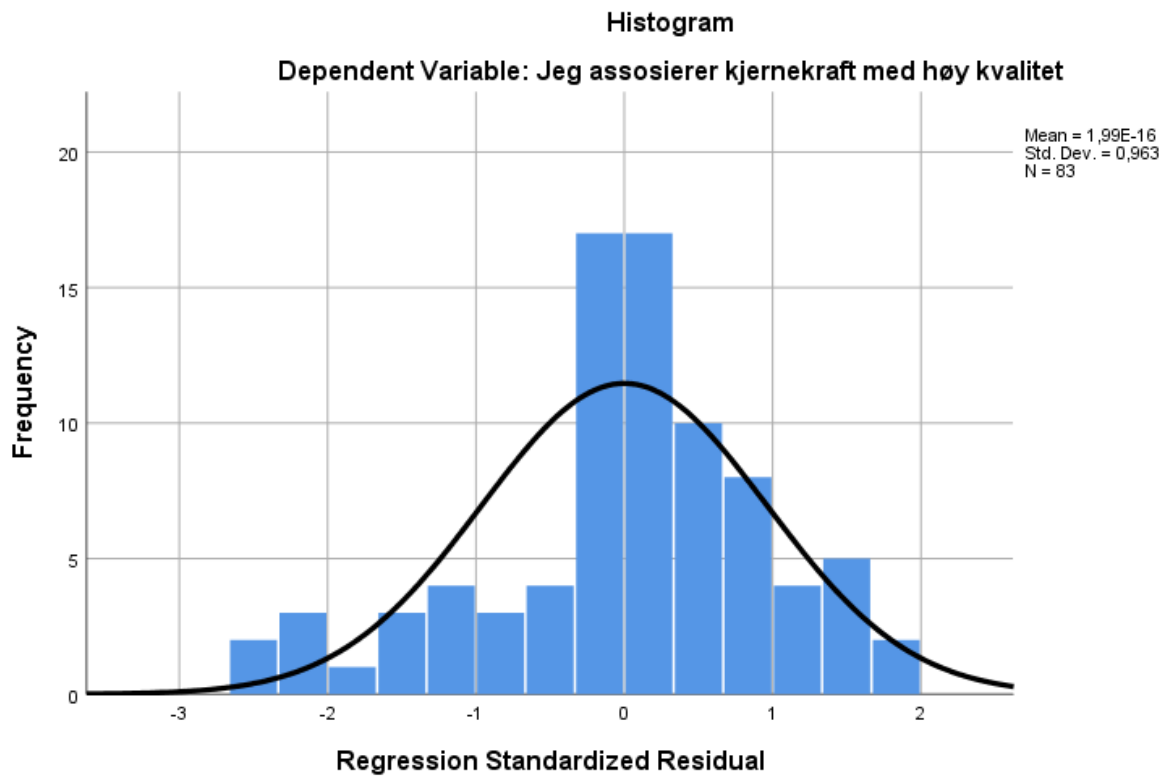
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: Kjernekraft er for meg noe ubehagelig



Vedlegg 3 Normalfordeling

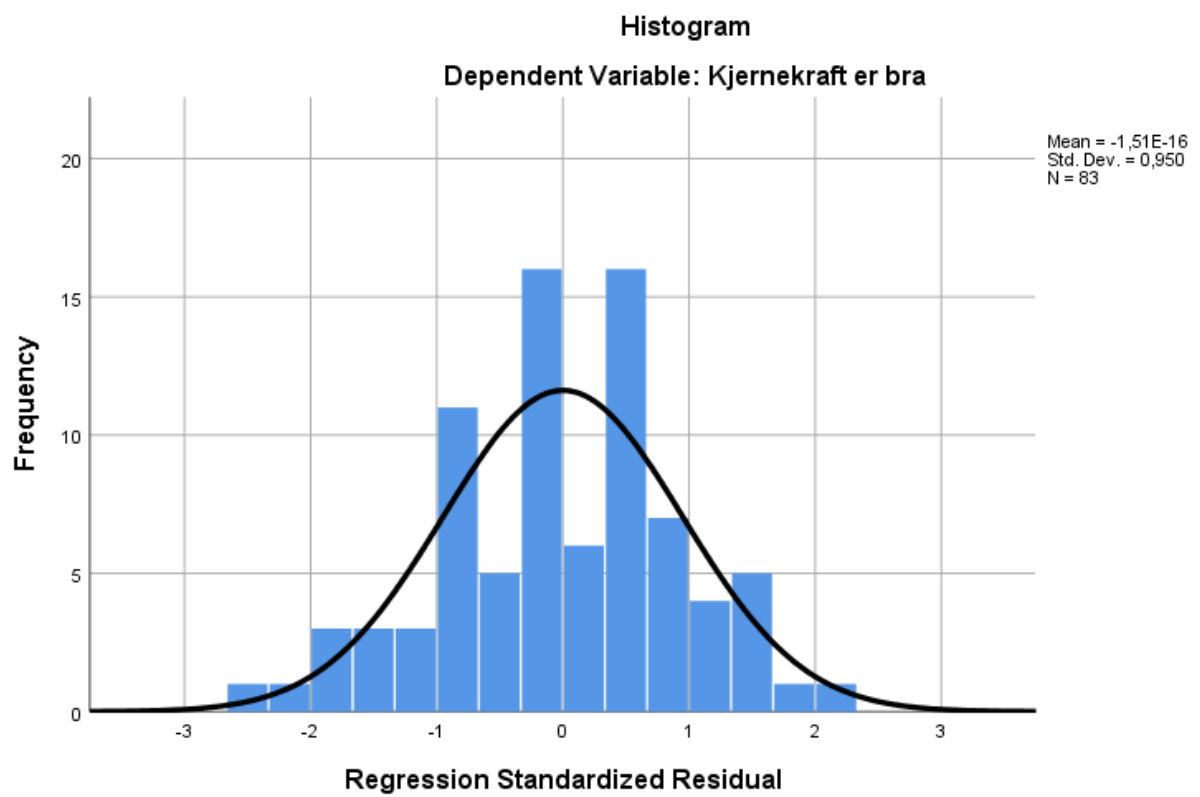
Jeg assosierer kjernekraft med høy kvalitet:

Charts



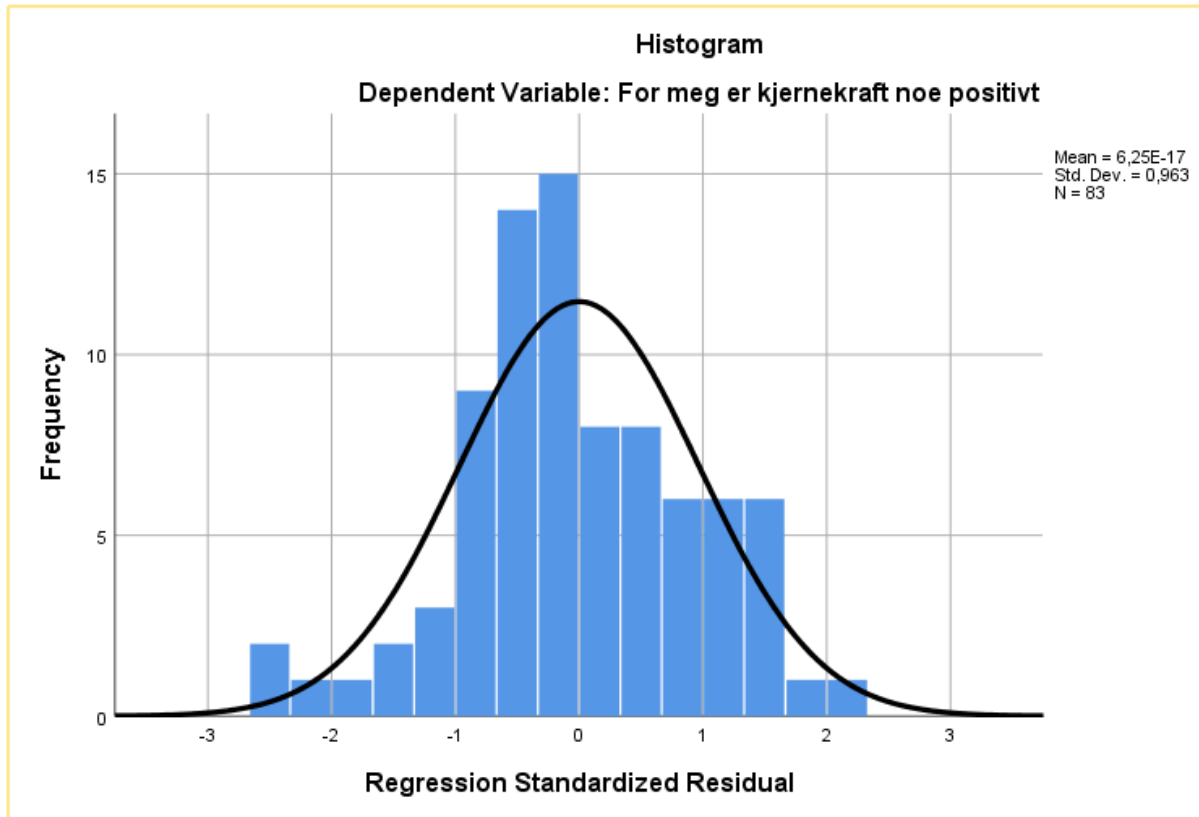
Kjernekraft er bra:

Charts



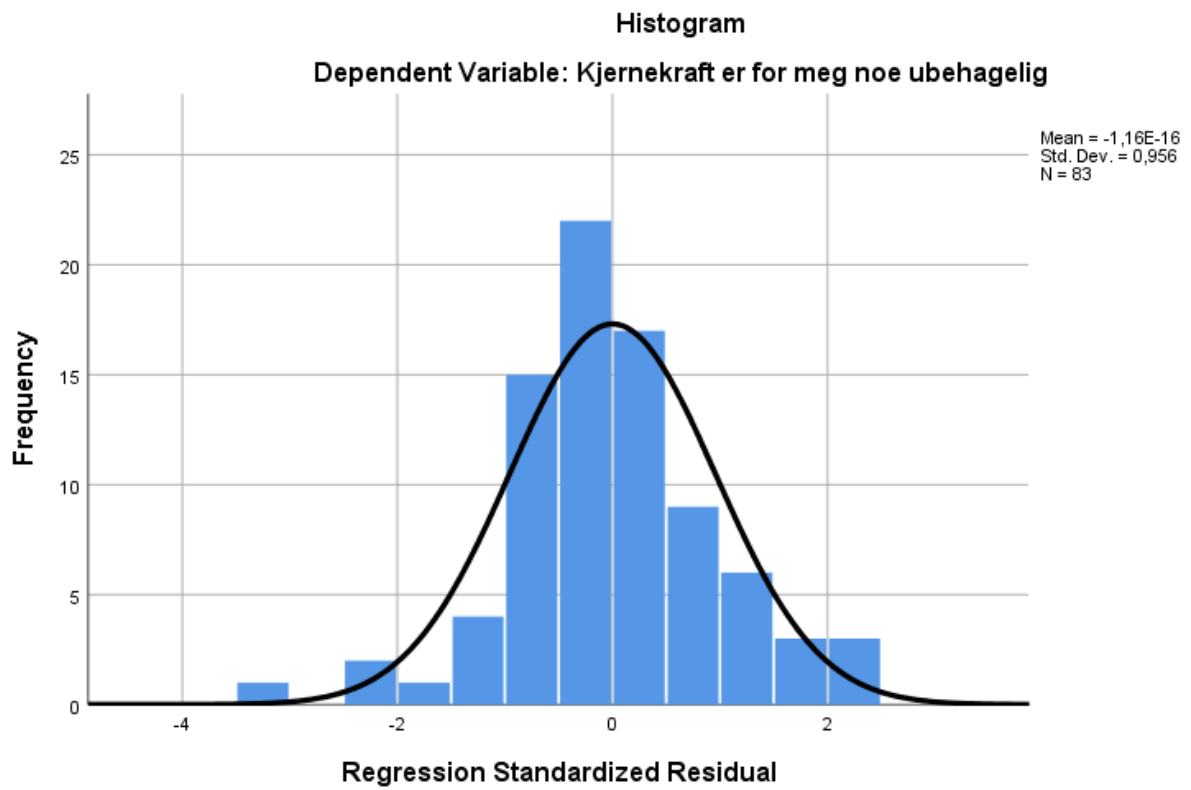
For meg er kjernekraft noe positivt:

Charts



Kjernekraft er for meg noe ubehagelig:

Charts



Vedlegg 4 Durbin-Watson og Varians

Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet:

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change	Durbin-Watson
						F Change	df1	df2		
1	,416 ^a	,173	,108	1,476	,173	2,649	6	76	,022	2,158

a. Predictors: (Constant), Ved å lese forskning angående kjernekræft, Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter, Diskusjoner med venner, Ved å lære om det på skolen, Ved å lære om det fra sosiale medier, Diskusjoner i min familie

b. Dependent Variable: Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	34,632	6	5,772	2,649	,022 ^b
	Residual	165,609	76	2,179		
	Total	200,241	82			

a. Dependent Variable: Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet

b. Predictors: (Constant), Ved å lese forskning angående kjernekræft, Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter, Diskusjoner med venner, Ved å lære om det på skolen, Ved å lære om det fra sosiale medier, Diskusjoner i min familie

Kjernekræft er bra:

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change	Durbin-Watson
						F Change	df1	df2		
1	,526 ^a	,276	,198	1,626	,276	3,533	8	74	,002	2,093

a. Predictors: (Constant), Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekræft, Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekræft, Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekræft, Kjernekræft har et godt omdømme, Det er viktig at kjernekræft følger strenge internasjonale regler for dets bruk, Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekræft, Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekræft vil styrke dets omdømme, Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekræft

b. Dependent Variable: Kjernekræft er bra

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	74,727	8	9,341	3,533	,002 ^b
	Residual	195,659	74	2,644		
	Total	270,386	82			

a. Dependent Variable: Kjernekræft er bra

b. Predictors: (Constant), Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekræft, Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekræft, Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekræft, Kjernekræft har et godt omdømme, Det er viktig at kjernekræft følger strenge internasjonale regler for dets bruk, Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekræft, Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekræft vil styrke dets omdømme, Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekræft

For meg er kjernekraft noe positivt:

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change	Durbin-Watson
						F Change	df1	df2		
1	,712 ^a	,506	,467	1,286	,506	12,988	6	76	,000	2,115

a. Predictors: (Constant), Sikkerheten til kjernekraft, Den globale energiproduksjonen, Energiproduksjonen i Norge, Bruken av fossile energikilder, Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft, Utslippsfri energiproduksjon

b. Dependent Variable: For meg er kjernekraft noe positivt

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	128,784	6	21,464	12,988	,000 ^b
	Residual	125,601	76	1,653		
	Total	254,386	82			

a. Dependent Variable: For meg er kjernekraft noe positivt

b. Predictors: (Constant), Sikkerheten til kjernekraft, Den globale energiproduksjonen, Energiproduksjonen i Norge, Bruken av fossile energikilder, Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft, Utslippsfri energiproduksjon

Kjernekraft er for meg noe ubehagelig:

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change	Durbin-Watson
						F Change	df1	df2		
1	,694 ^a	,481	,433	1,303	,481	9,932	7	75	,000	2,027

a. Predictors: (Constant), Kjernekraft er sikkert, Kjernekraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen, Kjernekraft har et godt rykte, Kjernekraft og atomvåpen virker som det samme, Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel, Kjernekraft er bra for energiproduksjon, Kjernekraft bør benyttes i større grad

b. Dependent Variable: Kjernekraft er for meg noe ubehagelig

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	117,972	7	16,853	9,932	,000 ^b
	Residual	127,257	75	1,697		
	Total	245,229	82			

a. Dependent Variable: Kjernekraft er for meg noe ubehagelig

b. Predictors: (Constant), Kjernekraft er sikkert, Kjernekraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen, Kjernekraft har et godt rykte, Kjernekraft og atomvåpen virker som det samme, Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel, Kjernekraft er bra for energiproduksjon, Kjernekraft bør benyttes i større grad

Vedlegg 5 Pearson

Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet:

		Correlations						
		Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet	Diskusjoner i min familie	Diskusjoner med venner	Ved å lære om det på skolen	Ved å lære om det fra sosiale medier	Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter	Ved å lese forskning angående kjernekræft
Pearson Correlation	Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet	1,000	-,207	,112	,028	,044	,101	,322
	Diskusjoner i min familie	-,207	1,000	,346	,133	,173	-,072	-,121
	Diskusjoner med venner	,112	,346	1,000	,151	,138	,017	,032
	Ved å lære om det på skolen	,028	,133	,151	1,000	,213	-,066	-,094
	Ved å lære om det fra sosiale medier	,044	,173	,138	,213	1,000	,144	,035
	Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter	,101	-,072	,017	-,066	,144	1,000	,012
	Ved å lese forskning angående kjernekræft	,322	-,121	,032	-,094	,035	,012	1,000
Sig. (1-tailed)	Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet	.	,030	,157	,400	,347	,182	,001
	Diskusjoner i min familie	,030	.	,001	,115	,058	,260	,139
	Diskusjoner med venner	,157	,001	.	,086	,106	,439	,388
	Ved å lære om det på skolen	,400	,115	,086	.	,026	,278	,198
	Ved å lære om det fra sosiale medier	,347	,058	,106	,026	.	,097	,377
	Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter	,182	,260	,439	,278	,097	.	,457
	Ved å lese forskning angående kjernekræft	,001	,139	,388	,198	,377	,457	.
N	Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet	83	83	83	83	83	83	83
	Diskusjoner i min familie	83	83	83	83	83	83	83
	Diskusjoner med venner	83	83	83	83	83	83	83
	Ved å lære om det på skolen	83	83	83	83	83	83	83
	Ved å lære om det fra sosiale medier	83	83	83	83	83	83	83
	Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter	83	83	83	83	83	83	83
	Ved å lese forskning angående kjernekræft	83	83	83	83	83	83	83

Kjernekraft er bra:

		Correlations								
		Kjernekraft er bra	Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekraft	Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekraft	Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekraft	Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekraft	Det er viktig at kjernekraft følger strenge internasjonale regler for dets bruk	Kjernekraft har et godt omdømme	Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme	Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft
Pearson Correlation	Kjernekraft er bra	1,000	-,149	-,098	-,081	,144	-,036	,045	,343	,299
	Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekraft	-,149	1,000	,785	,355	,081	-,018	,098	-,075	-,104
	Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekraft	-,098	,785	1,000	,372	,123	,041	,130	,068	-,046
	Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekraft	-,081	,355	,372	1,000	,051	,275	,166	,104	,073
	Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekraft	,144	,081	,123	,051	1,000	,057	,201	-,236	-,024
	Det er viktig at kjernekraft følger strenge internasjonale regler for dets bruk	-,036	-,018	,041	,275	,057	1,000	-,051	,404	,233
	Kjernekraft har et godt omdømme	,045	,098	,130	,166	,201	-,051	1,000	-,100	-,103
	Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme	,343	-,075	,068	,104	-,236	,404	-,100	1,000	,438
	Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft	,299	-,104	-,046	,073	-,024	,233	-,103	,438	1,000
Sig. (1-tailed)	Kjernekraft er bra	.	,089	,190	,233	,097	,374	,342	,001	,003
	Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekraft	,089	.	,000	,000	,232	,436	,189	,250	,174
	Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekraft	,190	,000	.	,000	,134	,355	,122	,271	,338
	Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekraft	,233	,000	,000	.	,323	,006	,066	,176	,257
	Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekraft	,097	,232	,134	,323	.	,304	,034	,016	,414
	Det er viktig at kjernekraft følger strenge internasjonale regler for dets bruk	,374	,436	,355	,006	,304	.	,324	,000	,017
	Kjernekraft har et godt omdømme	,342	,189	,122	,066	,034	,324	.	,185	,177
	Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme	,001	,250	,271	,176	,016	,000	,185	.	,000
	Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft	,003	,174	,338	,257	,414	,017	,177	,000	.
N	Kjernekraft er bra	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekraft	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekraft	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekraft	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekraft	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	Det er viktig at kjernekraft følger strenge internasjonale regler for dets bruk	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	Kjernekraft har et godt omdømme	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft	83	83	83	83	83	83	83	83	83

For meg er kjernekraft noe positivt:

		Correlations						
		For meg er kjernekraft noe positivt	Energiproduksjonen i Norge	Den globale energiproduksjonen	Utslippsfri energiproduksjon	Bruken av fossile energikilder	Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft	Sikkerheten til kjernekraft
Pearson Correlation	For meg er kjernekraft noe positivt	1,000	-,098	-,098	,103	-,101	,275	,691
	Energiproduksjonen i Norge	-,098	1,000	,199	,358	-,017	,063	,034
	Den globale energiproduksjonen	-,098	,199	1,000	,192	,274	,015	,008
	Utslippsfri energiproduksjon	,103	,358	,192	1,000	-,010	,368	,280
	Bruken av fossile energikilder	-,101	-,017	,274	-,010	1,000	-,076	-,081
	Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft	,275	,063	,015	,368	-,076	1,000	,333
	Sikkerheten til kjernekraft	,691	,034	,008	,280	-,081	,333	1,000
Sig. (1-tailed)	For meg er kjernekraft noe positivt	.	,189	,188	,177	,182	,006	,000
	Energiproduksjonen i Norge	,189	.	,035	,000	,440	,286	,382
	Den globale energiproduksjonen	,188	,035	.	,041	,006	,446	,472
	Utslippsfri energiproduksjon	,177	,000	,041	.	,463	,000	,005
	Bruken av fossile energikilder	,182	,440	,006	,463	.	,247	,234
	Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft	,006	,286	,446	,000	,247	.	,001
	Sikkerheten til kjernekraft	,000	,382	,472	,005	,234	,001	.
N	For meg er kjernekraft noe positivt	83	83	83	83	83	83	83
	Energiproduksjonen i Norge	83	83	83	83	83	83	83
	Den globale energiproduksjonen	83	83	83	83	83	83	83
	Utslippsfri energiproduksjon	83	83	83	83	83	83	83
	Bruken av fossile energikilder	83	83	83	83	83	83	83
	Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft	83	83	83	83	83	83	83
	Sikkerheten til kjernekraft	83	83	83	83	83	83	83

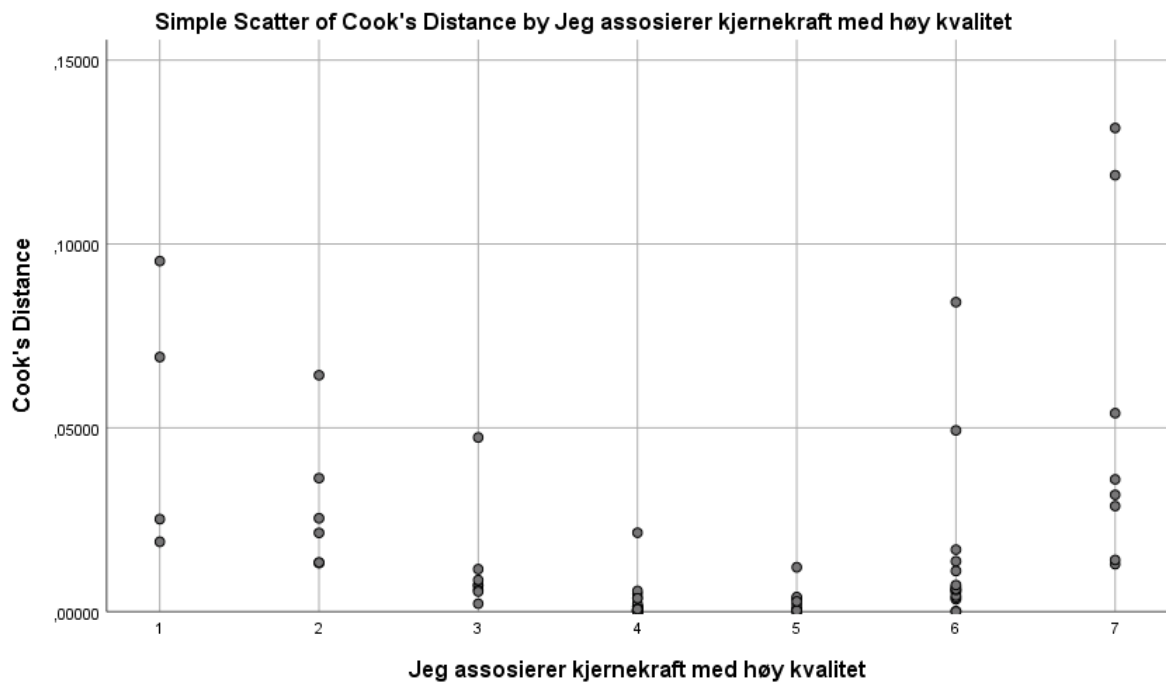
Kjernekraft er for meg noe ubehagelig:

		Correlations							
		Kjernekraft er for meg noe ubehagelig	Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel	Kjernekraft har et godt rykte	Kjernekraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen	Kjernekraft og atomvåpen virker som det samme	Kjernekraft bør benyttes i større grad	Kjernekraft er bra for energiproduksjon	Kjernekraft er sikkert
Pearson Correlation	Kjernekraft er for meg noe ubehagelig	1,000	-,389	-,155	-,042	,206	-,604	-,430	-,667
	Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel	-,389	1,000	,138	,131	-,179	,736	,632	,546
	Kjernekraft har et godt rykte	-,155	,138	1,000	-,136	-,101	,125	-,056	,172
	Kjernekraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen	-,042	,131	-,136	1,000	,335	,087	,091	,047
	Kjernekraft og atomvåpen virker som det samme	,206	-,179	-,101	,335	1,000	-,276	-,336	-,279
	Kjernekraft bør benyttes i større grad	-,604	,736	,125	,087	-,276	1,000	,767	,741
	Kjernekraft er bra for energiproduksjon	-,430	,632	-,056	,091	-,336	,767	1,000	,546
	Kjernekraft er sikkert	-,667	,546	,172	,047	-,279	,741	,546	1,000

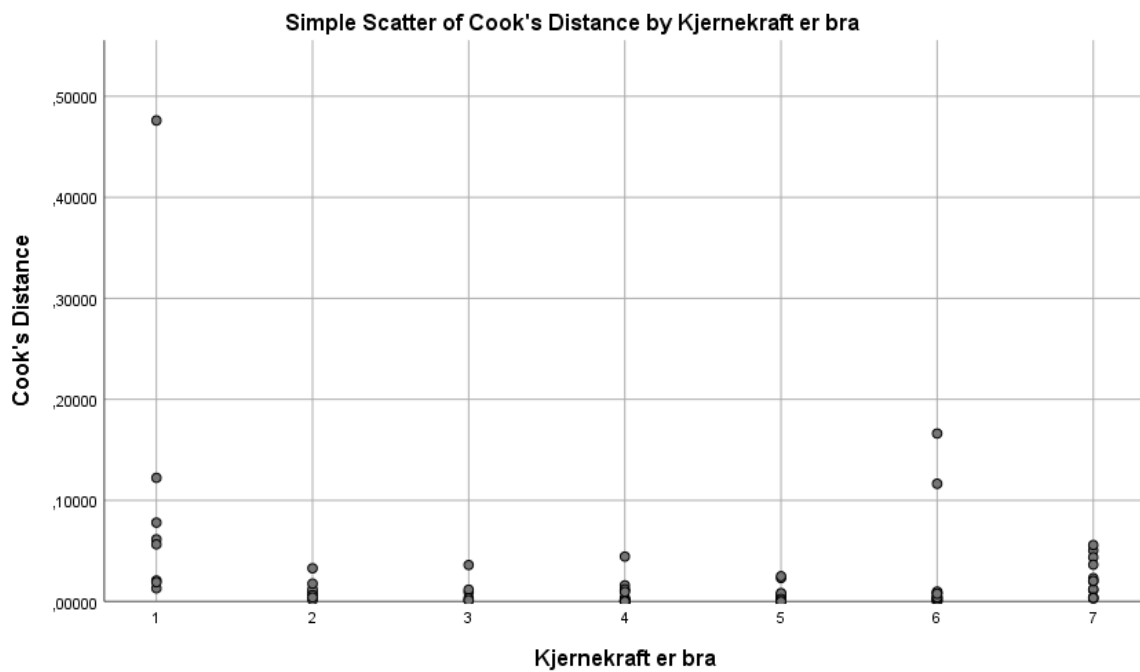
Sig. (1-tailed)	Kjernerkraft er for meg noe ubehagelig	.	,000	,081	,353	,031	,000	,000	,000
	Kjernerkraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel	,000	.	,106	,118	,053	,000	,000	,000
	Kjernerkraft har et godt rykte	,081	,106	.	,110	,182	,131	,307	,060
	Kjernerkraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen	,353	,118	,110	.	,001	,216	,207	,338
	Kjernerkraft og atomvåpen virker som det samme	,031	,053	,182	,001	.	,006	,001	,005
	Kjernerkraft bør benyttes i større grad	,000	,000	,131	,216	,006	.	,000	,000
	Kjernerkraft er bra for energiproduksjon	,000	,000	,307	,207	,001	,000	.	,000
	Kjernerkraft er sikkert	,000	,000	,060	,338	,005	,000	,000	.
N	Kjernerkraft er for meg noe ubehagelig	83	83	83	83	83	83	83	83
	Kjernerkraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel	83	83	83	83	83	83	83	83
	Kjernerkraft har et godt rykte	83	83	83	83	83	83	83	83
	Kjernerkraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen	83	83	83	83	83	83	83	83
	Kjernerkraft og atomvåpen virker som det samme	83	83	83	83	83	83	83	83
	Kjernerkraft bør benyttes i større grad	83	83	83	83	83	83	83	83
	Kjernerkraft er bra for energiproduksjon	83	83	83	83	83	83	83	83
	Kjernerkraft er sikkert	83	83	83	83	83	83	83	83

Vedlegg 6 Cook's D

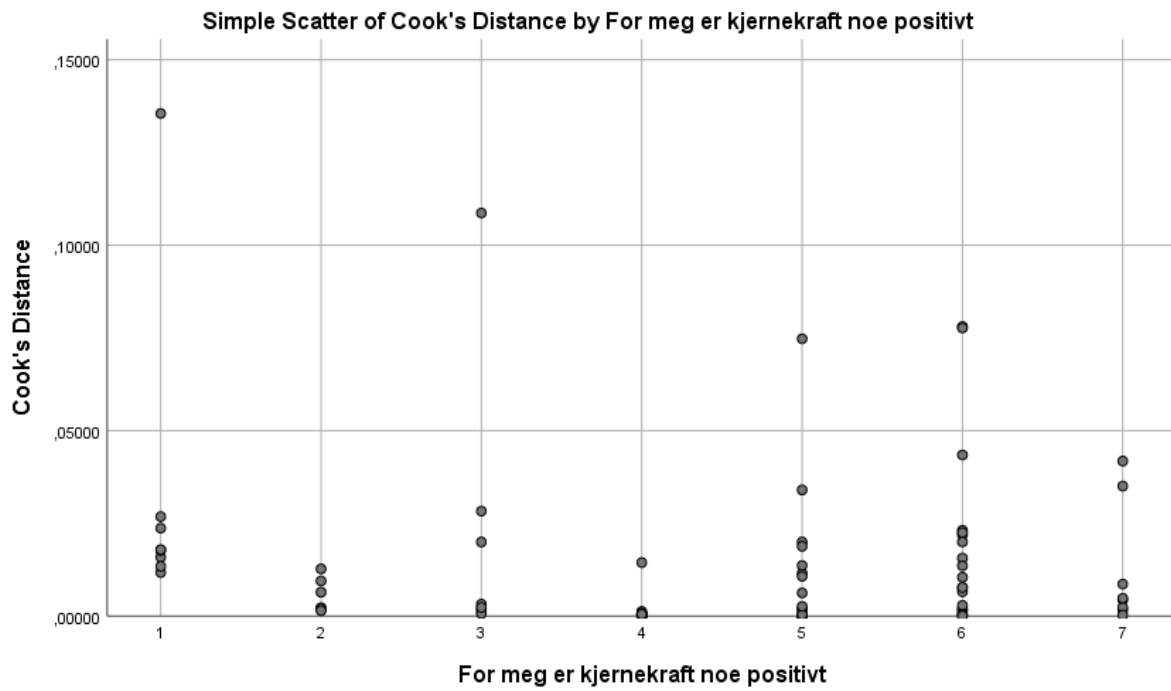
Cook's distance jeg assosierer kjernekraft med høy kvalitet:



Cook's distance kjernekraft er bra:

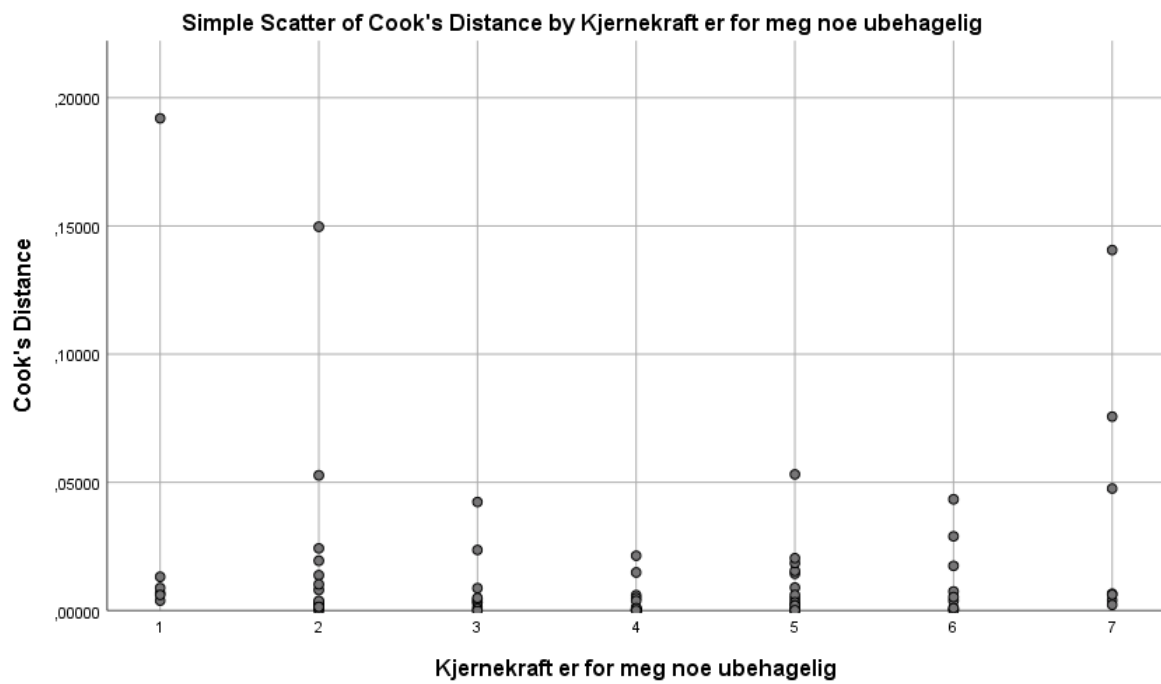


Cook's distance kjernekraft er for meg noe positivt:



Cook's distance kjernekraft er for meg noe ubehagelig:

→ GGraph



Vedlegg 7 Chronbach's alpha

Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,347	7

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Jeg assosierer kjernekræft med høy kvalitet	23,49	20,716	,147	,314
Diskusjoner i min familie	24,94	21,448	,096	,343
Diskusjoner med venner	24,59	18,708	,297	,222
Ved å lære om det på skolen	23,72	20,178	,134	,323
Ved å lære om det fra sosiale medier	23,84	18,524	,270	,234
Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter	22,90	23,259	,046	,360
Ved å lese forskning angående kjernekræft	24,00	21,146	,060	,371

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.293	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Ved å lære om det fra sosiale medier	10.22	9.245	.181	.197
Ved å lese forskning angående kjernekræft	10.37	11.066	-.024	.452
Diskusjoner i min familie	11.31	9.559	.202	.175
Diskusjoner med venner	10.96	8.816	.278	.077

For meg er kjernekraft noe positivt:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,499	7

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
For meg er kjernekraft noe positivt	24,02	19,853	,232	,468
Energiproduksjonen i Norge	23,65	22,450	,159	,494
Den globale energiproduksjonen	25,34	22,665	,184	,483
Utslippsfri energiproduksjon	23,89	18,464	,412	,374
Bruken av fossile energikilder	24,71	24,354	-,014	,571
Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft	24,76	21,210	,329	,428
Sikkerheten til kjernekraft	24,37	19,188	,459	,366

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,468	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Energiproduksjonen i Norge	19,22	15,221	,237	,420
Den globale energiproduksjonen	20,90	15,478	,266	,406
Utslippsfri energiproduksjon	19,46	12,300	,453	,274
Bruken av fossile energikilder	20,28	17,056	,026	,542
Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft	20,33	15,686	,260	,410
Sikkerheten til kjernekraft	19,94	15,789	,200	,440

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,507	9

Kjernekraft er bra:

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Kjernekraft er bra	34,01	29,134	,092	,535
Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekraft	35,10	26,844	,289	,452
Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekraft	35,27	25,417	,411	,406
Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekraft	34,40	26,169	,355	,428
Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekraft	34,86	30,028	,123	,511
Det er viktig at kjernekraft følger strenge internasjonale regler for dets bruk	32,39	30,118	,216	,481
Kjernekraft har et godt omdømme	35,63	30,895	,124	,507
Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme	33,05	29,778	,242	,474
Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft	32,88	29,985	,189	,488

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.573	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekraft	18.19	11.597	.454	.438
Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekraft	18.36	10.990	.560	.367
Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekraft	17.49	12.497	.384	.486
Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekraft vil styrke dets omdømme	16.14	16.125	.175	.590
Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekraft	15.98	16.536	.095	.628

Kjernekraft er for meg noe ubehagelig:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,226	8

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Kjernekraft er for meg noe ubehagelig	30,77	27,959	-,552	,593
Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel	29,78	12,660	,580	-,177 ^a
Kjernekraft har et godt rykte	31,92	19,590	-,002	,247
Kjernekraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen	29,11	17,830	,202	,149
Kjernekraft og atomvåpen virker som det samme	31,07	21,117	-,202	,403
Kjernekraft bør benyttes i større grad	30,02	12,999	,538	-,141 ^a
Kjernekraft er bra for energiproduksjon	29,66	15,007	,417	-,004 ^a
Kjernekraft er sikkert	30,39	14,703	,315	,030

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.885	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel	13.95	14.705	.715	.864
Kjernekraft bør benyttes i større grad	14.19	13.279	.883	.797
Kjernekraft er bra for energiproduksjon	13.83	15.727	.731	.860
Kjernekraft er sikkert	14.55	14.445	.682	.880

Vedlegg 8 KMO Bartlett's test og Faktoranalyse (EFA)

Kunnskap og erfaringer med kjernekraft:

Factor Matrix^a

	Factor		
	1	2	3
Diskusjoner i min familie		,212	,585
Diskusjoner med venner	,118		,553
Ved å lære om det på skolen		,222	,188
Ved å lære om det fra sosiale medier	,720	,694	
Ved å lære om det fra trykt media, aviser, radio eller nyheter	,109		-,108
Ved å lese forskning angående kjernekraft	,718	-,695	

Extraction Method: Maximum Likelihood.

a. 3 factors extracted. 14 iterations required.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,525
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	24,296
	df	15
	Sig.	,060

Tilfredshet med kjernekraft:

Factor Matrix^a

	Factor	
	1	2
Energiproduksjonen i Norge	,401	,187
Den globale energiproduksjonen	,268	,529
Utslippsfri energiproduksjon	,788	
Bruken av fossile energikilder		,414
Tilegnet kunnskap innenfor kjernekraft	,476	-,272
Sikkerheten til kjernekraft	,379	-,258

Extraction Method: Maximum Likelihood.

a. 2 factors extracted. 5 iterations required.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,584
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	47,356
	df	15
	Sig.	,000

Kjernekräfts omdømme:

Factor Matrix^a

	Factor		
	1	2	3
Jeg bryr meg om hva familien min mener om kjernekräfts		,866	
Jeg bryr meg om hva vennene mine mener om kjernekräfts		,911	
Jeg bryr meg om hva mediene skriver om kjernekräfts	,104	,423	,383
Det er lagt til rette for lett tilgjengelig informasjon angående kjernekräfts	-,236	,128	,245
Det er viktig at kjernekräfts følger strenge internasjonale regler for dets bruk	,405		,539
Kjernekräfts har et godt omdømme		,145	,109
Lettere tilgjengelig kunnskap angående kjernekräfts vil styrke dets omdømme	,999		
Det er negativt at atomvåpen assosieres med kjernekräfts	,438		,134

Extraction Method: Maximum Likelihood.

a. 3 factors extracted. 8 iterations required.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,552
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	147,563
	df	28
	Sig.	,000

Meninger om kjernekraft:

Factor Matrix^a

	Factor	
	1	2
Kjernekraft burde hjelpe fornybar energi i utfasingen av fossilt brensel	-,186	,729
Kjernekraft har et godt rykte	-,102	
Kjernekraft burde vise en sterkere avstand fra atomvåpen	,333	,201
Kjernekraft og atomvåpen virker som det samme	,999	
Kjernekraft bør benyttes i større grad	-,284	,941
Kjernekraft er bra for energiproduksjon	-,342	,712
Kjernekraft er sikkert	-,286	,697

Extraction Method: Maximum Likelihood.

a. 2 factors extracted. 18 iterations required.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,748
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	231,897
	df	21
	Sig.	,000

Kilder:

Marcovei, O. (2015) Applying the theory of Planned Behavior in Predicting Pro-environmental Behaviour: The Case of Energy Conservation. *Researchgate.net*, https://www.researchgate.net/figure/Theory-of-Reasoned-Action-TRA-Fishbein-Ajzen-1975_fig1_284014676

Salgues, B. (2016) Acceptability and Diffusion, *Health Industrialization* p.53-69, URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/theory-of-reasoned-action>

Ringdal, K. (2013) *Enhet og mangfold*, Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS

Schuman, H. & Presser, S. (1981) The Attitude-Action Connection and the Issue of Gun Control, *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, p. 40-47, URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/000271628145500105>

Schwarz, N. & Bohner, G. (2001) The Construction of Attitudes, *Blackwell Handbook of Social Psychology*, p. 436-457, URL: https://dornsife.usc.edu/assets/sites/780/docs/schwarz__bohner_attitude-construction-ms.pdf

Schwarz, N. & Strack, F. (1991) Context Effects in Attitude Surveys: Applying Cognitive Theory to Social Research, *European Review of Social Psychology*, p. 31-50, URL: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14792779143000015?needAccess=true>

Eagly, A.H. & Chaiken, S. (2005) Attitude Research in the 21st Century: The Current State of Knowledge, *The Handbook of Attitudes*, p. 743-767, URL: <https://psycnet.apa.org/record/2005-04648-018>

Fishbein, M. & Coombs, F.S. (1974) Basis for Decision: An Attitudinal Analysis of Voting Behavior, *Journal of Applied Social Psychology*, p. 95-124, URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1559-1816.1974.tb00662.x>

Bogner, K. Pforr, K. Menold, N. (2018) Attitude Strength Moderates Adverse Effects to Questionnaire Design, *Mathematical Population Studies*, p. 99-111, URL: <https://ezproxy2.usn.no:2086/doi/full/10.1080/08898480.2018.1439244?scroll=top&needAccess=true>

Tourangeau, R. & Rasinski, K.A. (1988) Cognitive Processes Underlying Context Effects in Attitude Measurement, *Psychological Bulletin*, p. 299-314, URL: <https://psycnet.apa.org/record/1989-14082-001>

Szczerbinska, K. Prokop-Dorner, A. Brzyski, P. Baranska, I. Ocetkiewicz, T. (2017) Construct validity of Attitudes Towards Vaccinations Scale (ATVS)-part 2, *European Geriatric Medicine*, p. 325-329, URL: <https://ezproxy2.usn.no:2169/science/article/pii/S1878764917301146>

Løite, L.H. (2014) The effects of governance structures and the use of influence strategies on firm satisfaction, *Høgskolen i Buskerud og Vestfold*, URL: <https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/bitstream/handle/11250/282216/Master2014Loite.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bollen, K. A. (1989) *Structural Equations with Latent Variables*: Wiley & Sons

Wikipedia contributors. (2021, February 20). Theory of reasoned action. In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 10:51, May 4, 2021, from https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Theory_of_reasoned_action&oldid=1007903788

Midtbø, T. (2007) *Regresjonsanalyse for samfunnsvitere. Med eksempler I SPSS*. Oslo: Universitetsforlaget AS

Eikemo, T.A., & Clausen, T.H. (2007) *Kvantitativ analyse med SPSS: En praktisk innføring i kvantitative analyseteknikker*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag

Johannessen, A. (2003) *Introduksjon til SPSS. 4.utgave, 2009*. Oslo: Abstrakt Forlag

Christophersen, K-A. (2013) *Introduksjon til statistisk analyse. Regresjonsbaserte metoder og anvendelser*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Katz, D. (1960) The Functional Approach to the Study of Attitudes, *The Public Opinion Quarterly*, p. 163-204, URL: <http://www.jstor.org/stable/2746402>

Chaiken, S. Liberman, A. Eagly, A.H. (1989) Heuristic and Systematic Information Processing within and beyond the Persuasion Context, *Unintended Thought*, p. 212-252, URL: <https://psycnet.apa.org/record/1989-98015-007>

Chaiken, S. (1980) Heuristic versus systematic information processing and the use of source versus message cues in persuasion, *Journal of Personality and Social Psychology*, p. 752-766, URL: <https://psycnet.apa.org/record/1981-28035-001>

Petty, R.E. Cacioppo, J.T. Goldman, R. (1981) Personal involvement as a determinant of argument-based persuasion, *Journal of Personality and Social Psychology*, s.847-855, URL: <https://psycnet.apa.org/record/1982-09821-001>

Petty, R.E. & Cacioppo, J.T. (1986) The Elaboration Likelihood Model of Persuasion, *Communication and Persuasion. Springer Series in Social Psychology*, Springer, New York, NY, URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4612-4964-1_1

Festinger, L. (1957) *A theory of cognitive dissonance*, Stanford University Press, URL: https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=voeQ-8CAsacC&oi=fnd&pg=PA1&dq=festinger+1957&ots=9z38KvnbBv&sig=yRE0CAE5peRCempVg8AJz3JGIo&redir_esc=y#v=onepage&q=festinger%201957&f=false

Smith, M.B. Bruner, J.S. White, R.W. (1956) *Opinions and personality*, John Wiley & Sons, URL: <https://psycnet.apa.org/record/1956-05776-000>

Adorno, T. Frenkel-Brenswik, E. Levinsjon, D.J. Sanford, R.N. (1950) *The Authoritarian Personality*, Harper & Row Inc, URL: https://books.google.no/books?id=SUmHDwAAQBAJ&pg=PR5&dq=adorno+1950&lr=&hl=no&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q=adorno%201950&f=false

Hovland, C.I. Janis, I.L Kelley, H.H. (1953) *Communication and persuasion*, Yale University Press, URL: <https://psycnet.apa.org/record/1953-15071-000>

Weber, E. (2010) What shapes perceptions of climate change?, *John Wiley & Sons Ltd*, URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/wcc.41?casa_token=gwaaaZLSyx4AAAAA%3A4QNf7SblOSXvICBakX8PQdxZQ0fcysdw2c76ExkZWXemVcVVXhGIgACVEyeYuRk85BXniHLp9FrXQw

Benestad, R. Mamen, J. Harstveit, K. Fuglestedt, J.S. (2020) klimaendringer, *Store norske leksikon*, URL: <https://snl.no/klimaendringer>

Figur 3: Drivhuseffekten, CICERO & Naturfagsenteret (2020) drivhuseffekten, *Store norske leksikon*, URL: https://media.snl.no/media/28053/standard_drivhuseffekten1.png

Figur 2: Klimaendringer, Medium69 (2014) Climate change, *Wikipedia*, URL: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/06/Climate_change-en.svg/1200px-Climat_change-en.svg.png

IPCC, 2011: Summary for policymakers. In: IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation [O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. von Stechow (eds)], Cambridge University Press, Cambridge United Kingdom and New York, NY, USA. URL: <https://www.unclearn.org/wp-content/uploads/library/ipcc15.pdf>

Lal, R. Delgado, J.A. Groffman, P.M. Millar, N. Dell, C. Rotz, A. (2011) Management to mitigate and adapt to climate change, *Journal of Soil and Water Conservation*, p. 276-285, URL: <https://www.jsconline.org/content/66/4/276.short>

Freije, A. Hussain, T. Salman, E. (2017) Global warming awareness among the University of Bahrain science students, *Journal of the Association of Arab Universities for Basic and Applied sciences*, p. 9-16, URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1815385216000158>

De Blasio, N., & Nephew, R. (2018). Renewing Nuclear Power and Technology. *Geopolitics, History, and International Relations*, 10(1), p. 119-147. URL:

<https://www.jstor.org/stable/26803984>

Bodzin, A., & Fu, Q. (2014). The Effectiveness of the Geospatial Curriculum Approach on Urban Middle-Level Students' Climate Change Understandings. *Journal of Science Education and Technology*, 23(4), 575-590. URL: <https://www.jstor.org/stable/24019744>

Loáiciga, H. (2011). Challenges To Phasing Out Fossil Fuels As the Major Source of the World's Energy. *Energy & Environment*, 22(6), 659-679. URL: <https://www.jstor.org/stable/43735037>

Chernobyl Forum (2003-2005) Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine URL: https://hps.org/documents/chernobyl_legacy_booklet.pdf

Waddington, I. Thomas, P.J. Taylo, R.H. Vaughan, G.J. (2017) J-Value of Assessment of relocation measures following the nuclear power plant accidents at Chernobyl and Fukushima. *Process Safety and Environmental Protection*, p. 16-49, URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957582017300782>

Adrienne Gits & Brad Grossman (2019) Koden Bill Gates: Et portrett av en filantrop, Rohlke, A. *Netflix*

Wahl, A. (Programleder) (2018) Kjernekraft K. Hersoug (Produsent), Folkeopplysningen. NRK. URL: <https://tv.nrk.no/serie/folkeopplysningen/2018/KMTE50002418>

Bird, D. Hayes, K. van der Honert, R. McAneney, J. Poortinga, W. (2014) Nuclear power in Australia: A comparative analysis of public opinion regarding climate change and the Fukushima disaster, *Energy policy*, p. 644-653, URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421513009713>

Peters E. & Slovic P. (1995) The Role of Affect and Worldviews as Orienting Dispositions in the Perception and Acceptance of Nuclear Power, *University of Oregon*, URL:

https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/22509/slovic_349.pdf?sequence=4&isAllowed=y

(2019) Elektrisitet, 2018 [Tabell], SSB, URL: <https://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/elektrisitet/aar/2019-11-28>

Figur 1: Fisjon, Fra «Nuclear Fission» av Atomic Archive , *Atomic Archive*, URL:

<https://www.atomicarchive.com/science/fission/index.html>

Hofstad, K. (2020) kjernekraft, *Store norske leksikon*, URL: <https://snl.no/kjernekraft>

Holtebekk, T. (2020) fisjon – fysikk, *Store norske leksikon*, URL: https://snl.no/fisjon_-_fysikk

Bohner, G. & Wanke, M. (2002) Attitude and attitude change, *Psychology Press Taylor & Francis Group*, s 3-6, URL: <https://ezproxy1.usn.no:2452/lib/ucsn-ebooks/reader.action?docID=1656137&ppg=6>

Likert, R. (1932) A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22 140, 55. URL: <https://psycnet.apa.org/record/1933-01885-001>

McGuire, W.J. (1986) The vicissitudes of attitudes and similar representational constructs in twentieth century psychology, *European Journal of Social Psychology*, p. 89-130, URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejsp.2420160202>

Richard E. Petty & Jon A. Krosnick (Attitude Strength) (Psychology Press) (2014) URL: https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=taWYAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22attitude+psychology%22&ots=wBAopnmbB0&sig=TbdTxmTBjI4_FfdZU0bBcBbXj6Q&redir_esc=y#v=onepage&q=%22attitude%20psychology%22&f=false

Trainer, T. (2010) Can renewables etc. solve the greenhouse problem? The negative case. *Energy policy* p.4107-4114. URL: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.03.037>

Banaji, A.G. & Mahzarin, R. (1995) Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review*, Vol 102(1). URL: <https://psycnet.apa.org/buy/1995-17407-001>

Svartdal, Frode: Holdning i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 14.mai 2021 fra <https://snl.no/holdning>

Wong, S.H. & Chow, A.Y.M. (2018) A pilot study to validate measures of the theory reasoned action for organ donation behavior, *Routledge Taylor & Francis Group*, Vol. 42 No.4 p. 216-227. URL: <https://doi.org/10.1080/07481187.2017.1334012>

Nilsen, M.C.R (2015) Jakten på det perfekte?, *Norges Idrettshøgskole*

Løite, H.L. (2014) Makt i distribusjonskanaler, *Høgskolen i Buskerud og Vestfold*, URL: <https://openarchive.usn.no/usn-xmloi/bitstream/handle/11250/282216/Master2014Loite.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pratkanis, R.A., Breckler, J.S. & Greenwald, G.A. (2014) Attitude structure and function, *Psychology Press*, URL:

https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=av8hAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT248&dq=attitude+cognitive+affective+conative&ots=fGru5t_6i&sig=-mL1eRm4khWI4xHgkt2dXJYX1mg&redir_esc=y#v=onepage&q=attitude%20cognitive%20affective%20conative&f=false

Bråthen, S. (2020) Forprosjekt Holdninger til Kjernekraft, *Universitetet i Sørøst-Norge*