



**TURUN  
YLIOPISTO**

---

**Suomalaisten asenteet ilmastonmuutosta ja  
energiamuotoja kohtaan sosiaalisen identiteetin  
näkökulmasta**

Valtio-opin  
pro gradu -tutkielma

Charlotta Leponiemi  
12.5.2024  
Turku

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu  
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

**Oppiaine:** Valtio-oppi

**Tekijä:** Charlotta Leponiemi

**Otsikko:** Suomalaisten asenteet ilmastonmuutosta ja energiamuotoja kohtaan sosiaalisen identiteetin näkökulmasta

**Ohjaaja:** professori Henri Vogt

**Sivumäärä:** 86 sivua

**Päivämäärä:** 12.5.2024

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää suomalaisten asenteita ilmastokysymyksiin ja eri energiantuotantomuotoihin asennetutkimuksen sosiaalisen identiteetin näkökulmasta.

Tutkimus perustui monimuuttujaregressioanalyysiin Euroopan sosiaalitutkimuksen (ESS) asteikkoihin perustuvista kyselyvastauksista vuodelta 2016. Käytän tutkimuksen teoreettisena viitekehyksenä sosiaalista identiteettiä, joka kuvaa sitä, miten ihmiset määrittelevät itsensä suhteessa ympäröivään yhteiskuntaan. Ympäröivät ryhmät vaikuttavat siihen, miten ihmiset hahmottavat ja reagoivat ympäristöön liittyviin kysymyksiin, kuten ilmastonmuutokseen.

Tulokset osoittivat, että ikään ja koulutukseen perustuva kokemus vaikuttaa todennäköisesti ihmisten suhtautumiseen ilmastokysymyksiin siten, että korkeakoulutetut uskovat todennäköisemmin ilmastonmuutokseen ja vanhemmat ovat todennäköisemmin huolissaan ilmastonmuutoksesta. Ihmiset, jotka uskovat ilmastonmuutokseen, eivät ole todennäköisesti yhtä huolissaan ilmaston lämpenemisestä.

Ydinvoima on poliittisesti eniten mielipiteitä jakava energiamuoto suomalaisten keskuudessa. Vasemmistolaiset suosivat enemmän aurinko- ja tuulienergiaa, kun taas oikeiston keskuudessa havaittiin hajontaa kaikkien energiantuotantomuotojen kohdalla. Korkeakoulutuksella oli tilastollisesti merkitsevä vaikutus kaikkiin ilmasto- ja energia-asenteisiin, kun tulotaso vaikutti pääosin ilmastoasenteisiin.

Tutkimuksen tuloksilla on merkitystä poliittisen päätöksenteon, viestinnän ja koulutuspolitiikan kannalta. Päätöksentekijät voivat suunnata voimavaroja ja kampanjointia tehokkaammin, kun ymmärretään väestöryhmien asenteita ilmastokysymyksiin. Viestinnässä voidaan kehittää kohdennettuja viestintästrategioita eri väestöryhmille, ja koulutuspolitiikassa voidaan lisätä yleistä tietoisuutta ja huolenpitoa ympäristöstä. Tutkimus nostaa esiin tarpeen huomioida eri sosiaaliset identiteetit energiamuotoihin liittyvissä päätöksissä ja strategioissa.

**Avainsanat:** antroposeeni, asennetutkimus, energia, fossiiliset polttoaineet, hiililukitus, ilmastonmuutos, kapitalismi, kestävä kapitalismi, kasvihuonekaasupäästöt, regressioanalyysi, sosiaalinen identiteetti, uusiutuvat energialähteet, Uusi ympäristöparadigma (NEP), ydinvoima

# Sisällys

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Ilmasto- ja energiapolitiikan päätöksenteko ja asenteet</b> .....	<b>5</b>
2.1 Ilmastopoliittinen päätöksenteko ja sen kehitys.....	5
2.2 Energiamuodot ja asenteet.....	9
2.2.1 Ydinvoima energiapolitiikan kaksiteräisenä miekkana.....	10
2.2.2 Päästöjen painolastina fossiiliset polttoaineet.....	12
2.2.3 Uusiutuvat energiamuodot - Luonnonvoimaa kestävä kehityksen puolesta.....	13
<b>3. Teoreettinen viitekehys</b> .....	<b>15</b>
3.1 Teoreettiset taustatekijät.....	17
3.2 Sosiaalinen identiteetti ilmastoperspektiivistä.....	20
3.3 Sosiaalinen identiteetti ilmastoasenteissa & koulutus.....	22
3.4 Sosiaalinen identiteetti ilmastoasenteissa & talousajattelu.....	23
Lista teoreettisen viitekehysten pohjalta muodostetuista hypoteeseista.....	28
<b>4. Aineisto ja menetelmä</b> .....	<b>29</b>
4.1 Monimuuttujaregressioanalyysi.....	29
4.2 Riippuvat muuttujat.....	31
4.3 Riippumattomat muuttujat.....	32
<b>5. Tulokset</b> .....	<b>34</b>
5.1 Yleinen asenne ilmastonmuutosta kohtaan.....	34
5.2 Yleinen asenne energiamuotoja kohtaan.....	38
5.3 Poliittinen asenne energiamuotoja kohtaan.....	41
<b>6. Analyysi</b> .....	<b>46</b>
6.1 Ilmastonmuutosasenteet ja sosiaalinen identiteetti.....	47
6.2 Asenteet energian tuotantoa kohtaan ja sosiaalinen identiteetti.....	49
6.3 Poliittinen asenne energiamuotoja kohtaan ja sosiaalinen identiteetti.....	53
<b>7. Johtopäätökset</b> .....	<b>57</b>
<b>Lähteet</b> .....	<b>63</b>
<b>Liitteet</b> .....	<b>75</b>

## Taulukkoluetelo

Taulukko 2: Asenteet koskien ilmastonmuutosta.....	35
Taulukko 3: Mielipidemittaus energiamuodon valinnoista.....	38
Taulukko 4: Asenteet energiamuotoja kohtaan.....	39
Kuvio 1: Poliittinen jakautuminen eri energiamuotojen suosiossa Suomessa.....	42
Taulukko 5: Hypoteesit ja niiden tulokset.....	46
Liite 1: Lineaarinen regressiomalli ilmastoasenteista.....	75
Liite 2: Lineaarinen regressiomalli energia-asenteista.....	75
Liite 3: Riippumattomat muuttujat.....	76
Liite 4: Riippumattomien muuttujien residuaalit.....	77
Liite 5: Vakiotermit - Usko ilmastonmuutokseen.....	77
Liite 6: Vakiotermit - Huoli ilmastonmuutoksesta.....	78
Liite 7: Vakiotermit - Vastaajan todennäköisyys valita sähköntuottajaksi kyseinen energiantuottaja.....	78
Liite 8: Vastaajien määrät - Uskotko, että ilmasto on lämpenemässä?.....	80
Liite 9: Vastaajien määrät - Oletko huolissasi ilmaston lämpenemisestä?.....	80
Liite 10: Vastaajien määrät - Millä todennäköisyydellä valitsisi kyseisen energiamuodon sähköntuottajaksi?.....	80

# 1. Johdanto

*“Now I am Become Death, the Destroyer of the Worlds”* Näin atomipommin kehittäjä J. Robert Oppenheimer lainasi Bhagavad Gitaa, heijastaen Oppenheimerin moraalaisia pohdintoja atomipommin vaikutuksesta ihmiskunnalle ja kuinka atomipommin kehittäminen vaikutti myöhemmin asenteisiin ydinvoimaa kohtaan (Bird & Sherwin, 2007, 309). Tämä tutkimus tarkastelee suomalaisten asenteita ilmastonmuutosta ja energiatuotantoa kohtaan sosiaalisen identiteetin näkökulmasta. Ydinvoima jakaa huomattavasti mielipiteitä sekä suomalaisten keskuudessa, että kansainvälisesti. Tutkimus keskittyy ilmastonmuutokseen ja energiamuotoihin kohdistuviin asenteisiin, joista erityisesti ydinvoiman käyttö jakaa mielipiteitä poliittisesti. Ilmastosta, ilmastoasenteista, energiasta sekä eri energiamuotojen asenteista on tehty lukuisia tutkimuksia, joista pintaraapaisu esitellään tässä tutkimuksessa.

Tutkimukseni lähtökohtana on kiinnostus energiaan ja ydinvoimaan liittyviin asenteisiin. Henkilökohtaisesti minua kiinnostavat juuri energiamuodot, jotka ovat herättäneet keskustelua, huolta ja pelkoa kansainvälisellä tasolla. Työtehtävissäni Yhdysvalloissa suomalaisen ydinvoimatuotannon esittely herätti pelokkaita reaktioita paikallisten keskuudessa. Ydinvoimaan liittyvät asenteet ovat monisyisiä ja voivat perustua ydinaseiden ja ydinonnettomuuksien pelkoon. Euroopassa vallitseva energiakriisi Ukrainan sodan seurauksena vaikuttaa asenteisiin, sillä sähköntuotanto ja ilmastonmuutos ovat nyt keskeisiä keskustelunaiheita turvallisuuspolitiikassa ja liike-elämässä. Energia-alan merkitys kasvaa poliittisessa keskustelussa jatkuvasti.

Ilmastonmuutoksen uhka on ollut tärkeä tekijä, kun energiakysymyksiä alettiin pohtia kestävyyyden näkökulmasta. Ilmastonmuutoksen aiheuttamien uhkien ilmentyessä energiantuotannon ja -kulutuksen kestävyys on noussut poliittiseen keskusteluun. Energiantuotanto voi vaikuttaa ympäristöön monin eri tavoin, ei pelkästään ilmastonmuutoksen kautta. Esimerkkejä tällaisista vaikutuksista ovat luonnonvarojen kulutus, vesien saastuminen tai maaperän pilaantuminen energiantuotannossa (Kütting, 2018, 180). Energiantuotantoon kohdistuvat asenteet ovat keskeisiä nyky-yhteiskunnassa, sillä ne vaikuttavat ilmasto- ja energiapolitiikkaan, ympäristönsuojeluun ja kansanterveyteen.

Ymmärtämällä asenteita paremmin voimme kehittää tehokkaampia ja kestävämpiä ilmasto- ja energiaratkaisuja (Stevenson, 2018, 82-83).

Ihmiset ovat teollistumisen ajalta lähtien luottaneet fossiilisten polttoaineiden käyttöön jatkuvassa tuotannossa ja kulutuksessa. Nyt näitä energiamuotoja on ryhdytty kyseenalaistamaan. Elämme planeetalla, joka on fyysisesti erilainen kuin se, jossa esi-isämme elivät ja nyt meitä vaativat nousevat merenpinnat, valtamerien happamoituminen, lämpenevä ilmasto ja raivokkaat äärimmäiset sääilmiöt (Hansen, 2010; Lynas, 2007; Wright & Nyberg, 2015, 45).

Ongelmat eivät rajoitu fossiilisten polttoaineiden aiheuttamaan tuhoon. Vuoden 1986 Tshernobylin onnettomuus sekä 2011 Fukushima onnettomuus saivat ihmiset miettimään vakavasti ydinvoimaan liittyviä turvallisuushkia, sekä turvallista sähköntuotantoa. Saksan ydinvoimaloiden sulkeminen Fukushima onnettomuuden jälkeen vaati uudelleen hiilivoimaloiden avaamista, mikä puolestaan johti korkeampiin päästöihin ja korkeampiin energian hintoihin Saksassa (Kütting, 2018, 180).

Tutkimuksen teoreettisena viitekehyksenä toimii sosiaalinen identiteetti, joka kuvaa sitä, miten ihmiset määrittelevät itsensä suhteessa ympäröivään yhteiskuntaan ja ryhmiin. Tästä kerrotaan luvussa 3. Ihmistä ympäröivät ryhmät vaikuttavat siihen, miten ihminen hahmottaa ja reagoi ympäristöön liittyviin kysymyksiin, kuten ilmastonmuutokseen (O'Brien & Selboe, 2015, 8-9). Ilmastopolitiikkaan ja energian tuotantoon kohdistuvat asenteet vaihtelevat suuresti ihmisillä ja ihmisryhmillä. Osa kannattaa aktiivista toimintaa ilmastonmuutoksen torjumiseksi, kun taas toiset voivat olla skeptisiä ilmastonmuutoksen olemassaolosta. Osalla taustalla saattaa vaikuttaa talousajattelu ja ajatus energiatuotannon hinnoista ja vaikutuksesta talouteen. Euroopassa vuonna 2014 mitattiin, että kotitalouksien tuottama jätteen määrä on suurempi, kuin esimerkiksi energian, maatalouden, metsänhoidon tai kalastuksen (Stevenson, 2018, 69).

Sosiaalinen identiteetti vaikuttaa siihen, miten ihmiset hahmottavat ilmastonmuutoksen, miten he suhtautuvat siihen ja miten he valitsevat toimia ilmaston lämpenemisen pysäyttämiseksi. Asenteet ilmastonmuutosta ja energian tuotantotapoja kohtaan on huomioitava tehokkaiden strategioiden kehittämiseksi. Mikäli päätöksenteossa huomioidaan

yleinen mielipide, on päätöksenteko myös helpompaa ja demokraattisempaa (O'Brien & Selboe, 2015, 2-3).

Sosiaalinen identiteettiteoria käsittelee sitä, miten ryhmäidentiteetti ja ryhmään kuuluminen vaikuttavat asenteisiin ja käyttäytymiseen. Energiantuotantoon liittyvät asenteet riippuvat monista tekijöistä, kuten ympäristötietoisuudesta ja taloudellisista näkökohdista. Osa saattaa suosia uusiutuvia energialähteitä niiden vähäisten ympäristövaikutusten vuoksi, kun taas toiset kannattavat päästöistä huolimatta perinteisimpiä energiantuotantomuotoja niiden taloudellisen kilpailukykyyn takia (Wright & Nyberg, 2015, 141-142).

Tässä tutkimuksessa käytetty data-aineisto perustui Euroopan sosiaalitutkimuksen (ESS) asteikkoihin perustuviin kyselyvastauksiin vuodelta 2016. Otannassa on huomioitu suomalaiset vastaajat. Vajaassa kymmenessä vuodessa ilmasto- ja energiapolitiikassa on tapahtunut muutoksia, kuten energiakriisi ja hintojen nousu Venäjän hyökätessä Ukrainaan. Eurooppalaisiin asenteisiin on vaikuttanut huoli energian saatavuudesta ja hintojen nousun vaikutuksista kansalaisten talouteen (Eurooppa-neuvosto, 2024). Suomalaisten keskuudessa ei viimeisen kahden vuoden aikana ole näkynyt niin merkittäviä muutoksia, kuin esimerkiksi Saksassa, joka oli ennen sotaa asettanut kunnianhimoiset ilmastotavoitteet, mutta samalla joutunut tekemään käytännön ratkaisuja energiakriisin keskellä, kuten kivihiihikaivosten avaamisen. Tilanne on herättänyt vastustusta ilmastoaktivistien keskuudessa ja herätti ristiriidan ilmastotavoitteiden ja käytännön politiikan välillä (Adedoyin, 2023, 4750; Pye, 2023).

Muuttujina toimivat poliittinen ideologia, koulutus, tulot sekä demografiset tekijät, jotka mahdollisesti vaikuttavat myös ihmisen sosiaaliseen identiteettiin, kuten sukupuoli ja ikä. Tarkastelin asenteita mittaamalla monimuuttujaregressioanalyysin, joka kattoi jokaisen kysymyksen kerrallaan niin, että muuttujat pysyivät samoina. Tarkastelen eri demografisten tekijöiden vaikutusta asenteisiin koskien ilmastonmuutosta ja energiantuotantoa. Tavoitteena oli ymmärtää, miten muuttujat korreloivat energiamuotojen mieltymysten ja käsityksiin ilmastonmuutoksesta suomalaisten keskuudessa. Regressioanalyysin, riippuvat sekä riippumattomat muuttujat esittelen tarkemmin luvussa 4. Regressioanalyysin tulokset esittelen luvussa 5.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että ydinvoima on poliittisesti eniten mielipiteitä jakava energiamuoto suomalaisten keskuudessa. Vasemmistolaiset suosivat enemmän aurinko- ja tuulienergiaa, kun taas oikeiston keskuudessa havaitaan hajontaa kaikkien energiantuotantomuotojen välillä. Korkeakoulutuksella on tilastollisesti merkittävämpi vaikutus ilmasto- ja energia-asenteisiin. Tulotaso vaikutti tilastollisesti merkittävällä tavalla ilmastonmuutosta käsitteleviin kysymyksiin, sekä energiamuodoista kivihiiltä koskeviin asenteisiin. Energiatuotannon asenteisiin vaikuttavat taustatekijät, kuten ikä, koulutus ja ideologia, vaikuttavat siihen, mitä energialähdettä vastaajat suosivat. Esimerkiksi nuoremmat ovat todennäköisemmin myönteisiä uusiutuvia energialähteitä, kuten aurinko- ja tuulienergiaa kohtaan.

Asenteiden ymmärtäminen helpottaa päätöksentekoa ilmasto- ja energiapolitiikassa, kun osataan huomioida eri väestöryhmien suhtautumista ilmastonmuutosta tai energian tuotantoa kohtaan. Päätöksentekijät voivat suunnata kampanjointia ryhmille tehokkaammin ja lisätä tietoutta ilmastosta ja energiamuodoista. Etenkin koulutuspolitiikassa voidaan lisätä yleistä tietoisuutta ja huolenpitoa ympäristöstä panostamalla laadukkaaseen tiedon levittämiseen ja koulutukseen. Tutkimustulokset auttavat kehittämään tehokkaampia viestintästrategioita ilmastotiedon levittämiseksi eri väestöryhmille, esimerkiksi kampanjoilla, koulutuksilla tai markkinoinnin keinoilla. Kun ymmärretään, miten eri ryhmät vastaanottavat tietoa ilmastosta ja reagoivat siihen, voidaan kehittää viestinnän keinoja, jotka puhuttelevat tehokkaammin koko yhteiskuntaa.

## 2. Ilmasto- ja energiapolitiikan päätöksenteko ja asenteet

### 2.1 Ilmastopoliittinen päätöksenteko ja sen kehitys

Tässä luvussa luettelen merkittäviä ilmasto- ja energiapolitiittisia tapahtumia ja sopimuksia, jotka ovat vaikuttaneet ilmasto- ja energiapolitiittisiin asenteisiin ja pyrin selventämään, miksi energiaa ja ilmastoa tulisi tutkia yhdessä. Ilmastopoliitiikan kehitys osoittaa, että tällä tutkimuksella on yhteys konkreettisiin maailmanlaajuisiin haasteisiin ja että tutkimuksella on merkitystä yhteiskunnallisessa päätöksenteossa ja käytännön toimenpiteissä.

Ilmastonmuutoksen ja energiamuotoihin liittyvien asenteiden tunteminen on osa laajempaa poliittista päätöksentekoa. Ilmastopoliittisen päätöksenteon kehityksen hahmottaminen helpottaa asenteiden ja päätöksenteon tuntemista. Energiapolitiikan muutokset vaikuttavat energiatehokkaisiin teknologioihin ja uusiutuvan energian käyttöön liittyvään tutkimukseen. Ilmastopoliitiikan kehityksen kuvaaminen auttaa seuraamaan, miten erilaiset toimenpiteet ja -trendit vaikuttavat ilmastoon ja energiaan liittyviin kysymyksiin.

Kansainvälisen ilmastopoliitiikan päätöksenteon keskeisiä pyrkimyksiä on ollut ilmasto- ja energiasektorin päästöttömyyden edistäminen. Päästöttömän tavoitteen saavuttamiseksi on perustettu useita kansainvälisiä organisaatioita. Kansainvälisten sopimusten ja organisaatioiden lisäksi myös kansalliset ja alueelliset toimenpiteet ovat olleet keskeisiä ilmastopoliittisia välineitä ilmastonmuutoksen pysäyttämiseen. Kansainväliset ilmastopoliittiset sopimukset perustuvat loppujen lopuksi maiden kansalaisten asenteisiin ja sitoutumiseen. Ihmisten asenteiden ja mielipiteiden vaikutus ilmastopoliittiseen päätöksentekoon korostuu, kun tarkastellaan, miten ne ohjaavat poliittisia päätöksiä ja toimenpiteitä ilmastonmuutoksen torjunnassa. Päätöksentekijöiden on tärkeää ymmärtää kansalaisten näkemyksiä ja huolia ilmastonmuutokseen liittyen, jotta he voivat tehdä perusteltuja päätöksiä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseksi.

Antroposeeni on käsite, joka viittaa ajanjaksoon, jolloin ihmisen toiminta on ollut merkittävä tekijä maan ekosysteemeissä ja geologisissa prosesseissa, käytännössä siis teollisuuden aikakauden alkamisesta saakka (Dryzek, 2019, 4; Foster et al, 2010, 13-14; Stevenson 2018, 1-3). Antroposeenin myötä maailman teollisuuteen ja energian tuotantoon tulee suhtautua paitsi kriittisesti, myös ympäristökysymykset tiedostaen. Zalasiewicz (2010) huomauttaa, että

luonnonvoimat ja ihmisvoimat ovat kietoutuneet yhteen niin, että toisen kohtalo lopulta määrittää toisen. Ihmisen toiminnalla on vaikutuksia luontoon ja sen kehitykseen, samalla kun luonnossa on vaikutuksia ihmisten toimintaan ja kohtaloon (Zalasiewicz, 2010, 2231). Kun tutkijat puhuvat antroposeenista, he usein tuovat esille ihmisten asenteet ja suhtautumisen koskien ilmastoa, sillä olemme suurimmassa vastuussa planeettamme hyvinvoinnista (Foster et al, 2010, 14; Stevenson, 2018, 284).

YK:n ilmastomuutossopimus (UNFCCC) perustettiin 1992 Rio de Janeiron ympäristö- ja kehityskonferenssissa, jotta päätöksentekijöillä olisi ilmastomuutokseen liittyvää kattavaa tietoa päätöksenteon helpottamiseksi ja taustalle. Konferenssin perustamisen taustalla oli turhautuminen kasvaviin kansainvälisiin päästöihin (Harlan et al. 2015, 142; Schaefer Caniglia, Brulle, & Szasz 2015, 240; Dryzek, 2019, 27; Leal Filho & Hemstock, 2015, 3; Stevenson, 2018, 151, 206; UNFCCC, 2024).

Yhdistyneillä kansakunnilla (YK) on useita ohjelmia, jotka käsittelevät ilmastokysymyksiä, kuten UNFCCC, YK:n kestävä kehityksen tavoitteet (SDGs) ja YK:n ympäristöohjelma (UNEP) (Dryzek, 2019, 99; IAEA, 2024; Stevenson, 2018, 136; UNFCCC, 2024; UN Sustainable Development Goals, 2024; YM, 2024). UNEP edistää ympäristönsuojelua, kestävä kehitystä ja ilmastomuutoksen torjuntaa, ja tarjoaa tukea ja ohjausta jäsenmailleen ilmastotoimia varten. Ympäristöasioissa kokoontuva kokous on YK:n ympäristökokous (UN Environment Assembly, UNEA), jonka jäseniä ovat kaikki YK-jäsenmaat (YM, 2024). Maailman ilmatieteen järjestö (WMO) on YK:n sään, ilmaston ja vesivarojen erityisjärjestö, jonka tavoitteena on huolehtia ensisijaisesti siitä, että jäsenvaltioilla on parhaat tekniset ja materiaaliset mahdollisuudet hoitaa sääpalvelu ja siihen liittyvä varoitustoiminta (Ilmatieteenlaitos, 2024). YK:n aktiivisuus ilmaisee, kuinka ilmastomuutos nähdään osana kansainvälistä turvallisuutta.

WMO ja YK:n ympäristöohjelma UNEP perustivat vuonna 1988 ilmastomuutospaneelin (IPCC), joka on YK:n asiantuntijaelin, joka arvioi tieteellistä tietoa ilmastomuutoksesta ja sen vaikutuksista sekä antaa suosituksia ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja sopeutumiseksi (Antonio & Clark 2015, 337, 357; Ilmatieteen laitos, 2024; Perkins, 2019, 88). IPCC on vastuussa laajasti eri luonnon vakavasti otettavista riskeistä ja varoittaa erilaisista luonnonkatastrofeista, jotka vaikuttavat ihmiskunnan hyvinvointiin sekä talouskasvuun (Antonio & Clark, 2015, 357). Osapuolet käyttävät päätöksiä ohjaamaan kansallisia ja

alueellisia poliitikkoja, luoden sitoumuksia ja ilmaston suojeluun kohdistuvia suunnitelmia (Dunlap & McCright, 2015, 308-309; UNFCCC, 2024).

Kansainvälinen ilmastorahasto (GCF) on Pariisin ilmastopöytäkirjan yhteydessä solmittu rahasto, joka tukee ilmastotoimia, kuten päästöjen vähentämistä ja ilmastonmuutokseen sopeutumista, tarjoamalla rahoitusta ja teknistä tukea (GCF, 2024). Maailmanpankki tukee kestävästä energian käytöstä sektorikohtaisilla ohjelmilla, jotka koskevat ympäristöä ja energiaa (VM, 2024). Maailmanpankki perusti kansainvälisen ympäristörahaston (GEF) UNFCCC:n taloudelliseksi mekanismiksi (Carmin et al, 2015, 171-172; GEF, 2024). Euroopan komissio on EU:n toimeenpaneva elin, joka kehittää ja toteuttaa energiapolitiikkaa EU:ssa, joka pyrkii edistämään kestävästä energian käyttöä, vähentämään riippuvuutta fossiilisista polttoaineista ja lisäämään uusiutuvan energian osuutta energiantuotannossa (Euroopan parlamentti, 2023).

Energia-alan päätökset ja investoinnit vaikuttavat erityisesti ryhmiin, joihin energia-alalla on suuri merkitys. Kaasuteollisuuden tukeminen on tärkeää joillekin maille, mutta samalla se voi hidastaa siirtymistä kestävämpiin energiaratkaisuihin. Taloudelliset näkökohdat voivat muokata ihmisten asenteita ja mielipiteitä energiapolitiikkaan liittyen, erityisesti niissä yhteisöissä, joissa energia-alalla on suuri merkitys. Maailman energiafoorumi (WEC) on vuonna 1923 perustettu kansainvälinen järjestö, joka edistää energiaan liittyvää tutkimusta, keskustelua ja yhteistyötä, toimii alustana energia-alan ammattilaisille ja päättäjille keskustella globaaleista energiakysymyksistä. (WEC, 2024)

Keskustelu energian turvallisuudesta korostui toisen maailmansodan myötä. Kansainvälinen atomienergiajärjestö (IAEA) perustettiin toisen maailmansodan jälkeen vuonna 1957 Wienissä edistämään rauhanomaista atomienergian käyttöä ja turvallisuutta maailmanlaajuisesti (IAEA, 2024). Kylmän sodan aikana keskustelu laajeni kattamaan energiateknologian laajemmin. Kansainvälinen energiajärjestö (IEA) perustettiin vuonna 1974 öljykriisin seurauksena. IEA pyrkii edistämään energian turvallisuutta jäsenvaltioiden välillä sekä kehittämään kestävästä energiapolitiikkaa ja -teknologioita (IEA, 2024). Kansainvälinen energiafoorumi (IEF) perustettiin vuonna 1991 edistämään vuoropuhelua energiakysymyksistä OPEC öljyntuottajamaiden ja -kuluttajamaiden välillä (TEM, 2024). IEF toimii edelleen alustana keskusteluille ja yhteistyölle energiaturvallisuuden parantamiseksi (IEF, 2024).

Kioto pöytäkirja on Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksen, eli UNFCCC:n jatko-osa, joka hyväksyttiin vuonna 1997 ja astui voimaan vuonna 2005 (Dryzek, 2019, 42; Stevenson, 2018, 151). Sen tavoitteena oli asettaa velvoitteita teollisuusmaille vähentää kasvihuonekaasupäästöjään verrattuna vuoden 1990 tasoon (Erhardt-Martinez et al, 2015, 216). Pöytäkirjassa määriteltiin sitovat päästövähennystavoitteet teollisuusmaille. Näihin kuului esimerkiksi Euroopan unionin ja Yhdysvaltojen sitoutuminen vähentämään päästöjään tietyillä prosenttiosuuksilla vuoteen 2012 mennessä.

Pöytäkirja sisälsi joustomekanismeja, kuten puhtaan kehityksen mekanismin (Clean Development Mechanism, CDM), jonka avulla teollisuusmaat voivat saavuttaa osan päästövähennystavoitteistaan rahoittamalla päästöjen vähentämishankkeita kehitysmaissa (Perrow & Pulver, 2015, 80; Stevenson, 2018, 153). Pöytäkirjassa mahdollistettiin myös päästökauppa, jossa teollisuusmaat voivat ostaa ja myydä päästöoikeuksia toisilleen saavuttaakseen päästövähennystavoitteensa tehokkaammin (YK:n ilmastopimusjärjestelmä, s.a.; Erhardt-Martinez et al, 2015, 216). Niin sanottu Kioto-protokolla muutti asenteita myös energian tuotantoa kohtaan korostaen vihreää siirtymää. Kansainvälinen uusiutuvan energian virasto (IRENA) perustettiin vuonna 2009 edistämään uusiutuvan energian käyttöä maailmanlaajuisesti, tiedottamaan jäsenmaitaan ja tukemaan uusiutuvan energian hankkeisiin liittyen (IRENA, 2024).

Yhdistyneet kansakunnat järjestävät ilmastomuutoskonferenssin ilmastopimuksen osapuolten kanssa (COP) vuosittain. Kööpenhaminan ilmastokokouksessa (COP15) 2009 yritettiin saavuttaa kattava kansainvälinen ilmastopimus ilmastomuutoksen torjumiseksi seuraavan vuosikymmenen aikana korvaamaan Kioto pöytäkirja. Kuitenkin sopimukseen pääseminen epäonnistui monista yrityksistä huolimatta, ja lopulta neuvottelut päättyivät sopimukseen, jota kutsuttiin Kööpenhaminan sopimukseksi (Harlan et al, 2015, 143; Dunlap, 2015 240; Stevenson, 2018, 154). Limassa vuonna 2014 järjestetyssä YK:n ilmastokokouksessa (COP20) päästiin sopimukseen niin sanotusta Liman toimintasuunnitelmasta kohti Pariisin ilmastopimusta (Harlan et al, 2015, 149).

Pariisin ilmastopimus on vuonna 2015 hyväksytty kansainvälinen sopimus, jossa maat sitoutuvat rajoittamaan maapallon lämpenemistä alle kahden celsiusasteen ja pyrkimään rajoittamaan sen 1,5 celsiusasteeseen verrattuna esiteolliseen aikaan (Dryzek, 2019, 90; European Commission, n.d.; Stevenson, 2018, 155). Pariisin ilmastopimuksen myötä

Euroopan unioni panostaa energiatehokkuuteen, uusiutuviin energialähteisiin ja hiilestä irtautumiseen (Euroopan parlamentti, 2023).

Pariisin ilmastopöytäkirja astui voimaan vuonna 2016 ja perustuu vapaaehtoiseihin kansallisiin sitoumuksiin, jotka tunnetaan nimellä "*Nationally Determined Contributions*" (NDCs). NDC:n mukaan jokainen maa määrittelee omat päästövähennystavoitteensa ja toimenpiteensä näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Sopimus myös velvoittaa maat raportoimaan säännöllisesti edistymisestä ja päästöjen kehityksestä (Dryzek, 2019, 40-41). Pariisin sopimus korostaa kehittyneiden maiden velvollisuutta tukea kehitysmaita ilmastomuutoksen torjunnassa ja sopeutumisessa. Tämä sisältää rahoituksen tarjoamisen ilmastotoimiin sekä teknologian siirron ja kapasiteetin rakentamisen tukemisen kehitysmailla (Dryzek, 2019, 75; UNFCCC, 2016).

Ilmastomuutokseen liittyvä huoli on myös innostanut kansalaisia toimimaan enemmän ympäristön hyväksi päätöksenteon ulkopuolella. Kun kulutustottumukset ja ympäristötietoisuus ovat tulleet osaksi ihmisten elämää, ilmastotietoinen sosiaalinen identiteetti tavoittaa ihmiset myös päätöstä tekevien eliittien ulkopuolella.

Ympäristönsuojelulle on perustettu lukuisia kansalaisjärjestöjä, kuten ehkä tunnetuin World Wildlife Fund (WWF). Kansalaisaktiivisuuden ja järjestötoiminnan lisäksi kulutustottumukset, ympäristötietoisuus sekä arjen valinnat ovat tulleet keskeiseksi osaksi ihmisten jokapäiväistä elämää. Yritykset hakevat erilaisia todistuksia ja tunnuksia järjestöiltä todistaakseen ympäristöystävällisemmän tuotannon (Stevenson, 2018, 32). The Climate Savers on organisaatio, jonka tavoitteena on innostaa yrityksiä ottamaan konkreettisia toimia ilmastomuutoksen torjumiseksi ja kestävä kehityksen edistämiseksi. Käytännössä Climate Savers asettaa rajoituksen kasvihuonepäästöistä yrityksille (Stevenson, 2018, 160).

## 2.2 Energiamuodot ja asenteet

Energiamuotojen kannattaminen tai vastustaminen muokkaavat yksilön sosiaalista identiteettiä osaksi laajempaa ryhmää tai yhteiskuntaa. Ydinvoiman vastustajat voivat liittyä ympäristöliikkeeseen ja kokea yhteisen identiteetin niiden kanssa, jotka jakavat saman huolen ympäristön säilyttämisestä. Toisaalta ydinvoiman kannattajat voivat identifioitua teknologian edistämisen ja energiavarmuuden puolestapuhujiksi. Tämä luku tarkastelee näkökohtia

ydinvoiman ja muiden energiamuotojen kontekstissa. Esittelen tämän luvun pohjalta esitetyt, tässä tutkimuksessa käytetyt hypoteesit seuraavan luvun lopussa.

### 2.2.1 Ydinvoima energiapolitiikan kaksiteräisenä miekkana

Ydinenergian aikakausi käynnistyi 7. joulukuuta 1942, kun Chicagon yliopistossa Enrico Fermi asetti 50 tonnia uraanioksidia neljänsadan huolellisesti rakennetun grafiittilohkon sisään. Syntyi pieni puhallus lämpöä ja maailman ensimmäinen itseään ylläpitävä ydinreaktio käynnistyi ja näin syntyi ydinenergia (Sovacool, 2008, 2950). Ydinenergialla on merkittävä rooli energiantuotannossa, sillä se tuottaa noin 10 % maailman sähköstä noin 440 toimivan ydinvoimalaitoksen avulla. Maailman ydinvoimaliitto kuvaa ydinvoimaa maailman toiseksi suurimmaksi hiilidioksidipäästöttömäksi energianlähteeksi, joka kattoi 26 % sähkön tuotosta vuonna 2020 (World Nuclear Association, 2022).

Ydinvoimateollisuusinstituutti (2007) otti kantaa, että on tärkeää rakentaa päästötöntä energiaa, kuten ydinvoimaa. Greenpeacen entinen varapuheenjohtaja Patrick Moore on julistanut, että ydinenergia on ainoa kasvihuonekaasuja tuottamaton energianlähde, joka voi tehokkaasti korvata fossiiliset polttoaineet ja tyydyttää maailmanlaajuisen kysynnän (Sovacool, 2008, 2950).

Benjamin Sovacoolin tutkimuksessa (2008) väitetään, että suurin osa tutkimuksista, jotka käsittelevät kasvihuonekaasupäästöjä ydinenergian polttoainekierron yhteydessä, kärsii merkittävistä metodologisista puutteista, mikä tekee niistä sopimattomia kattavaan arviointiin. Näitä puutteita ovat vanhentuneet tiedot, saavutettavuuden haasteet ja riittämättömän metodologinen läpinäkyvyys (Sovacool, 2008, 2960-2961). Vuonna 2008 Oxford Research Group arvioi, että jos maailman ydinvoimakapasiteetin osuus säilyy nykyisellä tasolla, vuoteen 2050 mennessä ydinvoima tuottaisi saman määrän hiilidioksidia kilowattituntia kohti kuin vertailukelpoiset kaasuvoimalat, erityisesti heikkenevän uraanimalmin laadun vuoksi (Sovacool, 2008, 2950).

Päästöjen vaihtelu riippuu reaktoreiden ominaisuuksista. Uraanimalmin laatu ja sijainti, polttoaineen rikastusmenetelmät, toiminnalliset parametrit ja polttoainekierron strategiat, vaihtelevat laajasti reaktoreiden välillä maailmanlaajuisesti. Kokonaisuudessaan ydinenergian elinkaareen liittyvien kasvihuonekaasupäästöjen vaihtelu jää usein huomiotta tai päästöjen

keskeisyys jää tutkimuksissa sivuun. Sovacoolin mukaan tulevaisuudessa tarvitaan avoimempia, kattavampia ja standardoidumpia arvioita ydinenergian ympäristövaikutuksista päätöksenteon tueksi (Sovacool, 2008, 2960-2961).

Benjamin Sovacool ja Marilyn Brown (2010) jakavat energiaturvallisuuden neljään eri näkökulmaan. Näitä ovat saatavuus, kohtuuhintaisuus, energiatehokkuus ja ympäristönsuojelu. Tutkijat painottavat, kuinka varantojen keskittäminen yhteen paikkaan voi lisätä haavoittuvuutta, eli tehokkaampi energiankäyttö voi parantaa energiaturvallisuutta vähentämällä riippuvuutta energian tuonnista (Sovacool & Brown, 2010).

Ydinenergian turvattomuus aiheuttaa negatiivisia asenteita. Ydinenergia voi aiheuttaa vakavia ympäristö- ja terveysongelmia, kuten Tšernobylin ja Fukushimaon onnettomuudet todistavat, vaikka ydinvoima ei ole merkittävä kasvihuonepäästöjen lähde. Tšernobylin onnettomuudella oli vaikutusta eri Euroopan maihin, joista Saksa ryhtyi toimenpiteisiin ydinvoiman käytön lopettamiseksi. Saksassa oli vuoteen 2012 mennessä Euroopan suurin ja maailmanlaajuisesti kolmanneksi suurin asennettu tuulikapasiteetti. Tuulivoima on pitkään ollut tärkeä energialähde saksalaisille. Saksassa, kuten muuallakin, kaksi öljyshokkia ja vuoden 1986 Tšernobylin ydinkatastrofi johtivat radikaaliin muutokseen yleisessä asenteessa energiantuotantoon. Saksassa ydin- ja hiilivaihtoehdot menettivät suurimman osan vetovoimastaan 1980-luvulla, vaikka ydinvoima oli kiistanalainen aihe jo 1970-luvulla (Aklin & Urpelainen, 2018, 9, 39, 148).

Ulkoiset shokit vaikuttavat asenteisiin energian tuotantoa kohtaan. Ulkoinen shokki on äkillinen tapahtuma, joka paljastaa vallitsevan politiikan heikkouden. Fossiilisten polttoaineiden hintojen vaihtelu tai Tšernobylin ja Fukushimaon onnettomuudet vaikuttavat asenteisiin. Uusiutuvan energian tapauksessa ulkoisen shokin vaikutus riippuu kotimaisten etujen ja instituutioiden kokonaisuudesta. Japanin tapaus avaa ulkoisten shokkien roolia uusiutuvan energian kasvun edistämiseksi. 11. maaliskuuta 2011 voimakas maanjäristys aiheutti tsunamin, joka tappoi 20 000 ihmistä ja johti ydinvoimalassa Fukushimaa ydinpolttoaineen sulamiseen. Helmikuussa 2014, kun Japanin hallitus esitteli uuden energiapolitiikan strategian, kaikki Japanin 48 kaupallista ydinreaktoria olivat edelleen pois päältä. Sveitsissä tapahtuneen kansan protestin seurauksena ja Italiassa järjestetyn kansanäänestyksen tuloksena kiellettiin uuden ydinvoiman rakentaminen (Aklin & Urpelainen, 2018, 48, 222).

Vaikka ydinonnettomuudet aiheutti muutoksen eurooppalaisessa energiapolitiikassa, Ranskan linja ydinvoimasta ei horjahtanut. Ranskalla oli pääomaa investoida ydinenergiaan, mutta ei luonnonvaroja valita uusiutuvaa energiaa. Asenteet jakautuivat Euroopassa puoleen ja toiseen ja maiden sisällä oli ydinvoiman vastustajia sekä puolustajia. Aklin ja Urpilainen väittävät, että ydinvoimamyönteiset päättäjät ovat olleet vastuussa energiatuotannon päätöksenteosta koko 1970-luvun ja siksi ydinvoima on juurtunut vaihtoehto edelleen energian tuotannossa (Aklin & Urpelainen, 2018, 118).

Suomen ydinvoiman suosiminen johtui raskaasta teollisuudesta, joka suosi ydinvoimaa tuottaakseen edullista ja luotettavaa sähköä toimintojen tarpeisiin. Poliittinen johto näki suuria etuja tilaamalla ydinvoimalan Neuvostoliitosta. Suomen hallituksen kaikki keskeiset toimijat olivat kannattaneet ydinvoimaa jo ennen öljykriisin alkamista lokakuussa 1973. Sunell (2001) käsitteli Suomen ydinvoiman laajentumisen politiikkaa vuonna 1972. Sunell toteaa, että Suomen energianeuvottelukunnan kaikki osapuolet tukivat tällöin yksimielisesti ydinvoiman käyttöä. Energianeuvottelukuntaa jota johti kauppa- ja teollisuusministeri ja neuvottelukuntaan kuuluivat kaikki Suomen keskeiset hallituksen ja teollisuuden edustajat, kuten Suomen Pankki, ulkoasiainministeriö, öljy-yhtiö Neste ja teollisuuden energiayhtiö Teollisuuden Voima (Aklin & Urpelainen, 2018, 127; Sunell, 2001, 89).

### 2.2.2 Päästöjen painolastina fossiiliset polttoaineet

Teollinen vallankumous on johtanut siihen, että yritykset ovat taloudellisesti riippuvaisia fossiilisista polttoaineista, erityisesti kivihielestä. Fossiiliset polttoaineet pitävät tiukan otteen energiantuotannosta kaikkialla maailmassa. Vuonna 2010 öljy, kivihiehi ja maakaasu muodostivat 81 % energian tuotannosta (Aklin & Urpelainen, 2018, 9). Valtioiden tavoite on varmistaa energialähteiden saatavuus sekä yhteistyön että kilpailun keinoin, usein kansallisen turvallisuuden nimissä. Energian tarjoaminen on merkittävää sotilaalliselle tarpeelle, taloudelliselle kehitykselle ja yhteiskunnalliselle vakaudelle. Huoli turvallisen, mutta energiansaannista saattaa laiminlyödä ympäristöä. Riippuvuus edullisesta kivihielestä jatkuu, vaikka kivihiehiin käyttö on ympäristölle haitallista (Kütting, 2018, 179) .

Säynäjoki (2023) esittää, että antroposeenitutkimuksessa tulisi korostaa kapitalismin roolia luonnonkatastrofeissa. Kapitalismia tulisi tarkastella fossiilienergian näkökulmasta, mikä

auttaisi ymmärtämään kapitalismin ja ekokatastrofin monimutkaista suhdetta.

Fossiilikapitalismin tarjoamat edut, kuten kilpailuedut, tilalliset ja ajalliset edut ja vallan käytön edut, mahdollistavat kapitalismin toiminnan ja logiikan ylläpitämisen. Säynäjoen mukaan niin sanotun fossiilikapitalismin ymmärtäminen syventää ymmärrystä kapitalismin roolista ekologisissa ongelmissa. Energiatehokkaita ratkaisuja tehdessä on otettava huomioon myös yhteiskunnalliset ja taloudelliset muutokset, jotta siirtymä fossiilikapitalismista fossiilivapaaseen yhteiskuntaan voi olla kokonaisvaltainen ja kestävä (Säynäjoki, 2023).

Aklin ja Urpelainen (2018) väittävät, että uusiutuvan energian poliittinen menestys riippuu monista tekijöistä, kuten yleisestä mielipiteestä, hallituksen ideologiasta ja talouden vaikutusvallasta. Haasteena on hiililukituksen murtaminen ja hidas siirtymä uusiutuviin energialähteisiin. Hiililukitus (carbon lock-in) viittaa siihen, että fossiilisten polttoaineiden käyttö on juurtunut energiajärjestelmiin ja infrastruktuuriin, mikä vaikeuttaa uusien, puhtaampien vaihtoehtojen käyttöönottoa (Aklin & Urpelainen, 2018, 77). Lukituksella tarkoitetaan yhteiskunnallisesti totuttua asennetta kivihiilen käyttöä kohtaan. Asenne perustuu ajatukseen, että useat valtiot ovat menestyneet taloudellisesti, kun kivihiilivoimat tuottavat edullista sähköä, vaikka tämä tapahtuu ilmaston kustannuksella (Dryzek, 2019, 28).

Venäjä oli ennen Ukrainan sotaa tärkeä energian tuottaja öljyn ja maakaasun runsaiden voimavarojen vuoksi. Vuonna 2009 Venäjän energian tuotanto sekä kulutus sijoittui maailman kolmanneksi. Venäjän talouden elpyminen vuodesta 2000 lähtien on vaikuttanut energian voimakkuuteen ja hiilidioksidipäästöihin. Energiatehokkuus on parantunut, ja öljyn ja maakaasun hintojen nousu on kannustanut investointeja energiansäästöön. Venäjän energiankulutuksen ja talouskasvun välinen suhde on monimutkainen, mikä vaikuttaa energiansäästöpolitiikkaan. Verrattuna muihin BRIC-maihin, Venäjän energiankulutuksen ja talouskasvun yhtenäisyys näyttää heikoimmalta. Tämä osoittaa myös energiankulutuksen ja talouskasvun monimutkaisuuden sekä energiansäästöpolitiikan tekemisen Venäjällä (Zhang, 2011, 2265, 2271).

### 2.2.3 Uusiutuvat energiamuodot - Luonnonvoimaa kestävä kehityksen puolesta

Uusiutuvat energialähteet ovat nousseet suosioon niiden ekologisuuden vuoksi. Energian tuotantokustannusten lasku, toimivien mallien lisääntyminen ja positiivinen kuva tekevät uusiutuvista energialähteistä houkuttelevan vaihtoehdon. Niiden tarjoamat ratkaisut vastaavat

erilaisiin haasteisiin, kuten fossiilisten polttoaineiden riippuvuuteen, energiavarmuuteen ja ympäristöongelmiin. Uusiutuvien energialähteiden kannattajat heijastavat huolta ja pelkoa ydinvoiman suhteen. Tämä ilmiö tunnetaan uusiutuvien energioiden lukitsemisena, joka pyrkii ohjaamaan asenteita pois kivihiilen käytöstä kohti uusiutuvia energiamuotoja. Niissä maissa, joissa uusiutuvien energialähteiden käyttö yleistyy, samalla alenevat uusiutuvan energian tuotannon kustannukset. Tämä voi tarjota houkuttelevan vaihtoehdon maille, jotka pääasiassa käyttävät kivihiiiltä ja uraania (Aklin & Urpelainen, 2018, 14).

Uusiutuva energia nousi tärkeäksi vaihtoehdoksi Tshernobylin onnettomuuden jälkeen, vaikka vielä 1970-luvulla ne eivät pystyneet korvaamaan fossiilisia polttoaineita ja ydinvoimaa. Neljäkymmentä vuotta myöhemmin tuuli- ja aurinkoenergiasta on tullut nopeasti kasvavia energialähteitä (Aklin & Urpelainen, 2018, 96).

Uusiutuvat energiat on koettu hyväksi ratkaisuksi moniin ilmasto- ja energiapolitiikan ongelmiin ja vastustus niitä kohtaan voi liittyä taloudellisiin kysymyksiin. Kansainvälisenä tuulivoiman edelläkävijänä voidaan pitää Tanskaa. Tanska kohtasi erityisen vaikean tilanteen 1973 öljykriisin myötä johtuen maan fossiilisten polttoaineiden puutteesta. Aluksi Tanskan hallitus ehdotti kunnianhimoisia suunnitelmia ydinvoiman tuotannolle kriisin ratkaisemiseksi. Kuitenkin voimakas kansalaisten vastustus pysäytti tehokkaasti suunnitelmat. Vuoteen 1980 mennessä Tanskan hallitus hylkäsi idean kokonaan (Aklin & Urpelainen, 2018, 122).

Maan geopoliittinen sijainti tarjosi ihanteelliset olosuhteet maan tuulituotannon kehitykselle. Maan tasainen pinta mahdollisti, että maassa tuulee runsaasti. Tanskan maataloussektori myös loi suuren kysynnän tuulivoiman tarjoamalle energialle. Yhdysvalloissa ja Saksassa fossiilisten polttoaineiden puolestapuhujat eivät ole yrittäneet horjuttaa uusiutuvaa energiaa, vaan yritykset ovat keskittyneet kehittämään omia energiamuotojaan säilyttääkseen asemansa markkinoilla (Aklin & Urpelainen, 2018, 24, 38, 222).

### 3. Teoreettinen viitekehys

Tässä tutkimuksessa keskityn tarkastelemaan ilmasto- ja energia-asenteita sosiaalisen identiteetin näkökulmasta. Sosiaalipsykologi Henri Tajfel oli 1970-luvulla erityisen kiinnostunut siitä, kuinka ryhmä vaikuttaa yksilön päätöksentekoon. Tajfel tutki sosiaalista identiteettiä vähemmistöjä kohtaan koettujen ennakkoluulojen perspektiivistä (Tajfel, 1974, 76-79).

Sosiaalinen identiteetti kuvaa sitä, miten ihmiset määrittelevät itsensä suhteessa ympäröivään yhteiskuntaan ja ryhmiin. Sosiaalinen identiteetti vaikuttaa siihen, miten ihmiset hahmottavat ja reagoivat ympäristöön liittyviin kysymyksiin, kuten ilmastonmuutokseen (Crompton & Kasser, 2009, 9; Jenkins, 2014, 45-46; O'Brien & Selboe, 2015, 8-9). Sosiaalinen identiteetti kattaa laajan kirjon erilaisia tekijöitä, kuten tässä tutkimuksessa sukupuolen, iän, koulutustason, tulotason ja poliittiset asenteet. Vaikka sosiaalinen identiteetti voi ilmetä monin eri tavoin yksilön elämässä, keskityn erityisesti tutkimaan sen vaikutusta ilmasto- ja energia-asenteisiin.

Ryhmään kuuluminen on ihmisille merkityksellistä. Sosiaalisen kanssakäymisen pohjalta muodostuu identiteetti, jolloin ryhmään kuuluminen on yksi tekijä, joka yksilö kokee olevansa. Riippumatta ryhmän kontekstista tai merkityksestä, ryhmän identiteetin vahvistuessa ryhmä alkaa muodostamaan mielipiteitä tai asenteita ryhmän sisäisiä ja ulkopuolisia asioita kohtaan (Crompton & Kasser, 2009, 9; Jenkins, 2014, 115).

Lähestyn tutkimuksessa sosiaalista identiteettiä, kuten aikaisemmissa tutkimuksissa. Lähtökohtana on, että minäkuvamme sisältää sekä henkilökohtaisen että sosiaalisen identiteetin. Henkilökohtainen identiteetti muodostuu yksilöllisistä tekijöistä. Sosiaalinen identiteetti muodostuu ryhmistä, joihin kuulumme ja miten kommunikoimme muiden ryhmien kanssa (Fielding & Hornsey, 2016). Tarkastelen sosiaalista identiteettiä koulutuksen, talousajattelun, ideologian ja kokemuksen näkökulmasta. Aikaisemman tutkimuksen ja teorian perusteella muodostan hypoteesit, joita sovelletaan metodin tuloksiin Analyysi-luvussa 6. Teorian pohjalta muodostetut hypoteesit löytyvät listattuna luvun lopusta.

Sosiaalinen identiteetti sisältää laajan kirjon tulkintoja, mutta tässä tutkimuksessa näkökulma perustuu niihin tekijöihin, joilla aikaisemman tutkimuksen perusteella voisi olla vaikutusta ilmasto- ja energia-asenteisiin. Tutkimuksessa selvitetään, miten vastaajien taustatekijät, kuten ikä, sukupuoli, koulutustaso ja tulotaso, voivat vaikuttaa heidän sosiaaliseen identiteettiin ja siten myös heidän asenteisiin. Tutkimuksessa analysoidaan, kuinka vastaajat sijoittavat itsensä vasemmisto-oikeisto-akselille ja miten tämä näkyy heidän ilmasto- ja energiaan liittyvissä asenteissaan.

Erityisesti poliittiset asenteet vaikuttaa merkittävästi ympäristöpolitiikkaan, sillä ilmastoasenteisiin vaikuttaa talousajattelu (Fielding & Hornsey, 2016). Ilmastotietoisuuteen perustuva sosiaalinen identiteetti voi muodostua useista eri tekijöistä. Korkeakoulutus voi altistaa yksilön monipuoliselle tiedolle ja antaa välineitä ymmärtää monimutkaisia ympäristö- ja ilmastokysymyksiä. Asuminen luonnonläheisellä alueella tai altistuminen ympäristönsuojelun aktiiviselle kulttuurille voi lisätä yksilön kiinnostusta ja tietoisuutta ilmastonmuutoksesta ja ympäristöasioista. Ihmisen näkemyksiin ilmastosta ja energiantuotannon muodoista voi vaikuttaa asuinalueen voimavarat, kuten geopoliittinen sijainti tai mahdollisuudet koulutukseen ja vaurauteen.

Ilmastotietoisuuteen perustuva sosiaalinen identiteetti voi ilmentää huolta taloudellisesta kestävydestä ja voimavarojen hallinnasta pitkällä aikavälillä. Ympäristöystävälliset valinnat, kuten uusiutuvan energian käyttö voidaan nähdä taloudellisesti kestäväna vaihtoehtona, joka tarjoaa pitkän aikavälin hyötyjä sekä ympäristön että talouden kannalta (Crompton & Kasser, 2009, 10). Taloudellinen kannattavuus voi olla myös yksi tapa suhtautua energiaan. Fossiilisten polttoaineiden käyttö voi näyttäytyä edullisena vaihtoehtona uusiutuviin energiamuotoihin verrattuna. Ihmiset voivat tällöin matalamman tulotason vuoksi valita edullisen sähkön tuottajan, eli fossiiliset polttoaineet.

Uusi ympäristöparadigma, (eng. New Environmental Paradigm, eli NEP) pyrkii ymmärtämään yksilöiden ja yhteiskunnan ympäristöön liittyviä asenteita ja arvoja (Dunlap & Brulle, 2015, 16). Teoria arvioi ihmisten suhtautumista ympäristöön ja niiden muutosta ajan myötä sekä vaikutusta ympäristöpolitiikan kehittämiseen ja toteuttamiseen (Lück, 2003, 229). NEP:n keskeinen ajatus on, että yksilöiden ympäristöasenteet ja arvot eivät ole staattisia, vaan ne voivat muuttua ja kehittyä ajan ja kokemusten myötä. Ympäristöasenteiden

muutokset voivat johtua esimerkiksi ympäristöongelmien lisääntyneestä tiedostamisesta, teknologisista innovaatioista tai sosiaalisista liikkeistä. NEP:n avulla pyritään selvittämään, miten ympäristöasenteiden muutokset heijastuvat yksilöiden ja yhteiskunnan käyttäytymiseen sekä ympäristöpolitiikan muotoutumiseen (Dunlap & Brulle, 2015, 16).

Dunlap ja Van Liere (1984) tutkivat yksilöiden sitoutumista vallitsevaan sosiaaliseen paradigmaan ja sen yhteyttä ympäristön laatuun kohdistuvaan huoleen. Tulokset osoittivat, että vallitsevaan sosiaaliseen paradigmaan sitoutuneet henkilöt olivat vähemmän huolissaan ympäristön laadusta verrattuna niihin, jotka olivat kyseenalaistaneet vallitsevan paradigman. Tutkimus korostaa yhteyttä yksilön maailmankatsomuksen ja ympäristönsuojelun välillä, mikä voi vaikuttaa yhteiskunnan ympäristöpoliittisiin näkemyksiin. Jos yksilö alkaa kierrättää aktiivisemmin, vähentää energiankulutustaan tai osallistuu ympäristönsuojelutoimiin, se voi heijastella hänen siirtymistä kohti uutta paradigmaa (Dunlap & Van Liere, 1984, 1014-1015, 1025).

Dunlap ja Scarce (1991) analysoivat julkisten mielipidemittausten tuloksia selvittääkseen, miten ympäristökysymykset ja niiden tärkeysjärjestys ovat muuttuneet ajan myötä. Tutkimuksessa tarkastellaan ensin vallitsevien ympäristönsuojelun trendejä. He tutkivat, millaisia näkemyksiä ihmisillä on ympäristönsuojeluun liittyen. Tuloksena oli, että kaikkein tärkeimmät trendit ovat yleisön yhä myönteisempi suhtautuminen ympäristönsuojeluun ja sekä poliittisten toimien kasvu ympäristönsuojelun puolesta aina päätöksentekijöistä kuluttajiin (Dunlap & Scarce, 1991, 651-652, 657). NEP:iä on tarkoitus käyttää analyysin tukena erityisesti niissä hypoteeseissa, joissa käsitellään kokemukseen vaikuttavia muuttujia. Näitä muuttujia ovat erityisesti koulutus ja ikä.

### 3.1 Teoreettiset taustatekijät

Ilmastoasennetutkimus on laaja tieteenala, jossa käsitellään ihmisten mielipiteitä, asenteita ja uskomuksia erilaisista aiheista. Stevenson (2018) huomauttaa, että julkiset asenteet ja huolestuneisuus ilmastoa kohtaan ei välttämättä paljasta asenteiden taustalla vaikuttavia trendejä (Stevenson, 2018, 6). Ilmastopoliittiset asenteet voivat vaihdella suuresti eri ihmisillä ja ryhmillä. Tässä tutkimuksessa huomataan, kuinka osa saattaa kannattaa aktiivista toimintaa ilmastonmuutoksen torjumiseksi, kun taas toiset kyseenalaistavat ilmastonmuutoksen olemassaolon. Energian tuotannon muotoihin liittyvät asenteet voivat myös vaihdella

riippuen monista tekijöistä, kuten ympäristötietoisuudesta, taloudellisista näkökohdista, poliittisista näkemyksistä ja kulttuurisista arvoista. Osa voi suosia uusiutuvia energialähteitä vähäisten ympäristövaikutusten vuoksi. Osalla taas syy voi olla perinteissä ja tottumuksissa, jolloin fossiilisia polttoaineita on helpompi suosia niiden taloudellisen kilpailukyvyn takia.

Asenteita ohjaa se, että melkein kaikki maailman valtiot pyrkivät tärkeimpänä tavoitteenaan maksimoimaan talouskasvun. Teollisuuden ja kulutuksen uudet, monimuotoiset tavat samalla kuormittavat ympäristöä uudella tavalla (Rosa et al. 2015, 51). Yritysten, jotka tuottavat energiaa ja samalla väittävät toimivansa vihreän siirtymän mukaisesti, tulisi tarkastella tarkemmin, miten nämä arvot konkreettisesti ilmenevät yritysten toiminnassa. Sen sijaan, että tuotannoissa pyrittäisiin vähentämään energian käyttöä, siellä sen sijaan pyritään kehittää niitä tapoja, joita energiaa tuotetaan (Ehrhardt-Martinez et al, 2015, 214).

Markkinataloudessa energiatehokkuuden lisääminen voi itsessään aiheuttaa lisää stressiä ekologisille järjestelmille, jos energian hintojen lasku mahdollistaa sen, että ihmiset voivat lisätä energiankulutustaan tai käyttää ylimääräisiä tuloja ympäristöä vahingoittavien tavaroiden ostamiseen (Dryzek, 2019, 31).

Jaesun Wang ja Seoyong Kim (2018) vertailevat 27 eurooppalaisen maan julkisia asenteita ydinvoimaa kohtaan. Wangin ja Kimin tutkimuksen data on vuodelta 2009, eli yli 10 vuotta vanha ja se on tehty ennen Fukushima onnettomuutta. Tutkimus tutkii yksilö- ja kontekstitason tekijöitä ydinvoima-asenteissa. Analyysi osoitti, että ydinvoiman hyväksyminen riippuu sekä yksilötason havainnoista että valtion tason kontekstista, eli yksilön ja valtion kontekstin rooli on merkittävä ydinvoiman hyväksymisessä. Yksilötason sosiaalinen rakentaminen ja valtion tason rakenteelliset rajoitteet vaikuttavat yhdessä yksilöiden ydinvoiman hyväksymiseen. (Wang & Kim, 2018, 1-3, 16-19).

Sosiaalisen identiteetin paineet vaikuttavat myös ilmastoasenteisiin. Schultz ja muut tutkijat (2005) tutkivat lähes 1000 yliopisto-opiskelijaa kuudesta eri maasta ja havaitsivat, että ihmiset näkevät itsensä osana luontoa, ei luonnon kuluttajana. Vaikutusvallan ja saavutusten ihannointi korreloi vähäisempään huoleen siitä, miten ympäristövahingot vaikuttavat muihin ihmisiin, lapsiin, tuleviin sukupolviin ja ei-inhimilliseen elämään (Schultz et al, 2005). Saunders ja Munro (2000) sekä Good (2007) huomasivat Australiassa ja Yhdysvalloissa, että mitä enemmän vastaaja välitti materiaalisista tavoitteista, sitä vähemmän ihminen välitti ympäristöstä (Good, 2007, 380; Saunders & Munro, 2000, 223). Samaan lopputulokseen tuli

Brown & Kasser (2005) sekä Richins & Dawson (1992) tutkivat Yhdysvalloissa ja Isonsa-Britanniassa nuoria ja aikuisia, jotka olivat vahvasti sitoutuneita korkeisiin materiaalsiin tavoitteisiin. Materiaaliset tavoitteet tutkimuksessa meinasi pyrkimystä korkeamman koulutuksen ja tulotason hankkimiseen (Brown & Kasser, 2005, 359-364; Richins & Dawson, 1992, 303-304, 313-314).

Brown & Kasser (2005) tutkivat 400 ihmisen elämän tavoitteiden ja ekologisten jalanjälkien välistä yhteyttä. Huomattiin, että korkeat tavoitteet liittyi suurempaan hiilijalanjälkeen, joka johtui elämäntavoista, kuten asuminen, ruokavalio ja kulkeminen (Brown & Kasser, 2005, 359-364). Sheldon & McGregor (2000) arvioivat yliopisto-opiskelijoiden arvoja ennen kuin he osallistuivat peliin, jossa tuli hoitaa metsää. Ryhmät, jotka koostuivat henkilöistä, jotka kaikki arvostavat suhteellisen korkealle materiaalisia tavoitteita, hyödynsivät metsää intensiivisemmin ja heillä oli epätodennäköisemmin puita jäljellä 25 vuoden päästä (Sheldon & McGregor, 2000, 387-390, 404-407). Kasser (2005) havaitsi, että maissa, joissa kansalaiset asettivat suuremman painoarvon varallisuuden, saavutusten ja statuksen kaltaisille tavoitteille, hiilidioksidipäästöt olivat korkeammat (Kasser, 2005, 370-372).

Venäjän hyökätessä Ukrainaan 24. helmikuuta 2022, Euroopassa reagoitiin hyökkäykseen asettamalla pakotteita Venäjää kohtaan. Pakote, jonka mukaan tuli luopua energiayhteistyöstä Venäjän kanssa, astui voimaan kesäkuussa 2022 (Eurooppa-neuvosto, 2024). Saksan liittohallitus on asettanut pitkän aikavälin tavoitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiselle vuoteen 2050 mennessä (Kullmann, 2022, 1). Tarkoitus oli vähentää kasvihuonepäästöjä vähintään 40% vuoteen 2020 mennessä, 70 % vuoteen 2040 mennessä ja 80-95 prosentilla vuoteen 1050 mennessä (Adedoyin, 2023, 4750).

Sosiaalista käyttäytymistä ja ryhmän vaikutusta ihmisten asenteisiin on tutkittu pitkään etenkin psykologiassa. Turner, Brown ja Tajfel (1979) tutkivat, miten ryhmien itsekkäät tavoitteet vaikuttavat ryhmän hyötyyn. Tutkimuksessa oletetaan, että suosio omaa ryhmää kohtaan syntyy ryhmien välisistä vertailuista, jotka vahvistavat itsetuntoa sekä instrumentaalista kilpailua ryhmän ja yksilön intressin välillä. Tutkimuksessa havaittiin, että osallistujat olivat valmiita uhraamaan sekä ryhmä- että henkilökohtaista voittoa saavuttaakseen vahvempaa identiteettiä ryhmälle. Ryhmien muodostama sosiaalinen identiteetti korostuu etenkin poliittisissa asenteissa (Turner et al, 1979, 187-191).

### 3.2 Sosiaalinen identiteetti ilmastoperspektiivistä

Ensimmäinen hypoteesi perustuu oletukselle, että ilmastotietoisuus ja usko ilmastomuutokseen vaikuttaa myös ihmisten asenteisiin ja arvoihin. Tällöin suurempi tietoisuus ilmastomuutoksen olemassaolosta vaikuttaa myös suurempaan huolestuneisuuteen ilmastomuutoksesta. Ensimmäinen hypoteesi perustuu sosiaalisen identiteetin ajatukseen siitä, kuinka ihmisten arvot vaikuttavat myös tietoisuuteen ja näin huolestuneisuuteen ilmastomuutosta kohtaan. Hypoteesi 1: *Ihmiset, jotka uskovat ilmastomuutokseen, ovat myös enemmän huolissaan ilmaston lämpenemisestä.* Oletus perustuu ajatukseen, että korkeampi ilmastotietoisuus vaikuttaa ilmastoaktiivisuuteen. NEP:n mukaan yksilöiden ympäristöasenteet ja arvot voivat muuttua ja kehittyä ajan ja kokemusten myötä, jolloin ympäristöasenteiden muutokset voivat johtua esimerkiksi ympäristöongelmien lisääntyneestä tiedostamisesta, teknologisista innovaatioista tai sosiaalisista liikkeistä (Dunlap & Brulle, 2015, 16).

Maailmojen kansojen ilmastokokous järjestettiin Bolivian Cochabambassa vuonna 2010, jossa kapitalismi nimettiin suurimmaksi ongelmaksi koskien ilmastoa (Foster et al, 2010, 48; Harlan et al, 2015, 148-149). Ilmastoon perehtyneitä teoreetikoita on huolestuttanut kestäväksi kapitalismiksi kutsuttu talousmalli ja sen tehokas tuotanto koko antroposeenin ajan (Foster et al, 2010, 139; Rosa et al. 2015, 41). Ponnistelut ilmastomuutoksen torjumiseksi Bolivian ilmastokokouksessa heijastaa, kuinka yksilöt ja yhteisöt hahmottavat itsensä suhteessa ympäröivään maailmaan ja sen ongelmiin. Ihmiset saattavat kokea yhteisöllisyyttä ja solidaarisuutta pyrkiessään ratkaisemaan ympäristöongelmia, mikä vahvistaa heidän sosiaalista identiteettiään osana laajempaa ekologista yhteisöä.

Kivihiilen aiheuttamien päästöjen ratkaisuksi on ehdotettu ilmastokapitalismin keinoja, joissa talousjärjestelmä huomioi päästöt tehokkaammin. Kuitenkin, koska markkinat eivät ole sopeutuneet kunnolla ilmastomuutokseen, tästä on aiheutunut lukuisia ongelmia. Yritykset, jotka voivat hyötyä päästökauppajärjestelmästä, voivat olla saastuttajia, sillä korvaukset saattavat mahdollistaa saastuttavien toimintojen jatkumisen. Jopa ilman tehokkaan tuotannon aiheuttamia ympäristöongelmia, päästöjen huomioiminen voi yksinkertaisesti tehdä turvallisemmaksi aineellisen kasvun välttämättömyyden (Foster et al, 2010, 139, 256; Dryzek, 2019, 31).

Asenteet vaikuttavat myös siihen, kuinka halukkaita ihmiset ovat puuttumaan ympäristökysymyksiin politiikan kautta. Sopeutumishaasteet ovat henkilökohtaisia, koska ne vaativat ihmisiä kohtaamaan tavat, joilla he yksilöllisesti ja kollektiivisesti näkevät maailman. Muutoksen haasteet liittyvät sopeutumiseen, eikä ilmastonmuutokseen suhtautumisessa uskomusten, arvojen ja maailmankatsomusten merkitystä voida väheksyä. Maailmankatsomukset, jotka koostuvat uskomuksista, arvoista ja oletuksista, muovaavat ihmisten käsitystä ympäröivästä maailmasta ja vaikuttavat siihen, miten he suhtautuvat ekologisiin ongelmiin ja niiden ratkaisuihin (O'Brien & Selboe, 2015, 8-9).

Arvot määräävät yksilön valintoja, tapaa arvioida tilanteita sekä tapaa väitellä (Schwartz & Bilsky, 1987, 553). Arvot ovat käsitteitä tai uskomuksia sellaisista toivottavista toimista tai tuloksista, jotka vallitsevat tietyissä tilanteissa, ohjaavat käyttäytymisen valintaa, ja ovat järjestettyjä niiden suhteellisen tärkeyden mukaan. Arvojen taustalla identiteettiin ja asenteisiin vaikuttaa kokemus. Ilmastonmuutoksen kontekstissa arvoja on viime aikoina tutkittu tekijöinä, jotka muovaavat asenteita. Sopeutumishaasteiden kontekstissa rajat määritellään subjektiivisesti arvojen kautta, jotka ovat sopeutumispäätösten ja toimien perustana. Arvot muovaavat sitä, miten ilmastonmuutoksen vaikutukset koetaan ja edelleen tukevat sitä, mitkä sopeutumiset koetaan hyödyllisinä ja tehokkaina (Crompton & Kasser, 2009, 8; Wolf et al, 2015, 172-173).

Sosiaalinen identiteetti vaikuttaa siihen, miten ihmiset hahmottavat ilmastonmuutoksen, miten he suhtautuvat siihen ja miten he valitsevat toimia sen suhteen. Vallitsevien ja syvään juurtuneiden ajattelutapojen on todettu ohjaavan yksilöiden ja yhteisöjen reaktioita ilmastonmuutokseen. Juurtuneet ajattelumallit voivat vaikuttaa siihen, miten ihmiset määrittelevät, mikä on hyväksyttävää ja mikä vaarallista ilmastonmuutosta sekä millaisia sopeutumistoimia pidetään tarpeellisina. On tärkeä pyrkiä ymmärtämään, miten sosiaalinen identiteetti ja asenteet vaikuttavat ihmisten näkemyksiin ja toimiin ilmastonmuutoksen suhteen, sillä asenteet on huomioitava tehokkaiden strategioiden kehittämisessä ilmastonmuutoksen torjumiseksi ja siihen sopeutumiseksi (Crompton & Kasser, 2009, 10; O'Brien & Selboe, 2015, 2-3).

### 3.3 Sosiaalinen identiteetti ilmastoasenteissa & koulutus

NEP:n perusteella ilmastoasenteisiin vaikuttaa kokemus, jonka muuttajat tässä tutkimuksessa ovat ikä ja koulutus. Tässä kappaleessa pohdin koulutuksen vaikutusta suhtautumiseen ilmastonmuutosta kohtaan. Mikäli oletamme, että ilmastotietoisuuteen sekä NEP:n perusteella kokemukseen vaikuttaa koulutustaso ja ikä, voimme tämän perusteella myös olettaa, että korkeakoulutetut ja vanhemmat ihmiset uskovat ilmastonmuutokseen, ovat huolissaan ilmaston lämpenemisestä, sekä valitsevat todennäköisemmin uusiutuvat energiamuodot sähköntuottajiksi. Hypoteesi 2: *Ihmiset, jotka uskovat ilmastonmuutokseen ja ovat huolissaan ilmaston lämpenemisestä, ovat todennäköisemmin korkeakoulutettuja ja vanhempia ihmisiä.* Hypoteesi 3: *Korkeakoulutetut ja vanhemmat valitsevat todennäköisemmin uusiutuvat energiamuodot (aurinko, vesi ja tuuli) sähköntuottajaksi* (Dunlap & Brulle, 2015, 16).

Koulutustausta ja kokemus voivat vaikuttaa siihen, miten ihminen havaitsee ja omaksuu uutta tietoa ja näkemyksiä, jotka voivat muokata hänen asenteitaan. Koulutus on yksi tekijä, joka valmistaa yhteiskuntaa käsittelemään ilmastonmuutosta ja ilmastonmuutostiedon antaminen on osa tätä kokonaisuutta. Kun UNFCCC luotiin, koulutusaloitteet tietoisuuden lisäämiseksi koettiin tarpeelliseksi uudistukseksi (Leal Filho & Hemstock, 2019, 2; Yhdistyneet kansakunnat 1992).

Koulutus vaikuttaa sosiaaliseen identiteettiin ja yhteiskuntaan. Opetus ja oppiminen eivät ole vain keskeisiä prosesseja yhteisössä, vaan sosiaalinen identiteetti vaikuttaa merkittävästi näiden prosessien onnistumiseen ja tuloksiin. Koulutukseen perustuva oppiminen on prosessi, jossa yksilöt näkevät itsensä osana tiettyä sosiaalista ryhmää. Yhteinen ryhmäidentiteetti auttaa rakentamaan prosessia, koska se ohjaa sekä opettavien että oppivien osapuolten toimintaa ja tavoitteita. Sosiaalinen identiteetti luo pohjan yhteiselle ymmärrykselle ja motivaatiolle oppimisessa, ja että se on olennainen tekijä koulutuksen menestyksen kannalta (Mavor, 2017, 19-20).

Tyynenmeren pienillä saarivaltioilla ei ole pohjoismaiden tasoista koulutusjärjestelmää, sillä kyse on osittain kehittyvistä valtioista. Ajantasaista ilmastoon liittyvää koulutusta ei ole mahdollista saada kehittyviin valtioihin, jossa mahdollisuudet kouluttautua on muutenkin vähäiset. Tutkimukset 15 Tyynenmeren saarivaltiosta osoittivat, että pienen väestön ja

asiantuntemuksen puute on keskeinen este kansallisen sopeutumiskyvyn parantamiselle ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Erityisen haastavan tilanteesta tekee se, että ilmastonmuutoksen välittömät vaikutukset kohdistuvat juuri kehittyviin valtioihin. (Leal Filho & Hemstock, 2019, 2).

Ilmastonmuutosta koskeva koulutus on kiireellisesti tarpeen, koska päätösten ja ympäristövaikutusten välillä on aikaviive. Päätös saatetaan loppuun, kun kuivuudet, tulvat, nälänhätä sadon epäonnistumisen vuoksi tai ilmastosta johtuva muuttoliike on edennyt jo lopullisesti tuhoisaksi. Tehostuneen teollisuuden sekä Pariisin ilmastopöytäkirjan myötä globaalissa taloudessa pyritään kehittämään investointeja myös päästöttömäksi. Koulutuksella on merkittävä rooli globaalissa taloudessa. Tieteen ja talouden kannalta olisi hyödyllistä, mikäli päätöksenteossa kiinnitettäisiin huomiota kerättyihin todisteisiin ja panostettaisiin enemmän ongelmien juurisyiden käsittelemiseen. Tehokas koulutus voisi nopeuttaa ilmastonmuutoksen lieventämistä siirtämällä tieteellistä tietoa yhteiskunnallisten sektoreiden välillä ja rakentamalla sosiaalista tahtoa tai painetta muokata ilmastopoliittikkaa (Leal Filho & Hemstock, 2019, 3).

Tiedon puute korostaa koulutuksen vaikutusta ryhmän mielipiteeseen. Koulutuksessa ilmastotietoisuutta ei välttämättä opeteta tutkinto-ohjelmissa ollenkaan ja usein pääaineopiskelijat saattavat erikoistua esim. energiantuotantoon tai luonnontieteisiin, jolloin opetus ei kohdistu välttämättä juuri ilmastoon. Taustalla vaikuttaa se, että ilmastonmuutoksen ja energian tieteenalat ovat peräisin 1800-luvulta. Tieteenalat kuitenkin kehittyivät eri tahtia ja nykyään toisin kuin ilmastonmuutokseen liittyvä koulutus, energiaopetus pysyy pääosin erikoistuneissa ohjelmissa pääaineopiskelijoille, esimerkiksi fyysisten tieteiden osastoilla ja insinöörikouluissa. Ilmastonmuutosta käsittelevät tieteenalat ovat laajentuneet koulutuslaitosten valikoimissa. Ilmastonmuutosta käsittelevät koulutusvalikoimat ovat monipuolisempia ja helpommin saataville. Erikoistuneita opintojaksoja on olemassa sekä luonnontieteissä että yhteiskuntatieteissä. Ongelma koulutuksessa lieneekin, että vaikka koululaiset ja opiskelijat oppivat, että fossiilisten polttoaineiden käyttöä on vähennettävä, he harvoin oppivat keinoja tämän vähentämiseksi (Perkins, 2019, 89).

### 3.4 Sosiaalinen identiteetti ilmastoasenteissa & talousajattelu

Tässä kappaleessa pohdin ilmastonmuutoksen on suurta vaikutusta talouteen, tulotasoon sekä nykyiseen talousjärjestelmään. Hypoteesi 4: *Tulotasolla on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin.* Hypoteesi 5: *Poliittisella asenteella on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin.* Voidaan myös olettaa, että energiamuotoihin kohdistuvat asenteet jakaantuvat niin, että tulotaso perustuu edullisempiin vaihtoehtoihin. Kivihiili edullisimpana energiamuotona on yhä edelleen yleinen vaihtoehto. Oletan, että vähävaraiset valitsevat todennäköisesti taloudellisen tilanteen vuoksi kivihiilen. Hypoteesi 6: *Korkeatuloiset todennäköisemmin valitsevat uusiutuvat energiamuodot (aurinko-,vesi- ja tuuli) sähköntuottajaksi.*

Oletan, että erityisesti vasemmalle itsensä identifioivat vastaajat kokevat ilmastonmuutoksen hidastamisen tärkeäksi arvokysymykseksi, ja vasemmalle kallistuva ideologia perustuu ilmastoystävällisiin valintoihin. Aiemmin tutkimuksessa esitetyistä energiamuodoista uusiutuvat energiamuodot ovat ilmastoystävällisempi vaihtoehto, joten oletan vasemmistolaisuuden vaikuttavan myös näihin valintoihin. Hypoteesi 7: *Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat uskovat ilmaston lämpenemiseen.* Hypoteesi 8: *Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat kokevat olevan huolissaan ilmaston lämpenemisestä.*

Luvussa 2 käsittelin energiamuotoihin kohdistuvia asenteita. Kun pohditaan sosiaalisen identiteetin toteutumista energiamuotoihin, voidaan olettaa, että vasemmalle ideologisesti kallistuvat kannattavat todennäköisesti aurinko-, vesi-, ja tuulienergiaa. Toinen oletus on, että ydinvoima jakaa poliittisesti eniten mielipiteitä, sillä sen taustalla ei ole selkeää kannanottoa vihreästä siirtymästä tai suhtautumisesta talouteen. Hypoteesi 9: *Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat valitsevat todennäköisemmin valitsevat uusiutuvat energiamuodot (aurinko-,vesi- ja tuuli) sähköntuottajaksi.* Hypoteesi 10: *Ydinvoima jakaa poliittisesti eniten mielipiteitä.*

Ryhmien talousajattelu on vaikuttanut asenteisiin teollistumisen kehittymisestä lähtien. Jevonsin paradoksi ja Schnaibergin tuotannollisen juoksumaton teoria hahmottavat, miten taloudelliset rakenteet ja toimintatavat vaikuttavat ympäristön tilaan ja sitä kautta ihmisten sosiaaliseen identiteettiin ja hyvinvointiin.

Englantilainen taloustieteilijä William Stanley Jevons huomasi vuonna 1865, että hiilen käytön tehokkuuden parantaminen teknologian avulla johti hiilen kulutuksen lisääntymiseen,

rikkoen yleisen oletuksen siitä, että tekninen kehitys vähentäisi polttoaineen kulutusta. Jevonsin paradoksin mukaan teknologinen kehitys tai hallituksen politiikka tehostaa voimavarojen käyttöä, eli vähentää tiettyyn työhön kuuluvien voimavarojen määrää, jolloin kysynnän lisääntyminen johtaa kulutusasteen kasvuun (Alcott, 2005, 11; Foster et al, 2010, 141, 169, 184). Jevonsin paradoksin ajatus on, että tehokkuuden parantaminen voi johtaa voimavarojen kulutuksen kasvuun sen sijaan, että se vähentäisi sitä (Alcott, 2005, 9; Foster et al, 2010, 141, 184; Stevenson, 2018, 51). Tuotannon muuttuessa tehokkaammaksi, voimavaroja käytetään enemmän, koska tuotteita voidaan tuottaa halvemmalla ja enemmän. Tuotannon lisääntyessä myös kulutus lisääntyy ja kuormittaa ilmastoa (Rosa et al. 2015, 41; Stevenson, 2018, 51).

Allan Schnaibergin tuotannollisen juoksumaton (treadmill of production) teoria selittää taloudellisen järjestelmän ja ympäristön välisiä suhteita. Teorian mukaan moderni talousjärjestelmä perustuu jatkuvaan luonnonvarojen käyttöön, mikä lisää ympäristön kuormitusta. Kasvava talous vaatii jatkuvaa tuotantoa ja kulutusta, mikä puolestaan edellyttää luonnonvarojen, kuten raaka-aineiden ja energian, jatkuvaa hyödyntämistä. Schnaibergin mukaan talousjärjestelmä pyrkii jatkuvasti laajenemaan ja kasvamaan. Tämä laajeneminen vaatii lisääntyvää luonnonvarojen käyttöä ja tuotantoa, mikä lisää ympäristön kuormitusta. Teoriassa korostetaan, että jatkuva luonnonvarojen käyttö talouskasvun tavoittelussa johtaa ympäristön tuhoutumiseen, kuten luonnon monimuotoisuuden vähenemiseen, saastumiseen ja ilmastonmuutokseen. Teoria painottaa, että ympäristöongelmat eivät ole sattumanvaraisia, vaan ne ovat välttämättömiä seurauksia talousjärjestelmän perusmekanismeista (Foster, 2005, 8-11; Foster et al, 2010, 193). Schnaiberg huomioi, että kasvavat ympäristöongelmat voivat aiheuttaa ekologista vastarintaa, kun ihmiset reagoivat ympäristötuhoihin ja vaativat muutoksia taloudellisiin ja yhteiskunnallisiin rakenteisiin. (Baer, 2012, 57-61, 115-116).

Ympäristökritiikki haastaa ajatuksen, että kapitalismi kykenee yksin turvaamaan ihmiskunnan tulevaisuuden. Ympäristökritiikillä pyritään osoittamaan, että kapitalismi on osa yhteiskunnan tuhoutumista. Kuitenkin yritykset ja suuret korporaatiot ovat pyrkineet osallistumaan omalla osallaan ilmastonmuutoksen torjumiseen. (Chiapello, 2013, 73-74; Wright & Nyberg, 2015, 39) Ympäristöllinen Kuznetsin käyrä (EKC) ehdottaa yhteyttä taloudellisen kehityksen ja ympäristön tilan välillä. Malli perustuu Simon Kuznetsin kehittämään tulojen epätasa-arvoa kuvaavaan Kuznetsin käyrään. EKC:ssa oletetaan, että ympäristön tila huononee aluksi taloudellisen kehityksen myötä, kunnes tietyn tulojen tason

saavutettuaan ympäristön tila alkaa parantua (Foster et al, 2010, 139; Stevenson, 2018, 48-49). Tässä tutkimuksessa tarkastelen, näkyykö ihmisten asenteiden taustalla tulotason vaikutusta.

Teollistumisen aikakaudella ympäristötietoisuus alkoi muodostumaan sosiaalisena identiteettinä vastauksena teollisuuden aiheuttamiin päästöjen haittavaikutuksiin. Vasta 1960- ja 1970-luvuilla syvempi kritiikki teollisesta kapitalismista sai jalansijaa. Kestävämpi johtaminen yksityisellä sektorilla on noussut esiin viimeisen vuosisadan aikana yhä enemmän. Talusajattelu ja kulutustottumukset jakavat ihmiset erilaisiin ryhmiin. Yhteiskunnan sosiaalinen identiteetti ja ilmastoasenteet ovat rakentuneet ajatuksen ympärille, että korjaamme tehokkaan teollistumisen rippeitä. Esi-isiemme luottamus fossiilisiin polttoaineisiin ja jatkuva tuotannon sekä kulutuksen kasvu uhkaa elämän perustaa. Lämpenevä ilmasto ja ympärillä tapahtuvat luonnonkatastrofit herättävät erilaisia asenteita. Ilmastopolitiikan päätöksentekoa varjostaa asenteet, joita luonnon uhkakuvat eivät tavoita, tai jos tavoittaa, ne ei välttämättä vaikuta asenteeseen. Sitten on asenteita, jotka tiedostavat ympäristölliset uhat, mutta oma taloudellinen kapasiteetti ei riitä valitsemaan ilmastoystävällisiä vaihtoehtoja (Foster et al, 2010, 427; Wright & Nyberg, 2015, 40-42, 45).

Talousjärjestelmä kuluttaa elämän tukijärjestelmiä ja kannustaa kulutuskulttuuriin, joka on vakiintunut osaksi normaalia toimintaa. Yhteiskunta hyväksyy ja osallistuu kulutuksen kasvuun. Ilmastokriisiä koskevia käsityksiä haastetaan ja markkinoita koskevat ratkaisut pyrkivät säilyttämään talouden kannattavuuden. Ilmastonmuutos kehystetään keskustelunaiheeksi, jossa ei vakavasti ehdoteta radikaaleja ratkaisuja. Taloudelliset valinnat, kuten kulutuskäytännöt ja sijoitukset, ovat sidoksissa identiteettiin, mikä voi tehdä kestävien vaihtoehtojen hyväksymisestä vaikeaa. Ilmastonmuutokseen liittyvät ideologiset kiistat voivat korostaa vastakkainasettelua ja kestävämpien vaihtoehtojen voi tuntua houkuttelevammalta kuin uudet ratkaisut (Ehrenfeld & Hoffman, 2013, 50-55; Wright & Nyberg, 2015, 45). Sen sijaan, että katsottaisiin millaista maailma on satojen vuosien päästä, keskitytään siihen, millaista maailma voisi olla vuosikymmenien tai vuosien päästä (Guillame & Neuteleers, 2015, 30). Osan asenteeseen vaikuttaa oma tilanne, joka saattaa olla selviytymistä viikko tai päivä kerrallaan.

Ilmastopoliittinen päätöksenteko Australiassa kuvaa sosiaalisen identiteetin vaikutusta ilmasto- ja energia-asenteisiin. Australia on yksi maailman suurimmista hiilen ja maakaasun

viejistä ja sillä on yksi korkeimmista kasvihuonekaasupäästöjen tasoista asukasta kohti kehittyneiden talouksien joukossa (Garnaut, 2011, 66-68). Australiassa asenteisiin on vaikuttanut sosiaalisen identiteetin taustalla talousajattelu. Yhdysvaltojen linjan mukaisesti Australia kieltäytyi ratifioimasta Kioton pöytäkirjaa, koska hallitus näki sääntelyn uhkana talouskasvulle ja maan kilpailuedulle fossiilisten polttoaineiden viejänä. Nähdessään sääntelyn uhkana talouskasvulle Australia osoitti, kuinka talouspoliittiset näkökulmat voivat muokata kansallista ilmastopolitiikkaa ja siten myös yksilöiden asenteita ja toimintaa ilmastomuutosta kohtaan. (Crowley, 2007, 118-120; Wright & Nyberg, 2015, 79)

Ilmastopoliittiset toimet jakoivat australialaisten asenteita eri poliittisiin leireihin ja muokkasivat heidän sosiaalista identiteettiään ja ilmastoasennetta sen perusteella, miten he suhtautuvat näihin poliittisiin päätöksiin. Kevin Ruddin työväen hallitus sitoutui hiilidioksidipäästöjen kauppajärjestelmään vuonna 2007, mutta suunnitelma viivästyi Kööpenhaminan sopimuksen epäonnistumisen vuoksi. Vuonna 2010 Julia Gillardin hallitus liittoutui vihreiden kanssa ja tuki kiinteää hiilidioksidipäästöjen hintaa, jolloin konservatiivinen vastustus johti julkiseen kampanjaan "myrkyllistä hiilidioksidiveroa" vastaan (Commonwealth of Australia, 2011). Konservatiivisen hallituksen aikana ilmastopolitiikka oli keskeisessä asemassa, kun ilmastokomissio lakkautettiin ja hiilen hinnoittelu peruttiin. Australia poisti hiilidioksidipäästöjen hinnan heinäkuussa 2014 (Wright & Nyberg, 2015, 79-80).

Erilaiset energiamuotoihin ja ilmastoon kohdistuvat asenteet voi vahvistaa sosiaalista identiteettiä, joka arvostaa taloudellista kasvua ja vähättelee hiilidioksidipäästöjen merkitystä ilmastomuutokselle ja yhteiskunnalle. Samalla vastareaktio voi kasvaa voimakkaammaksi ja luoda sosiaalisen identiteetin ryhmille, jotka arvostavat ympäristönsuojelua ja ilmastotoimia enemmän. Unsworth ja Fielding (2014) osoittivat, että kun poliittinen identiteetti korostui, Australian konservatiivisten puolueiden kannattajat uskoivat vähemmän ihmisen aiheuttamaan ilmastomuutokseen ja he tukivat epätodennäköisemmin vihreämpää ilmastopolitiikkaa kuin ne, joiden identiteetti ei ollut korostunut (Unsworth & Fielding, 2014).

Nykyään elämme aikakaudella, jossa neoliberalismi on noussut hallitsevaksi poliittiseksi ideologiaksi, jolloin ilmastokriisin ympärillä tehdyt poliittiset toimenpiteet keskittyvät taloudellisen tuottavuuden nousuun (Newell & Paterson, 2010, 27-29). Neoliberalistisen

ideologian mukaan markkinat ovat tehokkain tapa käsitellä monimutkaisia ongelmia, kuten ilmastonmuutosta (Polanyi, 1957). Näin ollen hallitukset ovat keskittyneet lähinnä luomaan puitteita markkinoille, jättäen yritykset vastaamaan päästöjen vähentämisestä (Norman & McDonald, 2004). Tämä vahvistaa sellaisen ryhmän sosiaalista identiteettiä, jossa talous ja yritysten toiminta nähdään keskeisinä voimina yhteiskunnassa. Keskittyminen markkinoiden rooliin ilmastonmuutoksen ratkaisemisessa heijastaa yhteiskunnan laajempaa sosiaalista identiteettiä ja asenteita talouden ja ympäristön välillä. Asenteet eivät ole kuitenkaan välttämättä unohtaneet ilmastonmuutoksen uhkaa, mikä on johtanut ilmastonmuutoksen kaupallistamiseen (Wright & Nyberg, 2015, 172).

Lista teoreettisen viitekehyksen pohjalta muodostetuista hypoteeseista

- 1. Ihmiset, jotka uskovat ilmastonmuutokseen, ovat myös enemmän huolissaan ilmaston lämpenemisestä.*
- 2. Ihmiset, jotka uskovat ilmastonmuutokseen ja ovat huolissaan ilmaston lämpenemisestä, ovat todennäköisemmin korkeakoulutettuja ja vanhempia ihmisiä.*
- 3. Korkeakoulutetut ja vanhemmat valitsee todennäköisemmin uusiutuvat energiamuodot (aurinko, vesi ja tuuli) sähköntuottajaksi.*
- 4. Tulotasolla on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin.*
- 5. Poliittisella asenteella on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin.*
- 6. Korkeatuloiset todennäköisemmin valitsevat uusiutuvat energiamuodot (aurinko-, vesi- ja tuuli) sähköntuottajaksi.*
- 7. Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat uskovat ilmaston lämpenemiseen.*
- 8. Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat kokevat olevan huolissaan ilmaston lämpenemisestä.*
- 9. Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat valitsevat todennäköisemmin valitsevat uusiutuvat energiamuodot (aurinko-, vesi- ja tuuli) sähköntuottajaksi.*
- 10. Ydinvoima jakaa poliittisesti eniten mielipiteitä.*

## 4. Aineisto ja menetelmä

### 4.1 Monimuuttujaregressioanalyysi

Monimuuttujaregressioanalyysi on tilastollinen menetelmä, joka tutkii useiden riippumattomien eli selittävien muuttujien vaikutusta yhteen riippuvaiseen muuttujaan. Yksinkertaisimmillaan regressioanalyysissä tarkastellaan yhtä selittävää muuttujaa ja yhtä riippuvaa muuttujaa, kun taas monimuuttujaregressiossa on useita selittäviä muuttujia. Regressioanalyysin tavoitteena on selvittää, miten nämä selittävät muuttujat vaikuttavat riippuvaan muuttujaan, ja miten voimakasta ja minkä suuntaista vaikutusta niillä on. Kunkin selittävän muuttujan vaikutus nähdään, kun muut muuttujat pidetään vakioina. Nummenmaa sanoo (2023), että vaikka lineaarisen regression käyttö olisi mahdollista ja sallittua, usean selittäjän regressioanalyysi voi olla lineaarinen tai logistinen. Keskeinen ero on vain siinä, että selittäviä muuttujia on useampia kuin yksi (Nummenmaa, 2023, 315).

Lineaarisella regressiolla ei voida kunnolla tarkastella sellaista aineistoa, jossa on käyriä yhteyksiä. Nummenmaa suosittelee, että käyttämään logistisia regressiomalleja, jos tutkimuksen data sisältää epälineaarisia suhteita. Logistinen regressioanalyysi soveltuu tilanteisiin, joissa riippuva muuttuja on binäärinen tai muuttuja voidaan asettaa binääriseksi. Tällöin vastaajilta on kysytty kysymys, johon vastausvaihtoehdot ovat esimerkiksi kyllä/ei tai useita kategorioita. Logistista regressioanalyysiä käytetään usein tilanteissa, joissa tavoitteena on ennustaa tai selittää, kuuluuko havainto tiettyyn luokkaan (Nummenmaa, 2023, 315-316, 330).

Kaikki regressioanalyysit on tehty sekä lineaarisella monimuuttujaregressioanalyysillä, että logistisella monimuuttujaregressioanalyysillä. Logistisen regressioanalyysin tulokset on esitetty tutkimuksessa, koska logistinen regressioanalyysi vastaa tutkimuksen tarpeisiin paremmin, sillä tutkimuksessa on käytetty kategorisia muuttujia. Lineaaristen regressioanalyysien tulokset löytää liitteistä.

Tässä tutkimuksessa tutkittavat asenteet on mitattu kyselyn vastauksissa, joissa keskitytään ilmastonmuutoksen kiireellisyyteen, suosituihin energialähteisiin ja ympäristövaikutuksiin. Mittaukset perustuvat Euroopan sosiaalitutkimuksessa (European Social Survey, ESS)

vakiintuneisiin asteikkoihin. Monimuuttujaregressioanalyysin avulla tarkastelen eri energialähteitä ja ilmastonmuutosta koskevien asenteiden välisiä suhteita. Tavoitteena on ymmärtää, miten demografiset tekijät ja yksilölliset uskomukset korreloivat tiettyjen energiamuotojen mieltymysten ja ilmastonmuutoskäsitysten kanssa (ESS, 2016).

Euroopan sosiaalitutkimus on usean maan kattava tutkimus, jonka tavoitteena on seurata kansalaisten asenteiden ja arvojen muuttumista Euroopassa. Kysely kattaa monenlaisia aiheita, kuten sosiaalista käyttäytymistä, asenteita, poliittista ideologiaa ja ympäristökysymyksiä. Tutkimuksen kahdeksas kierros on vuodelta 2016, joka kattaa 23 maata. Se sisältää moduuleja yleisön asenteista ilmastonmuutokseen, energiavarmuuteen ja energiamieltymyksiin. ESS:ssä on käytössä tiukka satunnainen todennäköisyysotanta, joka varmistaa edustavan otoksen ja sisältää noin tunnin kestävän kasvokkain haastattelun vastanneiden kanssa. Tutkimuksen laaja kattavuus ja tiukat menetelmät tekevät kyselystä arvokkaan voimavaran tutkia yleisön käsityksiä energiasta ja ilmastonmuutoksesta eri Euroopan maissa (ESS, 2016).

Regressioanalyysissä vastataan seuraaviin kysymyksiin; *Uskotko, että maailman ilmasto lämpenee? Kuinka huolissasi olet ilmastonmuutoksesta? Mikä energiamuoto olisi paras mahdollinen energiantuottaja sinulle?* Regressioanalyysit on jaettu useampaan laskukaavaan ja olen jakanut ne kahteen kategoriaan. Riippumattomat muuttujat ovat täysin samat kaikissa regressioanalyyseissä.

Ensimmäinen kategoria on ilmastonmuutoksen mielipidemittaus, johon on laskettu kaksi regressioanalyysiä. Näissä regressioissa vastataan kahteen kysymykseen liittyen suomalaisten huoleen ilmastonmuutoksesta. Toinen kategoria on energiamuotojen mielipidemittaus, johon on laskettu kuusi regressioanalyysiä, eli jokainen energiamuoto vastauksineen. Vastaajien otanta on rajattu ainoastaan suomalaisiin vastaajiin. Vastaukset on koottu samaan taulukkoon, jonka jälkeen käsittelen tuloksia ensin ilmastovastausten perusteella ja sitten energiatuotantomuotojen perusteella.

Vakiotermit esitellään tuloksissa, sillä vakiotermin avulla voidaan tulkita, mikä on riippuvan muuttujan odotusarvo silloin, kun kaikki selittävät muuttujat ovat nolla. Vakiotermi auttaa ymmärtämään, miten muuttujat vaikuttavat riippuvaan muuttujaan verrattuna lähtötasoon. Arvo kertoo estimoidun kertoimen arvon eli sen, kuinka paljon riippuva muuttuja muuttuu

yhden yksikön verran, kun selittävä muuttuja muuttuu yhden yksikön verran. Keskiarvo kertoo kuinka, luotettava estimointi on eli kuinka paljon kertoimen arvo voi vaihdella eri otoskokojen välillä. T-arvo kertoo, kuinka monta keskiarvoa estimoidun kertoimen arvo eroaa nolasta eli onko kertoimen arvo tilastollisesti merkitsevä. Mitä suurempi t-arvo, sitä luotettavampi estimointi ja sitä todennäköisemmin kertoimen arvo on nolasta eroava (Nummenmaa, 2023, 142-144, 171).

## 4.2 Riippuvat muuttujat

Ensin tarkistin ilmastonmuutosta koskevat asenteet. Mittausta varten valitsin kaksi riippuvaa muuttujaa, jotka tässä tilanteessa ovat kaksi vastaajille esitettyä kysymystä. Ensimmäinen kysymys on *“Uskotko, että maailman ilmasto on lämpenemässä?”* ja toinen *“Kuinka huolissasi olet ilmastonmuutoksesta?”* ja toinen kysymys on *“Luuletko, että maailman ilmasto on lämpenemässä?”* Vastausvaihtoehdot on koodattu binäärisiksi, jolloin vaihtoehdot ovat 1-2; 2-3; 3-4, joista 1 tarkoittaa *Ilmasto on ehdottomasti lämpenemässä* ja 4 *Ilmasto ei ehdottomasti ole lämpenemässä*. Kysymyksessä *“Kuinka huolissasi olet ilmastonmuutoksesta?”* Toiseen kysymykseen vastausvaihtoehdot ovat koodattu binäärisiksi, jolloin vaihtoehdot ovat 1-2; 2-3; 3-4, joista 1 tarkoittaa *“En yhtään huolissani”* ja 5 *“Todella huolissani.”*

Toiseksi tarkistin asenteet energiatuotannon lähteitä kohtaan. Riippuvina muuttujina ovat erilaiset energialähteet, kuten maakaasu (*Natural gas*), kivihiili (*Coal*), vesivoima (*Hydro power*), ydinvoima (*Nuclear power*), aurinkovoima (*Solar power*), tuulivoima (*Wind power*) ja biopolttoaineet (*Biomass*). Jokaisen energialähteen kohdalla vastaajalle on esitetty kysymys *“Kuinka paljon sähköä Suomessa tulisi tuottaa [kyseinen energiamuoto]?”* Tässä vastausvaihtoehdot on koodattu binäärisiksi, jolloin vaihtoehdot ovat olleet 1-2; 2-3; 3-4; 4-5, joista 1 on ollut *“Erittäin suuri määrä”* ja 5 *“Ei ollenkaan.”* Tutkimuksessa ei ole huomioitu vastaajia, jotka eivät ole tienneet kyseistä energiamuotoa. Näitä energialähteitä tarkastellaan sen suhteen, miten eri tekijät voivat vaikuttaa ihmisten käsityksiin ja suhtautumiseen näihin energialähteisiin. Analyysin tulokset antavat viitteitä siitä, ovatko tietyn sukupuolen, ikäryhmän tai ideologian omaavat ihmiset taipuvaisempia tukemaan tiettyjä energialähteitä. Samalla tavoin kaikki mainitut energiamuodot toimivat riippuvina muuttujina, joiden arvoja pyritään selittämään sukupuolen, iän, koulutustason, tulotason ja ideologian perusteella.

### 4.3 Riippumattomat muuttajat

Riippumattomat muuttajat ja otannat löytyvät myös liitteestä 1. Riippumattomiksi muuttujiksi olen valinnut muuttajat, jotka kertovat vastaajien mahdollisesti vaikuttavia taustoja vastauksiin. Muuttujia ovat sukupuoli, ikä, koulutustaso, tulotaso sekä ideologinen näkemys itsestään. Sukupuoleen annetaan vaihtoehtoiksi vain miehet ja naiset. Siksi rajaus tässä tutkimuksessa ulottuu vain vastaajiin, jotka ovat ilmoittaneet edustavansa jompaa kumpaa sukupuolta. Kun huomioidaan kaikki *“Ei vastausta”*-vastanneet osapuolet, rajataan ulos suomalaisista vastaajista 9 ihmistä. Naiseksi ilmoittaneet edustavat muuttujaa 0, ja miehet muuttujaa 1. Tällöin taulukoita lukiessa lukemat lähempänä lukua 0 edustavat naisemmistöä, kun taas lukemat lähempänä lukua 1 edustavat miesemmistöä. Tuloksia tulee verrata annettuihin p-arvoihin, jotka on ilmoitettu lukemien yhteydessä, jotta voi saada lopullisen tuloksen.

Ikä lasketaan vuoteen 2016 saakka, sillä silloin data on kerätty. Ikää ei kuitenkaan analysoida tutkimuksessa muuten, kuin mediaaniin vertaamalla. Mediaani merkitsee 49 ikävuotta, eli olen tutkimukseen muotoillut, että nuoremmat ihmiset kattavat kaikki 49 ikävuodesta alaspäin. Koulutustaso mitataan sen mukaan, miten vastaaja on vastannut kysymykseen *“Korkein koulutustaso?”*. Tämä kuvaa vastaajien koulutustasoa eri luokkien ja kategorioiden avulla. Jokaiselle koodille on annettu tietty kategoria tai koulutustason taso.

Vastausvaihtoehtoja ovat vaihtoehdot aina alakoulusta maisterin tai tohtorin tutkintoon saakka.

Tulotaso on muuttuja, joka kuvaa kotitalouden kokonaistuloja kaikista lähteistä. Tulot on jaettu kymmeneen desiiliin eli ne on jaoteltu kymmenen prosentin osaan niin, että jokainen desiili edustaa noin 10% kotitalouksista, jotka ovat järjestetty tulojen mukaan nousevaan järjestykseen. Lisäksi on joitain erityiskategorioita, joissa vastaajat ovat joko kieltäytyneet vastaamasta tulojen osalta, eivät tiedä vastauksia tuloista, tai eivät anna vastausta tuloista. Tulotaso-muuttujan erityiskategorioita ei ole huomioitu tutkimuksessa.

Ideologiaksi valitsin muuttujan, jossa vastaaja on saanut asettaa itsensä oikeisto-vasemmisto-akselille 0-10, jossa 0 edustaa vasenta äärilaitaa ja 10 oikeaa äärilaitaa. Asteikko antaa vastaajille mahdollisuuden ilmaista poliittisen ideologiansa monipuolisesti,

kun taas rajattu asteikko, kuten vain kaksi vaihtoehtoa (esim. liberaali vs. konservatiivinen), voi rajoittaa vastaajien ilmaisun varaa. Tätä muuttujaa tarkastellessa saamme tietoa, kuinka ihmiset sijoittavat itsensä vasemmisto-oikeisto-asteikolla. Tässä muuttujassa huomionarvoista on se, että suurin osa vastaajista kokee sijoittuvansa asteikon keskelle.

## 5. Tulokset

### 5.1 Yleinen asenne ilmastonmuutosta kohtaan

Taulukko 1: Mieliopidemittaus ilmastosta  
Kaksi logistista usean muuttujan regressioanalyysiä

Kysymykset koskien ilmastonmuutosta							
	Uskotko, että maailman ilmasto on lämpenemässä?			Kuinka huolissasi olet ilmastonmuutoksesta?			
Sukupuoli	0.226** (0.096)			-0.682*** (0.095)			
Ikä	-0.013*** (0.003)			0.005* (0.003)			
Koulutus	0.137*** (0.030)			-0.110*** (0.029)			
Tulot	0.043** (0.020)			-0.038** (0.019)			
Ideologia	-0.087*** (0.024)			0.120*** (0.023)			
Observations	1,772			1,767			
P-arvo	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01						
Vakiotermit							
Vastaukset	Arvo	Keskivirhe	t-arvo	Vastaukset	Arvo	Keskivirhe	t-arvo
Ei millään tavalla - Mahdollisesti ei	-5.6685*	0.4228	-13.4076*	Erittäin korkea - Todella korkea	-3.3493	0.2545	-13.1588
Mahdollisesti ei - Mahdollisesti	-3.087*6	0.2534	-12.1862*	Todella korkea - Osittain korkea	-1.2774	0.2330	-5.4837
Mahdollisesti - Ehdottomasti	0.2036	0.2348	0.8670	Osittain korkea - Ei kovin	1.3128	0.2327	5.6417
				Ei kovin - Ei ollenkaan	3.5662	0.2677	13.3229

Taulukko 2: Asenteet koskien ilmastonmuutosta

Kysymys	Todennäköisesti tukee	Kysymys	Todennäköisesti tukee
<b>Uskotko, että maailman ilmasto on lämpenemässä?</b>	Naiset Nuoret Korkeammin koulutetut Korkeampi tulotaso Vasemmalle kallellaan olevat	<b>Kuinka huolissasi olet ilmastonmuutoksesta?</b>	Naiset Vanhemmat Matalammin koulutetut Matalampi tulotaso Oikealle kallellaan olevat

Taulukossa 1 esitetään vastausten jakauma koskien ilmastokysymyksiä. Ilmastokysymykset olivat *“Uskotko ilmastonmuutokseen”* sekä *“Oletko huolissasi ilmaston lämpenemisestä.”* Taulukosta 1 nähdään, että vastaukset ovat tilastollisesti merkitseviä kaikkien vastaajien keskuudessa. Taulukoiden 1 ja 2 kertoimet ilmaisevat, kuinka eri selittävät muuttujat (sukupuoli, ikä, koulutus, tulotaso ja ideologia) vaikuttavat riippuviin muuttujiin, eli usko ilmastonmuutokseen, huoli ilmaston lämpenemisestä ja energiantuotannon mieltymykset eri lähteille. Positiivinen kerroin osoittaa, että kun selittävä muuttuja kasvaa yhdellä yksiköllä, riippuva muuttuja kasvaa vastaavasti, kun taas negatiivinen kerroin osoittaa päinvastaista suhdetta. Tilastollinen merkitsevyys (p-arvo) kertoo, kuinka varmoja voimme olla siitä, että havaittu yhteys ei ole pelkkää sattumaa (Nummenmaa, 2023, 153).

Kummassakin kysymyksessä vastaajien demografiset tekijät vaikuttivat tilastollisesti merkittävällä tavalla. Kertoimella 0.226 ja p-arvolla  $< 0.05$  sukupuoli on tilastollisesti merkitsevä tekijä ilmastonmuutokseen uskomisen selittäjänä. Naisilla on keskimäärin suurempi todennäköisyys uskoa ilmastonmuutokseen verrattuna miehiin, sillä naiset on koodattu arvoksi 0 ja miehet arvoksi 1 ja lukema 0.226 on lähempänä 0, kuin 1. Nuoremmat ihmiset ja korkeamman koulutustason omaavat vastaajat olivat myös todennäköisemmin ilmastonmuutoksen kannalla. Kertoimella -0.013 ja p-arvolla  $< 0.01$  ikä on tilastollisesti merkitsevä tekijä ilmastonmuutokseen uskomisen selittäjänä. Negatiivinen kerroin -0.013 osoittaa, että iän kasvaessa usko ilmastonmuutokseen yleensä vähenee.

Kertoimella 0.137 ja p-arvolla  $< 0.01$  koulutustaso on tilastollisesti merkitsevä tekijä ilmastonmuutokseen uskomisen selittäjänä. Tämä tarkoittaa, että korkeampi koulutustaso liittyy suurempaan todennäköisyyteen uskoa ilmastonmuutokseen. Kertoimen arvo 0.137 tarkoittaa, että koulutustason noustessa usko ilmastonmuutokseen kasvaa keskimäärin 0.137 yksikköä.

Korkeampi tulotaso korreloi korkeampaan uskoon maailman ilmaston lämpenemisestä. Kertoimen 0.043 p-arvo on  $< 0.05$ , eli tulos on tilastollisesti merkitsevä. Kertoimen positiivinen luku merkitsee, että usko ilmastonmuutokseen on todennäköisempää, kun tulotaso on korkeampi. Vastaajat, jotka identifioituvat enemmän vasemmalle vasemmisto-oikeisto-akselilla, todennäköisemmin myös uskoivat ilmastonmuutokseen. Ideologian kerroin on -0.087 ja sen p-arvo on  $< 0.01$ , eli tulos on erittäin merkitsevä. Negatiivinen kerroin osoittaa, että mitä vasemmistolaisempi vastaaja, sen todennäköisemmin uskoo ilmastonmuutokseen.

Seuraavaksi vastaajilta kysyttiin, kuinka huolissaan he ovat ilmastonmuutoksesta asteikolla 1-5. Kertoimella -0.682 ja p-arvolla  $< 0.01$  sukupuoli on tilastollisesti erittäin merkitsevä tekijä ilmastonmuutokseen uskomisen selittäjänä. Naisilla on keskimäärin suurempi todennäköisyys uskoa ilmastonmuutokseen verrattuna miehiin, sillä naiset on koodattu arvoksi 0 ja miehet arvoksi 1 ja lukema -0.682 on lähempänä 0, kuin 1. Ikäkerroin on 0.005 ja se on tilastollisesti merkitsevä  $p < 0.01$ .

Kun tarkastellaan ikää, jonka kertoimen arvo on 0.005, tämä tarkoittaa, että jokainen yhden vuoden ikäero liittyy 0.005 suurempaan huoleen ilmastonmuutoksesta. Koska kertoimen arvo on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä, ikääntyminen on yhteydessä hieman suurempaan huoleen ilmastonmuutoksesta. Toisin sanoen vanhemmat ihmiset ovat hieman todennäköisemmin huolissaan ilmastonmuutoksesta verrattuna nuorempiin ihmisiin. Vaikka tämä yhteys on tilastollisesti merkitsevä, sen käytännön merkitys voi olla vähäinen, koska vaikutus on melko pieni.

Korkeammin koulutetut ovat keskimäärin vähemmän huolissaan ilmaston lämpenemisestä. Tämä johtuu siitä, että kerroin on -0.110 ja p-arvo on  $< 0.01$ , eli tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Jos koulutuksen kerroin on negatiivinen, kuten tässä tapauksessa (-0.110), se viittaa siihen, että koulutuksen lisääntyessä huoli ilmastonmuutoksesta vähenee.

Matalampi tulotaso korreloi korkeampaan huoleen maailman ilmastonmuutoksesta. Kertoimen -0.038 p-arvo on  $< 0.05$ , eli tulos on tilastollisesti merkitsevä. Kertoimen negatiivinen luku merkitsee, että huoli ilmastonmuutoksesta on todennäköisempää, kun tulotaso on matalampi. Vastaajat, jotka identifioituvat enemmän oikealle

vasemmisto-oikeistoakselilla, todennäköisemmin myös ovat huolissaan ilmastonmuutoksesta. Ideologian kerroin on 0.120 ja sen p-arvo on  $<0.01$ , eli tulos on erittäin merkitsevä. Positiivinen kerroin osoittaa, että mitä oikeistolaisempi vastaaja, sen todennäköisemmin on huolissaan ilmastonmuutoksesta.

## 5.2 Yleinen asenne energiamuotoja kohtaan

Taulukko 3: Mielipidemittaus energiamuodon valinnoista

Seitsemän logistista usean muuttujan regressioanalyysiä

	Millä todennäköisyydellä valitsisi kyseisen energiamuodon sähköntuottajaksi						
	Maakaasu	Kivihiili	Vesivoima	Ydinvoima	Aurinkovoima	Tuulivoima	Biomassa
Sukupuoli	0.365*** (0.092)	0.435*** (0.095)	-0.339*** (0.088)	-1.401*** (0.093)	0.344*** (0.088)	0.589*** (0.088)	0.334*** (0.088)
Ikä	0.008*** (0.003)	-0.019*** (0.003)	-0.010*** (0.002)	0.001 (0.002)	-0.003 (0.002)	-0.017*** (0.002)	-0.003 (0.002)
Koulutus	-0.031 (0.028)	-0.150*** (0.029)	-0.063** (0.027)	0.136*** (0.028)	-0.043 (0.027)	-0.046* (0.027)	-0.014 (0.028)
Tulot	-0.003 (0.019)	-0.057*** (0.019)	-0.005 (0.018)	0.027 (0.018)	-0.005 (0.018)	-0.003 (0.018)	0.020 (0.018)
Ideologia	0.027 (0.023)	0.050** (0.024)	0.025 (0.022)	0.158*** (0.023)	-0.080*** (0.022)	-0.114*** (0.022)	0.017 (0.022)
Observations	1,715	1,711	1,754	1,751	1,767	1,764	1,759
P-arvo	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01						
Arvot							
Ei ollenkaan - Pieni	-2.3869	-1.8856	-3.6876	-0.2382	-5.2905	-4.8571	-5.1243
Pieni - Keskitaso	0.3720	0.5364	-1.7122	1.2325	-2.3652	-2.8355	-1.9674
Keskitaso - Suuri	2.3592	2.8687	-0.1617	2.5943	-1.1070	-1.5235	-0.3848
Suuri - Todella suuri	5.1624	4.7160	1.5989	4.3129	0.5493	0.2558	1.2823
Keskivirheet							
Ei ollenkaan - Pieni	0.2438	0.2396	0.2389	0.2172	0.3204	0.2563	0.3947
Pieni - Keskitaso	0.2260	0.2352	0.2194	0.2196	0.2236	0.2261	0.2243
Keskitaso - Suuri	0.2335	0.2980	0.2153	0.2265	0.2176	0.2191	0.2166
Suuri - Todella suuri	0.3262	0.5465	0.2235	0.2474	0.2166	0.2171	0.2187
t-arvot							
Ei ollenkaan - Pieni	-9.7898	-7.8705	-15.4347	-1.0967	16.5115	-18.9515	-12.9818
Pieni - Keskitaso	1.6464	2.2811	-7.8035	5.6118	-10.5757	-12.5399	-8.7705
Keskitaso - Suuri	10.1034	9.6259	-0.7513	11.4561	-5.0871	-6.9542	-1.7764
Suuri - Todella suuri	15.8257	8.6293	7.1545	17.4325	2.5357	1.1785	5.8622

Taulukko 4: Asenteet energiamuotoja kohtaan

Maakaasu	Kivihiili	Vesivoima	Ydinvoima	Aurinkovoima	Tuulivoima	Biomassa
Naiset Vanhemmat	Naiset Nuoremmat Matalampi koulutus Matalampi tulotaso Oikealle kallistuvat	Naiset Nuoremmat Matalampi koulutus	Naiset Korkeammin koulutetut Oikealle kallistuvat	Naiset Vasemmalle kallistuvat	Naiset Nuoremmat Matalampi koulutus Vasemmalle kallistuvat	Naiset

Energian tuotantoon liittyvissä kysymyksissä havaitut yhteydet ovat monimutkaisempia. Kussakin tapauksessa sukupuoli, ikä, koulutus ja tulotaso vaikuttavat eri tavoin siihen, mitä energialähdettä vastaajat suosivat. Esimerkiksi miesten suosimaan kivihiileen liittyy myös korkeampi koulutus ja tulotaso. Toisaalta ydinvoiman suosiminen on yhteydessä myös korkeampaan koulutustasoon. Taulukon 3 perusteella tarkastellaan eri energianlähteiden suosimista vastaajien keskuudessa ja kuinka sukupuoli, ikä, koulutus, tulotaso ja ideologia voivat vaikuttaa näihin mieltymyksiin. Tutkimuksessa huomioidaan tilastollisesti merkittävät tulokset. Taulukosta 3 voi tarkastella tuloksia muuttujien välillä. Esittelen tarkemmin poliittiset asenteet energiamuotojen välillä seuraavassa kappaleessa.

Jokaisessa regressiossa naiset valitsevat miehiä todennäköisemmin kyseisen energiamuodon ja tulos on kaikissa tilastollisesti erittäin merkitsevä, sillä p-arvo on  $< 0.01$ . Tästä voidaan päätellä, että naisilla on tutkimuksen perusteella vahvempi mielipide sähköntuotantoon miehiin verrattuna. Naisten kesken hajontaa voi tarkastella, mikä luku on lähintä nollaa. Tulokset jakaantuvat niin, että naiset tukevat eniten biomassaa, sillä sen kerroin on 0.334, ja vähiten ydinvoimaa -1.401 kertoimella.

Energiantuotantomuotojen ensimmäinen regressio tehtiin maakaasusta. Maakaasussa tilastollisesti merkittäviä tuloksia sukupuolen lisäksi tuli vain iästä. Iän kerroin on 0.008 ja sen p-arvo on  $< 0.01$ , eli ikä vaikuttaa erittäin merkittävästi. Tuloksen perusteella voidaan päätellä, että mitä vanhempi henkilö on, sitä todennäköisemmin hän valitsee maakaasun energiamuodoksi sähköntuottajaksi. Koulutustason, tulotason, ideologian ja maakaasun valinnan välillä ei ole merkittävää yhteyttä.

Energiantuotantomuotojen toinen muuttuja on kivihiili. Kivihiiltä tukee todennäköisemmin nuoret, matalasti koulutetut, matalatuloiset ja ideologisesti vasemmalle identifioituvat ihmiset. Iän, koulutustason, tulotason tai ideologian tulos on tilastollisesti merkitsevä, sillä kaikkien p-arvo on  $< 0.01$ , paitsi ideologian p-arvo on  $< 0.05$ . Kivihiilen valitsevat todennäköisesti nuoremmat vastaajat, sillä iän kerroin  $-0.019$  on negatiivinen, eli iän kasvaessa kivihiilen tukeminen vähenee. Koulutuksen kerroin  $-0.150$  on negatiivinen, eli koulutuksen ollessa korkeampi, kivihiilen tukeminen vähenee. Kivihiili oli ainoa energiamuoto, jonka kohdalla näkyi tilastollinen merkitsevyys tulotason kohdalla. Tulotason kerroin  $-0.057$  on negatiivinen, eli tulotason ollessa korkeampi, kivihiilen tukeminen vähenee. Ideologian kerroin  $0.050$  merkitsee, että oikeistolaiset vastaajat suhtautuvat kivihiileen hieman myönteisemmin, kuin vasemmistolaiset, sillä kerroin on lähempänä oikeiston ääripäätä ideologisella asteikolla. Tulos on tilastollisesti merkitsevä sillä p-arvo on  $< 0.05$ .

Nuoremmat vastaajat tukivat tilastollisesti merkitsevästi myös vesi- ja tuulivoimaa. Vesivoiman iän kerroin on  $-0.010$  ja tuulivoiman  $-0.017$  ja tulos oli kummastakin erittäin merkitsevä, koska p-arvo on  $< 0.01$ . Negatiivinen kerroin ilmaisee, että iän noustessa vesi- ja tuulivoiman tukeminen vähenee. Vesi- ja tuulivoimaa tukivat myös matalasti koulutetut, vesivoiman kerroin on  $-0.063$  ja tuulivoiman kerroin  $-0.046$ . Negatiivinen kerroin ilmaisee, että koulutuksen ollessa korkeampi, vesi- ja tuulivoiman tukeminen vähenee. Tulokset ovat tilastollisesti merkittävät, sillä vesivoiman koulutuksen kertoimen p-arvo on  $< 0.05$  ja tuulivoiman koulutuksen kertoimen p-arvo on  $0.1$ . Ideologian kerroin  $-0.114$  merkitsee, että vasemmistolaiset vastaajat suhtautuvat tuulivoimaan myönteisemmin, kuin oikeistolaiset. Tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä sillä, p-arvo on  $< 0.01$ .

Energiantuotantomuotojen neljäs muuttuja on ydinvoima. Korkeammin koulutetuilla vastaajilla on suurempi todennäköisyys olla myönteisiä ydinvoiman suhteen, sillä koulutuksen kerroin on  $0.136$  ja sen p-arvo on  $< 0.01$ , eli tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Positiivinen kerroin ilmaisee, että koulutuksen ollessa korkeampi, ydinvoiman tukeminen kasvaa. Ideologian kerroin  $0.158$  merkitsee, että oikeistolaiset vastaajat suhtautuvat tuulivoimaan myönteisemmin, kuin vasemmistolaiset. Tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä sillä, p-arvo on  $< 0.01$ . Muut tekijät, ikä ja tulotaso, eivät ole tilastollisesti merkitseviä tämän muuttujan osalta.

Biomassasta ei ollut muita tilastollisesti merkittäviä tuloksia, paitsi se, että energiamuotoa tukevat todennäköisemmin naiset. Aurinkovoimaa kannatti tilastollisesti merkitsevästi naisten lisäksi vasemmalle kallellaan olevat. Energiantuotantomuotojen viides muuttuja on aurinkovoima. Ideologian kerroin -0.080 merkitsee, että vasemmistolaiset vastaajat suhtautuvat aurinkovoimaan myönteisemmin, kuin oikeistolaiset. Tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä sillä, p-arvo on  $< 0.01$ .

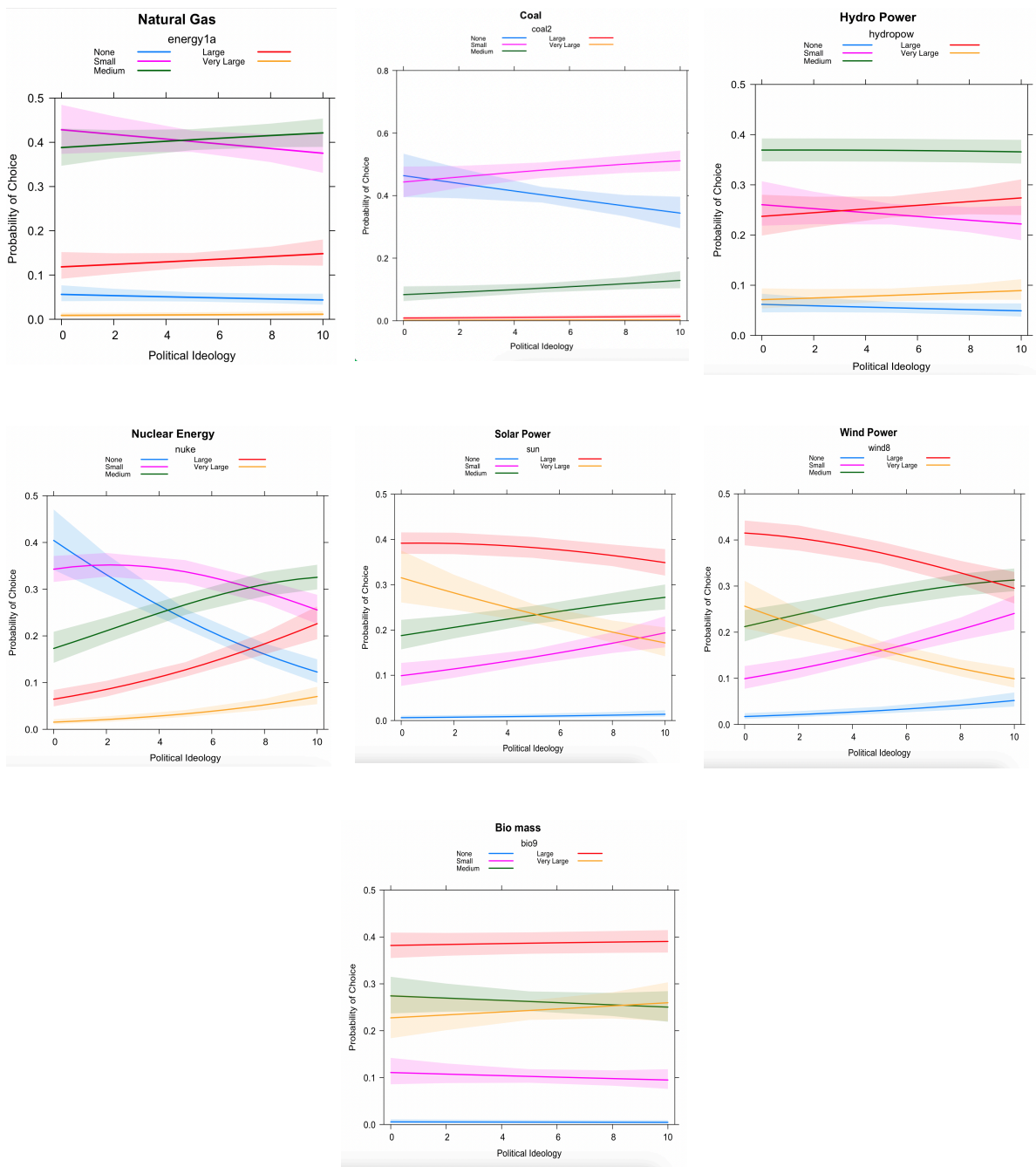
### 5.3 Poliittinen asenne energiamuotoja kohtaan

Seuraavaksi esitän, kuinka todennäköisesti vastaaja valitsisi kyseisen energiamuodon sekä jakauman vasemmisto-oikeisto-akselilla. Näin selviää, kuinka kyseinen energiamuoto jakaa poliittisesti mielipiteitä sekä vasemmiston ja oikeiston mielipiteiden jakauman perustuen kulloiseenkin energiamuotoon. Kuvioissa tarkastellaan ideologian vaikutusta eri energiamuotojen suhtautumiseen. X-akselilla näkyy asenteiden jakautuminen poliittisten ideologioiden välillä. 0 merkitsee vasenta laitaa ja 10 oikeaa laitaa. Y-akseli ilmaisee kuvioissa, kuinka todennäköisesti vastaaja valitsisi sähköntuottajaksi kyseisen energiamuodon. Todennäköisyyksiä tarkasteltaessa y-akselin arvot vaihtelevat välillä 0 (täysin epätodennäköinen vaihtoehto) ja 1 (täysin todennäköinen vaihtoehto). Kaikissa kuvissa näytetään y-akselin arvot yksinkertaistettuna 0-0.5 ja kivihiihtä kuvaavassa kuviossa 0-0.8. Vastausvaihtoehtojen viivojen paksuus kuvastaa pisteiden hajontaa. Ohuempi viiva viittaa pieneen hajontaan, kun paksumpi viiva merkitsee suurempaa hajontaa. Viivan paksuus antaa visuaalisen käsityksen siitä, kuinka luotettavasti regressiosuora kuvaa aineiston hajontaa. Mitä ohuempi viiva, sitä paremmin regressiosuora sopeutuu tietoihin, kun taas paksumpi viiva voi viitata suurempaan hajontaan ja siten vähemmän luotettavaan sovitukseen.

Vastausvaihtoehdot ovat *None* = Ei ollenkaan, *Small* = Pieni mahdollisuus, *Medium* = Keskitason mahdollisuus, *Large* = Suuri mahdollisuus sekä *Very Large* = Todella suuri mahdollisuus. Viivakaaviot auttavat hahmottamaan, miten mielipiteet jakaantuvat vastaajien keskuudessa. Kuvioden viivat edustavat sitä, mitä vastaaja on valinnut todennäköiseksi valinnaksi ja samalla ideologisen identifioitumisen vasemmisto-oikeisto-akselilla. Jokainen piste kuvaa yhtä vastaajaa, ja regressiosuora osoittaa keskimääräistä suuntausta, jolla

mielipiteet muuttuvat ideologian mukaan. Sininen edustaa jokaisessa kuviossa, että vastaaja ei missään nimessä halua tukea kyseistä energiamuotoa. Keltainen on täysi vastakohta, eli vastaaja todella suurella todennäköisyydellä valitsisi kyseisen energiamuodon. Pinkki väri kuvastaa pientä todennäköisyyttä ja punainen suurta todennäköisyyttä. Vihreä väri edustaa keskitasoa.

Kuvio 1: Poliittinen jakautuminen eri energiamuotojen suosiossa Suomessa



Seuraavassa esittelen energiamuodot erikseen vastausvaihtoehtojen mukaan alkaen siitä, että vastaaja ei valitsisi kyseistä energiamuotoa ja päättyen siihen, että vastaaja valitsee todella suurella todennäköisyydellä kyseisen energiamuodon. Olen analysoinut ainoastaan niiden energiamuotojen tulokset, joiden vastauksilla oli tilastollista merkittävyyttä. Käyn läpi myös jokaisen vastauksen hajonnan tarkkuuden. Jätin viimeiseksi ydinvoiman, jonka vastaukset ovat poliittisesti eniten asenteita jakavia. Kuvioista näkee, että poliittista jakautuneisuutta näkyy erityisesti ydinvoimaan suhtautumisessa ja se on energiamuodoista poliittisesti kiistellyin. Vasempaan laitaan itsensä identifioivat suomalaiset ei todennäköisesti valitsisi ollenkaan ydinvoimaa, kun oikeistolaisiksi itsensä identifioivat valitsevat ydinvoiman keskitason mahdollisuudella. Vasemman laidan jyrkkyys on kaikista energiamuodoista selvin juuri ydinvoiman kohdalla, kun vasen laita näyttäisi todennäköisimmin valitsevan aurinko- tai tuulivoiman. Vasemmistolaisuus ideologiana näyttää olevan tilastollisesti merkittävä juuri uusiutuvissa luonnonlähteissä, kun oikeistolaisten keskuudessa hajonta näyttäisi olevan suurempi. Tilastollisesti merkittäviä tuloksia eivät ole maakaasun, vesivoiman tai biomassan poliittiset asenteet, mutta voimme kuitenkin nähdä jakauman akselien välillä.

Tarkastellessa mahdollisuutta, ettei ollenkaan valitsisi kivihiiltä energiamuodokseen, erityisesti vasemmistolaiset eivät valitsisi kivihiiltä. Ero oikeistolaisiin on kuitenkin kapea. Oikeistolaisten keskuudessa pieni kannatus on hieman korkeampi tässä vaihtoehdossa. Viivan ohentuminen oikealle päin kuvastaa vähäisempää vaihtelua oikeistolaisten vastauksissa. Kivihiiltä tukee keskitason mahdollisuudella todennäköisemmin oikeisto. Ero vasemmistoon ei ole suuri. Sekä vasemmisto, että oikeisto on valinnut toiseksi epätodennäköisemmin kyseisen vaihtoehdon. Viiva on tasaisesti kapea, joten hajonta on tasaista. Suuren todennäköisyyden vaihtoehtoa ei valitsisi oikeastaan kukaan, mutta oikeiston kannatus tässä on hieman korkeampi. Todella suurella todennäköisyydellä kivihiiltä ei valitsisi ketään, vaihtoehto on nollassa kummallakin puolella. Kivihiilessä hädin tuskin näkyy edes vaihtoehtoa. Viiva on suuressa ja todella suuressa vaihtoehdossa kapein, eli hajonta on näissä tarkin.

Kun katsotaan tilannetta, jossa kukaan ei valitse aurinkovoimaa energialähteekseen, tulos on lähes nollassa. Oikeiston joukossa aurinkovoiman valitseminen on epätodennäköisempää. Erot ovat kuitenkin pieniä. Koska viiva on ohuempi kuin muut, hajonta on vähäisempää

verrattuna muihin vaihtoehtoihin. Aurinkovoiman valitsisi pienellä todennäköisyydellä todennäköisimmin oikeistolaiset. Ero vasemmistoon on selvä. Viiva on kapeampi keskeltä, mikä osoittaa tarkempaa hajontaa keskellä. Oikeistolaiset todennäköisemmin suosivat aurinkovoimaa keskitason todennäköisyydellä, ja ero vasemmistoon on merkittävä. Oikeisto asetti sen toiseksi suosituimmaksi valinnaksi keskitason mahdollisuudella, kun taas vasemmisto sijoitti sen kolmanneksi todennäköiseksi vaihtoehdoksi. Viivan paksuus on tasainen, mikä osoittaa tasaisen hajonnan. Vasemmistolaiset suosivat aurinkovoimaa sen sijaan suurella todennäköisyydellä. Viiva on tasaisen kapea, mikä osoittaa tasaisen hajonnan. Myös todella suurella todennäköisyydellä vasemmisto valitsisi aurinkovoiman. Vaihtoehto oli vasemmiston toiseksi suosituin, kun oikeistolla se putosi peräti neljänneksi. Ero oikeistoon on huomattava. Viiva muuttuu paksummaksi vasemmalle mentäessä, eli hajonta on tarkempaa oikealla.

Tuulivoiman valitsemisen epätodennäköisyys on matala erityisesti vasemmistolaisten keskuudessa. Viiva on ohuempi, mikä osoittaa vähäisempää hajontaa verrattuna muihin vaihtoehtoihin. Oikeistolaiset valitsisivat tuulivoiman melko pienellä todennäköisyydellä, kun taas vasemmistolaiset suhtautuvat siihen todennäköisemmin myönteisesti. Viiva on hieman paksumpi oikealla puolella, mikä osoittaa hieman suurempaa hajontaa oikeistolaisissa vastauksissa. Oikeistolaiset tukevat tuulivoimaa todennäköisemmin keskitason mahdollisuudella. Ero vasemmistoon on selvä. Oikeisto asetti keskitason mahdollisuuden ensisijaiseksi vaihtoehdoksi, kun vasemmisto valitsi sen kolmanneksi todennäköisimmin. Viivan kapeus säilyy tasaisena, mikä viittaa tasaiseen hajontaan vastauksissa. Suurin osa vasemmistolaisista vastaajista pitää tuulivoimaa todennäköisempänä vaihtoehtona, kun taas vain pieni osa oikeistolaisista tekee saman keskitason mahdollisuuden kanssa. Viivan tasainen kapeus osoittaa hajonnan tasaisuutta vastauksissa. Vasemmistolaiset valitsevat tuulivoiman erittäin todennäköisesti. Se oli vasemmiston toiseksi suosituin vaihtoehto, kun taas oikeistolla se oli vasta neljäs. Ero oikeistolaisiin on merkittävä. Viivan paksuus kasvaa vasemmalle mentäessä, mikä viittaa hajonnan tarkempaan esiintymiseen oikealla.

Jos tarkastellaan mahdollisuutta, että kukaan ei valitsisi ydinvoimaa energiamuodokseen, on tulos selkeästi eri kaikkiin muihin energiamuotoihin verrattuna. Tulos näyttää siltä, että vasemmisto ei todennäköisemmin missään nimessä valitsisi kyseistä energiamuotoa. Ero oikeistoon on huomattava. Tästä huomaa, että vasemmistosta löytyy jyrkkä vastustus juuri

ydinvoiman kohtaan. Viiva paksuuntuu oikealta vasemmalle, mikä tarkoittaa sitä, että hajonta kasvaa vasemmalle mennessä, eli tulos on tarkempi oikealta tarkasteltaessa.

Ydinvoiman valitsisi pienellä todennäköisyydellä todennäköisimmin vasemmistolaiset. Ero oikeistoon on huomattava. Vasemmiston keskuudessa pieni mahdollisuus on myös toiseksi suosituin vaihtoehto sen jälkeen, ettei missään nimessä valitsisi kyseistä vaihtoehtoa. Oikeiston keskuudessa pieni mahdollisuus on myös toiseksi suosituin vaihtoehto, keskitason mahdollisuuden jälkeen. Kuitenkin vasemman laidan näkemys ettei missään nimessä tukisi ydinvoimaa on jyrkempi, kuin oikeiston keskitason kannatus. Pienen mahdollisuuden viiva on tasaisen kapea, eli hajonta on tasaista.

Ydinvoimaa tukee keskitason mahdollisuudella todennäköisemmin oikeisto. Ero vasemmistoon on huomattava. Oikeiston suosituin valinta oli myös keskitason mahdollisuus, kun vasemmisto valitsisi sen kolmanneksi todennäköisemmin. Viivan kapeus on tasainen, eli hajonta on tasaista. Ydinvoiman valitsisi suurella todennäköisyydellä todennäköisimmin oikeistolaiset. Ero vasemmistoon on huomattava. Viiva kapenee oikealta vasemmalle mennessä, eli hajonta on tarkempi vasemmalla. Ydinvoiman vähiten suosittu vaihtoehto oli todella suuri todennäköisyys valita kyseinen energiamuoto. Kuitenkin oikeisto tuki huomattavasti enemmän tätä vastausvaihtoehtoa. Vasemmisto oli vastauksessa nolliassa. Viiva oli hyvin kapea, eli hajonta oli tasaisen pientä, mutta hieman paksumpi oikealta.

Poliittiset asenteet jakautuvat myös aurinkovoiman ja tuulivoiman kesken, kun maakaasun, biomassan, vesivoiman kesken on tasaisempaa. Vesivoiman kannatus kallistuu hieman oikealle, mutta tulos ei ole tilastollisesti merkityksellinen. Ideologialla on tilastollisesti merkitsevä vaikutus aurinkovoiman ja tuulivoiman suosimiseen. Vasemmistolaiset vastaajat ovat todennäköisemmin myönteisiä aurinkovoiman ja tuulivoiman suhteen. Molemmissa kuvioissa nähtävät punaiset viivat kaartavat vasemmalle, tämä merkitsee, että vastaajat isolla todennäköisyydellä valitsevat tämän energiamuodon. Keltainen viiva osoittaa, että vastaaja valitsee todella suurella todennäköisyydellä ja sekin on nähtävissä kaartavan selkeästi vasemmalle kummassakin kuviossa. Tuulivoiman suhteen vasemmistolaiset näyttävät olevan jyrkemmin kannattavampia, kuin oikeistolaiset, kun aurinkovoiman suhteen on hieman tasaisempaa.

## 6. Analyysi

Taulukko 5: Hypoteesit ja niiden tulokset

Hypoteesit	Tulos
Ihmiset, jotka uskovat ilmastonmuutokseen, ovat myös enemmän huolissaan ilmaston lämpenemisestä.	<b>Ei toteudu.</b>
Ihmiset, jotka uskovat ilmastonmuutokseen ja ovat huolissaan ilmaston lämpenemisestä, ovat todennäköisemmin korkeakoulutettuja ja vanhempia ihmisiä.	<b>Toteutuu osittain.</b> Korkeakoulutetut uskovat todennäköisemmin ilmastonmuutokseen. Vanhemmat ovat todennäköisemmin huolissaan ilmastonmuutoksesta.
Korkeakoulutetut ja vanhemmat valitsee todennäköisemmin uusiutuvat energiamuodot (aurinko, vesi ja tuuli) sähköntuottajaksi.	<b>Ei toteudu.</b>
Tulotasolla on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin.	<b>Toteutuu osittain.</b> Tulotasolla on vaikutusta kivihiilen suosimiseen sekä ilmastonmuutosasenteisiin.
Poliittisella asenteella on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin.	<b>Toteutuu suurimmaksi osin.</b> Poliittisella asenteella on vaikutusta kaikkiin kysymyksiin, paitsi maakaasun, biomassan sekä vesivoiman suosimiseen.
Korkeatuloiset todennäköisemmin valitsevat uusiutuvat energiamuodot (aurinko-, vesi- ja tuuli) sähköntuottajaksi.	<b>Ei tilastollista merkitystä.</b> Tulotaso näkyi energiamuotojen suhteen ainoastaan kivihiilen suosimisessa.
Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat uskovat ilmaston lämpenemiseen.	<b>Toteutuu.</b>
Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat kokevat olevansa huolissaan ilmaston lämpenemisestä.	<b>Ei toteudu.</b>
Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat valitsevat todennäköisemmin uusiutuvat energiamuodot (aurinko-, vesi- ja tuuli) sähköntuottajaksi.	<b>Toteutuu osittain.</b> Toteutuu aurinko- ja tuulivoiman suhteen.
Ydinvoima jakaa poliittisesti eniten mielipiteitä.	<b>Toteutuu.</b>

Tässä luvussa tarkastellaan sosiaalisen identiteetin teorian ja aiemman tutkimuksen perusteella esitettyjen hypoteesien toteutumista regressioanalyysin tuloksissa. Analyysin avulla tutkitaan ensin ilmaston lämpenemiseen liittyviä asenteita, sitten asenteita eri energiamuotoja kohtaan. Ideologia, eli vastaajien identifioituminen vasemmisto-oikeisto-akselilla käsitellään viimeiseksi ja erillään muista muuttujista. Taulukosta 5 löytyvät sosiaalisen identiteetin teorian pohjalta muodostetut hypoteesit ja niiden toteutuminen regressioanalyysin tulosten valossa.

### 6.1 Ilmastonmuutosasenteet ja sosiaalinen identiteetti

Tutkimus osoittaa, että korkeakoulutetut ja nuoremmat ihmiset uskovat todennäköisemmin ilmastonmuutokseen riippumatta siitä, ovatko he huolissaan ilmaston lämpenemisestä. Kun vastaajilta kysyttiin, kuinka huolissaan he ovat ilmastonmuutoksesta, koulutus vaikutti päinvastaisesti. Mitä vanhempi ja korkeammin koulutettu henkilö on, sitä vähemmän hän todennäköisesti huolestuu ilmaston lämpenemisestä. Hypoteesi 1: *“Ihmiset, jotka uskovat ilmastonmuutokseen, ovat myös enemmän huolissaan ilmaston lämpenemisestä.”* ei toteudu. Hypoteesi 2: *“Ihmiset, jotka uskovat ilmastonmuutokseen ja ovat huolissaan ilmaston lämpenemisestä, ovat todennäköisemmin korkeakoulutettuja ja vanhempia ihmisiä.”* toteutuu korkeammin koulutettujen osalta kysymyksessä, uskotko ilmastonmuutokseen ja vanhempien vastaajien osalta kysymyksessä oletko huolissasi ilmaston lämpenemisestä.

Korkeakoulutetut ja nuoret ihmiset omaksuvat ympäristötietoisuuden ja ilmastonmuutoksen todellisuuden osaksi sosiaalista identiteettiään. He saattavat nähdä ympäristönsuojelun ja ilmastonmuutoksen torjunnan tärkeinä arvoina, jotka he haluavat tukea ja edistää. Samalla nämä ryhmät saattavat kokea vähemmän henkilökohtaista uhkaa ilmastonmuutoksen vaikutuksista tai heillä voi olla muita prioriteetteja, jotka ohittavat ympäristöhuolen. Heidän sosiaalinen identiteettinsä voi olla vähemmän sidoksissa ympäristöön ja sen säilyttämiseen.

Koulutuksen antama ilmastotietoisuus ja kokemus vaikuttaa vastaajan sosiaaliseen identiteettiin ja arvoihin (Leal Filho & Hemstock, 2019, 2; Mavor, 2019, 19-20). Kuitenkin ilmastonmuutoksesta huolestuneet olivat todennäköisesti nuorempia sekä vähemmän kouluttautuneita. Vanhemmat ja korkeammin koulutetut saattoivat aiemmassa kysymyksessä

tiedostaa ilmaston lämpenemisen, ei kuitenkaan kokeneet olevansa kovin huolissaan ilmaston lämpenemisestä. Sosiaalinen identiteetti, joka perustuu kokemukseen, ei näyttäydä siis jälkimmäisessä vaihtoehdossa. NEP:n mukaan ilmastohuolestuneisuus lisääntyy ajan myötä, samalla ihminen saa ilmastotietoa enemmän. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella NEP toteutuu osittain (Dunlap & Brulle, 2015, 16).

Hypoteesi 4: *“Tulotasolla on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin”* toteutuu ilmastonmuutosta käsittelevissä kysymyksessä tilastollisesti merkitsevästi. Tulotaso korreloi kummassakin ilmastopoliittisessä kysymyksessä samalla tavoin, kuin koulutus. Mitä korkeampi tulotaso sekä koulutus, sitä enemmän vastaaja uskoi ilmastonmuutokseen. Kuitenkin mitä enemmän vastaaja oli huolissaan ilmaston lämpenemisestä, todennäköisemmin vastaajalla oli matalampi koulutus ja tulotaso. Tästä voidaan päätellä, että tulotasolla ja koulutuksella on yhteys keskenään ilmastoasenteisiin liittyen, mutta koulutuksen antama mahdollinen korkeampi tulotaso ei tarkoita korkeampaa huolestuneisuutta ilmastosta. Mikäli ilmastonmuutokseen liittyvää kokemusta tai tietoisuutta on, se ei automaattisesti tarkoita, että tietoisuus merkitsisi huolestuneisuutta.

Tulo- tai koulutustaso ei näytä olevan yhteydessä ilmastohuolestuneisuuteen. Ainakaan ne eivät näytä edistävän kiinnostusta ilmaston lämpenemistä kohtaan. Koulutus on yksi tekijä, joka valmistaa yhteiskuntaa käsittelemään ilmastonmuutosta ja ilmastonmuutosta koskevan tiedon lisääminen on osa tätä kokonaisuutta. Oletus siitä, että koulutus näkyy ilmastonmuutokseen uskomisessa, toteutuu. On kuitenkin hyvä muistaa, että korkeampi koulutus ei merkitse laajempaa tai syvällisempää ilmastotietoisuutta. Kun tietty ryhmä kyseenalaistaa ilmastonmuutoksen todellisuuden tai merkityksen, yksilöillä saattaa olla taipumus omaksua nämä käsitykset, jotta heidän identiteettinsä ja ryhmäkäsityksensä pysyvät yhtenäisinä.

Vasemmisto-oikeisto-akselilla vasemmalle identifioituvat vastaajat todennäköisesti uskoivat ilmastonmuutoksen olemassaoloon, kun oikeistolaiset olivat todennäköisemmin huolissaan ilmaston lämpenemisestä. Hypoteesi 7: *“Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat uskovat ilmaston lämpenemiseen.”* toteutuu, mutta hypoteesi 8: *“Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat kokevat olevansa huolissaan ilmaston lämpenemisestä.”* ei toteudu. Lisäksi ilmastonmuutosta koskevissa kysymyksissä hypoteesi 5: *“Poliittisella asenteella on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin.”* toteutuu.

Luvussa 3 puhuin talousajattelun merkityksestä ilmastopolitiikkaan. Ideologialla talousajattelun taustalla on merkitystä siihen miten ihmiset suhtautuvat ilmastonmuutokseen. Oikeistolainen talousajattelu voi painottaa markkinoiden toimintaa ja talouskasvua ympäristönsuojelun kustannuksella, kun taas vasemmistolainen talousajattelu voi pyrkiä tasapainottamaan taloudellisia etuja ympäristönsuojelun tarpeiden kanssa (Ehrenfeld & Hoffman, 2013, 50-55). Vasemmalle identifioituvat vastaajat uskovat todennäköisemmin ilmastonmuutokseen. Tämä voi johtua siitä, että vasemmistolaiset arvot usein korostavat ympäristön suojelua ja kestävä kehitystä. Toisaalta oikeistolaiset voivat olla huolestuneempia ilmaston lämpenemisestä, koska he saattavat nähdä sen uhkana taloudelliselle näkökulmalle, kuten yritysten voitollisuudelle ja talouskasvulle.

Vaikka vasemmistolaiset uskovat todennäköisemmin ilmastonmuutokseen, he eivät välttämättä koe yhtä suurta huolta ilmaston lämpenemisestä kuin oikeistolaiset. Tämä voi viitata siihen, että taloudellinen ajattelu ja arvot voivat ohjata sitä, miten ihmiset priorisoivat eri huolenaiheita ja painottavat erilaisia ratkaisuja ilmastonmuutoksen torjumiseksi (Crompton & Kasser, 2009, 8). Vastaus saattaa viitata myös siihen, että Pariisin ilmastopimus on saanut yritysmaailman ja suuret talussektorit liikkeelle edistämään vihreää siirtymää. Oikeistolaiset ovat saattaneet alkaa näkemään ilmastonmuutoksen suurempana uhkana taloudelle.

## 6.2 Asenteet energian tuotantoa kohtaan ja sosiaalinen identiteetti

Energiantuotantoon liittyvissä kysymyksissä havaitut yhteydet ovat ilmastokysymyksiä monimutkaisempia. Yhteiskunnalliset tekijät, kuten koulutustaso ja tulotaso, voivat vaikuttaa siihen, millaisia voimavaroja ja tietoa yksilöt saavat energiantuotantoa koskevissa kysymyksissä, mikä voi vaikuttaa heidän mieltymyksiin ja asenteisiin. Tässä osiossa tarkastelen, miten taustamuuttujat vaikuttavat ihmisten asenteisiin koskien energian tuotantoa ja mitä se kertoo ihmisen sosiaalisesta identiteetistä. Kussakin tapauksessa sukupuoli, ikä, koulutus ja tulotaso vaikuttavat eri tavoin siihen, mitä energialähdettä vastaajat suosivat.

NEP:n idea siitä, että ihmisten toiminta vaikuttaa ympäristöön ja voi johtaa parempaan ympäristötietoisuuteen ja ilmastoystävällisiin päätöksiin, näkyy osittain energiantuotantoon kohdistuvien asenteiden arvioinnissa (Dunlap & Brulle, 2015, 16). Maakaasuun

suhtautuminen oli positiivista todennäköisimmin, mikäli vastaaja oli vanhempi. Kuitenkin kivihiileen suhtautui positiivisemmin nuoremmat. Korkeakoulutettujen keskuudessa näkemykset tuottivat hajontaa, johtuen todennäköisesti siitä, että korkeakoulutettujen välillä näkemykset sähköntuottajista vaihtelevat. Tulotason suhteen ainoastaan kivihiilen kohdalla näkyi positiivinen yhteys matalampi tulosten kanssa.

Nuorten naisten ja vanhempien miesten välillä voi olla merkittäviä eroja arvoissa, asenteissa ja tietoisuudessa ilmastonmuutosta koskien, jotka vaikuttavat asenteisiin ja sosiaaliseen identiteettiin. Nuoret ovat kasvaneet kulttuurissa, jossa on pyritty korostamaan ympäristötietoisuutta monipuolisemmin. Nuoret naiset saattavat myös tuntea vahvempaa sosiaalista identiteettiä ympäristötietoisena ryhmänä ja tukea energiamuotoja, jotka ovat päästöttömiä. Yleiset sukupuoliroolit ja sosiaaliset odotukset voivat vaikuttaa siihen, miten ihmiset hahmottavat eri energialähteitä. Perinteisesti ajatellen miehiin liitetty tekninen osaaminen ja maskuliininen sosiaalinen identiteetti voi myös vaikuttaa heidän negatiiviseen suhtautumiseen uusiutuviin luonnonvaroihin. Tulokset mielenkiintoisesti painottivat tilastollista merkitsevyyttä vain jos vastaaja oli nainen.

Ikä voi olla sidoksissa sosiaaliseen identiteettiin ja siihen millaisia arvoja yksilö omaksuu. Fossiilisissa polttoaineissa ikä aiheutti hajontaa. Taustalla voi vaikuttaa ikääntyneiden koulutus ja tulot. Ikääntyneet eivät myöskään ole välttämättä saaneet niin paljon tietoa ilmastonmuutosta koskien verrattuna tämän päivän koululaisiin ja opiskelijoihin. Perinteisen median tuottama tieto verrattuna sosiaalisen median trendeihin voi olla paljon varovaisempaa, sekä kauhukuvat ilmastonmuutoksen aiheuttamista katastrofeista ei välttämättä tule samalla tavalla esiin eri ikäluokille.

Vanhemmat ihmiset todennäköisimmin suosivat maakaasua, ja kivihiiiltä todennäköisemmin nuoremmat ihmiset. Tulos on kuitenkin samalla se, että matalamman koulutustason ja tulotason omaavat yksilöt saattavat olla vähemmän alttiita tai tiedostavia ympäristöasioissa ja voivat siksi tukea perinteisimpiä energialähteitä, kuten kivihiiiltä. Nuoret ihmiset saattavat valita sähköntuottajaksi kivihiilen tulojen vuoksi, mutta eivät kuitenkaan yleisesti tukisi sitä sähköntuottajana. Sähköntuottajana kivihiili ei yleisesti saanut korkeaa kannatusta, mutta talous ja tulot vaikuttavat selkeästi asenteeseen. Maakaasuun liittyvät tutkimustulokset eivät osoittaneet tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä ideologian, koulutustason ja tulotason suhteen.

Vesivoimaa tuki tilastollisesti merkitsevästi matalammin koulutetut nuoret naiset. On siis selvää, että myös koulutustason vaikutus asenteisiin aiheuttaa hajontaa uusiutuvissa luonnonvaroissa. Vesivoiman kannatus korostaa sitä, että korkeampi koulutus ei yksin korreloi sen kanssa, että ihminen olisi ilmastotietoinen tai uusiutuvien luonnonvarojen tukeminen perustuisi korkeampaan koulutukseen. Hypoteesi 3: *“Korkeakoulutetut ja vanhemmat valitsee todennäköisemmin uusiutuvat energiamuodot (aurinko, vesi ja tuuli) sähköntuottajaksi”* ei siis toteudu vesivoiman kohdalla.

Ydinvoimaa kannattivat tilastollisesti merkitsevästi korkeakoulutetut, oikeistolaiset naiset. Sosiaalinen identiteetti, joka perustuu korkeakoulutettujen ilmastotietoisuudelle, saattavat olla alttiimpia omaksumaan tieteelliseen näyttöön perustuvia argumentteja ydinvoiman turvallisuudesta ja sen mahdollisuuksista vähentää kasvihuonekaasupäästöjä. Tieteellinen pohja voi olla selitys sille, että ydinvoima saa kannatusta juuri korkeasti koulutettujen keskuudessa.

Aurinko- ja tuulivoimaa kannattivat tilastollisesti merkitsevästi vasemmalle kallellaan olevat naiset. Tuulivoiman suhteen näkyi myös tilastollista merkitsevyyttä korkeakoulutettujen keskuudessa. Kun huomioidaan korkeakoulutettujen asenteet uusiutuvia energialähteitä kohtaan ja huomioidaan tilastollinen merkitsevyys, voidaan todeta, että hypoteesi 3: *“Korkeakoulutetut ja vanhemmat valitsee todennäköisemmin uusiutuvat energiamuodot (aurinko, vesi ja tuuli) sähköntuottajaksi.”* toteutuu aurinko- ja tuulivoiman kohdalla korkeakoulutettujen suhteen. Tuulivoiman kohdalla toteutuu sosiaalinen identiteetti, mikä perustuu korkeakoulutettujen ilmastotietoisuuteen.

Nuoremmilla vastaajilla ja korkeammin koulutetuilla henkilöillä on tilastollisesti merkitsevästi suurempi todennäköisyys olla myönteisiä tuulivoiman suhteen, mikä heijastaa näiden ryhmien korostunutta ympäristötietoisuutta ja mahdollista innostusta uusiutuvan energian lähteitä kohtaan. Näiden tulosten perusteella ideologia ja sosiaalinen identiteetti, vasemmistolainen maailmankatsomus, vaikuttavat merkittävästi tuulivoiman suosimiseen. Lisäksi nuoremmat ja korkeammin koulutetut yksilöt ovat tilastollisesti merkitsevästi myönteisempiä tuulivoiman suhteen. Tuulivoiman kannatus tukee ajatusta siitä, että sosiaalinen identiteetti nuorten naisten keskuudessa perustuu ilmastoystävällisiin arvoihin.

Tutkimuksessa havaittiin, että tulotasolla oli tilastollista merkittävyyttä ainoastaan kivihiilen kohdalla energian tuotantomuotojen asenteissa. Kivihiilen käyttöä kannatti matalatuloiset. Vaikka tulotason suora vaikutus ei välttämättä ole tilastollisesti merkitsevä, voi talousajattelu kuitenkin vaikuttaa yksilön identifioitumiseen vasemmisto-oikeisto-akselilla, jota käsittelen seuraavassa kappaleessa. Tulotaso voi vaikuttaa siihen, miten yksilö näkee itsensä suhteessa yhteiskunnan odotuksiin ja normeihin. Korkeampi tulotaso voi liittyä tietyn tyyppisiin elämäntapoihin, kulutustapoihin ja arvoihin, jotka voivat vaikuttaa siihen, miten yksilö hahmottaa ympäristökysymykset ja energiantuotannon. Tässä tutkimuksessa siis mielenkiintoisesti hypoteesi 4: *“Tulotasolla on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin.”* toteutuu ainoastaan ilmastoasenteissa, sekä kivihiilen suosimisessa.

Mikäli tulotaso vaikuttaa sosiaaliseen identiteettiin ryhmän pohjalta, jossa ympäristö- ja energiakysymykset eivät ole merkittävä osa omia arvoja tai prioriteetteja, vastaaja ei välttämättä osaa vastata tutkimuksessa esitettyihin kysymyksiin niin, että tulos näkyisi merkittävästi. Korkeamman tulotason henkilöt saattavat kokea vähemmän taloudellisia paineita ja siten olla vähemmän huolissaan energian kustannuksista. Tulotaso voi silti olla keskeinen osa yksilön sosiaalista identiteettiä ja vaikuttaa yksilön käsityksiin itsestään ja arvoihin ympäristöasioissa, vaikka tässä tutkimuksessa tulotason merkitsevyys jäi oletettua kapeammaksi.

Asenteet energian tuottajiin ja ilmastoon saattavat perustua syvempään ymmärrykseen uusiutuvien luonnonvarojen käytön mahdollisuuksista. Huoli ilmastonmuutosta kohtaan oli kuitenkin vähäisempää korkeakoulutettujen keskuudessa, vaikka ilmastonmuutoksen olemassaolo tunnistettiin. Korkeamman koulutustason henkilöt saattavat olla paremmin perillä ilmastonmuutoksen monimutkaisista tekijöistä, tieteellisistä tutkimuksista ja ilmastonmuutoksen vaikutuksista. Korkeammin koulutetut henkilöt saattavat olla optimistisempia teknologisten innovaatioiden ja ratkaisujen kyvystä torjua ilmastonmuutosta ja luottaa siihen, että tekniikan edistysaskeleet ja innovaatiot voivat tarjota kestäviä ratkaisuja ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Korkeakoulutettujen asenteiden taustalla saattaa olla siis luottamus tieteeseen.

Sosiaalisen identiteetin kannalta tulokset kertovat siitä, että tulotason ja sosioekonomisen aseman vaikutus asenteisiin on monimutkaisempi kuin pelkästään suoran taloudellisen hyödyn tai saatavuuden mukaan. Sosiaalinen identiteetti heijastaa myös yksilön tietoisuutta ja

voimavaroja, jotka vaikuttavat yksilön kykyyn arvioida eri energiamuotojen pitkän aikavälin vaikutuksia ympäristöön ja yhteiskuntaan. Korkeakoulutettujen keskuudessa oli hajontaa, joka merkitsee sitä, että kokemus ja ilmastotietoisuus ei perustu ainoastaan korkeampaan koulutukseen. Korkeakoulutus voi altistaa yksilön monipuoliselle tiedolle koskein ilmasto, mutta korkeakoulutus ei automaattisesti tarkoita ilmastotietoisuutta. Tulokset kertovat korkeakoulutettujen kohdalla enemmän siitä, että korkeakoulutettujen kohdalla on hajontaa ilmastoarvojen suhteen.

Korkeakoulutetut altistuvat monille tiedonlähteille ja erilaisille näkemyksille ympäristöasioista. Heillä voi olla enemmän voimavaroja ja mahdollisuuksia osallistua erilaisiin toimiin tai ottaa kantaa omassa arkielämässään ja ammatillisessa ympäristössään. Tiedon monimuotoisuus voi johtaa erilaisiin ilmastoarvoihin ja asenteisiin myös korkeakoulutettujen joukossa. Korkeakoulutetut henkilöt voivat olla alttiimpia erilaisille vaikutteille ja keskusteluille akateemisissa ja ammatillisissa ympäristöissä, mikä voi myös jakaa erilaisiin näkemyksiin ilmastomuutoksesta ja ympäristökysymyksistä. Korkeammin koulutettujen mielipiteet voivat olla myös jyrkempiä, mikä voisi selittää, että koulutus on toistuvasti tilastollisesti merkittävä tekijä asenteissa.

### 6.3 Poliittinen asenne energiamuotoja kohtaan ja sosiaalinen identiteetti

Seuraavaksi tarkastelen, miten todennäköisesti vastaajat valitsivat kyseisen energiamuodon ja miten vastaajat jakautuvat vasemmisto-oikeisto-akselilla. Tämän avulla pyrin selvittämään, jakaako kyseinen energiamuoto mielipiteitä poliittisella akselilla ja miten sen suosio vaihtelee vasemmistolaisten ja oikeistolaisten keskuudessa. Ideologisesti vasemmalle itsensä asettavat kokivat todennäköisimmin uusiutuvat luonnonvarat mieleiseksi sähköntuottajaksi.

Oikeistolaisten keskuudessa oli kuitenkin hajontaa, kun vasemmalle itsensä identifioivat valitsivat herkemmin uusiutuvat luonnonvarat. Aurinkovoimaa ja tuulivoimaa kannattavat kallistuivat oikeisto-vasemmisto-jaottelussa vasemmalle. Hypoteesi 5: *“Poliittisella asenteella on tilastollisesti merkittävä vaikutus asenteisiin”* toteutuu suurimmaksi osin, sillä poliittisella ideologialla oli tilastollisesti merkitsevä vaikutus kaikkiin asenteisiin, paitsi maakaasun, biopolttoaineen sekä vesivoiman suosimiseen liittyen.

Ristiriitoja aiheutti eniten ydinvoima. Hypoteesi 10: “*Ydinvoima jakaa poliittisesti eniten mielipiteitä*” toteutuu kirkkaasti. Ydinvoiman tulokset osoittivat, että ydinvoiman kannattaja on todennäköisimmin korkeammin koulutettu oikeistolainen. Ydinvoima on selvästi poliittisesti kiistanalaisin energiamuoto, ja poliittinen jakautuminen näkyy selvästi sen suhteen. Vasemmistolaiset ovat selvästi skeptisempiä valitsemaan ydinvoiman, kun taas oikeistolaiset ovat valmiimpia tukemaan sitä. Tulos heijastaa ideologisia eroja suhtautumisessa ympäristöasioihin, turvallisuuteen ja energiantuotantoon. Ydinvoimaan kohdistuvat asenteet voivat perustua ilmasto- ja kuormittavan ydinjätteen varastoinnin lisäksi muihin turvallisuuteen liittyviin kysymyksiin, kuten ydinkatastrofeihin ja ydinaseisiin. Poliittinen jakautuminen ydinvoiman suhteen voi vaikuttaa siihen, miten ydinvoimaan liittyvät taloudelliset kysymykset ratkaistaan. Ydinvoimaloiden investointi, rakentaminen ja ylläpito ei vielä takaa energiaturvallisuutta ja varmuutta, mikä voi vaikuttaa taloudellisesti vaikealta vaihtoehdolta, oli suhtautuminen talousjärjestelmään mikä tahansa.

Ydinvoiman poliittisen jakautuneisuuden taustalla on useita syitä. Ydinvoiman kannattajat näkevät sen mahdollisesti tehokkaana energianlähteenä, joka voi auttaa vähentämään hiilidioksidipäästöjä ja torjumaan ilmastonmuutosta. Toisaalta ydinvoiman vastustajat huomioivat ydinvoimaan liittyvät turvallisuusriskit, ydinjätteen käsittelyn ongelmat ja ydinonnettomuuksien mahdolliset katastrofaaliset seuraukset. Poliittinen ideologia taustalla kertoo siitä, että ydinvoima saattaa liittyä laajempiin poliittisiin näkemyksiin, ei suoraan ydinvoimaan. Laajempia näkemyksiä taustalla voivat olla ympäristönsuojelu, energiapolitiikka, talouspolitiikka ja kansallinen turvallisuus. Poliittiset puolueet ja ideologiat voivat vaikuttaa siihen, miten ydinvoimaan suhtaudutaan ja miten sen tulisi olla osa energiastrategiaa. Ydinvoiman poliittinen jakautuminen vaikuttaa päätöksentekoon energiapolitiikassa, sijoitukseen energia-infrastruktuuriin ja ympäristöpolitiikkaan. Jakautuminen heijastaa laajempia arvoja ja prioriteetteja yhteiskunnassa, kuten ympäristönsuojelua, terveyttä ja turvallisuutta sekä energiahuollon luotettavuutta (Aklin & Urpelainen, 2018, 8-9).

Oikealle kallistuvat ihmiset saattavat painottaa taloudellisia etuja ympäristönsuojelun kustannuksella, mikä voi näyttäytyä fossiilisten polttoaineiden tukemisena. Sosiodemografiset tekijät voivat muodostaa osan yksilön sosiaalisesta identiteetistä ja vaikuttaa siihen, miten hän näkee itsensä ja mihin ryhmiin hän samaistuu. Esimerkiksi

henkilö, jolla on matala koulutustaso ja alhainen tulotaso, saattaa samaistua enemmän matalan tulotason työläisryhmään, johon voi liittyä fossiilisten polttoaineiden tukeminen.

Oikeistolaiset vastaajat ovat tilastollisesti merkitsevästi myönteisempiä ydinvoiman suhteen, joka voi heijastaa oikeistolaisten ideologioiden painotusta taloudellisen tehokkuuden ja energiavarmuuden tärkeydestä, jotka voivat liittyä ydinvoiman suosimiseen.

Vasemmistolaiset vastaajat ovat tilastollisesti merkitsevästi myönteisempiä aurinkovoiman ja tuulivoiman suhteen. Hypoteesi 9: *“Vasemmalle ideologisesti kallistuvat vastaajat valitsevat todennäköisemmin valitsevat uusiutuvat energiamuodot (aurinko-, vesi- ja tuuli) sähköntuottajaksi.”* toteutuu aurinko- ja tuulivoiman suhteen. Tämä voi heijastaa vasemmistolaisesta ideologiasta ja kestävää kehitystä tukevista arvoista sekä vallitsevan talousjärjestelmän kritiikistä. Tulos myös viittaa siihen, että vasemmistolaisiin ideologioihin liittyy korostunut huoli ympäristöstä, mikä voi johtaa positiiviseen asenteeseen aurinkovoimaa ja tuulivoimaa kohtaan.

Tulotasolla ei ollut niin suurta tilastollista merkitystä energiamuotojen valinnoissa, kun odotin. Poliittisissa asenteissa voi nähdä taustavaikuttajana sosiaalista identiteettiä muovaavan talousajattelun. Oikeistolaiset ideologiat korostavat usein taloudellista tehokkuutta, markkinamekanismeja ja vähäistä sääntelyä. Tämä voi heijastua oikeistolaisten suhtautumisessa energiamuotoihin siten, että oikeistolaiset arvostavat energiamuotoja, jotka ovat taloudellisesti kannattavia ja joilla on vähäiset kustannukset sääntelyssä (Guillame & Neuteleers, 2015, 30; Ehrenfeld & Hoffman, 2013, 50-55). Ydinvoiman ja fossiilisten polttoaineiden kaltaiset energiamuodot, joilla on mahdollisuus tuottaa suuria määriä energiaa ja vähentää riippuvuutta tuontienergiasta, voivat olla houkuttelevia oikeistolaisille, vaikka nämä energiamuodot saattavatkin liittyä riskeihin ja ympäristöhaittoihin.

Aurinko- ja tuulivoima sekä muut uusiutuvat energialähteet, jotka ovat vähäpäästöisiä ja uusiutuvia, voivat olla houkuttelevia vasemmistolaisille ideologioille. Lisäksi vasemmistolaiset voivat olla skeptisiä ydinvoimasta johtuen sen riskeistä ja kustannuksista sekä sen yhteyksistä suuriin yrityksiin ja energiasektoriin. Kritiikki kapitalismia kohtaan saattaa näkyä ilmastonsuojelua koskevissa keskusteluissa. Talousjärjestelmän kritiikki saattaa näkyä vasemmistolaisessa ideologiassa.

Talousjärjestelmässä keskelle sijoittuvat edustavat kompromissia ideologioiden välillä. Keskelle sijoittuvat voivat suosia energiapolitiikkaa, joka yhdistää taloudellisen tehokkuuden ja ympäristönsuojelun tavoitteet. Tämä voi ilmetä tuessa energiamuodoille, jotka ovat sekä taloudellisesti kannattavia että ympäristöystävällisiä, ja pyrkimyksissä vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista. Tässäkin tilanteessa ydinvoima aiheuttaa hajontaa, mutta tämän perusteella keskelle sijoittuvat voivat asettua uusiutuvien luonnonvarojen taakse, koska ne eivät uhkaa samalla tavalla ilmastoa, kuin fossiiliset polttoaineet. Uusiutuvat energialähteet ovatkin näiden vastausten perusteella monelle turvallinen vaihtoehto, oli talousjärjestelmästä mitä mieltä tahansa.

## 7. Johtopäätökset

Tutkimustulokset osoittivat, että ydinvoima oli poliittisesti eniten mielipiteitä jakava energiamuoto Suomessa, ja korkeakoulutetut sekä vasemmistolainen ideologia vaikuttivat merkittävästi ilmasto- ja energia-asenteisiin, kun taas tulotason vaikutus oli vähäisempi. Tulokset osoittivat, että ilmastotietoisuus ei näy koulutuksessa tai tuloissa. Lisäksi uusi ympäristöparadigma (NEP) ei muodostu suoraan ainakaan iän ja koulutuksen perusteella tässä tutkimuksessa.

Ilmasto- ja energia-asenteisiin vaikuttavat moninaiset tekijät, kuten sosioekonominen asema, poliittinen ideologia ja sosiaalinen identiteetti. Ilmasto- ja energia-asenteiden taustalla vaikuttavia tekijöitä, jotka muodostuvat osana sosiaalista identiteettiä, tulisi tarkastella monipuolisemmin. Yksilön sitoutuminen vallitsevaan sosiaaliseen paradigmaan voi vaikuttaa siihen, miten hän suhtautuu ympäristökysymyksiin. Havaitsemani poliittiset erot energiamuotojen suosiossa viittaavat siihen, että poliittiset näkemykset ohjaavat vahvasti energiaa koskevia valintoja, ja poliittiset asenteet tulisi huomioida poliittista ilmastonmuutokseen perustuvaa päätöksentekoa tarkastellessa. Kysymysten asettelu voisi olla jatkossa monipuolisempi ja yksityiskohtaisempi.

Tulokset tukevat sosiologi Riley E. Dunlapin ja Van Lieren (1984) havaintoja, että ne, jotka olivat sitoutuneita vallitsevaan sosiaaliseen paradigmaan, olivat vähemmän huolissaan ympäristöstä kuin ne, jotka kyseenalaistivat sen. (Dunlap & Van Liere, 1984, 1014-1015) Vuoden 1991 tutkimuksessa Dunlap ja Scarce huomasivat yleisen myönteisen suhtautumisen ympäristönsuojeluun lisääntyneen ajan myötä, mikä näkyy tässä tutkimuksessa ilmastokysymysten herättämän huolen kasvuna nuoremmassa väestössä. (Dunlap & Scarce, 1991, 651-652, 657)

Vaikka tämän tutkimuksen regressioanalyysit rajoittuvat suomalaisiin vuodelta 2016, voidaan päätellä, että tutkimustulokset noudattavat samaa kaavaa aikaisempien tutkimusten kanssa myös tällä otannalla. Schultz ja muut tutkijat (2005) havaitsivat, että vaikutusvallan ja saavutusten ihannointi korreloi vähäisempään huoleen siitä, miten ympäristövahingot vaikuttavat muihin ihmisiin (Schultz et al, 2005). Saunders ja Munro (2000) sekä Good (2007) huomasivat, että mitä enemmän vastaaja välitti materiaalisista tavoitteista, sitä

vähemmän ihminen välitti ympäristöstä (Good, 2007, 380; Saunders & Munro, 2000, 223). Samaan lopputulokseen tuli Brown & Kasser (2005) sekä Richins & Dawson (1992). (Brown & Kasser, 2005, 359-364; Richins & Dawson, 1992, 303-304, 313-314).

Puolalaiset tutkijat havaitsivat (2022), että vallitseva sosiaalinen paradigma liittyy ydinvoiman kannattajiin ja poliittiset näkemykset vaikuttavat merkittävästi siihen, miten ihmiset suhtautuvat eri energiamuotoihin. Vaikka vaikutus sosiaaliseen paradigmaan pystyttiin tunnistamaan, tulokset kuitenkin viittaavat laskevaan uskoon markkinavoimia kohtaan sekä liberaaliin demokratiaan. Poliittisen liberalismiin puute ja negatiivinen asenne kestäviin käytäntöihin lisäävät riskejä esimerkiksi suurten ydinvoima-alan hankkeiden osalta (Platje et al. 2022).

Tutkimukseni perusteella ilmastoon ja energiaan liittyviin asenteisiin vaikuttavia taustatekijöitä tulisi huomioida monipuolisemmin ja tarkemmin. Ne, jotka ovat sitoutuneet vallitsevaan sosiaaliseen paradigmaan, kuten esimerkiksi talousjärjestelmään, saattavat olla vähemmän huolissaan ympäristön laadusta verrattuna niihin, jotka ovat kyseenalaistaneet sen. Yksilön sosiaalinen identiteetti ja sitoutuminen tiettyyn yhteiskunnalliseen paradigmaan vaikuttavat siihen, miten hän suhtautuu ympäristökysymyksiin. Esimerkiksi nuorempien ihmisten kasvava huoli ilmastoasioista voi heijastaa heidän sosiaalista identiteettiään ja haluaan kuulua ryhmään, joka korostaa ympäristönsuojelua ja kestävää kehitystä.

Ilmastonmuutosta koskeviin asenteisiin liittyvä sosiaalinen identiteetti perustuu osittain tutkimuksessa käytettyihin muuttujiin. Yksilöiden asenteisiin ilmastonmuutosta ja energiantuotantoa kohtaan vaikuttavat moninaiset tekijät kuten ikä, koulutus, tulotaso ja ideologia. Mikäli sosiaalinen identiteetti perustuu kokemukseen, ainakaan ilmasto koskevissa asenteissa kokemuksen taustalla ei näkynyt iän tai koulutuksen vaikutusta, niin kuin identiteetin teorian perusteella oletettiin. On hyvä muistaa, että korkeampi koulutus ei merkitse laajempaa tai syvällisempää ilmastotietoisuutta.

Vasemmistolaiset vastaajat ovat tilastollisesti merkitsevästi myönteisempiä aurinkovoiman ja tuulivoiman suhteen. Vasemmistolaiset ovat selvästi skeptisempiä valitsemaan ydinvoiman, kun taas oikeistolaiset ovat valmiimpia tukemaan sitä. Etenkin oikeistolaisten keskuudessa syntyi hajontaa energiamuotoja kohtaan. Usein koko kestävyuden ja nykyisen talousjärjestelmän kyseenalaistaminen perustuu pelkoon, että ihmiskunta on jo kuluttanut

maapallon uusiutumiskyvyn niin paljon, ettei tuleville sukupolville voida taata turvallista planeettaa.

Ratkaisu voisi olla ilmastotietoisuuden kehittäminen. Vastuuta kestävyystoimenpiteistä ei jätettäisi pelkästään yrityksille, sillä yritykset eivät käsittele kulutusten perimmäisiä syitä. Tällöin kestävä kapitalismin hylkääminen ei olisi välttämätöntä, vaan sekä kuluttajat että yritykset voisivat etsiä keinoja, joilla julkisen keskustelun myötä pystyttäisiin ymmärtämään oikeudenmukaista kestävyyttä. Kehityksen ei välttämättä tarvitse tarkoittaa talouskasvun jatkumista, sen ei tarvitse olla sidoksissa talouskasvuun, vaan se voi myös tapahtua laadullisena parannuksena. Tähän tarvitaan myös kuluttajien tietoisuutta ja asennetta (Dryzek, 2018, 86; Foster et al, 2010, 427).

Yksilön talousajatteluun voi kuitenkin vaikuttaa koulutus, ikä, sukupuoli tai ideologia, eikä yksin tulotaso. Tässä tutkimuksessa yksilöiden kotitalouksien tulot eivät vaikuttaneet valintaan sähköntuottajasta, vaikka korkeampi tulotaso voisi liittyä tietyn tyyppisiin kulutuksen tapoihin, jotka voivat vaikuttaa siihen, miten yksilö hahmottaa ympäristökysymykset ja energiantuotannon. Sosiaalisen identiteetin kannalta tämä kertoo siitä, että tulotason ja sosioekonomisen aseman vaikutus energiavalintoihin on monimutkaisempi kuin pelkästään suoran taloudellisen hyödyn tai saatavuuden mukaan. Jotta saamme tarkemman tuloksen asenteiden taustalle, tulisi jatkotutkimuksissa olla myös yksilökohtaiset haastattelut tai monipuolisempi kysymysten asettelu, jotta voimme tehdä tarkempia johtopäätöksiä asenteiden taustalla vaikuttavista identiteeteistä.

Tulotason merkitys rajautuu ainoastaan suomalaisiin, jolloin tutkimuksessa ei esimerkiksi huomioida sähkön hinnan vaikutusta eteläiseen pallon puoliskoon. IEA raportoi vuonna 2011, että yli 1,3 miljardilla ihmisellä ei ollut pääsyä sähköön ja 2,7 miljardilla ihmisellä ei ollut puhdasta ruoanlaittovälinettä. Yli 95% näistä ihmisistä asuu joko Saharan eteläpuolisessa Afrikassa tai kehittyvissä Aasian maissa, ja 84% heistä asuu maaseutualueilla. Raportissa ennustettiin, että vihreän siirtymän kehitykset vuodelle 2030 ei tulisi riittämään takamaan sähköä kaikille ja raportissa arvioitiin, että yli miljardilla ihmisellä ei tulisi olemaan varaa sähköön. IEA:n ratkaisu oli, että yksityisen sektorin sijoitusten on kasvettava eniten, mutta merkittäviä esteitä on ensin voitettava. Julkisen sektorin on luotava kannustava sijoitusilmasto, esimerkiksi toteuttamalla vahvoja hallinto- ja sääntelyuudistuksia. Julkisen sektorin, mukaan lukien lahjoittajat, on myös käytettävä työkalujaan vipuvoiman luomiseksi

yksityisen sektorin sijoituksiin, kun kaupallinen tilanne on epäedullinen. Tällä hetkellä energiapääsyyn suunnatut varat kohdistuvat pääasiassa suurten sähköinfrastruktuurien rakentamiseen. Paikallisella tasolla tapahtuvan rahoituksen saatavuus on välttämätöntä, jotta voidaan tukea aloitteita, jotka vastaavat tehokkaasti paikallisiin tarpeisiin, rakentaa paikallista taloudellista ja teknistä kapasiteettia sekä edistää sektorin kehitystä. (World Energy Outlook, 2011, 469)

Tämän tutkimuksen tulokset tarjoavat tietoa ilmasto- ja energia-asenteiden välisistä yhteyksistä sekä näitä asenteita muokkaavista taustatekijöistä. Ilmastonmuutoksen torjunnan suunnittelusta ja energiapolitiikan kehittämiseksi tulisi siis tutkitun tiedon ohessa huomioida, että tilastot eivät välttämättä kerro, kuinka vallitseva energian tuotanto ja ilmastonmuutos vaikuttaa väestöön. Julkiset kyselytutkimukset usein keskittyvät kehittyneiden valtioiden mielipiteisiin ja tästä syystä eivät välttämättä kerro vallitsevista trendeistä, eikä myöskään osoita mistä pitäisi olla huolissaan, mihin ilmasto-ongelmiin tulisi keskittyä. (Stevenson, 2018, 6)

Kun kyse on sähkön tuotannosta, on kyse myös markkinoinnista kuluttajille. Tutkimus osoittaa, että yksilöiden asenteisiin ja valintoihin vaikuttavat moninaiset sosioekonomiset ja demografiset tekijät, kuten ikä, koulutustaso ja poliittinen ideologia. Havainnot osoittavat, että sosioekonominen asema ja sosiaalinen identiteetti vaikuttavat merkittävästi siihen, miten ihmiset suhtautuvat eri energiantuotantomuotoihin. Tämä korostaa tarvetta tarkastella energiapolitiikkaa ja ympäristönsuojelutoimia myös sosiaalisen oikeudenmukaisuuden ja tasa-arvon näkökulmasta.

Tämän tutkimuksen käyttämä data on peräisin vuodelta 2016, mikä saattaa rajoittaa tulosten ajankohtaisuutta. Euroopan ulko- ja turvallisuuspoliittiset tapahtumat viimeisen parin vuoden aikana saattavat vaikuttaa suomalaisten asenteisiin tälläkin hetkellä. Yleistämisen kannalta tutkimuksessa onkin huomioitava, että mittauksen otanta kuvastaa ainoastaan suomalaisia. Emme myöskään tiedä täysin, mikä vaikutus koulutustasolla on asenteisiin esimerkiksi vähemmän kehittyneissä maissa. Urbaani elämäntyyli voi myös vaikuttaa ihmisen tapaan hahmottaa ympäristöään ja kuinka ihminen suhtautuu ilmastoon. Maailmanlaajuisessa otannassa nämä tekijät voivat näyttäytyä eri tavalla. Tutkimuksessa on huomioitava ajan murros, vaikka mielipiteiden muuttuminen ei välttämättä tapahdu nopeasti, vaan vuosien saatossa.

Poliittiset asenteet vasemmisto-oikeistoakselilla ei suoranaisesti kerro näiden ideologioiden valveutuneisuudesta, kokemuksesta tai sisäistetyistä tiedoista. Vastajat ovat itse saaneet identifioida itsensä vasemmisto-oikeisto-akselille, eikä vastaajalta ole huomioitu puoluetustaa, ajatuksia globaalista markkinataloudesta tai kysyty mitään täydentäviä kysymyksiä, joka voisi määritellä vastaajan oikeisto-vasemmisto-akselille uudelleen. Tässäkin tutkimuksessa taustavaikutukset eivät kerro yksilön kokemuksesta. Olisi kiinnostavaa tehdä tarkempaa tutkimusta jokaiseen energiamuotoon keskittyen, kuinka yksilön kokemus perustuu tietyn energiamuodon huomioimiseen. Esimerkiksi asenteet ydinvoimaa kohtaan voivat perustua ydinkatastrofeihin tai ydinasepelkoon. Ilmastoasenteisiin vaikuttavat taustatekijät tulisi tarkastella monimutkaisemmin, sillä tulokset ovat yksilöllisiä. Ne, jotka ovat sitoutuneet vallitsevaan sosiaaliseen paradigmaan, kuten esimerkiksi talousjärjestelmään, saattavat olla vähemmän huolissaan ympäristön laadusta verrattuna niihin, jotka ovat kyseenalaistaneet sen. Tämä ei kuitenkaan selviä näillä kysymyksillä ja tällä otannalla.

Tilastot ei välttämättä kerro, kuinka vallitseva energian tuotanto tai ilmastonmuutos vaikuttaa väestöön. Kun kyse on sähkön tuotannosta, samalla kyse on myös sähkön markkinoinnista kuluttajille. Energiapolitiikkaa ja ympäristönsuojelutoimia tulisi tarkastella sosiaalisen oikeudenmukaisuuden ja tasa-arvon näkökulmasta. Tutkimuksen tulokset eivät ainoastaan lisää tietoisuutta ilmasto- ja energiapolitiikan monimutkaisuudesta, vaan tutkimus tarjoaa myös konkreettisia näkökulmia ja suuntaviivoja jatkotutkimuksille ja käytännön toimenpiteille ympäristöpolitiikan alalla.

Ideologian vaikutus ilmasto- ja energiakysymyksiin liittyviin asenteisiin vaikuttaa poliittiseen päätöksentekoon merkittävästi. Jos päätöksentekijät, tiedemiehet ja mediat ottavat huomioon ideologisen vaikutuksen asenteisiin, voidaan parantaa energiaratkaisujen kestävyyttä ja hyväksyttävyyttä eri väestöryhmien keskuudessa. Kun päätöksissä otetaan huomioon eri ryhmien tarpeet ja näkemykset, ne saavat todennäköisemmin laajempaa kannatusta ja sitoutumista yhteiskunnassa. Sosiaalinen identiteetti ja sen tunnistaminen päätöksenteossa voi auttaa tekemään kestäviä päätöksiä. Mikäli ideologiasta muotoutuva sosiaalinen identiteetti olisi huomioitu Australiassa tarkemmin, olisi ilmastopoliittiset päätökset toteutuneet aiemmin. Saksan Lüzerathin kylän levottomuudet olisi voinut olla vältettävissä, mikäli

ydinvoiman kieltämisen myötä olisi tarkasteltu myös kivihiileen ja uusiutuviin luonnonvaroihin vaikuttavia asenteita ja identiteettiä asenteiden taustalla.

Jos emme toimi tehokkaasti ilmastonmuutoksen torjumiseksi nyt, jätämme sen ratkaisemisen seuraaville sukupolville. Tämä asettaa ihmisille meidän jälkeen suuremman taakan ja vastuun perinnöksi, kun meidän esi-isämme ovat jättäneet meille. Seuraavien sukupolten on koottava voimavaransa korjatakseen ilmastopäästöjen aiheuttamat vaikutukset. Tämän välttämiseksi meidän on tartuttava toimeen nyt ja tehtävä kaikkemme ilmastonmuutoksen torjumiseksi ja sen vaikutusten lieventämiseksi. Vastuu tuntuu siirtyvän jatkuvasti sukupolelta toiselle, kuin päästöjen aiheuttamat haitat toimisi perintöverona seuraaville sukupolville teollisuuden kiihtyessä.

## Kiitokset

Suuret kiitokset professori Henri Vogtille gradun ohjaamisesta. Arvostan suuresti kaikkia neuvoja ja ohjeita, joita olet antanut minulle. Kiitos tuesta ja ohjauksesta, jotka olet antanut matkani varrella.

Special thank you to professor Michael Hansen, who has helped me more than enough multiple times. My graduation wouldn't be possible without your help and I would not have been able to reach this point. I am deeply grateful for all your help and greatly appreciate your contribution.

Kiitos molemmille esimiehilleni, Ville Valkoselle ja Ben Zyskoviczille. Arvostan suuresti teidän joustavuutta ja kannustusta. Kiitos Ville, olet ollut tukenani koko gradun kirjoitusajan ja sait koko työyhteisön eduskunnassa kyselemään gradun etenemisestä joka työlounaalla. Kiitos Ben, että pääsin avustamaan Sinua talven 2023-2024 ajaksi, jolloin painotit minulle toistamiseen oikoluvun tärkeyttä ja toit valoa tähän prosessiin.

Lopuksi haluan kiittää läheisiäni, jotka ovat olleet rinnallani tukemassa minua koko tämän matkan ajan. Kiitos, että olette uskoneet minuun ja kannustaneet minua eteenpäin.

## Lähteet

- Adedoyin, Festus Fatai, et al. 2023. Energy Policy Simulation in Times of Crisis: Revisiting the Impact of Renewable and Non-Renewable Energy Production on Environmental Quality in Germany. *Energy Reports*. vol 9. 749–62, <https://doi.org/10.1016/j.egy.2023.03.120>
- Aklin, Michaël, & Johannes Urpelainen. 2018. *Renewables : the Politics of a Global Energy Transition*. The MIT Press.
- Alcott, Blake. 2005. Jevons' Paradox. *Ecological Economics*. vol. 54. no 1. 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.020>
- Antonio, Robert J. & Brett Clark. 2015. The Climate Change Divide in Social Theory. *Climate Change and Society: Sociological Perspectives.*, editoijat Riley E. Dunlap & Robert J. Brulle. 333-367. New York. Oxford University Press.
- Baek, Jungho, & Dominique Pride. 2014. On the Income Nuclear energy - CO2 Emissions Nexus Revisited. *Energy economics*. vol 43. 6–10. Web.
- Baer, Hans. 2012. *Global Capitalism and Climate Change the Need for an Alternative World System*. AltaMira Press.
- Bird, Kai, & Martin J. Sherwin. 2007. *The Triumph and the Tragedy of J. Robert Oppenheimer*. Knopf Doubleday Publishing Group.
- Brown, K.W., & Kasser, T. 2005. Are psychological and ecological well-being compatible? The role of values, mindfulness, and lifestyle. *Social Indicators Research*. vol 74. 349-368.
- Carmin, JoAnn, Kathleen Tierney, Eric Chu, Lori M. Hunter, J. Timmons Roberts, & Linda Shi. 2015. Adaptation to Climate Change. *Climate Change and Society: Sociological Perspectives*. editoijat Riley E. Dunlap & Robert J. Brulle. 164-198. 1st ed. New York: Oxford University Press.

- Chiapello, E. 2013. Capitalism and Its Criticisms. *New Spirits of Capitalism? Crises, Justifications, and Dynamics*. editoijana Gayand G. Morgan. 60 – 81. Oxford. Oxford University Press.
- Commonwealth of Australia. 2011. *Securing a Clean Energy Future: The Australian Government's Climate Change Plan*. Canberra. Commonwealth of Australia.
- Saatavilla:  
[https://archive.budget.gov.au/2012-13/ministerial\\_statements/ms\\_climate\\_change.pdf](https://archive.budget.gov.au/2012-13/ministerial_statements/ms_climate_change.pdf).  
 Viitattu 4.5.2024.
- Crompton, T & Kasser, T. 2009. *Meeting Environmental Challenges: The Role of Human Identity*. Godalming, WWF. Iso-Britannia.
- Crowley, K. 2007. Is Australia Faking It? The Kyoto Protocol and the Greenhouse Policy Challenge. *Global Environmental Politics*. 7(4). 118–139. Saatavilla:  
<https://doi.org/10.1162/glep.2007.7.4.118>
- Death, Carl. 2010. *Governing Sustainable Development : Partnerships, Protests and Power at the World Summit*. Milton Park, Abingdon, Oxon, England. Routledge.
- Dryzek, John S., & Jonathan Pickering. 2019. *The Politics of the Anthropocene*. 1st ed. Oxford University Press.
- Dunlap, Riley E., & Robert J. Brulle. 2015. Sociology and Global Climate Change: Introduction. *Climate Change and Society: Sociological Perspectives*, editoijat Riley E. Dunlap & Robert J. Brulle. 1-31. 1st ed. New York. Oxford University Press.  
 Saatavilla: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199356102.001.0001>
- Dunlap, Riley E., & Aaron M. McCright. 2015. Challenging Climate Change: The Denial Countermovement. *Climate Change and Society: Sociological Perspectives.*, editoi Riley E. Dunlap & Robert J. Brulle. 300-332. New York: Oxford University Press.

Dunlap, Riley E., & Kent D. Van Liere. 1984. Commitment to the dominant social paradigm and concern for environmental quality. *Social Science Quarterly*. vol 65. no 4. 1013–28.

Dunlap, Riley E., & Rik Scarce. 1991. Poll Trends: Environmental Problems and Protection. *Public Opinion Quarterly*. vol 55. no 4. 651–72. Saatavilla: <https://doi.org/10.1086/269288>

Ehrenfeld, John R., & Andrew J. Hoffman. 2013. *Flourishing: A Frank Conversation About Sustainability*. 1st ed., Routledge. Saatavilla: <https://doi.org/10.4324/9781351277242>.

Erhardt-Martinez, Karen, Thomas K. Rudel, Kari M. Norgaard, Jeffrey Boardbent, Keith Brown, & Robert J. Brulle. 2015. Mitigating Climate Change. *Climate Change and Society: Sociological Perspectives*. editoinut Riley E. Dunlap. 199-234. 1st ed. New York. Oxford University Press.

Euroopan komissio, ympäristöasioiden pääosasto. 2020. *Kiertotalouden toimintasuunnitelma*. Viitattu 16.3.2024. Saatavilla: [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en)

Euroopan parlamentti. 2023. *Energiapolitiikka: yleiset periaatteet*. Viitattu 17.2.2024. Saatavilla: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fi/sheet/68/energiapolitiikka-yleiset-periaatteet>

Eurooppa-neuvosto. 2024. *Euroopan unionin toimenpiteet energialaskujen alentamiseksi: EU Measures to Cut Down Energy Bills*. Viitattu 18.1.2024. Saatavilla: <https://www.consilium.europa.eu/fi/infographics/eu-measures-to-cut-down-energy-bills/>

European Social Survey European Research Infrastructure (ESS ERIC). 2023. ESS8 - integrated file, edition 2.3. Data-aineisto. Sikt - Norwegian Agency for Shared

Services in Education and Research. Saatavilla:

[https://https://doi.org/10.21338/ess8e02\\_3](https://https://doi.org/10.21338/ess8e02_3)

European Social Survey European Research Infrastructure (ESS ERIC). 2016. ESS8 Data Documentation. Sikt - Norwegian Agency for Shared Services in Education and Research. Saatavilla: <https://doi.org/10.21338/nsd-ess8-2016>

European Commission. n.d. *Paris Agreement*. European Commission. Viitattu 15.2.2024.

[https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_agreement\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_agreement_en)

Fielding, K.S., & Hornsey, M.J. 2016. *A Social Identity Analysis of Climate Change and Environmental Attitudes and Behaviors: Insights and Opportunities*. Front. Psychol. 7:121. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00121>

Foster, John Bellamy. 2005. The treadmill of Accumulation: Schnaiberg's 'Environment' and Marxian Political Economy. *Organization & Environment*. vol 18. no 1. 7–18.

<https://doi.org/10.1177/1086026604270442>

Foster, John Bellamy, Richard York, & Brett Clark. 2011. *The Ecological Rift: Capitalisms War on the Earth*. 1st ed. New York. Monthly Review Press.

Garnaut, Ross. 2011. *The Garnaut Review 2011: Australia in the Global Response to Climate Change*. 1st ed. vol. 9781107691681. Cambridge University Press.

Saatavilla: <https://doi.org/10.1017/CBO9781139107280>.

Global Environment Facility. n.d. *About GEF*. Viitattu 17.2.2024. Saatavilla:

<https://www.thegef.org/about>

Good, J. 2007. Shop 'til we drop? Television, materialism and attitudes about the natural environment. *Mass Communication and Society*. Vol 10. 365-383.

Guillame, Bertrand, & Stijn Neuteleers. 2015. The Intangibles of Climate Change

Adaptation: Philosophy, Ethics, and Values. *The Adaptive Challenge of Climate*

*Change*. editoijat Karen L. O'Brien & Elin Selboe. 24-40. Yhdysvallat. Cambridge University Press.

Green Climate Fund (GCF). n.d. *About*. Viitattu 16.2.2024. Saatavilla:

<https://www.greenclimate.fund/about>

Hansen, J. 2010. *Storms of my grandchildren: The truth about the coming climate catastrophe and our last chance to save humanity*. Bloomsbury Publishing USA.

Harlan, Sharon L., David N. Pellow, J. Timmons Roberts, Shannon E. Bell, William G. Holt, & Joane Nagel. 2015. Climate Justice and Inequality. *Climate Change and Society: Sociological Perspectives*. editoijat Riley E. Dunlap & Robert J. Brulle. 127-163. 1st ed. New York. Oxford University Press.

Hirsch, Robert L., et al. 2006. Peaking of World Oil Production and Its Mitigation. *AIChE Journal*. vol. 52. no. 1. 2–8. Saatavilla: <https://doi.org/10.1002/aic.10747>

Hornsey, Matthew J., & Kelly S. Fielding. 2016. A Cautionary Note about Messages of Hope: Focusing on Progress in Reducing Carbon Emissions Weakens Mitigation Motivation. *Global environmental change*. vol 39. 26–34.

Hutter, Christian, & Enzo Weber. 2023. Russia–Ukraine War: A Note on Short-Run Production and Labour Market Effects of the Energy Crisis. *Energy Policy*. vol. 183. 113802-. Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113802>

IEA. International Energy Agency. 2011. *World Energy Outlook 2011*. Verkkodokumentti. Viitattu 15.3.2024. Saatavilla:

<https://iea.blob.core.windows.net/assets/cc401107-a401-40cb-b6ce-c9832bb88d85/WorldEnergyOutlook2011.pdf>

Ilmatieteen laitos. n.d. *IPCC - Ilmastonmuutospaneeli*. Viitattu 16.2.2024. Saatavilla:

<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/ipcc-ilmastopaneeli>

Ilmatieteen laitos. n.d. *Kansainväliset järjestöt*. Viitattu 28.2.2024. Saatavilla:

<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/kansainvaliset-jarjestot>

International Atomic Energy Agency. n.d. *History*. Viitattu 17.2.2024. Saatavilla:

<https://www.iaea.org/about/overview/history>

International Atomic Energy Agency. n.d. *Sustainable Development Goals (SDGs)*. Viitattu

17.2.2024. Saatavilla: <https://www.iaea.org/about/overview/history>

International Energy Agency. n.d. *Mission*. Viitattu 17.2.2024. Saatavilla:

<https://www.iea.org/about/mission>

International Energy Forum. *History*. n.d. Viitattu 17.2.2024. Saatavilla:

<https://www.ief.org/about/history>

International Renewable Energy Agency (IRENA). n.d. *Creation of IRENA*. Viitattu

17.2.2024. Saatavilla: <https://www.irena.org/About/History/Creation-of-IRENA>

Jacobs, Alan M. 2011. *Governing for the Long Term: Democracy and the Politics of Investment*. Cambridge University Press. Saatavilla:

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511921766>.

Jenkins, Richard. 2014. *Social Identity*. 4th edition. New York. Routledge.

Kaakinen, Markus & Ellonen, Noora. n.d. *Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja*.

Tampere. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Saatavilla:

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>. Viitattu 19.4.2024.

Kasser, T. 2005. Frugality, generosity, and materialism in children and adolescents. *What do Children Need to Flourish? Conceptualizing and Measuring Indicators of Positive Development*. Editoijat K.A. Moore & L.H. Lippman. New York. Springer Science. 357-373.

- Konopelko, Agnieszka, et al. 2023. Rethinking EU Countries' Energy Security Policy Resulting from the Ongoing Energy Crisis: Polish and German Standpoints. *Energies*. vol. 16. no. 13. Basel, Sveitsi. 5132-. Saatavilla: <https://doi.org/10.3390/en16135132>
- Kullmann, Felix, et al. 2022. The value of recycling for low-carbon energy systems - A case study of Germany's energy transition. *Energy*. vol 256. Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.124660>
- Kütting, Gabriela. 2018. *Global Environmental Politics : Concepts, Theories and Case Studies*. 2nd ed. N.p.: Routledge. Saatavilla: <https://doi.org/10.4324/978131517953>
- Leal Filho, W., Hemstock, S.L. 2019. *Climate Change Education: An Overview of International Trends and the Need for Action*. Leal Filho, W., Hemstock, S. Climate Change and the Role of Education. Climate Change Management. Springer, Cham. Saatavilla: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-32898-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-32898-6_1)
- Luck, Michael. 2003. The 'New Environmental Paradigm': Is the Scale of Dunlap and Van Liere Applicable in a Tourism Context? *Tourism Geographies*. vol 5. 228–40. Saatavilla: <https://doi.org/10.1080/1461668032000068298>
- Lynas , M. 2007. *Six Degrees: Our Future on a Hotter Planet*. Lontoo. HarperCollins.
- Nabera, Abhinandan, et al. 2023. Energy Crisis in Europe Enhances the Sustainability of Green Chemicals. *Green Chemistry*. Saatavilla: <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000623379>
- Newell, Peter, & Matthew Paterson. 2010. *Climate Capitalism: Global Warming and the Transformation of the Global Economy*. 1st ed. Cambridge. Cambridge University Press.
- Norman, W., & MacDonald, C. 2004. Getting to the Bottom of "Triple Bottom Line." *Business Ethics Quarterly*. 14(2). 243–262. Saatavilla: <https://doi.org/10.5840/beq200414211>

- Nummenmaa, Lauri. 2023. *Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät*. Tammi. Print.
- O'Brien, Karen L., & Elin Selboe. 2015. Climate Change as an Adaptive Challenge. *The Adaptive Challenge of Climate Change*. editoijat Karen L. O'Brien & Elin Selboe. 1-20. Cambridge University Press.
- Perrow, Charles, & Simone Pulver. 2015. Organizations and Markets. *Climate Change and Society: Sociological Perspectives.*, editoijat Riley E. Dunlap & Robert J. Brulle, 61-92. 1st ed. New York: Oxford University Press.
- Perkins, J.H. 2019. Energy Transitions: Linking Energy and Climate Change. *Climate Change and the Role of Education. Climate Change Management*. editoijat Leal Filho, W., Hemstock, S. Springer, Cham. Saatavilla: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-32898-6\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-32898-6_6)
- Platje, Johannes, et al. 2022. Socioeconomic Paradigms and the Perception of System Risks: A Study of Attitudes towards Nuclear Power among Polish Business Students. *Energies*. vol. 15. no. 19. 7313-. Basel, Sveitsi. Saatavilla: <https://doi.org/10.3390/en15197313>
- Polanyi, K. 1957. *The Great Transformation*. Boston. Beacon Press.
- Ponomarev-Stepnoi, N. N et al. 2002. The Future of Nuclear Power: Energy, Ecology, and Safety. *Atomic energy*. New York. vol 93. 855–865. Web.
- Pye, M. (Ohjaus). 2023. *Saksan energiasota*. YLE Areena. Katsottavissa ulkomailta. Suomi: Ulkolinja. Saatavilla: <https://areena.yle.fi/1-63882640>
- Richins, M.L., & Dawson, S. 1992. A consumer values orientation for materialism and its measurement: Scale development and validation. *Journal of Consumer Research*. vol 19. 303-316.
- Rosa, Eugene A., Thomas K. Rudel, Richard York, Andrew K. Jorgeson, & Thomas Dietz. 2015. The Human (Anthropogenic) Driving Forces of Global Climate Change.

- Climate Change and Society: Sociological Perspectives*. editoijat Riley E. Dunlap & Robert J. Brulle. 1st ed. New York. Oxford University Press. 32-60.
- Saunders, S., & Munro, D. 2000. The construction and validation of a consumer orientation questionnaire (SCOI) designed to measure Fromm's (1955) 'marketing character' in Australia. *Social Behaviour and Personality*. Vol 28. 219-240.
- Schaefer Caniglia, Beth, Robert J. Brulle, & Andrew Szasz. 2015. Civil Society, Social Movements and Climate Change. In *imate Change and Society: Sociological Perspectives*. editoijat Riley E. Dunlap & Robert J. Brulle. 1st ed. New York. Oxford University Press. 235-268.
- Schultz, P.W., Gouveia, V.V., Cameron, L.D., Tankha, G., Schmuck, P., & Franek, M. 2005. Values and their relationship to environmental concern and conservation behaviour. *Journal of Cross-cultural Psychology*. Vol 36. 457-475.
- Schwartz, Shalom H, & Wolfgang Bilsky. 1987 Toward A Universal Psychological Structure of Human Values. *Journal of personality and social psychology*. vol 53. no 3. 550–562.
- Sheldon, K.M., & McGregor, H. 2000. Extrinsic value orientation and the tragedy of the commons. *Journal of Personality*. Vol 68, 383-411.
- Stevenson, Hayley. 2018. *Global Environmental Politics : Problems, Policy and Practice*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Sovacool, Benjamin K., & Marilyn A. Brown. 2010. Competing Dimensions of Energy Security. An International Perspective. *Annual Review of Environment and Resources*. vol 35. no 1. 77–108. Saatavilla:  
<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-042509-143035>

- Sovacool, Benjamin K. 2008. Valuing the Greenhouse Gas Emissions from Nuclear Power: A Critical Survey. *Energy Policy*. vol. 36. no. 8. 2950–63. Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.04.017>
- Säynäjoki, S. 2023. Antroposeeni, kapitaloseeni, fossiilikapitalismi: Miksi antroposeenitutkimuksessa pitäisi puhua fossiilikapitalismista? *Tutkimus & kritiikki*. vol 3. 42–67. Saatavilla: <https://doi.org/10.55294/tk.116874>
- Tajfel, Henri. 1974. Social Identity and Intergroup Behaviour. *Social Science information sur les sciences sociales*. vol 13. no 2. 65–93.
- Turner, J. C., R. J. Brown, & H. Tajfel. 1979. Social Comparison and Group Interest in Ingroup Favouritism. *European journal of social psychology*. vol 9. no 2. 187–204.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. n.d. Muita energialan yhteistyöfoorumeita. Viitattu 28.2.2024. Saatavilla: <https://tem.fi/muita-energialan-yhteistyofoorumeita>
- United Nations Climate Change. n.d. *The Kyoto Protocol*. Viitattu 15.2.2024. Saatavilla: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/what-is-the-kyoto-protocol>
- United Nations Framework Convention on Climate Change. 2016. *The Paris Agreement*. Viitattu 15.2.2024. Saatavilla: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- UNFCCC. n.d. *About the Secretariat*. Viitattu 16.2.2024. Saatavilla: <https://unfccc.int/about-us/about-the-secretariat>
- UNFCCC. n.d. Science in the UNFCCC negotiations. Viitattu 18.1.2024. Saatavilla: <https://unfccc.int/topics/science/the-big-picture/science-in-the-unfccc-negotiations>
- UN. n.d. *Sustainable Development Goals*. Viitattu 16.2.2024. Saatavilla: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

- Unsworth, Kerrie L., Fielding, Kelly S. 2014. It's political: How the salience of one's political identity changes climate change beliefs and policy support. *Global Environmental Change*. Vol 27. 131-137. Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.05.002>.
- Urbano, Eva M., et al. 2023. Energy Crisis in Europe: The European Union's Objectives and Countries' Policy Trends—New Transition Paths? *Energies*. vol. 16. no 16. Basel, Sveitsi. 5957-. Saatavilla: <https://doi.org/10.3390/en16165957>
- Valtioneuvoston viestintäosasto, ympäristöministeriö. *Ilmastopolitiikan pyöreä pöytä: Energiakriisin ratkaisuilla ei tule hidastaa vihreää siirtymää*. 15.9.2022. Viitattu 18.1.2024. Saatavilla: [https://www.government.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/ilmastopolitiikan-pyorea-poyta-energiakriisin-ratkaisuilla-ei-tule-hidastaa-vihr-1](https://www.government.fi/artikkeli/-/asset_publisher/ilmastopolitiikan-pyorea-poyta-energiakriisin-ratkaisuilla-ei-tule-hidastaa-vihr-1)
- Valtiovarainministeriö. n.d. *Kansainväliset rahoitusasiat: Maailmanpankki*. Viitattu 16.2.2024. Saatavilla: <https://vm.fi/kansainvaliset-rahoitusasiat/maailmanpankki>
- Wang, Jaesun, & Seoyong Kim. 2018. Comparative Analysis of Public Attitudes toward Nuclear Power Energy across 27 European Countries by Applying the Multilevel Model. *Sustainability*. vol 10, no. 5. 1518-. Basel, Sveitsi. Saatavilla: <https://doi.org/10.3390/su10051518>
- Wolf, Johanna, Ilana Alice, & Trevor Bell. 2015. Values and Traditional Practices in Adaptation to Climate Change: Evidence from a Q Method Study in Two Communities in Labrador, Canada. *The Adaptive Challenge of Climate Change*. editoijat Karen O'Brien and Elin Selboe. 171-193. Cambridge University Press.
- World Energy Council. n.d. *About Us*. Viitattu 16.2.2023 Saatavilla: <https://www.worldenergy.org/about-us>
- World Nuclear Association. 2022. *Nuclear Power in the World Today*. Viitattu 15.2.2024. Saatavilla:

<https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx>

Wright, Christopher, & Daniel Nyberg. 2015. *Climate Change, Capitalism, and Corporations : Processes of Creative Self-Destruction*. 1st ed. Cambridge University Press.

Ympäristöministeriö. n.d. *UNEP ja UN-Habitat*. Viitattu 16.2.2024. Saatavilla:

<https://ym.fi/unep-unhabitat>

Zalasiewicz, J.A.N., Mark Williams, Will Steffen, & Paul Crutzen. 2010. The New World of the Anthropocene. *Environmental science & technology*. vol 44. no. 7. 2228–2231.

Zhang, Yue-Jun. 2011. Interpreting the Dynamic Nexus between Energy Consumption and Economic Growth: Empirical Evidence from Russia. *Energy Policy*. vol 39. no 5. 2265–72. Saatavilla: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.01.024>

## Liitteet

Liite 1: Lineaarinen regressiomalli ilmastoasenteista

Kysymykset koskien ilmastonmuutosta						
	Uskotko, että maailman ilmasto on lämpenemässä?			Kuinka huolissasi olet ilmastonmuutoksesta?		
Sukupuoli	0.078*** (0.028)			-0.276*** (0.038)		
Ikä	-0.004*** (0.001)			0.003** (0.001)		
Koulutus	0.040*** (0.009)			-0.048*** (0.012)		
Tulot	0.013** (0.006)			-0.017** (0.008)		
Ideologia	-0.021*** (0.007)			0.049*** (0.009)		
Observations	1,772			1,762		
	Arvo	Keskivirhe	t-arvo	Arvo	Keskivirhe	t-arvo
	3.360825	0.068800	48.849	1.983225	0.092550	21.429
P-arvo	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01					

Liite 2: Lineaarinen regressiomalli energia-asenteista

	Millä todennäköisyydellä valitsisi kyseisen energiamuodon sähkötuottajaksi						
	Maakaasu	Kivihiili	Vesivoima	Ydinvoima	Aurinkovoima	Tuulivoima	Biomassa
Sukupuoli	0.159*** (0.040)	0.158*** (0.034)	-0.190*** (0.049)	-0.845*** (0.051)	0.228*** (0.049)	0.349*** (0.050)	0.184*** (0.046)
Ikä	0.004*** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.006*** (0.001)	0.0004 (0.001)	-0.002 (0.001)	-0.010*** (0.001)	-0.002 (0.001)
Koulutus	-0.012 (0.012)	-0.058*** (0.011)	-0.031** (0.015)	0.079*** (0.016)	-0.028* (0.015)	-0.026* (0.015)	-0.007 (0.014)
Tulot	-0.003 (0.008)	-0.023*** (0.007)	-0.004 (0.010)	0.013 (0.010)	-0.003 (0.010)	-0.003 (0.010)	0.014 (0.009)
Ideologia	0.014 (0.010)	0.014 (0.009)	0.015 (0.012)	0.087*** (0.013)	-0.040*** (0.012)	-0.062*** (0.012)	0.007 (0.011)

Millä todennäköisyydellä valitsisi kyseisen energiamuodon sähkötuottajaksi							
	Maakaasu	Kivihiili	Vesivoima	Ydinvoima	Aurinkovoima	Tuulivoima	Biomassa
Sukupuoli	0.159*** (0.040)	0.158*** (0.034)	-0.190*** (0.049)	-0.845*** (0.051)	0.228*** (0.049)	0.349*** (0.050)	0.184*** (0.046)
Ikä	0.004*** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.006*** (0.001)	0.0004 (0.001)	-0.002 (0.001)	-0.010*** (0.001)	-0.002 (0.001)
Koulutus	-0.012 (0.012)	-0.058*** (0.011)	-0.031** (0.015)	0.079*** (0.016)	-0.028* (0.015)	-0.026* (0.015)	-0.007 (0.014)
Tulot	-0.003	-0.023***	-0.004	0.013	-0.003	-0.003	0.014
Observations	1,715	1,711	1,754	1,751	1,767	1,764	1,759
P-arvo	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01						
Arvot							
	1.398330	1.3160824	2.527303	0.9212535	3.031969	3.260263	2.672889
Keskivirheet							
	0.096981	0.0843292	0.120399	0.1246873	0.119027	0.121578	0.112358
t-arvot							
	14.419	15.606	20.991	7.389	25.473	26.816	23.789

### Liite 3: Riippumattomat muuttujat

Muuttuja	Selite	Vastausvaihtoehdot	N
Sukupuoli	Jatkuva sukupuolta edustava mittaus	0 = mies 1 = nainen	939 986 N= yht. 1925
Ikä	Jatkuva mittaus, joka edustaa vastaajan ikää kyselyn tekohetkellä	syntymävuosi	N= yht. 1925
Koulutus	Jatkuva mittaus, joka edustaa korkeinta suoritettua koulutustasoa	1 = perusasteen luokat 1-6 2 = perusasteen luokat 7-9 3 = alempi toinen aste 4 = ylempi toinen aste (vastaa ylioppilaskoulutusta ja ammattikoulututkintoa) 5 = ammattikorkeakoulututkinto 6 = kandidaatin tutkinto 7 = maisterin tutkinto tai ylempi	260 225 0 669 297 241 229 N= yht. 1923
Tulotaso	Jatkuva tuloluokkaa edustava mittaus	1 = J-1. desiili 2 = R-2. desiili 3 = C-3. desiili	195 117 146

		4 = M-4. desiili 5 = F-5. desiili 6 = S-6. desiili 7 = K-7. desiili 8 = P-8. desiili 9 = D-9. desiili 10 = H-10. desiili	165 213 237 265 138 150 134 N= yht. 1760
<b>Ideologia</b>	<i>Jatkuva mittaus, joka edustaa vastaajan identifioitumista vasemmisto-oikeisto-akselilla</i>	0= vasen 1 2 3 4 5 = keskellä 6 7 8 9 10=oikea	34 24 71 151 164 532 230 268 246 79 54 N= yht. 1853

#### Liite 4: Riippumattomien muuttujien residuaalit

Muuttuja	Minimi	Mediaani	Keskihajonta	Max
<b>Sukupuoli</b>	0	1	0.5262	1
<b>Ikä</b>	14	49	48,73	100
<b>Koulutus</b>	1	4	4.007	7
<b>Tulotaso</b>	1	5	5.189	10
<b>Ideologia</b>	0	5	5.157	10

#### Liite 5: Vakiotermit - Usko ilmastonmuutokseen

Usko ilmastonmuutokseen			
Muuttuja	Arvo	Standardivirhe	t-arvo
<b>Sukupuoli</b>	0.22591	0.096046	2.352
<b>Ikä</b>	-0.01281	0.002694	-4.753
<b>Koulutus</b>	0.13679	0.029781	4.593
<b>Tulotaso</b>	0.04264	0.019654	2.170
<b>Ideologia</b>	-0.08729	0.023942	-3.646

Liite 6: Vakiotermit - Huoli ilmastonmuutoksesta

Huoli ilmastonmuutoksesta			
Muuttuja	Arvo	Standardivirhe	t-arvo
Sukupuoli	-0.681939	0.094816	-7.192
Ikä	0.005001	0.002623	1.907
Koulutus	-0.110373	0.028596	-3.860
Tulotaso	-0.038422	0.019030	-2.019
Ideologia	0.119692	0.023420	5.111

Liite 7: Vakiotermit - Vastaajan todennäköisyys valita sähköntuottajaksi kyseinen energiantuottaja

Vastaajan todennäköisyys valita sähköntuottajaksi kyseinen energiantuottaja			
Maakaasu			
Muuttuja	Arvo	Standardivirhe	t-arvo
Sukupuoli	0.364608	0.091815	3.9711
Ikä	0.008345	0.002572	3.2445
Koulutus	-0.030746	0.028165	-1.0916
Tulotaso	-0.003336	0.018648	-0.1789
Ideologia	0.026533	0.022958	1.1557
Kivihiili			
Muuttuja	Arvo	Standardivirhe	t-arvo
Sukupuoli	0.43537	0.094881	4.589
Ikä	-0.01851	0.002697	-6.863
Koulutus	-0.15019	0.029301	-5.126
Tulotaso	-0.05738	0.019242	-2.982
Ideologia	0.05004	0.023612	2.119

<b>Vesivoima</b>			
<b>Muuttuja</b>	<b>Arvo</b>	<b>Standardivirhe</b>	<b>t-arvo</b>
<b>Sukupuoli</b>	-0.339009	0.087940	-3.8550
<b>Ikä</b>	-0.009816	0.002466	-3.9812
<b>Koulutus</b>	-0.062511	0.027347	-2.2858
<b>Tulotaso</b>	-0.004625	0.017760	-0.2604
<b>Ideologia</b>	0.024629	0.022003	1.1194
<b>Ydinvoima</b>			
<b>Muuttuja</b>	<b>Arvo</b>	<b>Standardivirhe</b>	<b>t-arvo</b>
<b>Sukupuoli</b>	-1.400997	0.093063	-15.0544
<b>Ikä</b>	0.001034	0.002464	0.4196
<b>Koulutus</b>	0.136473	0.027562	4.9515
<b>Tulotaso</b>	0.026702	0.018075	1.4773
<b>Ideologia</b>	0.158072	0.022654	6.9775
<b>Aurinkovoima</b>			
<b>Muuttuja</b>	<b>Arvo</b>	<b>Standardivirhe</b>	<b>t-arvo</b>
<b>Sukupuoli</b>	0.344489	0.087789	3.924
<b>Ikä</b>	-0.003334	0.002449	-1.361
<b>Koulutus</b>	-0.042978	0.027052	-1.589
<b>Tulotaso</b>	-0.005467	0.017806	-0.307
<b>Ideologia</b>	-0.079999	0.022233	-3.598
<b>Tuulivoima</b>			
<b>Muuttuja</b>	<b>Arvo</b>	<b>Standardivirhe</b>	<b>t-arvo</b>
<b>Sukupuoli</b>	0.58943	0.088469	6.6625
<b>Ikä</b>	-0.01723	0.002459	-7.0082
<b>Koulutus</b>	-0.04647	0.027355	-1.6987
<b>Tulotaso</b>	-0.00320	0.018100	-0.1768
<b>Ideologia</b>	-0.11443	0.022191	-5.1567
<b>Biomassa</b>			

Muuttuja	Arvo	Standardivirhe	t-arvo
Sukupuoli	0.33436	0.088204	3.7908
Ikä	-0.00317	0.002471	-1.2831
Koulutus	-0.01355	0.027545	-0.4919
Tulotaso	0.02025	0.017925	1.1297
Ideologia	0.01750	0.021930	0.7980

Liite 8: Vastaajien määrät - *Uskotko, että ilmasto on lämpenemässä?*

Uskotko, että ilmasto on lämpenemässä?	
Vastausvaihtoehdot	N
1. Ehdottomasti muuttumassa	788
2. Varmaan muuttumassa	1012
3. Ei varmaan muutu	105
4. Ei varmasti muutu	9
<b>Yhteensä</b>	<b>1914</b>

Liite 9: Vastaajien määrät - *Oletko huolissasi ilmaston lämpenemisestä?*

Oletko huolissasi ilmaston lämpenemisestä?	
Vastausvaihtoehdot	N
1. En yhtään	56
2. En paljoakaan	342
3. Jonkin verran	1033
4. Aika huolissani	395
5. Todella huolissani	81
<b>Yhteensä</b>	<b>1599</b>

Liite 10: Vastaajien määrät - *Millä todennäköisyydellä valitsisi kyseisen energiamuodon sähköntuottajaksi?*

<b>Millä todennäköisyydellä valitsisi kyseisen energiamuodon sähköntuottajaksi</b>							
	<b>Maakaasu</b>	<b>Kivihiili</b>	<b>Vesivoima</b>	<b>Ydinvoima</b>	<b>Aurinkovoima</b>	<b>Tuulivoima</b>	<b>Biomassa</b>
<b>Ei ollenkaan</b>	94	691	104	499	17	62	13
<b>Pieni</b>	725	863	434	555	274	320	199
<b>Keskitaso</b>	742	240	676	456	444	508	495
<b>Suuri</b>	254	26	511	271	716	685	723
<b>Todella suuri</b>	19	-	160	95	454	324	460
<b>Yhteensä</b>	1834	1820	1885	1876	1905	1899	1890