

ENERGIAPOLITIikkaA ETSIMÄSSÄ

Ydin-, aurinko- ja tuulivoiman oikeuttamisen maailmoja

Sami Pekka Hurmalainen

Helsingin yliopisto
Valtiotieteellinen tiedekunta
Yhteiskuntapolitiikka
Pro gradu -tutkielma
Syyskuu 2016



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Tiedekunta/Osasto – Fakultet / Sektion		Laitos – Institution – Department	
Valtiotieteellinen tiedekunta		Helsingin yliopisto	
Tekijä – Författare – Author			
<u>Sami Pekka Hurmalainen</u>			
Työn nimi – Arbetets titel – Title			
Energiapolitiikkaa etsimässä. Ydin-, aurinko- ja tuulivoiman oikeuttamisen maailmoja			
Oppiaine – Läroämne – Subject			
Yhteiskuntapolitiikka			
Työn laji – Arbetets art – Level		Aika – Datum	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages
Pro gradu -tutkielma		Syyskuu 2016	80 sivua
Tiivistelmä – Referat – Abstract			
<p>Suomi on sitoutunut kansainvälisissä sopimuksissa vähentämään kasviuonepäästöjään (vuoden 1990 tasosta) 80-95 % vuoteen 2050 mennessä. Tämä velvoittaa, että Suomen energiapolitiikkaa sekä tulevaisuuden energiamuotoja tulee tarkastella kriittisesti. Suomen tulee löytää riittävän tehokkaat ja tarkoituksenmukaiset keinot omille energiapolitiittisille toimille, jotta voidaan kantaa vastuu päästöistä ja ilmastomuutoksen torjunnasta. Ilmastomuutoksen torjunnan ohella Suomen energiapolitiikkaa ohjaavat kansainväliset ilmastosopimukset.</p> <p>Tässä tutkimuksessa analysoidaan laadullisen sisällönanalyysin keinoin Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmän julkisia keskusteluita Suomen energiapolitiikasta. Tutkimuksessa selvitetään, että mitä oikeuttamisen maailmoja ja argumentteja kirjoittajat käyttävät esittäessään kritiikkiä ydin-, aurinko- ja tuulivoimaa kohtaan sekä miten kirjoittajat tuovat esille Suomen uuden energiapolitiikan haasteita oikeuttamisen maailmojen valossa.</p> <p>Tutkimuksessa keskityttiin ydinvoiman, tuulivoiman sekä aurinkovoiman teemoihin, koska ne esiintyivät keskusteluissa vahvasti. Tutkimuksen teoreettisena viitekehystenä käytettiin Boltanskin ja Thévenotin oikeuttamisen maailmoja (inspiraation, kodin, kansalaisuuden, maineen, markkinoiden, teollisuuden sekä ekologian maailma) sekä analyysivälineenä samasta teoriasta johdettua julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmää. Aineisto koostui useista tuhansista vuosien 2014-2016 aikana lähetetyistä viesteistä. Rajatusta aineistosta koodattiin argumentteja eli vaateita yhteensä 441 kappaletta sekä niistä oikeuttamisen maailmoja yhteensä 692 kappaletta.</p> <p>Tuloksien mukaan ydinvoiman oikeuttaminen keskittyi olennaisesti teollisuuden, maineen sekä ekologisen maailman ympärille. Tehokas, turvallinen ja ympäristöystävällinen energiamuoto, mikä pelastaa ilmastomuutokselta. Negatiiviset vasta-argumentit keskittyivät ekologian- ja maineen maailmaan, ottaen huomioon ydinjätteen, säteilyn sekä tapahtuneet ydinonnettomuudet sekä sen historian kokonaisuudessaan. Ydinvoima esittäytyi aineistossa peruspilarina, mihin muita energiamuotoja verrattiin.</p> <p>Aurinkovoima esiintyi hyvässä valossa oikeuttamisen maailmojen näkökulmasta katsottuna. Aurinkovoimaan kohdistui argumentteja jokaisen maailman puolesta tasaisesti. Se nähtiin tulevaisuuden energiamuotona ja monien inspiraatioiden kohteena tulevaisuudessa. Aurinkovoiman tehot ja hyödyt nähtiin kilpailukykyisinä muutaman vuoden päästä, joten sen potentiaali tunnustettiin niin markkinoiden kuin teollisuuden maailman kautta vahvasti.</p> <p>Tuulivoiman oikeuttamisen maailmat keskittyivät ekologian, markkinoiden, teollisuuden, kodin ja maineen keskuuteen. Tuulivoiman argumentit olivat vahvasti negatiivissävytteisiä. Tuulivoima nähtiin luonnon ja ihmisten ympäristön tuhoajana. Sen saamien tukien katsottiin vääristävän tervettä kilpailua ja yleisesti se nähtiin vielä tehottamana ja säätövoimaa tarvitsevana energiamuotona. Tuulivoiman maine syntyi jokaisen maailman yhteisvaikutuksesta.</p> <p>Suomen energiapolitiittiset haasteet oikeuttamisen maailmojen valossa kumpuavat ekologisen maailman kautta, koska päästöt ja ilmastomuutos asettavat suurimmat haasteet Suomen energiapolitiittisille toimille. Muut energiapolitiittiset haasteet liittyvät mm. tutkimustoimintaan, innovaatioihin ja koulutukseen, lainsäädäntöihin, byrokraatiaan, työpaikkoihin, energiatehokkuuteen, moraaleihin ja arvoihin, demokratiaan, maantieteelliseen sijaintiin sekä energiariippuvuuteen. Teoreettinen viitekehys oikeuttamisen maailmoista sekä julkisen oikeuttamisen analyysi tarjoavat mielenkiintoisen menetelmätyökalun energiapolitiikan tarkastelulle.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords			
energiapolitiikka, ydinvoima, tuulivoima, aurinkovoima, oikeuttamisteoria, julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmä			

SISÄLLYS

JOHDANTO	1
1. KATSAUS SUOMEN ENERGIAPOLITIikkaAN	4
1.1 Mitä energiapolitiikka on?.....	4
1.2 Energiasektorit	6
1.2.1 Ydinvoima.....	6
1.2.2 Aurinkovoima	8
1.2.3 Tuulivoima	9
1.3 Energian käyttö ja sopimukset.....	10
1.4 Aikaisempia tutkimuksia	13
2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	16
2.1 Oikeuttamisen teoria	16
2.2 Oikeuttamisen maailmat.....	18
2.2.1 Inspiraatio.....	18
2.2.2 Koti	19
2.2.3 Maine	20
2.2.4 Kansalaisuus.....	21
2.2.5 Markkinat	22
2.2.6 Teollisuus	22
2.2.7 Ekologia	23
3. TUTKIMUSAINEISTO SEKÄ MENETELMÄT.....	24
3.1 Aineiston taustaa	24
3.2 Aineiston kuvaus	25
3.3 Tutkimuskysymykset	27
3.4 Laadullinen ote.....	28
3.5 Julkisen oikeuttamisen analyysi ja sen prosessi.....	30
4. ANALYYSI ENERGIAKESKUSTELUISSA KÄYTETYISTÄ OIKEUTUKSISTA.....	35
4.1 Inspiraation maailma	36
4.2 Kodin maailma	38
4.3 Maineen maailma	40
4.4 Kansalaisuuden maailma.....	43
4.5 Markkinoiden maailma.....	47
4.6 Teollisuuden maailma	50
4.7 Ekologian maailma.....	52
5. TULOKSET.....	56
6. LOPUKSI.....	67
LÄHTEET	73

JOHDANTO

Kansainvälisten ilmastosopimusten päämääränä on pysäyttää maapallon keskilämpötilan nouseminen yli 2°C. Ilmakehän hiilidioksidipitoisuus on noussut n. 43 prosenttia vuodesta 1870. Tämän seurauksena maapallon keskilämpötilan nousu uhkaa maapalloa ja sen monimuotoisuutta. Suomi on sitoutunut YK:n ilmastosopimukseen sekä EU:n ilmasto- ja energiasopimukseen, joiden tavoitteena on leikata merkittävästi kasvihuonepäästöjä tulevaisuudessa. EU on sopinut vähentävänsä kasvihuonepäästöjään (vuoden 1990 tasosta) 20 prosenttia vuoteen 2020 mennessä ja vähintään 40 prosenttia vuoteen 2030 mennessä sekä 80-95 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. (Ilmasto-opas 2016a) Nämä tavoitteet asettavat haasteita Suomen energiapolitiikalle.

Tämän tutkimuksen kohteena on Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmä, joka on perustettu Facebookiin vuonna 2014. Jäseniä ko. ryhmässä on yli 3000. Tarkoituksena on analysoida laadullisella sisällönanalyysillä Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmän julkisia keskusteluita Suomen energiapolitiikasta sekä ydin-, aurinko- ja tuulivoimasta. Aineisto koostuu useista tuhansista vuosien 2014-2016 aikana kirjoitetuista argumenteista. Analyysin teoreettisena viitekehyksenä käytetään Boltanskin ja Thévenotin (1991; 2006) teorian toimesta syntyneitä oikeuttamisen maailmoja (inspiraation, kodin, kansalaisuuden, maineen, markkinoiden, teollisuuden sekä ekologian maailma) sekä analyysivälineenä samasta teoriasta johdettua Luhtakallion ja Ylä-Anttilan (2011) julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmää.

Uusi energiapolitiikka -Facebook -ryhmässä käydään kamppailun lailla kädenvääntöä Suomen uusista energiapolitiittista linjauksista. Mikä energiamuoto on paras, tehokkain tai innovatiivisin? Mikä energiavaihtoehto on Suomelle paras? Tutkijan kiinnostus ydin-, aurinko- ja tuulivoimaa sekä koko energiapolitiikkaa kohtaan nostivat aineistosta esille seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Mitä oikeuttamisen maailmoja ja argumentteja kirjoittajat käyttävät esittäessään kritiikkiä ydin-, aurinko- ja tuulivoimaa kohtaan?

2. Miten kirjoittajat tuovat esille Suomen uuden energiapolitiikan haasteita oikeuttamisen maailmojen valossa?

Boltanskin ja Thèvenotin (1991; 2006) teoria tuo esille ihmisen synnyttämiä kriisejä ja kiistatilanteita, joita syntyy yhteiskunnan eri tasoilla. Kiistojen osapuolet pyrkivät vakuuttamaan muita osapuolia erilaisilla argumenteilla ja vetoamalla tiettyyn oikeutuksen muotoon. Oikeuttamisen teoria perustuu väkivallattomaan argumentaation muotoihin ja arvoihin, jotka toinen osapuoli hyväksyy tai on hyväksymättä. Hyväksyttyä ja jaettua arvoa kutsutaan valtapiiriksi. Boltanskin ja Thèvenotin (1991; 2006) valtapiirejä on yhteensä kuusi kappaletta. Inspiraation, kodin, maineen, kansalaisuuden, markkinoiden sekä teollisuuden valtapiirit muodostavat moraalisia järjestyksiä, jotka rakentavat perustaa oikeuttamiselle ja sopimuksen syntymiselle. Myöhemmin tähän valtapiirien joukkoon on lisätty mm. ekologian valtapiiri. (Lafay ja Thévenot 1993; Latour 2003)

Oikeuttamisen valtapiireillä eli maailmoilla esiintyvät omanlaiset tilat, joihin tukeudutaan sekä tietynlaiset omat periaatteet ja diskurssit. Näitä vertaamalla voidaan valtapiirejä mitata toisiinsa nähden. Oikeuttamisen maailmat eivät kilpaile toistensa kanssa hierarkkisesti, eikä niitä sinällään vertailla keskenään, vaan ne erotetaan laadullisesti toisistaan. Eri maailmoihin vetoaminen on aina tilannesidonnaista, eikä ole sidottu ihmisen omaan identiteettiin tai sosiaaliseen ryhmään. Tämä mahdollistaa sen, että sama ihminen voi vedota argumentaatioissaan useisiin eri oikeuttamisen maailmoihin erikseen tai samanaikaisesti. (Lehtonen & Lonkila 2008, 343)

Luhtakallio & Ylä-Anttila (2011) ovat kehittäneet julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmän, joka perustuu Boltanskin ja Thévenotin (1991; 2006) edellä esitettyyn oikeuttamisen teoriaan. Analyysimenetelmä on ottanut lainauksia myös poliittisten vaateiden analyysimenetelmästä. Julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmä käyttää hyväksi seitsemää oikeuttamisen maailmaa. Eri maailmojen tarkoitus on tuottaa selkeyttä maailmojen välisille puheille, retorisisille viittauksille sekä tuoda erilaiset kiistatilanteet selkeämmin esiin. (Luhtakallio & Ylä-Anttila 2011, 34-35)

Boltanskin ja Thévenotin teoriaa ja julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmää on käytetty muissa tutkimuksissa liittyen mm. valtioiden välisiin ilmastoneuvotteluihin (Huikuri 211), sosiaalisten liikkeiden ja poliittisen kulttuurin tutkimiseen (Luhtakallio 2012), poliittisten

puheiden (Ylä-Anttila), alueen kaavamuutoksen (Eranti 2011), työajankohdentamisjärjestelmän (Koskinen 2010), yritys vastuupuheiden (Malmelin 2011) sekä ydinvoimakirjoittelun (Vehkalahti 2016) teemoihin. Julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmä antaa mielenkiintoisen monitoimityökalun erilaisten julkisten keskusteluiden analysointiin.

Ydin-, aurinko- ja tuulivoimaa sekä Suomen energiapolitiikan haasteita ei ole ennen tutkittu julkisen oikeuttamisen analyysin keinoin, joten tutkimus luo mielenkiintoisen mahdollisuuden syventyä oikeuttamisen maailmoihin energiapoliittisten teemojen mukaan. Samalla tutkimus tuo esille ihmisten argumentaatioiden kirjoja näitä energiamuotoja kohtaan.

Tutkimusraportin ensimmäisessä luvussa luodaan katsaus energiapolitiikan käsitteeseen ja Suomen energiasektoreihin ydin-, aurinko- ja tuulivoiman osalta, jotta lukija saa perustietoja kyseisten energiamuotojen toiminnasta. Samalla kurkistetaan Suomen energian käyttöön ja kansainvälisiin ilmastopöimuksiin sekä aikeisempiin tutkimuksiin. Toisessa luvussa esitellään tutkimuksen teoreettista viitekehystä. Kolmannessa luvussa perehdytään aineistoon ja julkisen oikeuttamisen analyysiin ja sen prosessiin. Neljännessä luvussa esitellään analyysia ja viidennessä luvussa tuloksia. Tulokset sidotaan samalla laajempaan kontekstiin. Lopuksi kuudennessa luvussa pohditaan tutkimuksen kokonaisuutta.

1. KATSAUS SUOMEN ENERGIAPOLITIikkaAN

1.1 Mitä energiapolitiikka on?

Suomen energiapolitiikkaa sekä tulevaisuuden energiamuotoja tulee tarkastella kriittisesti, koska tarvitsemme nopeita toimia ilmastonmuutoksen torjumiseksi. Tämän lisäksi energiasta ja energiapolitiikasta on noussut merkittävä keskustelunaihe niin poliittisen kuin arkikeskustelunkin areenoille. Suomessa tarvitsemme energiaa paljon esimerkiksi asuntojen lämmittämiseen. Tutkija asuu Lahdessa, vanhassa omakotitalossa, jossa energialähteenä on kaukolämpö. Lahdessa kaukolämmön asiakkaita on melkein 90% asukkaista. Kaukolämpö tuotetaan Lahdessa voimaloissa, joissa poltetaan mm. energiajätteestä jalostettua polttoainetta, maakaasua, kivihiiltä ja puuta (Lahti Energia 2016a). Kaukolämmön asiakkaaksi pääsee tekemällä sopimuksen Lahti Energian kanssa ja maksamalla liityntämaksun (n. 4000 euroa) sekä asennuksesta aiheutuvat mm. kaivuu- ja täyttökulut (Lahti Energia 2016b). Tämän lisäksi kustannuksiin lasketaan mukaan mm. kaukolämmön jakokeskus ja sen asentaminen. Suomessa on talvisaikaan kylmä, joten asuntojen lämmityksiin kuluu paljon energiaa. Asiakas maksaa saadusta energiasta perusmaksua, energiamaksua sekä arvonalisäveroa (Lahti Energia 2016c). Vuodesta 2008 lähtien kyseiset maksut ovat nousseet erittäin paljon.

Edellä olevan esimerkin avulla saimme energian ja energiapolitiikan kytkeytymään talouspolitiikkaan erilaisten maksujen muodossa, ilmastopolitiikkaan kaukolämmön energialähteiden kautta, työllisyyspolitiikkaan kaukolämpöverkoston työllistävän vaikutuksen myötä sekä hyvinvointipolitiikkaan mm. kaukolämmön tuottaman asumismukavuuden kautta. Kuten huomaamme, energia ja energiapolitiikka kytkeytyvät monille osa-alueille. Tämän vuoksi se on kiinnostavaa.

Seuraavaksi tarkastelemme energiapolitiikan määrittelyä. Tämän jälkeen luomme yleiskatsauksen ydin-, aurinko- ja tuulivoimaan. Tarkoitus on valottaa lukijalle näiden energiamuotojen perusteita, jotta lukija ymmärtää paremmin eri energiamuotojen toimintaperiaatteita ja tehosuhteita. Lopuksi luomme tiiviin katsauksen Suomen energian käyttöön ja meitä sitoviin ilmastopöimuksiin

”Energiapolitiikka”-sanaa tulee tarkastella englanninkielen ”energy policy” -sanan kautta. Suomen kielen politiikka -sana ei ole niin moniulotteinen kuin englanninkielessä, missä se saa kolme eri ulottuvuutta: polity, politics ja policy. (Ruostetsaari 2010, 25) Ruostetsaari (2010, 25-26) viittaa Palosen (1993, 54, 68-70, 71-73, 92, 192) määrittelyihin, missä hän määrittelee nämä kolme ulottuvuutta. *Polity* -sana kytkeytyy valtiolliseen järjestykseen, sopimuksellisuuteen sekä yleisesti poliittiseen järjestelmään ja poliittiseen sektoriin. *Politics* -sana muotoutuu kahden ulottuvuuden kautta, eli politikoinnin (politicking) ja politisoinnin (politicizing) kautta. Politikointi viittaa poliittisesti tapahtuvaan toimintaan ja politisointi tilannesidonnaiseen muuttuvaan tapahtumaan, jossa on tulkinnallisuutta mukana tai tavallaan uusi tapa nähdä jokin asia. Politisoinnissa voidaan nähdä kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen ydin. Kvantitatiivinen puoli lisää olemassa olevaa poliittisuutta ilmiön tulkintaan, mutta kvalitatiivinen puoli lisää sitä ilmiön uudelleen tulkintaan. Uudelleen tulkinta tarkoittaa, että ei-poliittinen muuttuu poliittiseksi, koska sitä tulkitaan uudella tavalla kuitenkin muuttamatta alkuperäistä asiaa. *Policy* -sana kytkeytyy yleisesti noudatettavien asioiden linjauksiin ja sopimuksiin sekä toimii suunnitelmallisena ohjenuoran tapaisena elementtinä. (Ruostetsaari 2010, 25-26)

Energiapolitiikan käsite pitää sisällään Ruostetsaaren (2010, 26-27) mukaan virallisen energiapolitiikan ja epävirallisen energiapolitiikkojen toimijuuden sekä kokonaisenergiasektorin ja näiden alasektorit. Virallinen energiapolitiikka kumpuaa valtion omasta energiasta ja päätöksistä, jotka ohjaavat energiamarkkinoita, mukaan lukien investoinnit ja teknologiset ratkaisut. Epäviralliset energiapolitiikat tarkoittavat kaikkia niitä muita valtion poliittisia toimia, jotka vaikuttavat kokonaisuudessaan yhtenäiseen energiapolitiikkaan ja sen sektoriin. Kokonaisenergiasektori kattaa kaikki, esimerkiksi valtion energian tuottamiseen tarkoitettut polttoaineet sekä innovaatioihin, ympäristöön ja tehokkuuteen liittyvät kokonaisuudet. Alasektorin tarkastelussa tarkastellaan vain yhtä kokonaissektorin osa-alueita esim. tuulivoimaa.

Energiapolitiikan käsite on siis varsin monimuotoinen energia osa-alueeltaan, mutta toisaalta myös mielenkiintoinen katsottuna puhtaasti politiikka -termillä. Mitä politiikka on? Laine & Jokinen (2001, 47) määrittelevät politiikan termiä. Heidän mukaan se sisältää poliittisen toiminnan, politiikan toimeenpanon ja poliittisen järjestelmän. Poliittinen toiminta sisältää kaiken sen keskustelun mitä yhteiskunnallisista asioista käydään eri alustoilla. Toiminta voi olla keskustelua, kiistelyä/väittelyä näistä ko. asioista. Poliitiikan toimeenpano liittyy

poliittisen toiminnan päätöksien toimeenpanoon ja toimeenpanevien virkamiesten poliittiseen vallankäyttöön. Poliittinen järjestelmä luo pelisäännöt sille, millä tavalla keskusteluita, kiistoja ja ristiriitoja käydään ja sovitellaan yhteiskunnan sisällä. (Laine & Jokinen 2001, 47)

Politiikka -termiä voidaan soveltaa jokaisen asian keskusteluun ja esille tuomiseen. Tässä tutkimuksessa politiikka sisältää energiakytköksen ja liitoksia Suomen energiapolitiikkaan, ydinvoimaan ja uusiutuviin energiamuotoihin sekä niihin oikeutuksiin, joita Facebook-kirjoittajat käyttävät kirjoittaessaan energiapolitiikasta. Kirjoittajien kirjoitukset ovat siis puhtaasti poliittista toimintaa, joka kumpuaa kenen tahansa toimijan toimesta. Pelkästään ns. ammattipoliitikoilla ei ole yksinoikeutta harrastaa poliittista toimintaa, vaan jokaisella kansalaisella on oikeus omaan mielipiteeseen, julkisissa keskusteluissa ja muilla areenoilla (Laine & Jokinen 2001, 48).

Tarkastelun kohteena tässä tutkimuksessa on energiapolitiikasta käyty julkinen keskustelu. Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmässä käydään kamppailun lailla kädenvääntöä Suomen uusista energiapolitiittista linjauksista. Mikä energiamuoto on paras, tehokkain tai innovatiivisin? Mikä energiavaihtoehto on Suomelle paras? Keskustelut kattavat monipuolisuudellaan energiapolitiikan eri sektoreita. Energiapolitiikka on tässä tutkimuksessa kokonaisuus, joka kattaa kaikki energiaan liittyvät kysymykset ja asiat. Jokaisella kirjoittajalla on omanlainen perspektiivi, jolla energiapolitiikkaa tuodaan poliittisen toiminnan ja keskusteluiden ytimeen. Aineiston ytimessä ovat kuitenkin ydin-, aurinko- ja tuulivoimaan liittyvät keskustelut, joten on hyvä luoda tiivis katsaus näihin energiamuotoihin.

1.2 Energiasektorit

1.2.1 Ydinvoima

”Ydinvoimalla tarkoitetaan atomiytimen hallitussa halkaisemisessa syntyvän energian tuotantoa. Ydinreaktori tuottaa suuria määriä lämpöä uraaniytimen haljetessa, joka muutetaan turpiinin pyörimisvoimalla generaattorissa sähköksi (Energiateollisuus 2016.).”

Suomi liittyi vuonna 1958 Kansainvälisen atomienergiajärjestön IAEA:n jäseneksi. Tämän jälkeen Suomeen rakennettiin vuonna 1962 ensimmäinen tutkimusreaktori. Otaniemeen

perustetun reaktorin oli tarkoitus perehdyttää suomalaiset ydinvoiman saloihin. Perehdytys oli riittävää, sillä Suomi tilasi Neuvostoliitosta kaksi ydinvoimalaitosta vuosina 1970 ja 1971. Ensimmäinen ydinvoimala (488MW) kytkettiin sähköverkkoon 1977 ja toinen (488MW) 1980. Seuraavat kaksi ydinvoimayksikköä rakennettiin ruotsalaisten toimesta Eurajoen Olkiluotoon ja ne kytkettiin sähköverkkoon 1978 ja 1980. Näiden tehot olivat jo n. 880 megawattia (MW). (Lehtinen ja Sandberg 2004, 13-18; WNA 2016) Viidennen ydinvoimalan (1600MW) rakennustyöt Olkiluodossa on aloitettu vuonna 2005 ja päätös kuudennen ydinvoimalan rakennuksesta on tehty eduskunnassa 2014 (WNA 2016).

Ydinenergiajärjestö WNA:n (2016) taulukosta 1 ilmenee, että Suomessa on käytössä kaksi erilaista reaktorityyppiä. Loviisassa on painevesireaktorilaitos ja Olkiluodossa kiehutusvesireaktorilaitos. Käyttöikä molemmissa voimaloissa on n. 50-60 vuotta. Ydinvoimala on käyttöikältään varsin pitkäikäinen sijoitus.

Taulukko 1. Suomen ydinvoimaloiden kuvaus

	Type	MWe net	First power	Expected shutdown
Loviisa 1	VVER-440/V-213 ^e	488	1977	2027
Loviisa 2	VVER-440/V-213 ^e	488	1980	2030
Olkiluoto 1	BWR	885	1978	2039
Olkiluoto 2	BWR	880	1980	2042
Total (4)		2741		

(Lähde: World Nuclear Association 2016, WNA)

Loviisan ja Olkiluodon reaktorit ovat tyypiltään kevytvesireaktoreita, jotka ovat maailmalla yleisimpiä. Kevytvesireaktorit voidaan jakaa paine- ja kiehutusvesireaktoreihin. Molemmissa reaktorityypeissä veden avulla tuotetaan sähköä. Ydinvoimalan toimintaperiaate on sama kuin muillakin lämpövoimaloilla. Normaaleissa lämpövoimaloissa polttoaineena toimivat esimerkiksi öljy tai kivihiili, mutta ydinvoimaloissa lämmön tuottaminen perustuu atomiytimien halkeamis- eli fissioreaktioon ja polttoaineena toimii rikastettu uraani. Reaktorissa vapautuva lämpö johdetaan pois läpi virtaavan veden avulla ja höyrystyvä vesi pyörittää turbiinia muuttuen generaattorissa sähköksi. (Fennovoima 2016; Lehtinen ja Sandberg 2004, 26) Uraanin käytöstä aiheutuu haasteita.

Ydinvoimaloista syntyvä ydinjäte kuuluu ydinenergialain (1994/1420§6a) mukaan tuottajalle eli ydinvoimalaitoksille. Kyseisen lain mukaan ydinjäte pitää käsitellä, varastoida ja loppusijoittaa Suomessa. Ydinvoimaloissa syntyy sekä *voimalaitosjätettä*, joka tarkoittaa paineastian ja putkistojen radioaktiivisuutta, että käytetystä *polttoaineesta (uraani) syntyvää jätettä*. Uraani on voimalaitokseen saapuessaan keraamisen ”pelletin” n. 1 senttimetrin paksuisen pienen nappulan kokoinen. Nämä pelletit pakataan ohuisiin muutaman metrin pituisiin metallisiin putkiin eli polttoainesauvoihin, jotka yhdistetään voimalassa 126-265 kpl:n nippuihin. Nämä täytetyt niput viedään reaktoriin ja ne toimivat siellä polttoaineena fissioreaktiossa. (Posiva 2016a)

Käytetty polttoaine (96% uraani) näyttää samanlaiselta kuin käyttämätön, mutta käytetty on voimakkaasti radioaktiivista. Radioaktiivisuuden vuoksi käytettyä ydinpolttoainetta pitää jäähdyttää n. 40-60 vuotta välivarastossa veden alla, jotta radioaktiivisuuden taso laskee ja jäte voidaan loppusijoittaa maahan n. 60-110 metrin syvyyteen. Suomessa loppusijoituksesta vastaa Posiva Oy. Loppusijoitus olisi tarkoitus aloittaa Olkiluodossa vuonna 2020 käytetyn ydinpolttoaineen osalta. Voimalaitosjätettä eli matala- ja keskiaktiivista jätettä on varastoitu 200 litran tynnyreihin sekä betonisäiliöihin Olkiluodossa 1992 ja Loviisassa 1997 lähtien. (Posiva 2016a; Posiva 2016b) Käytetyn polttoaineen radioaktiivisuus pienenee vuodessa n. sadasosaan siitä, mitä se oli välittömästi reaktorista poiston jälkeen, ja 40 vuoden kuluttua radioaktiivisuudesta on jäljellä enää 1/1000 osa.

1.2.2 Aurinkovoima

”Aurinkovoimalla tarkoitetaan auringon energian hyödyntämistä aktiivisesti tai passiivisesti sekä lämmön että sähkön tuotannossa. (Motiva 2016)

Aurinkosähköä voidaan tuottaa aktiivisesti tai passiivisesti. Passiivinen hyödyntäminen tarkoittaa auringon lämmön hyödyntämistä luonnollisesti, ilman mitään teknologisia ratkaisuja. Aurinko lämmittää esimerkiksi ulkona olevaa uima-allasta tai asunnon huonetta suoraan. Aktiivinen hyödyntäminen, mihin tässä tutkimuksessa viitataan, tarkoittaa auringonsäteilyn muuttamista sähköksi aurinkopaneeleiden avulla tai lämmöksi aurinkokeräinten avulla. (Motiva 2016a) Seuraavaksi lyhyesti aurinkopaneeleiden ja aurinkokeräinten toimintaperiaate.

Aurinko lämmittää aurinkopaneeleita, jotka ovat valmistettu yleensä piistä. Auringonsäteily saa aikaan kennoissa sähköjännitteen, joka johdetaan erillisen muuntimen eli invertterin kautta sähkölaitteisiin. Tehokkainta olisi kuluttaa tuotettu sähkö välittömästi, mutta sähkön varastointiin on olemassa akkuratkaisu, josta sähköä voi ottaa tarvittaessa. Tällöin tosin hyötysuhde laskee. Toisaalta ylijäämä sähköä voi syöttää sähköverkkoon, josta kuluttaja saa korvauksen sähköyhtiöltä. (Motiva 2016b)

Aurinkokeräimien toimintaperiaate on hieman erilainen, mutta hyötysuhde parempi kuin aurinkopaneeleilla. Aurinkokeräimillä voidaan lämmittää tehokkaasti lämmintä käyttövettä sekä lämmintä vettä vesikiertoisen lämmitysjärjestelmän tarpeisiin. Auringon lämpö otetaan talteen aurinkokeräimen nesteeseen tai ilmaan. Tämän jälkeen se siirretään putken kautta varaajaan. Lämmönsiirtoaineena käytetään yleisesti mm. vesi/glykoli -seosta. (Helynen ym. 2004)

Suomen olosuhteet aurinkoenergialle ovat suhteellisen samat kuin Pohjois-Saksassa, mutta Suomessa auringonsäteilyn tehokkaimmat ajat ovat keskittyneet ajallisesti lähinnä kesäkuukausiin sekä maantieteellisesti Etelä-Suomeen. Auringon kokonaissäteily tulee maahan suorasäteilynä tai hajasäteilynä. Hajasäteily tarkoittaa, että säteily heijastuu pilvistä, ilmakehästä ja maasta. Hajasäteily on merkittävässä osassa täällä Suomessa. Aurinkopaneelien tehokkuuden vuoksi on tärkeää, että niiden kallistuskulma katsotaan aina erikseen asennuspaikan olosuhteiden mukaan. (Motiva 2016d) Suomessa aurinkovoimalla on ollut kasvava trendi aivan viime aikoina ja useiden tuhansien aurinkopaneelien määriä on ilmestynyt mm. Helsinkiin, Haminaan, Ouluun ja Saloon. (Aurinkoenergiaa 2016)

1.2.3 Tuulivoima

”Tuulivoima on tuulen eli ilman virtauksen liike-energian muuntamista tuuliturbiineilla sähköksi.”
(Suomen tuulivoimayhdistys (STY) 2016)

Ensimmäiset sähköntuotantoon rakennetut tuulimyllyt olivat teholtaan ja kooltaan pieniä verrattuna nykyaikaisiin tuulimyllyihin. Esimerkiksi 1980-luvulla tuulimyllyjen teho oli n. 75kw, korkeus n. 22 metriä ja roottorin (lapojen) pituus n. 15 metriä. Tänä päivänä tuulimyllyn tornin korkeus saattaa olla n. 140 metriä ja roottori 130 metriä sekä teho

7500kw. Tuulivoimala koostuu siis roottorista (napa + lavat), konehuoneesta, tornista sekä perustuksista. Tuulivoimaloita ei voida sijoittaa aivan toisten viereen, ja tehojen hyvänä pysymiseen on vähimmäisetäisyys n. 5 x roottorin halkaisija. Tuulivoimaloiden tuotto perustuu pyyhkäisyypinta-alaan ja napakorkeuden kasvuun, koska korkealla tuulee aina enemmän. (STY 2016b)

Tuulivoima on uusiutuvaa energiaa ja sen tuotanto on vaihtelevaa, riippuen tuulen määrästä. Perusedellytyksenä tuulivoimalaitos tarvitsee 3,5m/s tuulen, jotta se voi toimia ja tuottaa sähköä. Tuulen määrän kasvaessa myös laitoksen teho nousee. Erittäin kovalla tuulella (yli 25m/s) toiminta pitää kuitenkin pysäyttää, ettei tule laiterikkoja. Tuulivoimala on käyttöikänsä n. 20-25 vuoden projekti ja tämän aikana osia joudutaan välillä vaihtamaan. (STY 2016b)

Vuonna 2015 Suomessa rekisteröitiin 387 tuulivoimalaa, joiden teho yhteensä 1005 MW (Motiva 2016). Vuonna 2014 rekisteröitiin tuulivoimaloita 268, joten tuulivoimaa on alettu rakentamaan Suomeen kiihtyvällä tahdilla. Suomessa käytetään pääsääntöisesti kolmilapaisia tuulivoimaloita. Tuulivoimalan toiminta perustuu siihen, että tuuli pyörittää roottoria, joka pyörittää taas generaattoriin kytkettyä akselia. Generaattorissa liike-energia muutetaan sähköksi ja se johdetaan muuntajan kautta sähköverkkoon. Toimintaperiaate on erittäin yksinkertainen. Betzin -lain mukaan tuulivoimaloiden hyötysuhde roottorin pinta-alan läpi virtaavasta tuulesta on 59% (Tuuliatlas 2016; Hermans 2011, 120).

Suomen parhaimmat tuulivoimaloiden paikat sijaitsevat merituulivoimaloiden (offshore) osalta rannikolla meren läheisyydessä ja maatuulivoimaloiden (onshore) osalta Lapin tuntureilla. Myös sisämaassa on hyviä paikkoja. Suomen tulevaisuuden visioissa tuulivoimaloilla tuotettua sähköä lisätään merkittävästi.

1.3 Energian käyttö ja sopimukset

Edellisillä sivuilla esitettiin perustietoa ydin, aurinko- ja tuulivoimasta, koska näitä energiasektoreita käsiteltiin aineistossa merkittävässä määrin. Missä määrin Suomessa käytetään näitä sektoreita ja muita energiasektoreita? Seuraavaksi tarkoituksena on luoda katsaus Suomen energian käyttöön ja sen ominaispiirteisiin.

Energian kokonaiskulutuksella tarkoitetaan energialähteiden ja tuontienergian kokonaiskulutusta Suomessa. Kokonaiskulutukseen lasketaan tuotantoon, jalostukseen sekä loppukulutukseen käytetyt polttoaineet ja energia (Tilastokeskus 2016a). Tilastokeskuksen (2016b) mukaan vuonna 2015 Suomessa kulutettiin energiaa yhteensä 1301 petajoulea (PJ), joka vastaa yhteensä 361 terawattituntia (TWh). Vähennystä vuoteen 2014 oli n. 2 prosenttia. Kokonaiskulutuksesta energialähteiden suurimmat osuudet muodostivat puupolttoaineet (26%), öljy (24%) sekä ydinenergia (19%). Muiden energialähteiden osuudet olivat mm. hiili (8%), maakaasu (6%), vesivoima (5%), sähkön nettotuonti (5%), turve (4%), muut (4%) ja tuulivoima (1%). Yksittäisistä energialähteistä vähennystä vuoteen 2014 tuottivat eniten mm. hiili (-18%), maakaasu (-16%) sekä turve (-11%). (Tilastokeskus 2016b)

Mistä kokonaiskulutuksen polttoaineet koostuvat? Tilastokeskuksen (2016b) mukaan ne koostuvat vuoden 2015 osalta fossiilisista polttoaineista (37%), uusiutuvasta energiasta (35%), ydinvoimasta (19%), turpeesta (4%) sekä muista polttoaineista. Uusiutuvan energian suhde kokonaiskulutukseen on Suomessa korkealla tasolla ja palaan tähän myöhemmin.

Mitkä sektorit käyttävät energiaa ja kuinka paljon? Energian loppukäyttö eroaa energian kokonaiskulutuksesta siinä, että loppukäyttö tarkoittaa yritysten, kotitalouksien ja muiden kuluttajien käyttöön jäävää energiaa. Tästä on vähennetty energian siirto- ja muuntohäviöt. (Tilastokeskus 2016b) Tilastokeskuksen (2016c) mukaan suurin energiaa käyttävä sektori on teollisuus (45%), seuraavina tulevat lämmitys (25%), liikenne (17%) sekä muut sektorit

Mistä Suomi hankkii tarvitsemansa sähkön? Vuonna 2015 Suomessa kulutettiin sähköä 82,5 TWh. Energiateollisuuden (2016b) mukaan Suomi hankki vuonna 2015 tarvitsemansa sähkön pääosin ydinvoimalla (27,1%), vesivoimalla (20,1%) sekä sähkön nettotuonnilla (19,8%). Muita sähkön lähteitä olivat yhteistuotanto, kaukolämpö (14,3%), yhteistuotanto, teollisuus (10,7%), erillistuotanto (5,3%) ja tuulivoima (2,8%).

Energian kokonaiskulutus ja käyttö sekä sähkön tuottamistavat liittyvät triangulaation tavoin kansainvälisiin ilmastopimuksiin sekä niiden asettamiin tavoitteisiin taistelussa kohti hiilineutraalimpaa maailmaa. Kansainvälisten ilmastopimusten taustalla on tavoite, ettei maapallon keskilämpötila nousisi yli 2°C. Ilmakehän hiilidioksidipäästöt ovat nousseet n. 43

prosenttia vuodesta 1870. Tämän seurauksena maapallon keskilämpötilan nousu uhkaa maapalloa ja sen monimuotoisuutta. (Ilmasto-opas 2016a)

Suomea sitovat kansainvälinen YK:n ilmastopöytäkirja sekä EU:n omat ilmasto- ja energiasopimukset ja kansalliset sopimukset. YK:n ilmastopöytäkirja astui voimaan vuonna 1994 ja tässä sopimuksessa päämääränä on ihmisten aikaansaamien kasvihuonepäästöjen leikkaaminen kestäväksi tasolle sekä hiilivastojen ja nielujen suojeleminen. Tämän sopimuksen on ratifioinut kaikkiaan 194 maata. Jokaisen teollisuusmaan tulee raportoida erikseen kasvihuonepäästöistään. YK:n ilmastopöytäkirjasta täydennettiin vuonna 1997 Kioton pöytäkirjalla ja se astui voimaan vuonna 2005. Kioton pöytäkirjan ansiosta teollisuusmaat velvoitettiin määrällisiin tavoitteisiin kasvihuonepäästöjen suhteen. Kioton pöytäkirjan on ratifioinut 192 maata. Pöytäkirjan ensimmäinen velvoitekausi oli vuosina 2008-2012 ja toinen 2013-2020 ajanjaksolla. Kioton pöytäkirjan ensimmäisen kauden ajanjakson ratifioi 38 maata sekä toisen kauden 34 maata. Ensimmäisellä kaudella sovittiin kasvihuonepäästöjen vähentämisestä 5,2 prosentilla ja toisella kaudella jo 18 prosenttia. (Ilmasto-opas 2016a)

Ympäristöministeriön (2016) mukaan hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) raportoi ilmastomuutoksen vaikutuksista ja keinoista YK:n jäsenmaille. Raporttien mukaan jo tehdyt sopimukset eivät välttämättä ratkaise maapallon lämpenemistä (2°C), joten kovempia ratkaisuja tarvitaan. Joulukuussa 2015 hyväksyttiin YK:n ilmastopöytäkirjasta täydentävä Pariisin ilmastopöytäkirja, mikä oli merkittävä askel kohti kovempia toimia ilmastomuutosta kohtaan. Sopimuksen hyväksyivät mukana olleet 195 maata. Aiempaa maapallon lämpenemisen 2 celsiusasteen tavoitetta alennettiin 1,5 celsiusasteeseen verrattuna esiteolliseen aikaan. Sopimus olisi voimassa vuodesta 2020 lähtien, mutta vuonna 2018 kansallisia päästötavoitteita tarkastellaan ensimmäisen kerran. Toinen merkittävä asia sopimuksessa oli, että aiemmin teollisuusmaat sekä kehitysmaat erotettiin toisistaan, mutta Pariisin sopimuksessa kaikki YK:n jäsenvaltiot tekevät kansalliset suunnitelmat ilmastomuutoksen torjumiseksi. (Suomen YK -liitto 2016)

EU on sopinut vähentävänsä kasvihuonepäästöjään (vuoden 1990 tasosta) 20 prosenttia vuoteen 2020 mennessä ja vähintään 40 prosenttia vuoteen 2030 mennessä sekä 80-95 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. Uusiutuvan energian osuutta energian loppukulutuksesta

pyritään kasvattamaan 20 prosenttiin vuoteen 2020 ja 27 prosenttiin vuoteen 2030. Samoin energiatehokkuutta pyritään nostamaan 2007 tasoon nähden 20 prosenttia vuoteen 2020 ja 27 prosenttia vuoteen 2030. (Ilmasto-opas 2016b)

Suomen kansallisen energia- ja ilmastostrategian (2013) mukaan Suomen ilmastotavoitteet vuoteen 2020 kasvihuonepäästöjen suhteen ovat yhteneväiset EU:n tavoitteiden kanssa (-20%). Uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta vuoteen 2020 eroaa EU:n tavoitteista. 20 prosentin sijaan Suomen tavoite on 38 prosenttia, ja tämän Suomi tavoitti Tilastokeskuksen (2016b) mukaan ensimmäisen kerran jo vuonna 2014. Biopolttoaineiden osuuden nostaminen tieliikenteen polttoaineista (20%) on myös EU:n tavoitetta (10%) korkeampi. Energiatehokkuudessa Suomen tavoite on sama kuin EU:lla (+20%). Suomen uusi energia- ja ilmastostrategia on tekeillä ja se valmistuu vuoden 2016 lopulla.

1.4 Aikaisempia tutkimuksia

Energiapolitiikkaan liittyviä tutkimuksia voidaan katsoa niin yhteiskunnallisen näkökulman kuin politiikan näkökulman kautta. Yhteiskunnallisessa tutkimuksessa keskiössä ovat mm. ihmisten mielipiteet ydin, aurinko- ja tuulivoimaa kohtaan. Energiateollisuus ry:n toimesta Suomalaisten energia-asenteita on tutkittu yleisesti vuosien 1983 - 2015 aikana. Nämä tutkimukset antavat tärkeää tietoa suomalaisten asenteista, käsityksistä ja arvoista eri energiamuotoja kohtaan. Energiateollisuus ry:n tekemässä energia-asenteet 2015 -tutkimuksessa ilmeni, että suomalaisten asenteet ydinvoimaa kohtaan ovat pysyneet melko samanlaisina vuodesta toiseen ko. ajanjaksolla. Tämän tutkimuksen mukaan n. puolet vastaajista on sitä mieltä, että Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta. Ydinjätteeseen ihmiset suhtautuvat hieman negatiivisemmin kuin itse ydinvoimaan. Ydinjäte herättää ilmeisesti enemmän kielteisiä tunteita. Aurinko- ja tuulivoima taas nauttivat suosiota, kun vastaajista 87 prosenttia halusivat lisätä aurinkovoimalla tuotettua sähköä ja 74 prosenttia halusivat lisää tuulivoimatuotantoa. Tuulivoiman suosio on hieman laskenut vuodesta 2008, jolloin sitä halusi lisää jopa 91 prosenttia vastaajista. (Energiateollisuus 2016f)

Ydinvoima on ottanut monissa tutkimuksissa rajapintoja niin poliittisen toiminnan kuin vallan ja median pyörteisiin. Ydinvoima on muuttunut poliittiseksi ja se on hallinnut suomalaisten ilmastokeskusteluja paljon Kerkkäsen (2010) tutkimuksen mukaan. Se kietoutuu myös mediaan ja sen vaikutusvaltaan ja toimijoihin mm. Vehkalahden (2015)

tutkimuksessa, jossa tutkittiin lehtikirjoituksissa esiintyviä argumentteja (Helsingin Sanomat, Kaleva ja Raahen Seutu) liittyen Fennovoiman ydinvoimalahankkeeseen. Tässä tutkimuksessa saatiin näyttöä, että ydinvoiman vastustajien argumentit hukkuvat usein paikallislehtien tasolle, kun taas kannattajien ja suurten yhtiöiden argumentit loistavat median parrasvaloissa.

Energiapolitiikka ja valta voidaan yhdistää myös mm. Ruostetsaaren (2010, 238) havaintoihin energiapolitiikan valtarakenteista. Hänen mukaan suomalaisen energiapolitiikan valtarakenteet ovat pysyneet varsin stabiileina 1980-luvulta lähtien. Energiapolitiikan vallan keskiössä ovat olleet 2000-luvulla Euroopan unioni, maan hallitus sekä puolueista keskusta ja kokoomus. Lisäksi erittäin vahvassa roolissa ovat myös työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö sekä suuret yhtiöt ja laitokset, kuten Pohjolan voima, Fortum, Neste Oil, Elinkeinoelämän keskusliitto (EK), Energiateollisuus ry sekä Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT).

Yhteiskunnallisen ja politiikan näkökulman lisäksi voimme katsoa tutkimustoimintaa myös erilaisten tutkimusinstituutioiden kautta. Energiaan ja ilmastoon liittyvät tutkimukset jakaantuvat Suomessa yksittäisten tutkijoiden ja akateemisten oppilaitosten ja yksityisten instituutioiden keskuuteen. Suomessa useat yliopistot mm. Turun, Vaasan ja Helsingin yliopistot ovat toteuttaneet monia energia-alaan liittyviä projekteja yhteistyössä valtion sekä yksityisten yritysten kanssa. Energia-alaa on tutkittu useita vuosikymmeniä kansallisella ja kansainvälisellä tasolla, ja tutkimustoiminta on tehostunut muutaman vuoden aikana merkittävästi. Tarvitsemme tietoja ydin-, aurinko- ja tuulivoiman käyttömahdollisuuksista.

Näistä edellä mainituista energiamuodoista aurinkovoima on vähiten tutkittu energiamuoto. Etenkin aurinkovoimasta tarvitsemme lisää tutkimusta, koska tulevaisuudessa aurinkovoima tulee lisääntymään. Tarvitsemme mm. Mannisen (2014) tutkimuksen kaltaisia tulevaisuuden tutkimuksia ja kehitysvisionia, joissa aurinkopaneelien mahdollisuuksia voidaan nähdä jopa verhoissa ja ikkunoissa. (Tampereen teknillinen yliopisto 2014) Tuulivoimaa on tutkittu toki enemmän kuin aurinkovoimaa, mutta tässäkin kohtaa törmäämme tutkimusten sekamelskaan. Tuulivoiman haittoja on tutkittu mm. Hongiston (2014), Holttisen (2014), Varhon (2007) sekä lukuisten muidenkin tutkijoiden kautta. Myös Työterveyslaitos sekä VTT ovat tutkineet tuulivoiman aiheuttamia haittoja. Tutkimuksista on saatu viitteitä

tuulivoiman aiheuttamasta melusaasteesta, mutta myös tuloksia, joissa melusaastetta ei ole havaittu.

Ehkäpä kuitenkin tämän tutkimuksen kannalta oleelliset tutkimukset liittyvät oikeuttamisen teoriaan sekä niihin tutkimuksiin, joissa sitä on käytetty julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmän ohessa. Huikuri (2011) on käyttänyt näitä metodologioita vertaamalla Suomen ja Intian ilmastoneuvotteluita keskenään. Luhtakallio (2012) on käyttänyt sosiaalisten liikkeiden ja poliittisen kulttuurin tutkimiseen ja Ylä-Anttila (2010) poliittisten puheiden kontekstissa. Eranti (2011) on käyttänyt Helsingin alueen kaavamuutoskeskusteluissa ja Koskinen (2010) liittyen työajankohdentamisjärjestelmään. Malmelin (2011) on integroinut teoriaa yritysvastuupuheiden maailmassa sekä Vehkalahti (2016) ydinvoimaan liittyviin argumentaatioihin. Näiden esimerkkien avulla voimme havaita, että oikeuttamisen teoriaa ja julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmää on käytetty monipuolisesti erilaisilla poliittisilla areenoilla.

Tämä tutkimus asettuu hyvin energiapolitiikan tutkimuksen kentälle. Pro gradu -tutkielmia on tehty paljon ydin-, aurinko- ja tuulivoimasta sekä uusiutuvista energiamuodoista yleisesti. Julkisen oikeuttamisen analyysia sekä oikeuttamisen maailmoja ei ole ennen kytketty ydin-, aurinko- ja tuulivoima-keskusteluihin samassa tutkimuksessa, joten siinä mielessä tutkimus antaa hedelmällisen kentän tarkastella julkista keskustelua tämän teorian valossa. Harvoin tutkimusaineistossa on n. 70000 viestiä energiaan liittyen. Tämän vuoksi tutkimuksen lähtökohdat olivat hyvät ja poikkeukselliset verraten muihin energia-alaan liittyviin tutkimuksiin. Tutkija pystyi itse valitsemaan, rajaamaan ja päättämään, mitä asioita tarkastelee Pro gradu -tutkielman laajuudessa. Aineisto muodosti siten mielenkiintoisen ”puutarhan”.

2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Oikeuttamisen teoria

Tutkielman teoria perustuu Luc Boltanskin ja Laurent Thèvenotin vuonna 1991 julkaistuun teokseen *De la justification. Les économies de la grandeur*. Tämän teoksen englanninkielinen käännös *On Justification. Economies of Worth* julkaistiin vuonna 2006. Tässä tutkimuksessa on käytetty pääsääntöisesti tätä vuonna 2006 ilmestynyttä teosta sekä Lehtosen & Lonkilan (2008) ja Luhtakallion ja Ylä-Anttilan (2011) teoksia. Laurent Thévenot ja Luc Boltanski kehittivät yhdessä oikeuttamisen teorian, jota voidaan käyttää työvälineenä ja metodina riitatilanteiden ja kiistojen väkivallattomaan ratkaisemiseen. Teorian kautta voidaan tarkastella kriisin ratkaisuun käytettäviä argumentaatioiden muotoja (arvoja) sekä niiden oikeuttamisen maailmoihin vetoavia retorisia rakenteita (Boltanski ja Thèvenot 2006, 25).

Ihmisten toiminta eri yhteiskunnissa ja yhteiskunnallisilla tasoilla ajautuu välillä kriiseihin ja kiistatilanteisiin. Kyse voi olla esim. ilmastoon, ympäristöön tai energiamuotoihin liittyvästä julkisesta kiistasta, jossa osapuolet yrittävät vakuuttaa toisiaan omilla argumentaatioillaan samalla vedoten johonkin tiettyyn oikeutuksen muotoon. Väkivallaton vaihtoehto nojautuu kiistaosapuolten käyttämään argumentaatioon ja arvoihin, jotka toinen osapuoli joko hyväksyy tai jättää hyväksymättä. Toisen osapuolen hyväksyessä vastapuolen argumentaatiot päästään ns. yhteisymmärrykseen. Näitä jaettuja ja hyväksytyjä arvoja ja niiden tuottamaa järjestystä sekä moraalisen oikeutuksen perustaa Boltanski ja Thèvenot kutsuvat ”valtapiiriksi”. Valtapiirit, tai toisin sanoen oikeuttamisen maailmat, ovat moraalisia järjestyksiä, jotka rakentavat lähtökohtia oikeuttamiselle ja sopimuksen syntymiselle. Valtapiireillä ovat omanlaiset tilat, joihin tukeudutaan sekä tietynlaiset omat periaatteet ja diskurssit, joita vertaamalla voidaan valtapiirejä mitata toisiinsa nähden. Valtapiirit eivät kilpaile toistensa kanssa hierarkkisesti, eikä niitä sinällään vertailla keskenään. Ne erotetaan toisistaan laadullisesti, arvojen kautta. Valtapiireihin vetoaminen on aina tilannesidonnaista sekä tapauskohtaista, eikä niitä ole sidottu ihmisen omaan identiteettiin tai sosiaaliseen ryhmään. Tämä mahdollistaa sen, että sama ihminen voi vedota argumentaatioissaan useisiin eri valtapiireihin eri- tai samanaikaisesti. Universaaliin

totuuteen ei voi vedota, vaan kyse on vetoamista näihin valtapiirien arvoihin. (Lehtonen & Lonkila 2008, 343)

Taulukko 2. Oikeuttamisen maailmat, arvot ja energiapoliittiset esimerkit.

OIKEUTTAMISEN MAAILMAT	OMINAISUUDET / ARVOT	ENERGIAPOLIITTISET ESIMERKIT
INSPIRAATION MAAILMA	<p>luovuus visionäärisyys yksilöllisyys omistautuneisuus pyhyys</p>	<p>Luovuus ja uudet keksinnöt, tuotekehitys ja innovaatiot esim. kestävät akut ja esim. aurinkopaneelit</p>
KODIN MAAILMA	<p>perinteet henkilökohtaiset suhteet tradition vaaliminen läheisyys hierarkia</p>	<p>Suomen maantieteellinen asema, energiapotentiaali ja mahdollisuudet eri energiasektoreilla sekä traditio-naaliset energiamuodot</p>
MAINEEN MAAILMA	<p>menestys tunnustuksen saaminen esiintyminen julkisuudessa kannatus rakennettu imago</p>	<p>Energia-alan mainokset mediassa, positiivisen imagon luominen mm. "vihreydellä" ja vastuullisuudella sekä julkisuushenkilöiden tuoma arvo.</p>
KANSALAISUUDEN MAAILMA	<p>kollektiivinen toiminta demokratia solidaarisuus tasa-arvo järjestäytyminen kansan tahto</p>	<p>Kansalaistoiminta kurssien avulla, lait ja asetukset, työpaikat, yleiset riskit, politiikka, byrokratia ja turvallisuus.</p>
MARKKINOIDEN MAAILMA	<p>kilpailu rahassa mitatta arvo taloudellinen hyöty omistaminen voitot ja tappiot</p>	<p>Energiaomavaraisuus sekä energiamuotojen taloudellinen hyöty ja rahassa mittaaminen.</p>
TEOLLISUUDEN MAAILMA	<p>toimivuus tehokkuus järjestelmällisyys mitattavuus säännöt</p>	<p>Ydin, aurinko- ja tuulivoiman tehokkuus ja toimivuus yleisesti.</p>
EKOLOGIAN MAAILMA	<p>ympäristönsuojelu ekosysteemi diversiteetti ihminen-luonto</p>	<p>Ydin, aurinko- ja tuulivoiman aiheuttamat päästöt sekä ekologisuus</p>

Boltanski ja Thèvenot (2006, 159-211) esittelevät teoksessaan kuusi valtapiiriä eli maailmaa. Nämä ovat inspiraation, kodin, maineen, kansalaisuuden, markkinoiden ja teollisuuden maailmat. Näiden maailmojen luonnin jälkeen on mm. Latourin (2003) toimesta kehitelty vihreä arvomaailma, josta käytetään tässä tutkimuksessa pääsääntöisesti ekologian maailman nimeä. Tässä tutkimuksessa keskitytään näiden seitsemän maailman tarkasteluun. Boltanskin ja Thèvenotin (2006), Luhtakallion ja Ylä-Anttilan (2011) sekä mm. Latourin (2003) valtapiirierottelujen kautta laadittiin tutkimuksen avuksi integroitu taulukko 2, josta hahmotetaan paremmin oikeuttamisen arvomaailmat sekä niiden arvot ja ominaisuudet.

Boltanskin ja Thèvenotin (1991) teos *De la justification* on etäännyttä Pierre Bourdieun kriittisen sosiologian perinteestä. Kriittinen sosiologia tutkii rakenteellisia tekijöitä, jotka vaikuttavat ihmisiin. Boltanskin ja Thèvenotin mukaan kriittinen sosiologia korostaa liikaa sosiaalisen maailman ja sosiaalisten suhteiden liittymistä esimerkiksi valtaan ja strategiaan kamppailuihin. *De la justification* tuo esille Boltanskin ja Thèvenotin suhteen pragmaattiseen sosiologiaan. Myös mm. Bruno Latour edusti tätä suuntausta. Yhteiskunnallisia muutoksia tulee ymmärtää ja tarkastella toimijuuden ja toimijälähtöisen näkökulman kautta. Vallan tarkastelu ei ole keskiössä. Siinä mielessä oikeuttamisen teoria ottaa etäisyyttä esimerkiksi Michel Foucault'n strukturalistiseen tuotantoon, koska siinä ei olla kiinnostuneita yksilön ja ryhmien strategisesta kamppailusta, vaan yksilön ja ryhmien erimielisyydet otetaan prosessimaiseen tarkasteluun. (Kauppinen 2015, 315-322) Minkälaisia erilaisia arvoja ja ominaisuuksia maailmojen sisältä löytyy? Seuraavaksi luomme katsauksen eri oikeuttamisen maailmoihin sekä niiden sisältämiin ominaisuuksiin ja arvoihin.

2.2 Oikeuttamisen maailmat

2.2.1 Inspiraatio

Inspiraation maailman keskeinen perusoletus on *inspiraatio*. Inspiraation maailma ei näyttäyty minään stabiilina tilana vaan muuttavana ja luovana tilana. Muista arvomaailmoista havaittavissa olevat säännöt, raha, hierarkia tai lait puuttuvat kokonaan. Henkilöt ovat sitä arvokkaampia mitä enemmän inspiraation pauloissa he ovat. Inspiraatio itsessään luo arvokkuutta ”valaistuksen” muodossa. Valaistus on sisäistä muutosliikettä.

Arvokkuus nousee tahattoman, spontaanin ja vilpittömän toiminnan kautta eli inspiraation tuloksena ihmisestä itsestään. Valaistunut ja inspiroitunut henkilö on tunteikas ja intohimoinen. Hänen inspiroituminen tai arvokkuus ei ole mitenkään mitattavissa oleva asia tai kontrolloitavissa, kuten teollisessa maailmassa toimijuuden tai tehokkuuden mittareilla. Tämän maailman hahmoja voivat olla esimerkiksi lapset, jotka ovat puhtaasti etsiviä ja uteliaita tai runoilijat ja tiedemiehet. Henkilöt ovat uniikkeja yksilöitä, joille tämä on tavallista. Historiasta esimerkkinä toimivat mm. Einstein ja Shakespeare. Näillekin henkilöille arkisuus oli varmasti vieras sana, ja heillä kaikilla oli halu kehittää jotakin. Inspiraatio on huumeeton matka luovuuden fantasioihin ja vapautumista pois totutuista kaavoista. Kyseenalaistaminen ja yksilöllinen vapautuminen sekä kysymystilassa oleminen ovat inspiraation perushyveitä. (Boltanski ja Thévenot 2006, 161-164)

Ihmisen luovuutta tai visionäärisyyttä ei voida mitata millään asteikolla. Energiapoliittisessa ”maailmassa” keksinnöt olisivat olennainen osa inspiraation maailmaa. Luovuus, uudet keksinnöt ja erilaiset innovaatiot voidaan liittää inspiraation maailmaan. Inspiraation kohteina voivat olla esim. ydinpolttoaineen jatkokäsittely ja varastointi, aurinkoenergian varastointi sekä uudet tuulivoimalaratkaisut jne. Innovaatioita voi löytyä loputon määrä.

2.2.2 Koti

Kodin maailman keskeiset perusoletukset ovat *sukupuolvisuus, hierarkia ja perinteet*. Esimerkiksi yrityksen vanha perinne, paikka tai toimintatapa voivat olla kodin maailman oletuksia. Arvomaailmassa ”isä” on korkeimmalla korokkeella traditionaalisista syistä. Arvokkuus tulee hyvän kasvatuksen ja tiedon kautta. Esimerkiksi lapsille opetetuiista käytöstavoista muodostuu myöhemmin luonnollinen ja hyvä tapa toimia. Arvokkaita ovat mm. isät, perheet ja johtajat. Vähemmän arvokkaita ovat esim. vierailijat, lemmikit tai naimattomat henkilöt. Perinteisyys ja tavat ilmenevät mm. lahjoina ja vastalahjoina erilaisissa tilaisuuksissa. Kodin maailman ”isällä” on velvoitteita omaa perhettään kohtaan, ja hän on siitä vastuussa. Henkilökohtaiset suhteet ja läheisyys ovat tärkeitä elementtejä. Itsekkyys ei sinällään kuulu isän rooliin vaan perheen sisäisen harmonian vaaliminen. Esimerkkinä Boltanski ja Thévenot (2006, 172) antavat lapsen ulos lähtemisen. Aina kun lapsi lähtee ulos niin pitää katsoa, että hänellä on kaikki kunnossa ja hänestä voi olla ylpeä. Koti nähdään

hyvän kasvatuksen kivijalkana, ja lapset ovat vanhempien ns. heijastumia. (Boltanski ja Thévenot 2006, 164-178)

Energialaitoksen tai yrityksen johtaja voi toimia tässä suhteessa yrityksen ”isänä”, jolla on velvollisuuksia työntekijöitä kohtaan. Samalla yrityksen työntekijöiltä vaaditaan kunnioitusta ja lojaalisuutta johtajalle. Työntekijöistä voidaan pitää huolta palkan ja työpaikkakoulutuksen sekä erilaisten yhteisten tilaisuuksien muodossa. Koulutettu ja osaava työvoima ja henkilöstö antavat ulospäin ammattimaisen kuvan. Samalla ne luovat kokonaiskuvaa koko yrityksen ”sielusta”. Sinällään erilaiset organisaatorakenteet ovat hierarkkisia ja luovat kodin maailman ominaisuuksia. Energiapolitiikan näkökulmasta Suomen maantieteellistä asemaa sekä energiamuotojen traditioita ja potentiaalia voitaisiin tarkastella kodin maailman kautta.

2.2.3 Maine

Maineen maailman perusoletukset syntyvät *ihmisten mielipiteistä*. Ihmisten mielipiteistä kiinni oleva maine voi olla erittäin lyhytaikainen ja särkyvä arvo, koska jokaisella ihmisellä voi olla erilainen mielipide ja näkemys jostakin asiasta. Maine on avoin mielipidehyökkäyksille, joita erilaissa julkisissa kanavissa esitetään. Yrityksen tai tuotteen maine on sidoksissa jokaiseen mielipiteeseen ja näkemykseen. Nämä mielipiteet ratkaisevat tuotteen menestyksen markkinoilla. Maineen todellisuus luodaan ihmisten mielipiteiden kautta. Maine arvottaa tuotteen tai esim. yrityksen arvon. Maine on nähtyä, tunnustettua ja huomiota julkisissa keskusteluissa sekä foorumeilla. Ihmiset kanavoivat tuotetta eteenpäin. Yritys voi turvautua maineen luomisessa ns. brändäykseen, jossa tuote lanseerataan markkinoille tietyssä positiivisessa ”valossa” median kautta. Kampanjat ja haastattelut sekä julkiset suhteet voivat toimia apukeinoina positiivisen julkisuuden saamisessa. Yritysten johtajat sekä markkinointitiimit ovat merkittävässä asemassa brändin luomisessa. Maineen hintana on Boltanskin ja Thévenotin (2006, 181) mukaan se, että yrityksellä ei voi olla salaisuuksia. Kaikki paljastetaan julkiselle mielipiteelle ja yleisölle. Tähän liittyy kiinteästi myös julkisen median halu ja tavoite päästä käsiksi esimerkiksi yritysten ja organisaatioiden ”salaisuuksiin”, joita pidetään herkästi merkkeinä toimijoiden epärehellisyydestä. Maine tulee huomion ja vakuutuksen kautta. Näiden kautta kunnioitus ja maine ansaitaan julkisella areenalla. (Boltanski ja Thévenot 2006, 178-185)

Energiayritykset luovat mainetta erilaisten mainosten, lehtikirjoitusten ja sosiaalisen median avulla. Julkisuuden henkilöitä käytetään mainoksissa usein hyväksi. Vihreydellä, kestäväällä kehityksellä ja vastuullisuudella tehdään ympäristömyönteistä imagoa tutuksi kuluttajille. Kestävyys -sanaa on ehkä käytetty jopa liikaa hyväksi yrityspuheissa. Tästä syystä se on esimerkiksi Engelmanin (2013, 20) mukaan kärsinyt jonkinlaisen inflaation.

2.2.4 Kansalaisuus

Kansalaisuuden maailmaa hallitsee *kollektiivinen toiminta*. Arvo tässä maailmassa muodostuu järjestäytyneen ryhmän toimesta. Ryhmissä solidaarisuus näyttelee merkittävää toimintakenttää. Poliittisuus, filosofisuus, ikä tai sukupuoli eivät näyttele kollektiivisen periaatteen mukaan pääosaa, vaan se on varattu ryhmälle. Kollektiivinen toiminta antaa ryhmälle oikeutuksen toimia. Ryhmän arvoa mitataan tarkemmin yhteisillä päämäärillä, paikallisella tai kansainvälisellä tasolla. Ryhmässä tärkeitä elementtejä luovat myös julkisuus, vapaus ja avoimuus sekä demokraattinen toiminta. Julkinen toiminta demokratian pääperiaatteilla antavat ryhmälle peruskiven sekä lait ja asetukset, joita pitää noudattaa. Ryhmän puhemiehen rooli on arvoasteikolla korkea, koska puhemies esiintyy kaikkien puolesta ja ajaa koko ryhmän etuja. Vallan käyttö ryhmässä eroaa suuresti esimerkiksi kodin, maineen ja inspiraation maailmasta, koska kyse on yhteisen hyvän ja kaikkien puolesta toimimisesta. Valta ei ole täten yksilöllistä vaan demokraattista. Ryhmä on keskiössä. (Boltanski ja Thévenot 2006, 185-193)

Kansalaisuuden maailmaan kiinnitetään tässä tutkimuksessa lait, asetukset, yleinen riskipuhe, työpaikat, kansalaistoiminta esim. erilaisten kurssien kautta sekä turvallisuus ja demokratia. Meidän pitää noudattaa lakeja ja asetuksia, jos haluamme olla kunniallisia kansalaisia. Meidän pitää samalla hyväksyä, että tuotamme jatkuvasti erilaisia riskejä ympäristöömme. Elämme jatkuvasti erilaisten riskien ympärillä. (Beck 1992) Kyse voi olla ihmistä tai luontoa koskevasta riskistä. Energiapolitiikkaan ja eri energiamuotoihin liittyy aina riskejä, mutta ne pitää hyväksyä sekä yrittää minimoida. Tämän tutkimuksen kansalaisuuden maailman keskiössä ovat kaikki ihmiset ja niihin liittyvät asiat. Täten tämä on ehkä laajin alue verrattuna muihin maailmoihin. Uuden energiapolitiikan etsintään ja kehittämiseen voivat osallistua kaikki halukkaat. Julkinen keskustelu energiamuotojen

mahdollisuuksista sekä tulevaisuuden visioista antavat mahdollisuuden demokratian toteutumiseksi.

2.2.5 Markkinat

Johtava periaate tässä maailmassa on *kilpailu*. Arvo muodostuu hinnan eli rahallisen arvon mukaan. Kuinka paljon saadaan voittoja? Kuinka paljon omistetaan muiden haluamia tuotteita? Kuinka saadaan varakkuutta ja menestystä itselle? Nämä voitot, omistukset ja menestykset arvottavat maailmaa. Kyse on siis voitoista ja tappioista, joita testataan koko ajan. Tunteilulle ei ole sijaa vapaassa ja omien etujen tavoitteluun tähtäävässä markkinoissa. Kaikki pyrkivät voittojen maksimointiin. Tunteiden kaukaisuuden vuoksi ko. maailma eroaa selvästi esim. inspiraatioiden maailmasta. (Boltanski ja Thévenot 2006, 193-203) Taloudellinen hyöty, voittojen maksimointi sekä rahassa mittaaminen politisoivat energiapolitiikkaa jatkuvasti. Energiayhtiöt kilpailevat keskenään asiakkaista, voitoista ja kannattavuudesta. Yksinkertaista, mutta totta. Raha näyttelee tärkeintä osaa.

2.2.6 Teollisuus

Teollisuuden maailmassa teknologiset aspektit ovat jatkuvasti läsnä, sillä ilman teknologiaa ei ole teollisuuttakaan. Kehitys ja teknologian diffuusiot ovat tärkeässä osassa. On muitakin tärkeitä tätä maailmaa määrittäviä osa-alueita, kuten maineen, inspiraation ja markkinoiden maailmat. Ilman näitä maailmoja energiayritykset tuskin menestyisivät tai voisivat ”siirtää” tuotteitaan kuluttajien luo. Itse asiassa teollisuuden maailmassa on nähtävissä samalla aikaa monia Boltanskin ja Thévenotin (2006) ”arvomaailmoja” sekoitettuna keskenään. Teollisuuden maailmassa on nähtävissä korkeimpina periaatteina mm. *tehokkuus* ja *tuottavuus*. Monien organisaatioiden tehokkuus puntaroidaan toiminnan kautta. Kuinka vastataan tämän päivän ja tulevaisuuden haasteisiin alati muuttuvissa yritys ympäristöissä? Arvot määräytyvät toiminnallisuuden, luotettavuuden ja erilaisten operationaalisten toimijuuksien mukaan. Myös ennustettavuus- ja luotettavuus -elementit arvottavat tätä maailmaa ja yrityksiä. Arvoa ei saa, jos ei pysty tuottamaan mitään hyödyllistä. Samoin sitä ei saa, jos on tuottamaton, tehoton, työtön tai ilman motivaatiota. (Boltanski ja Thévenot 2006, 2003-211)

Saasteet voidaan nähdä teollisessa maailmassa huonon kontrollin, köyhän ja häiriintyneen systeemin tuotteena. Maailma kunnioittaa ihmisen työtä ja energiaa. Ihmisen ammatilliset pätevyudet ilmenevät erilaisten mahdollisuuksien ja toiminnan kautta, liittyen hierarkkiseen asemaan (johtajat, insinöörit, teknikot jne.). Teollisuuden maailmassa tarvitaan aikatauluja tehokkuuden ja tuottavuuden kontrolloimiseksi. Samoin tarvitaan mittareita, laskelmia, tavoitteita ja missioita, jotta maailma toimisi. Organisaatioilla ja teollisuudella on oltava tietynlainen systeeminen rakenne, jotta se olisi harmoniassa. Tämä maailma ei ole missään tapauksessa staattinen vaan dynaaminen, kasvava ja laajeneva. Ihmistä ei esineellistetä teollisessa maailmassa, koska se ei ole ns. arvon mukaista. (Boltanski ja Thévenot 2006, 203-211) Energiamuotojen erilaiset tehokkuudet, toimintavarmuudet sekä toimivuudet näyttelevät tässä kohtaa merkittävää osaa. Kuinka tehokkaasti ydin-, aurinko ja tuulivoima toimivat? Kuinka luotettavia nämä lähteet ovat? Vaikka saasteita teollisuuden maailmassa käsitelläänkin, niin ne lokeroidaan tässä tutkimuksessa ekologian maailmaan.

2.2.7 Ekologia

Ekologinen maailma voitaisiin sulauttaa helposti kodin, teollisuuden, kansalaisuuden tai markkinoiden maailmoihin. Latour (2003, 70-103) on pohtinut poliittisen ekologian, luonnon ja ihmisen yhteyttä. Hän kyseenalaistaa koko ihmisen olemassaolon ilman luonnon monimuotoisuutta. Tämän maailman perusarvot ovat *luonto* ja sen *monimuotoisuus*. Muut maailmat vetoavat vahvasti ihmiskeskeisyyteen, mutta ekologian maailma itse luontoon ja sen uuteen tarkastelutapaan. Ekologinen maailma on Latourin (2003, 98-99) mukaan tapa tarkastella maailmaa toisella tapaa kuin ennen. Luonnolle ja esimerkiksi saasteongelmille ei voida asettaa mitään rajoja. Niitä on tarkasteltava laajemmassa mittakaavassa niin paikallisessa kuin maailmanlaajuisessa suhteessa. Ekologian maailman ominaisuuksia ovat mm. luonnon monimuotoisuus, ekosysteemi, luonnon ja ihmisen suhde sekä ympäristönsuojelu (Latour 2003, 70-103) Energiamuotoja voidaan verrata niiden tuottamien päästöjen mukaan. Kuinka turvallisia ne ovat luonnolle? Ympäristöstä ja luonnosta puhuessamme pitää ymmärtää, että ne käsittävät kaksi eri asiaa. Ympäristö on aikaan ja paikkaan sidoksissa oleva käsite. Tämä sidotaan usein ihmisen ympäristöön. Luonto ei ota mitään keskipistettä vaan on kaikkialla. Paljon laajempaa käsitteenä kuin vain ympäristö (Haila & Lähde 2003, 13-14).

3. TUTKIMUSAINEISTO SEKÄ MENETELMÄT

3.1 Aineiston taustaa

Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmä on perustettu vuoden 2014 lopussa. Kyseisen sivuston kuvauksessa kerrotaan ryhmän olevan suunnattu henkilöille, jotka ovat kiinnostuneita uuden suomalaisen energiapolitiikan luomisesta. Taustalla ovat vahvasti olleet vaikuttamassa suomalaisten professoreiden Kasvua ja työllisyyttä uudella energiapolitiikalla -raportti (2014) sekä Hyvän energiapolitiikan perusteet -raportti (2014). Uutta energiapolitiikkaa oli tarkoitus alkaa rakentaa heti vuoden 2015 eduskuntavaalien jälkeen. (Facebook 2016) Tämä Facebook -ryhmä toimii monien toimijoiden kanavana tuoden esille energiapolitiittisia mielipiteitä. 16.5.2016 ryhmässä oli 3184 jäsentä, jotka edustavat monia eri yhteiskunnan aloja ja poliittisia suuntauksia. Ryhmän seinällä olevassa valokuvassa lukee, että ”Tehdään Suomelle uusi energiapolitiikka”. Kuvateksti ilmaisee hyvin ryhmän perustamisen motiivit. Ryhmää ylläpitää Uusi energiapolitiikka -hanke. Konkreettisesti ryhmän viestejä valvoo ja ylläpitää kaksi henkilöä. Kyseessä on julkinen ryhmä, mikä tarkoittaa, että kaikki voivat nähdä ryhmän, sen jäsenet ja jäsenten julkaisut.

Uusi energiapolitiikka -hankkeen ideologinen tausta lähtee Suomen energiapolitiikan uudistamisesta, koska Suomi investoi n. 8,5 miljardia euroa (2014) vuosittain ulkomaisen energian hankintaan. Hankkeen päämäärä olisi kääntää tämä sama rahasumma vaiheittain Suomeen päin, luoden samalla talouskasvua ja työllisyyttä. Suomella on jo nyt koulutuksen ja innovaatioiden avaimet käsissään, mutta vaaditaan poliittista tukea, jotta maa voi kääntyä uudelle energiapolitiikan tielle. Muissa maissa, kuten Ruotsissa, Saksassa, Itävallassa ja Tanskassa energiapolitiikka ottaa paremmin huomioon elinkeino- ja talouspoliittiset asiat ympäristönäkökulmien ohessa. Suomen tulisi panostaa enemmän teknologisiin innovaatioihin sekä energiatehokkuuteen kokonaisuudessaan. Globaalit energiasuuntauokset ovat ottaneet uusiutuvat energiamuodot muotiasiaksi. Fossiilisten polttoaineiden trendi alkaa olla ohi. Öljyn hinta vaihtelee, väestö kasvaa, elintaso nousee ja energiaa kulutetaan paljon. Hiilidioksidipäästöt vaativat poliittisia toimia, ja energiatehokkuuden nostaminen on yksi keino. (Kasvua ja työllisyyttä uudella energiapolitiikalla -raportti 2014)

Tämä ko. raportin mukaan kääntämällä investoinnit Suomeen luotaisiin työllisyyttä ja voisimme vähentää riippuvuutta ulkomaisesta energiasta. Tämä vaatisi kuitenkin yritysten energiatukien uudelleen organisointia, koska valtio antaa yrityksille suoraan tai epäsuorasti energiatukia n. 2,7 miljardilla eurolla eikä se kannusta siirtymään uusiutuviin energiaratkaisuihin. Uusiksi energiapolitiikan kriteereiksi ehdotetaan mm. Suomen omien resurssien hyödyntämistä, jotta energiaratkaisut olisivat tuotettu kotimaassa, eli energian saatavuus ja varmuus voitaisiin taata. Alhaiset päästöt ja energiakustannukset olisivat myös eräs kriteeri, joiden mukaan uutta energiapolitiikkaa rakennettaisiin. Tässä rakentamisessa Facebook-ryhmä, kansalaiset ja muut toimijat esiintyisivät ikään kuin poliittisina siltojen rakentajina. Uusia näkökulmia vaaditaan ja jokaisen näkemykset ovat tärkeitä. (Kasvua ja työllisyyttä uudella energiapolitiikalla -raportti 2014)

3.2 Aineiston kuvaus

Tässä tutkimuksessa analyysin kohteeksi on otettu energiapolitiittiset mielipiteet ja ehdotukset, joita kirjoitetaan ja julkaistaan julkisessa Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmässä. Facebook-sovellus on osa sosiaalisen median kenttää. Sosiaalinen media voidaan määrittää yksinkertaisesti seuraavasti:

”Tietoverkkoja ja tietotekniikkaa hyödyntävä viestinnän muoto, jossa käsitellään vuorovaikutteisesti käyttäjien tuottamaa ja jakamaa sisältöä sekä luodaan ja ylläpidetään ihmisten välisiä suhteita”. (Sanastokeskus TSK 2010,14)

Facebookin tarkoitus sen itsenä mukaan on tehdä maailmasta avoimempi ja yhteisöllisempi sekä antaa ihmisille mahdollisuus jakaa tietoja (Facebook 2016). Tämän tietojen jakamisen ovat omaksuneet monet ihmiset, koska Suomessa vuonna 2015 Facebookia käytti yleisesti n. 2,4 miljoonaa ihmistä sekä maailman mittakaavassa yhteensä yli miljardi ihmistä. (Pönkä 2015) Facebook on siis suosittu tiedon jakamisen keskus. Uusi energiapolitiikka -ryhmän kirjoitukset Facebookissa voidaan luokitella aivan samalla tapaa kuin lehtikirjoitukset. Ainoa ero lehtikirjoituksiin on, että kirjoittajat esiintyvät Facebookissa yleensä omalla kuvallaan sekä etenkin omalla nimellään, mikä saattanee antaa kirjoituksille enemmän luonnetta ja painoarvoa.

Facebook-ryhmän jäsenten kirjoitukset asettavat tiettyjä haasteita tutkijalle, sillä viestintä Facebookissa voi olla kaksisuuntaista, monen välistä tai eri aikaista. Kirjoittajat voivat jakaa tilapäivilyksiä, linkkejä, kuvia ja videoita ryhmän ns. seinällä. Facebook-ryhmässä kirjoittajat voivat julkaista rakenteeltaan erilaisia kirjoituksia esim. seuraavasti:

1. Suora mielipidekirjoitus.
2. Pelkkä linkittäminen johonkin lehtiartikkeliin, blogiin tai sivustoon.
3. Mielipidekirjoitus ja viittaus/linkittäminen artikkeliin, kuvaan tai sivustoon.

Kirjoitusten rakenteiden vuoksi analyysi sai haasteita, koska joskus kirjoittajan mielipide (vaade) voitiin esittää, vaikka pelkän kuvan perusteella. Samoin vastauksissa voitiin käyttää ainakin näitä kolmea eri tapaa mielipiteiden esille tuomiseen. Tässä analyysissä keskityttiin kuitenkin ainoastaan suoriin mielipidekirjoituksiin. Hyvin usein aineistossa oli viittaus johonkin lehtiartikkeliin tai blogi-kirjoitukseen, mutta niiden huomioiminen erikseen olisi vaatinut erittäin suuren työmäärän. Tämän vuoksi huomio keskitettiin yleisesti käytyihin keskusteluihin, kiistoihin, mitä edellä mainitut rakenteelliset julkaisut tuottivat.

Aineisto kerättiin käyttäen Facebook Graph API:a (Application Programming Interface) ja ohjelmointikieli R:n Rfacebook-pakettia, joka tarjoaa käyttöliittymän API:in. Aineistoon ladattiin kaikki ryhmässä käydyt keskustelut ryhmän perustamisesta huhtikuussa 2014 huhtikuun alkuun 2016 asti. Yhteensä viestiketjuja oli 4868 ja kommentteja yli 70 000. Näistä valittiin analyysin kohteeksi eniten keskustelua herättäneet, eli ne ketjut, joissa oli vähintään 50 kommenttia tai vastausta kommenttiin. Viestiketjuja saatiin yhteensä 186 kappaletta, joissa oli vähintään 50 kommenttia tai vastausta kommenttiin. Vastauksien/kommenttien määrä vaihteli tapauskohtaisesti 50-340 välillä. Analysoitavassa aineistossa viestejä/kommentteja oli noin 18000.

Aineistossa havaittiin monia mielenkiintoisia aihealueita ja niihin liittyviä keskusteluita. Aiheita olivat mm. Helsingin energiapolitiikka (liittyen Helsingin energiatuotantoon), sähköautoilu sekä auton akut, kotitalousvähennykset, sähkönsiirto, syöttötariffit, sähkön siirtojen hinnoittelu, sähkön hinta, vesivoima, tuulivoima, ydinvoima, bioenergia, biokaasu, turve, sekä monia puhtaasti poliittisia puheenvuoroja/kommentteja puolueiden, kuten vihreiden, keskustan sekä kokoomuksen puoluelinjauksista. Viestien kokonaismäärän vuoksi aineistoa jouduttiin rajaamaan merkittävästi. Tässä suhteessa tutkija yritti noudattaa

orjallisesti Tuomen ja Sarajärven (2009,92) laadullisen analyysin vaiheita. Tutkijan piti tehdä päätös, että mikä aineistossa kiinnostaa, mikä ei, rajata, kerätä ja luokitella / teemoitella / tyyppitellä aineistoa ja lopuksi puristaa aineistosta analyysi, eli yhteenveto. Tässä suhteessa aineisto tarjosi tutkijalle jopa liikaa vaihtoehtoja, mutta mielenkiinnon kohteeksi kulminoituivat uusiutuvat energiamuodot ja ydinvoima. Uusiutuvista energiamuodoista aurinkovoima sekä tuulivoima nousivat esiin voimakkaimmin. Juuri näihin aiheisiin tutkijan mielenkiinto fokusoitui, sillä näitä asioita käsiteltiin aineistossa eniten.

3.3 Tutkimuskysymykset

Aineistoon tutustuminen, esilukeminen ja selailu nostivat esille monia ajatuksia. Vasta aineistoon tutustumisen jälkeen tutkimuskysymysten kiteytyminen kahteen kysymykseen olivat mahdollista. Saaranen-Kauppinen & Puusniekka (2006) sekä esimerkiksi Eskola ja Suoranta (2006, 20) tuovat tämän prosessinomaisen ajattelun esille tutkimuskysymysten laadinnassa. Tässä tutkimuksessa aineistosta nousi esille erilaisia energiaryhmiä, jotka kirjoittivat erilaisin argumentaatioin eri energiamuodoista. Pääenergiamuodot liittyivät vahvasti uusiutuvat- sekä ydinvoima-energiasektoreihin. Uusiutuvista energiamuodoista vahvimmat ryhmittymät olivat aurinko- ja tuulivoima. Kiinnostus ydin-, aurinko- ja tuulivoimaa kohtaan sekä koko energiapolitiikkaan toivat esille seuraavia tutkimuskysymyksiä:

1. Mitä oikeuttamisen maailmoja ja argumentteja kirjoittajat käyttävät esittäessään kritiikkiä ydin-, aurinko- ja tuulivoimaa kohtaan?
2. Miten kirjoittajat tuovat esille Suomen uuden energiapolitiikan haasteita oikeuttamisen maailmojen valossa?

Tutkimuskysymykset ovat tarkoituksella pidetty yksinkertaisina sekä selkeinä, kuten esimerkiksi Saaranen-Kauppinen & Puustinen (2006) kehottavat tekemään. Tarkoitus on näiden tutkimuskysymysten/ongelmien valossa kuvata käsillä olevaa aineistoa lukijalle mahdollisimman selkeästi ja luotettavasti.

Tutkimuksen tarkoitus on tuottaa kuvaa ydin-, aurinko- ja tuulivoiman oikeuttamisen tavoista. Miten kirjoittajat asemoivat eri energiamuotoja Suomessa? Energiapolitiikan uudistaminen saattaa olla helpompaa, jos tiedämme valmiiksi erilaisia argumentaatioiden muotoja, joilla energiamuotoja kritisoidaan. Toki energiapolitiikan haasteista tiedetään ennen tätä tutkimusta, mutta jokainen tutkimus voi tuoda omia näkökulmia energiamuutoksen junaan.

3.4 Laadullinen ote

Laadullisesta tutkimuksesta käytetään varsin yleisesti myös sanoja ”kvalitatiivinen”, ”ihmisläheinen”, ”pehmeä” ja ”ymmärtävä” (Tuomi & Sarajärvi 2009, 23). Tässä työssä määritellään laadullista tutkimusta osaksi Eskolan & Suorannan (1998,15) laadullisen tutkimuksen tunnusmerkkien avulla. Aineistonkeruun menetelmän, tutkittavien näkökulman, harkinnanvaraisen otannan, analyysin hypoteesittomuuden sekä tutkijan aseman kautta saa kokonaiskuvan tutkimuksen laadullisesta otteesta. Tähän määrittelyyn kiedotaan muidenkin tutkijoiden määrittelyksiä laadullisesta tutkimuksesta.

Tutkimuksen aineisto perustuu tekstiaineistoon, jotka Uusi energiapolitiikka -Facebook -ryhmäläiset ovat kirjoittaneet tutkijasta riippumatta Facebook-sovellukseen ko. ryhmän seinälle. Yhtä lailla aineisto voisi olla laadullisessa tutkimuksessa haastatteluja, lehtikirjoituksia, valokuvia, videoita tai kirjeitä. Tässä tapauksessa valmiina oleva tekstimateriaali esittäytyi luontevimmalta ja helpoimmalta ratkaisulta, koska tutkija on siviilityössään suorittanut niin paljon haastatteluja. Valinta oli helppo tehdä. Tiedon muodostuminen ympäröivästä maailmasta pohjautuu aina havainnointiin, josta muodostamme oman ajattelun kautta päätelmiä. Havainnot voidaan nimittää johtolangoiksi, joita tuotetaan erittelemällä havainnot, tai tuottamalla uusia havainnot uusilla tavoilla. (Alasuutari 1993, 30-31) Pertti Alasuutari (1993) kietoo laadullisen tutkimuksen mielenkiintoisesti salapoliisityöhön, jossa rikostutkija tekee aineistosta havainnot ja löytää riittävästi johtolankoja pystyäkseen tehdä niistä kunnollisia ja luotettavia päätelmiä. Eskolan & Suorannan (1998, 15) sekä Kiviniemen (2015,74) mukaan laadullisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma on jatkuvassa muutoksessa ja siinä on prosessinomaisia piirteitä. Heidän mukaan tämä prosessi tarkoittaa eri tutkimusvaiheiden eli aineistonkeruun, tutkimustehtävien, teorian, analyysin, tulkinnan sekä raportoinnin kietoutumista yhteen. Tutkimusvaiheet eivät ole selkeitä vaiheittaisia, vaan tutkija joutuu ”purjehtimaan” vaiheista

toisiin tai palaamaan välillä lähtösatamaan. Tätä tutkimusprosessin sekä tutkijan ymmärryksen tilaa ja tutkimuksen etenemistä voidaan kuvata myös hermeneuttiseksi kehäksi, jossa tutkijan ymmärrys tutkittavasta asiasta muotoutuu vähitellen (Tieteen tietopankki 2016). Hirsjärvi & Hurme (2000,15) kuvaavat samaa tieteellistä tutkimusprosessia tutkimuksen syklisen mallin (tieteen pyörän) avulla. Kaikille näille laadullisen tutkimuksen prosessikuvauksille yhteistä on ”purjehtimisen” mahdollisuus eli tutkija voi palata prosesseissa vaiheista toisiin. Tämä laadullisen tutkimuksen ominaisuus asettaa tutkijalle haasteita, koska hän joutuu käymään jatkuvaa vuoropuhelua aineistonsa kanssa (Eskola & Suoranta 1998, 16).

Tutkittavien näkökulma huomioon ottaen, osallistuvuus ja ihmisläheisyys ovat läsnä tässä tutkimusmenetelmässä. Jalkautuminen ihmisten tai tutkittavien keskuuteen on varsin yleistä. Tutkimuksessa pyritään naturalistiseen otteeseen, jossa pyritään tavoittamaan tutkittavien näkökulma puhtaasti. (mm. Kiviniemi 2015, 74) Tutkittavien henkilöiden tai asioiden ”puhtaana” tuominen onkin eräs tutkimuksen haasteita. Kuinka tutkija säilyttää oman objektiivisen otteen? Kuinka kaukana tutkittavista voit olla? Objektiivisuushan tarkoittaa asian katsomista tai tarkastelua ulkoapäin sekä sitä, että on sekoittamatta tutkimukseen omia pinttyneitä asenteita tai uskomuksia. Eskola & Suoranta kuvaavat hienosti objektisuuden määrittelyä tutkijan oman subjektiiisuuden tunnistamisen kautta. Omat käsitykset tai ennako-oletukset muotoutuvat oman elämän kautta, mutta objektiiviseen tutkimusotteeseen ja ajatteluun tulee aina pyrkiä läpi koko tutkimuksen, eli pyrkimykseen katsoa aineistoa mahdollisimman puhtaalla linssillä. (Eskola ja Suoranta 2005,16-18) Paloniemi ja Collin (2015, 217) kirjoittavat tutkijapositionista. Heidän mukaan on tärkeää, että tutkija määrittelee omaa positiotaan mm. suhteessa aineistoon ja sen keruuseen.

Tutkimuksessa tutkijan omaa positiota voidaan määrittää mm. suhteessa aineistoon, tutkittavien näkökulmaan sekä objektisuuteen varsin neutraaliksi. Aineistohan on puhtaasti tekstiä ja tutkimuksessa ei ole suoritettu mitään haastatteluita tai osallistuvaa muuta aineistonkeruutapaa. Tutkittavana on ihmisten (toimijoiden) kirjoituksia ja mielipiteitä eli vaateita liittyen ydin-, aurinko- ja tuulivoimaan sekä muihin energiamuotoihin. Tekstit ovat kirjoitettu ennen tutkimuksen aloitusta eikä tutkija ole voinut lainkaan vaikuttaa tekstien syntyyn. Tutkijalla ei ole mitään syvempiä sidoksia energiayhtiöihin tai energiapoliittiseen kenttään. Tutkija on kiinnostunut energiakysymyksistä, mutta ei ole ennen tätä tutkimusta lukenut Suomen energiapolitiikkaan liittyvää kirjallisuutta mitenkään laajassa

mittakaavassa. Tuskin kukaan tutkija voi olla täysin neutraali, mutta kuten Eskola & Suoranta (2005,16-18) toteavat, niin siihen on hyvä pyrkiä.

Tutkijan puolueettomuus sekä positio liittyvät tutkimuksen eettisyyteen. Eskola ja Suoranta (1998,52) esittävät eettisiä ongelmakohtia viitaten Suojasen (1982,70-72) listaan, jossa eettisyyden kohteiksi mainitaan esimerkiksi tutkimuslupa, aineiston keruu, tutkimuskohteen hyväksikäyttö, osallistuminen ja tiedottaminen. Pohjola (2007, 11) kirjoittaa myös, että kaikkiin tutkijan tekemiin valintoihin liittyy eettisyys erittäin vahvasti. Tässä tutkimuksessa tutkija ei ole tarvinnut tutkimuslupaa, koska kyseessä on julkinen Facebook-ryhmä. Aineiston keruussa ja käsittelyssä ei ole tuotu kirjoittajien nimiä esille, joten heidän anonymiteettiään on suojeltu. Samoin on tiedostettu, että tutkimuksen jälkeen tutkija ei enää tarvitse tutkimusaineistoa vaan se voidaan hävittää jonkin ajan kuluttua tai säilöä turvalliseen paikkaan. Jossakin mielessä tässä tutkimuksessa eettisyys voidaan käsittää sisältyvän jokaiseen prosessin kohtaan, otsikkoihin ja tietoihin mitä tutkimuksessa esitetään ja kuvaillaan. Tutkimuksessa oleva tieto on otettu niin kirjallisuuslähteistä kuin internet-lähteistäkin ja nämä lähteet ovat pyritty merkitsemään selvästi näkyville. Rakenne ja teksti ovat pyritty pitämään yksinkertaisena, jotta lukija pääsee kiinni tutkimukseen, eikä se näyttäytyisi vaikeasti hahmoteltavana tai luettavana kokonaisuutena. Eettisyys kumpuaa siis huolellisuudesta, luotettavuudesta ja raportoinnin taidosta. Raportoinnin on oltava selkeää ja ymmärrettävää sekä perusteltua. Näiden elementtien kautta tätä tutkimusta on pyritty tekemään. Lukijan hartioille jää lopulta tutkimuksen pätevyden tarkastelu. Onko aineisto hankittu oikein? Onko se riittävä? Onko aiheita ja tutkimuskysymyksiä käsitelty objektiivisesti? Onko analyysia ja tuloksia raportoitu johdonmukaisesti sekä luotettavasti? Kuinka eheä tutkimus on kokonaisuudessaan?

3.5 Julkisen oikeuttamisen analyysi ja sen prosessi

Tutkimuksen analyysiä pidetään tutkimusprosessin tärkeimpänä osana ja siksi tässäkin tutkimuksessa siihen on varattu sivumääräisesti eniten resursseja (Ahola 2007, 68). Tavallaan voidaan analyysiosion ajatella alkaneen jo siinä vaiheessa, kun aineistoa ja sen taustaa esiteltiin ensimmäisen kerran. Laadullisen tutkimuksen olennaisia piirteitä on nimenomaan analyysin kietoutuminen yhteen eri tutkimusprosessien kanssa. (mm. Kiviniemi 2015, 74) Seuraavaksi esitellään tiiviisti laadullisen analyysin päättelyn logiikkaa.

Laadullisessa analyysissä päättelyn logiikka voi perustua induktiiviseen, abduktiiviseen tai deduktiiviseen päättelyn logiikkaan. Induktiivinen päättely liittyy aineistolähtöisen analyysin tapaan, ja tarkoituksena on aineistosta käsin ja ilman minkäänlaisia ”ennakkoteorioita” luoda ikään kuin uutta aineistoon sopivaa teoriaa. Kyse on päättelyn logiikassa eli siirtymisestä yksityisestä yleiseen. Aineistolähtöisen analyysin kritiikki kohdistuu sen puhtauteen eli siihen, voidaanko aineistoa käsitellä yleensä ilman mitään ennako-oletuksia, käsityksiä tai teoriaa. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 95-96)

Teoriaohjaava analyysi käyttää hyväksi abduktiivista ajattelun logiikkaa, jossa on teoreettisia otteita. Ne eivät kuitenkaan pohjautu mihinkään teoriaan, vaan toimivat apuvälineinä sen sijaan, että analyysi testaisi teoriaa. Teoriaohjaava analyysi luo uusia ajatuksia aineiston ja teoriaohjauksen avulla. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 96-97)

Tämän tutkimuksen analyysissä käytetään deduktiivista päättelyn logiikkaa. Analyysissä aineistoa tarkastellaan oikeuttamisen maailmojen kautta. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 97-998) Oikeuttamisen maailmat tuovat tutkimukseen omanlaisen näkökulman ja idean. Samalla se toimii linssinä, jonka kautta voidaan tuottaa kiinnostavaa tietoa eri energiamuodoista ja niiden oikeuttamisen tavoista. Tämä oli tietoinen strateginen valinta, koska tutkija ei ollut aiemmin käyttänyt tätä teoriaa. Tämän vuoksi se valittiin tähän tutkimukseen. Seuraavaksi luodaan katsaus tämän tutkimuksen analyysimenetelmään.

Luhtakallio & Ylä-Anttila (2011) ovat kehittäneet julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmän, joka perustuu Boltanskin ja Thévenotin (2006) edellä esitettyyn oikeuttamisen teoriaan. Analyysimenetelmä on ottanut lainauksia myös poliittisten vaateiden analyysimenetelmästä. Julkisen oikeuttamisen analyysimenetelmä käyttää hyväksi seitsemää oikeuttamisen maailmaa (*inspiraatio, koti, maine, kansalaisuus, markkinat, teollisuus ja ekologia*) tuodakseen selkeyttä eri maailmojen välisille puheille, retorisisille viittauksille sekä yleisesti tuodakseen kiistatilanteet selkeämmin esiin. (Luhtakallio & Ylä-Anttila 2011, 34-35)

Kiistatilanteiden ratkaisu perustuu vetoamalla oikeutusten maailmoihin. Kiistoja voidaan selvittää yhden maailman sisällä, jolloin kiistan osapuolet ovat ns. ”samalla linjalla”, mutta eri mieltä esimerkiksi arvon mittaustavasta. Esimerkiksi teollisuuden maailmassa osapuolet voivat olla samaa mieltä, että jokin tuote on tehokas, mutta sen tehokkuuden mittaustavasta

käydään kiistaa. Toinen kiistaesimerkki voi liittyä eri maailmojen yhteentörmäykseen tai vetoomukseen. Osapuolet ovat tällöin ”eri linjalla” kaikissa näkemyksissään. Toisen osapuolen mukaan jokin tuote voi olla erittäin toimiva ja tehokas (teollinen). Toisen mielestä tuotteen ekologinen maailma pitäisi ottaa huomioon ja tuotetta ei tulisi lainkaan valmistaa, ainakaan alkuperäisessä uniformussaan. Näiden lisäksi voi olla erilaisia kombinaatioita maailmojen välillä. Tämän joustavuuden, maailmojen erilaisuuksien sekä yhteentörmäyksen johdosta analyysimenetelmä on mielenkiintoinen työkalu kiistojen esille tuomisessa sekä vaateiden ja kompromissien luomisessa. (Luhtakallio & Ylä-Anttila 2011, 38)

Analysoitavassa aineistossa puhujina eli toimijoina esiintyvät Facebook-ryhmän jäsenet. Kyseessä on julkinen ryhmä, johon voi kuulua monia erilaisia toimijoita. Toimijat voivat olla mm. kansalaisia, asiantuntijoita tai poliittisesti aktiiveja ihmisiä sekä eri teollisuusalojen edustajia. Varsinaisesti toimijoiden statusta ei analysoida tässä tutkimuksessa lainkaan viestin suuren määrän vuoksi, koska toimijoiden taustaa ei voitu aina edes todeta. Analyysissä keskityttiin asian ja oikeutuksen kontrolliin. Tärkeää oli siis tutkia ainoastaan vaateiden herättämää keskustelua, argumentteja, kiistoja sekä oikeuttamisen tapoja. Tämä analyysitapa käytti tätä analyysimenetelmää siis vain osittain hyväksi. Luhtakallio ja Ylä-Anttila (2011, 39) käyttävät analyysiyksikkönä vaadetta, eli julkisena pidettävää tekoa, joka voidaan tuoda esille esimerkiksi mielenosoituksen, kirjoitusten tai puheiden kautta. Vaateen tarkoitus on vaikuttaa julkisuudessa käytyyn keskusteluun. Uusi energiapolitiikka-Facebook-ryhmässä on toimijoita, jotka esittävät monia vaateita ryhmän seinällä. Esimerkkinä tämän tutkimuksen aineistosta poimittu vaade:

”Aurinkoenergia on lyhyessä ajassa nostanut kannattavuuttaan suuresti järjestelmien hintojen tippumisen myötä. Aurinkoenergia nähtiin matalan riskin investointina, jossa ostetun energian hintaa sidotaan pitkälle aikavälille eteenpäin. Tehdyn investoinnin jälkeen auringolla tuotettu energia on ilmaista, koska järjestelmien hoitokulut ovat hyvin alhaisia ja järjestelmät säilyttävät tuotantotehonsa hyvin. Sijoitetun pääoman tuoton arvioitiin tietyin reunaehdoin asettuvan välille 5-10%.”

Taulukko 3. Vaateen koodaus -malli (Luhtakallio ja Ylä-Anttila 2011, 39)

Puhuja	Vastaanottaja	Tekotapa	Asia	Oikeutus
Facebook ryhmän jäsen	Ryhmäläiset, media, päättäjät	Seinäkirjoitus	Aurinkoenergian kannattavuus/ Uusiutuva energia	Ekologinen + Markkinat + Teollisuus +

Tämän vaateen kirjoittaja on Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmän jäsen ja vastaanottajana toimivat muut ryhmässä olevat henkilöt, media ja mahdollisesti päättäjät yms. Tekotapana on suora seinäkirjoitus, jossa ei ole viittausta mihinkään blogiin, muihin sivustoihin tms. aineistoihin. Vaateen asiasisältö liittyy aurinkoenergian kannattavuuteen, eli vaade sisältyy uusiutuvien energiamuotojen teemaan. Vaade vetoaa kolmeen oikeuttamisen maailmaan eli ekologian, markkinoiden ja teollisuuden maailmoihin. Kaikki maailmat esiintyvät tässä esimerkissä positiivisessa muodossa. Kyseinen teksti on siis aurinkoenergian puolesta puhuva kokonaisuus. Se voi tosin olla myös ns. vastaisku johonkin toiseen vaateeseen, jossa aurinkoenergian kannattavuutta/tehokkuutta arvostellaan.

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa, kun rajattu aineisto oli saatu Excel 2016 -sovellukselle, suoritettiin aineistoon tutustuminen. Aineiston selailu ja pikaluku olivat kestoltaan n. 5 tuntia. Tämä selailu suoritettiin kolme kertaa. Tässä vaiheessa aineistosta nousi esille vahvimmin ydin-, aurinko- ja tuulivoiman teemat. Oli tavallaan mielenkiintoista, että vaikka keskusteluaiheen otsikkona oli esim. vesivoimaan tai biopolttoaineisiin kohdistuvat asiat, niin keskusteluissa otettiin kantaa tai verrattiin aiheen teemoja kuitenkin edellä mainittuihin energiamuotoihin. Monet keskustelut kuitenkin ikään kuin ajautuivat kuitenkin käsittelemään näitä keskeisiä energiamuotoja. Toki aineistossa oli paljon teemoja, joissa ei käsitelty lainkaan ydinvoimaa tai aurinko- ja tuulivoimaa.

Voimakkaimmin aineistosta esiin nousivat ydin-, aurinko- ja tuulivoima teemat esille, joten ne valittiin tarkastelun ja tutkimuksen kohteiksi. Aineiston koko ja viestien määrä eli n. 18000 viestiä asettivat tutkijalle haasteita. Haasteen vuoksi tutkimuksen laadullisen aineiston analyysissä käytettiin hyväksi Atlas.ti 7 -ohjelmaa, koska tarkoituksena oli koodata teoreettisen viitekehysten mukaisia oikeuttamisen maailmoja. Kyseinen ohjelma saatiin Helsingin yliopistolta kotikäyttöön ja sen avulla käsillä olevaa aineistoa voitiin paremmin hallita. Eskola ja Suoranta (2003, 203) painottavatkin, että tietokoneohjelmat eivät suorita itsenäisesti mitään analyysia, vaan kyse on hallintaohjelmista. Tässä tutkimuksessa ko. Atlas.ti 7 -ohjelma oli vain apuväline suuren aineiston hallinnassa, kuten myös Word- ja Excel -ohjelmistot.

Aineisto vietiin Atlas-ohjelmistoon ja tämän jälkeen aikaisempien rajauksien mukaan aineistosta valittiin ydin-, aurinko- ja tuulivoimaa koskevia otsikkoja, joihin liittyviä

argumentteja koodattiin oikeuttamisen maailmoihin. Seuraavaksi näytteenä joitakin otsikkoja, joihin liittyviä argumentteja otettiin aineistoon mukaan.

1. *Hiilineutraali Suomi on haastava mutta mahdollinen tavoite.*

2. *Muutosvastarintaa?*

(http://yle.fi/uutiset/professori_miksi_tuulivoimaa_vastustetaan_niin_paljon/69326)

3. *Miten uusiutuvat energiamuodot toimivat käytännössä Suomen olosuhteissa?*

4. *Mitenkään rakentelematta ydinvoima-uusiutuvat vastakkainasettelua tässä ryhmässä, kyllä nämä luvut pistävät vähän miettimään mihin perustuu ydinvoiman väitetty kalleus ja miksei kalleudesta hiiskuta sanaakaan, kun on kyse aurinkovoimasta?*

(<https://planeetta.wordpress.com/2015/03/23/suomen-suurin-aurinkovoimala-ja-ol3/>)

Näissä esimerkeissä oltiin kiinnostuneita ainoastaan suorista mielipiteistä, joten vaikka tutkija joskus avasikin annettuja linkkejä internetsivustoihin, niin niitä ei otettu analyysiin lainkaan mukaan. Joskus näkyvä linkki saattoi kertoa otsikon aiheesta enemmän, kuten otsikkoesimerkissä 2.

Atlas.ti -ohjelmiston avulla aineistosta poimittiin tutkimustehtävän kannalta oleellisia kohtia ja koodattiin argumentteja, jotka sisälsivät sanoja, lauseita sekä tekstin osia. Nämä argumentit kohdistuivat tiettyyn energiamuotoon ja argumenteissa vedottiin tiettyyn oikeuttamisen maailmaan. Valitut tekstit sekä koodit jäivät ohjelman muistiin ja niitä voitiin tarvittaessa tarkastella myöhemmin esimerkiksi koodimanagerin (code manager) avulla.

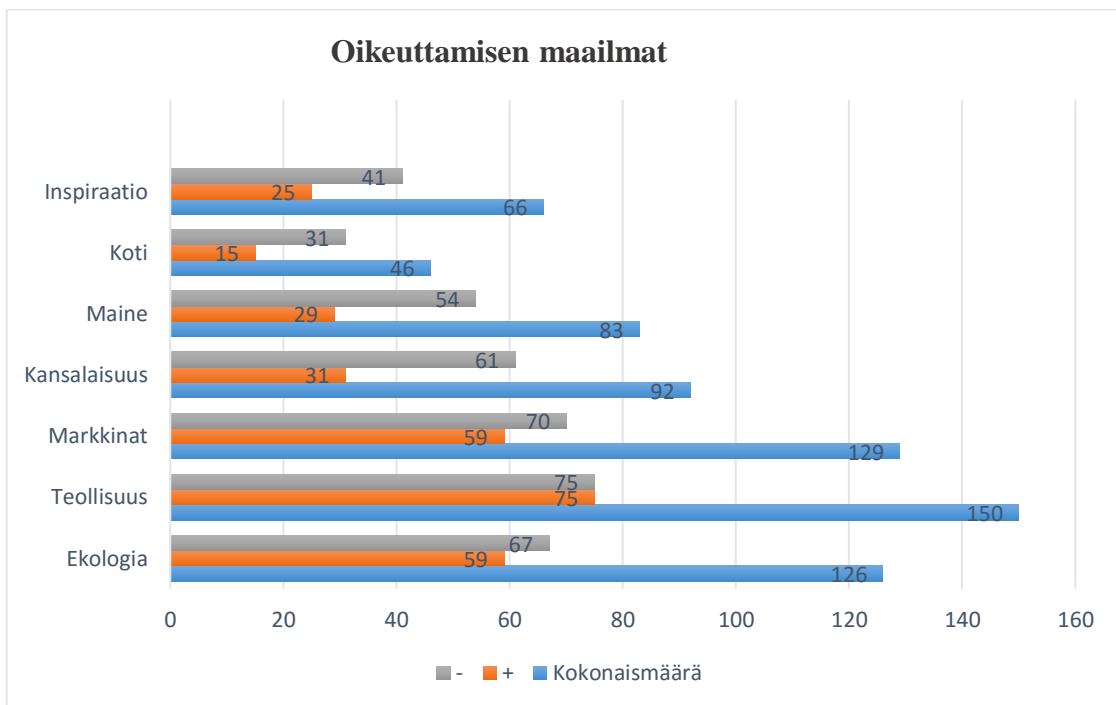
Koodiesimerkki: (*AV pitää kehittää vielä lisää. Inspiraatio-*) Tässä kohtaan oli valittu tekstistä kohta, jossa argumentoitiin aurinkovoimaa ja sen lisäkehittämistä. Lisäksi siihen oli koodattu esimerkin mukaisesti koodi. Koodin sisältämää tekstiosuutta voitiin tarkastella myöhemmin ja näin päästä sisälle sen ajatusmaailmaan, jos oli tarpeellista. Kaikki argumentit, joissa ei perusteltu argumenttia lainkaan, jätettiin huomioimatta.

Valittuja argumentteja koodattiin ydin-, aurinko- ja tuulivoiman osalta niin paljon, että tutkijan mielestä aineistossa kävi toistumaan samoja elementtejä uudestaan ja uudestaan. Tätä voidaan kutsua aineiston kylläntymiseksi eli saturaatioksi (Eskola ja Suoranta 2003, 62). Aineiston saturaation jälkeen koodatut tekstit (127 sivua) ja erilliset koodit (24 sivua) siirrettiin Word-ohjelmaan. Koodit järjestettiin tämän jälkeen Word-ohjelmiston etsikomennon avulla oikeuttamisen maailmoihin, jotta niitä pystyttiin paremmin hallitsemaan ja havainnoimaan. Tämän toimenpiteen jälkeen aloitettiin kirjoittamaan analyysiraporttia.

4. ANALYYSI ENERGIAKESKUSTELUISSA KÄYTETYISTÄ OIKEUTUKSISTA

Tutkimuksen analyysi keskittyy seitsemän oikeuttamisen maailman ympärille ja seuraavassa taulukossa oikeuttamisen maailmat ovat esitelty argumenttien kokonaismäärän sekä positiivisen ja negatiivisen sävyn mukaan. Argumentteja eli vaateita koodattiin yhteensä 441 kappaletta ja oikeuttamisen maailmoja 692 kappaletta. Positiivinen argumentti (kritiikki) tarkoittaa, että Suomessa jokin asia on hyvin tai se on jo olemassa. Negatiivinen argumentti (kritiikki) huomioi energiamuotojen puutoksia tai jotakin asiaa ei ole olemassa tai se on tehty huonosti ja siinä on jotain kehitettävää. (Taulukon tarkoitus on antaa lukijalle kokonaisvaltainen kuva oikeuttamisen maailmojen määrästä sekä kirjoitettujen argumenttien sävyjen luonteesta.)

Taulukko 4. Argumenttien jakautuminen eri oikeuttamisen maailmoihin



4.1 Inspiraation maailma

Inspiraation maailman argumentteja oli yhteensä 66 kappaletta, joista positiivisia oli 25 kappaletta (38%) ja negatiivisia 41 kappaletta (62%). Inspiraation maailman argumentit keskittyivät suurelta osin uusiutuvien energiamuotojen tarkasteluun. Uusiutuvista energiamuodoista aurinkovoima oli pääosassa. Aurinkovoiman positiiviset argumentit kohdistuivat energiatutkimukseen, kehitystyöhön sekä innovaatioiden mahdollisuuteen ja käyttöön tulevaisuudessa. Aurinkovoima nähtiin vähän tutkittuna energiamuotona, mutta tuloksiin ja panostukseen nähden sen potentiaali tunnustettiin. Kyseisen energiamuodon kehitys nähtiin vääjäämättömänä ns. *”tilanteen kehittymisenä”* sekä tulevaisuuden energiamuotona mm. *”tutkimukset ovat aurinkoenergian puolella”* sekä *”rajattomat käyttömahdollisuudet”* -argumentaatioiden kautta, kuten mm. maan alle sijoitettavien kerrosviljelmien mahdollisuutena.

Muutamit argumentit visioivat uusiutuvien energiamuotojen syrjäyttävän jossakin vaiheessa fossiiliset polttoaineet sekä ydinvoiman, mutta mitään tarkempia inspiraation maailmaan liittyviä oikeutuksia ei esitetty. Inspiraatiomaailman positiiviset argumentit olivat keskittyneet aurinkovoimaan sekä yleiseen keskusteluun innovaatioista. Ydinvoimaan liittyviä positiivisia argumentteja oli vain yksi, jossa ydinjätteen loppusijoitus onkaloon nähtiin hyvänä ideana. Boltanskin ja Thévenotin (2006, 161-164) inspiraation maailmaan kuuluvat luovuus ja visionäärisyys tulevat energiapolitiikassa esille erilaisten energiamuotojen kehittämisessä ja ideoinnissa. Suomi nähtiin kohtalaisena maaperänä innovaatioiden suhteen, mutta siinä nähtiin samalla erittäin paljon kehittämismahdollisuuksia ja puutteita. Positiivista oli, että Suomessa nähdään olevan paljon potentiaalia keksintöjen tekemiseen ja että keksintöjä ja energiapolitiikkaan liittyviä teknologioita kehitetään jatkuvasti. Myös koulutuksen osalta nähtiin positiivista valoa. Ehkä kaikkein parhaiten inspiraation yleisen keskustelun positiivisen puolen argumentteja kuvasivat, että *”Suomi on insinöörien maa- -”* tai *”innovaatioita on tulossa alalle kuin alalle- -”*.

Inspiraation maailman argumenteista valtaosa oli negatiivissävytteisiä (62%), eli inspiraatioita ja ideoita kaivataan uusiutuviin energiamuotoihin ja etenkin aurinkovoimaan sekä yleisesti koko Suomen energiapolitiikkaan. Aurinkovoimaa ja uusiutuvia energiamuotoja käsiteltiin valtaosassa negatiivisista argumenteista. Aurinkovoiman

inspiraation puuttuminen näkyi varastointiongelmana. Varastointiongelmaan kaivattiin lisää inspiraatiota, keksintöjä ja innovaatioita, jotta varastointiongelma saataisiin ratkaistua. Kokonaisuudessaan aurinkovoiman negatiiviset argumentit fokusoituivat tähän varastointiin ja siihen liittyvän inspiraatio-ongelman ratkaisemiseen. Nämä seikat nähtiin suurena esteenä aurinkovoiman kehittymiselle.

Aurinkoenergian tulevaisuus ja sen käyttöönottoaminen kotitalouksissa nähtiin vain osajärjestelmänä eikä ainoana energijärjestelmänä varastointi-innovaatioiden puuttumisesta johtuen. Aurinkoenergia ja hajautettu energijärjestelmä nähtiin inspiraation puutoksena, koska monet kaipasivat Suomeen vahvempaa hajautettua energijärjestelmää ja enemmän aurinkopaneeleita kotitalouksien katoille. Yleisellä tasolla argumentit liittyivät Suomen jähmeään ja hitaaseen byrokraatiaan. Suomen energiapolitiikka kaipasi lisäkehittämistä, inspiraatiota ja innovaatioita, jotta keksinnöistä ja ideoista uskallettaisiin puhua julkisesti ja niille annettaisiin tukea/suojaa enemmän. Yleisesti Suomen energiapolitiikkaan kaivattiin visionäärisiä, jopa tulevaisuuteen katsovia päättäjiä ja tahoja, jotka ottaisivat kaikki käsillä olevat tutkimukset huomioon. Lisätutkimuksia kaivattiin koko energiapolitiikkaan, etenkin päästöjen saralle. Tulisi olla enemmän tutkittua ja ajantasaista tietoa energiamuotojen päästöistä ilmakehään sekä ympäristöön.

Toisaalta inspiraation maailma nähtiin myös pessimistisessä sävyssä, koska eräät argumentit kuvailivat Suomea niin pieneksi maaksi, että ei kannattaisi lähteä kilpailemaan teknologialla ja innovaatioilla suurten maiden, kuten Kiinan kanssa, koska sieltä tulee tavaraa kuitenkin paljon. Toisaalta teknologinen kehitys ja siihen liittyvät innovaatiot ja inspiraatiot nähtiin myös mahdollisuutena Suomen kokoiselle maalle.

- ”- Näin innovaatiotutkimusta hiukan harrastaneena - ollut aina todella kummallista, miten sillä alalla ei haluta nähdä minkäänlaista liiketoiminnan mahdollisuutta.” sekä
- ”- Uusiutuvien potentiaali kasvaa, jos vaan jaksamme kehittää sitä- -”

Inspiraation negatiiviset sävyt tulivat esille myös aikaperspektiivissä, sillä esimerkiksi uusiutuvat ja ydinvoima nähtiin käsi kädessä kulkevana ”junana”. Nämä alat eivät ole keksineet uusia innovaatioita syrjäyttääkseen ydinvoiman tai kyenneet kehittämään riittävän tehokasta energiamuotoa ydinvoimaan nähden. Joissakin kommentteissa todettiin, että 1970- ja 1980 -luvulta lähtien ei merkittäviä uusia innovaatioita uusiutuvien suhteen ole tullut. Kommentteissa todettiin esimerkiksi, että ” 25-vuotta sitten jo luvattiin tuuli- ja aurinko

ydinvoiman korvaajiksi.”

4.2 Kodin maailma

Kodin maailmaan liittyviä argumentteja oli aineistossa vähiten eli yhteensä 46 kappaletta. Kommenteista suurin osa oli negatiivisia (67%), positiiviset kommentit (33%) jäivät siten vähemmistöön, kuten aiemmassa inspiraation maailmassa. Kodin maailman kommentit keskittyivät pääsääntöisesti uusiutuvien energiamuotojen tarkasteluun. Kodin maailma esittäytyi haastavana alueena, koska sen piirteet eli perinteet, traditiot, läheisyys sekä hierarkia ovat läsnä jollakin tapaa myös kansalaisuuden maailmassa. Kodin maailman analyysissa kotina käsiteltiin Suomea ja Suomen maantieteellistä asemaa, Suomen energiapotentiaalia ja mahdollisuuksia, metsävaroja sekä energiamuotojen siirrettävyyttä paikasta toiseen.

Positiivisissa kommentteissa Suomen maantieteellinen koko ja status nähtiin positiivisessa valossa. Pienenä maana Suomi voisi hyvin luopua ydinvoimasta, sillä se pystyisi kyllä tuottaa tarvitsemansa energian uusiutuvien energiamuotojen kautta. Samoin pienuus tavallaan asettaisi positiivisesti hajautetun energiaratkaisun tärkeään asemaan, koska sen siirrettävyys olisi kodin maailman ominaisuuden esimerkiksi läheisyyden mukaan positiivinen asia. Argumenttien mukaan hajautettu ratkaisu toisi elävyyttä maaseuduille. Aurinkovoima nähtiin paremmin soveltuvan taloyhtiöihin, koska lämmöstä maksetaan perinteisesti taloyhtiöille. Tässäkin argumentissa tavallaan läheisyys esiintyi kodinomaisena elementtinä. Kodin maailman traditiot ilmenivät Suomessa hyviksi havaituissa sähkönsiirto yhteyksissä sekä uusiutuvan energian potentiaalissa sekä mm. metsävarojen omistamisessa.

”Aurinkoenergia saadaan kannattamaan Suomessa nopeimmin liittämällä se metsävarojen jatkoksi ja paikkaamalla sen pienet puutteet isoksi osaksi puulla.”

Tässä kommentissa Suomen metsävarat nähtiin tavallaan aurinkoenergian kannattavuuden pelastajana tai merkittävänä vaihtoehtona. Kannattavuus liittyy kiinteänä osana markkinoiden maailmaan, mutta tässä kohtaa metsävarat nähtiin Suomen traditionaalisenä elementtinä. Samoin Suomessa oleva vesivoima nähtiin traditionaalisenä ns. säätövoimana. Aurinkovoimaa verrattiin hyvin paljon Saksan maantieteelliseen asemaan ja yhteneväisyyksiin Suomen kanssa.

Suomen aurinkoenergian potentiaalia kommentoitiin esimerkiksi:

”- - Aurinkoenergiaahan on Suomessa tarjolla kesäaikaan huomattavan paljon, keskimääräisesti enemmän kuin esimerkiksi Saksassa, ja Suomen olosuhteissa tuppaa joko tuulemaan, tai paistamaan, varsinkin eri vuodenaikoja verratessa.”

Ydinvoimaa ei tarkasteltu alueellisesti tai maantieteellisesti kuin muutamissa kommentteissa, ja aineistossa siitä ei havaittu kiinteämpiä alueellisia tai kodin maailman mukaisia ominaisuuksia lainkaan.

Kodin maailman negatiiviset kommentit (67%) keskittyivät tuulivoiman maantieteelliseen sijaintiin ja siitä nousevaan kriisiin. Muihin energiamuotoihin kohdistui vain hajanaisia argumentteja. Tuulivoimaa argumentoitiin vahvasti Nimby -ulottuvuuden kautta, mikä tulee englanninkielen sanoista ”Not In My Back Yard.” Suomeksi käännettynä tämä tarkoittaa, että ”ei minun takapihalleni!” (Eranti 2011, 15) Se, miksi tuulivoimaa ei haluta omalle takapihalle, pihapiiriin, kotiseudulle tai Suomeen, kumpuaa mm. seuraavista kommentteista:

”Kotona ei voi asua melun vuoksi- -”, ”- - se aiheuttaa alueelle valtavia tuhoja.”,
 ”- - tuhoaa ympäristöä ja eläimiä”, ”- - tuet sijoittajille ja paikallisille jää vain murusia.”,
 ”- - tuulivoima autioittaa maaseutua.”, ”Tuulivoiman kiusana on kausiluonteisuus- -”,
 ”- - pilaa luonnon, maiset ja kotiseudun.”

Edellä mainitut kommentit ovat yhteydessä muihinkin maailmoihin, kuten ekologian, kansalaisuuden, maineen, markkinoiden sekä teollisuuden maailmoihin, mutta yleisesti ottaen tuulivoiman katsotaan olevan haitallista omalle kotiseudulle, koska siellä ei voisi asua tuulivoiman kovan melun tai infraäänien ja muiden ympäristöön aiheutuvien haittojen vuoksi. Tuulivoiman vastustus kodin maailman läheisyyden kautta oli ilmeistä, sitä ei haluttu lähelle ihmisiä ongelmien vuoksi. Maine näytteli vahvaa kumppania kodin maailman kanssa, joten sillä voi olla vaikutusta kodin maailmankin negatiivisiin argumentteihin.

Suomen maantieteellinen asema nähtiin negatiivisessa valossa, koska olemme kodin maailman ”perinteen” mukaan niin mitätön maa. Maantieteellinen asemamme ei ole suotuista uusiutuville energiamuodoille, sillä kausiluonteisuus asettaa haasteita mm. tuuli- ja aurinkoenergian käyttämiselle. Samoin kuljetuskustannukset nähtiin ongelmana Suomen maantieteellisen aseman vuoksi kuten myös riippuvuus Venäjän energiasta. Suomen pitkä kylmyys ja lyhyet kesäjaksot aiheuttivat aurinko- ja tuulivoimalle huomattavan paljon kritiikkiä. Täten valtaosa kritiikistä ei näyttänyt tukevan pelkästään uusiutuviin tähtäävää

energiamuotoratkaisua, juuri edellä mainittujen syiden vuoksi.

Kodin maailman mukaisia energiayhtiöitä ja niiden perinteitä, johtajuuden tapoja, traditioita, läheisyyttä ja hierarkiaa ei havaittu aineistossa merkittäviä määriä, jotta niistä olisi saanut aineistoa tähän kodin maailman analyysiin.

4.3 Maineen maailma

Maineen maailma (83kpl) esiintyi maailmojen kokonaismäärän suhteen samoilla linjoilla kansalaisuuden (92kpl) maailman kanssa. Maineen maailman positiivisia kommentteja (35%) esiintyi vähemmän negatiivisiin (65%) kommenttien määrään nähden. Positiiviset kommentit keskittyivät pääsääntöisesti uusiutuviin energiamuotoihin, kuten aurinko- ja tuulivoimaan ja muutama kommentti annettiin ydinvoimalle ja muille yleisille energiapolitiikan aiheille. Negatiivisista kommenteista erottuivat selvästi kritiikki tuulivoimaa ja ydinvoimaa vastaan. Lähes jokainen argumentti kohdistui näihin ko. energiamuotoihin, mikä oli poikkeuksellista muihin maailmoihin nähden. Tuuli- ja ydinvoima herättivät vahvoja mielipiteitä kirjoittajien keskuudessa.

Maineen maailma on siitä mielenkiintoinen, että se tavallaan kietoutuu kaikkiin maailmoihin sen ominaisuuksien, kuten menestyksen, tunnustuksen, julkisuuden, kannatuksen ja imagon kautta. Energiasektoreiden yritykset markkinoivat tuotteitaan sekä luovat omia julkisuuskuviaan, jotta yritykset menestyisivät globaaleilla energiemarkkinoilla ja saisivat kannatusta.

Maineen maailman positiivisissa kommenteissa kiinnitettiin huomiota esimerkiksi globaaliin uusiutuvien energiamuotojen trendiin. Monet maat ovat panostaneet uusiutuviin energiamuotoihin, kuten aurinkovoimaan. Uusiutuvat nauttivat mainetta ”trendikkäänä” energiamuotona. Toisaalta maine tulee myös muiden maiden energiapolitiikkaa peilaten sekä sitä seuraamalla. Harva maa harjoittaa aivan itsenäistä energiapolitiikkaa, koska energia liikkuu maiden välillä kauppatavarana. Esimerkiksi Suomen energiapolitiittisia ratkaisuja peilattiin usein Saksan ratkaisuihin esim. uusiutuvan energiamuodon ja ydinvoiman luopumispäätöksien suhteen. ”Saksan energiawendestä oli keskustelua- -”, ”- -Uusiutuvat ovat laskeneet Saksan sähkön markkinahintaa- -” sekä ”- -Saksa luopuu ydinvoimasta

vuoteen 2022 mennessä- -”. Muiden maiden energiapolitiikka näyttää suuntaa sekä toimii maineen levittäjänä niin positiivisessa kuin negatiivisessakin mielessä. Energiapolitiikka on kuitenkin globaalia ja täytyy toimia globaalilla tavalla, jos yritämme taistella yhdessä rintamana ilmastonmuutosta vastaan. Maineen välittäjinä toimivat myös erilaiset järjestöt, kuten kansainvälinen energiajärjestö IEA. Erilaisten järjestöjen julkaisut levittävät mainetta vahvasti. Kun muiden maiden energiapolitiikka sekä erilaiset järjestöt näyttävät suuntaa ja luovat mainetta, niin myös kansallisella tasolla voidaan luoda mainetta eri tavoin. Kansallisella ja aivan ruohonjuuritasolla voidaan nostaa uusiutuvien mainetta mm. erilaisten kurssien kautta.

”X seudulla toimiva (herra x) on pyörittänyt aurinkolämpökeräinten itserakennus-koulutuksia jo vuosia.”

Suomen energiapolitiikan ja eri energiasektoreiden mainetta ja imagoa rakennetaan vahvasti TV -mainosten sekä uutisten ja sosiaalisen median avulla. Internetistä ja siellä olevista erilaista sovelluksista on noussut merkittävä mainoskanava eri toimijoille. Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmä toimii omalla tavallaan myös energiapolitiikan maineen luojana tässä tapauksessa. Kirjoittajat levittävät vahvasti omia mielipiteitään sosiaalisen median välityksellä miljoonille muille ihmisille. Näin mielipiteet ja asenteet eri energiamuotoja kohtaan leviävät positiivisessa ja negatiivisessa muodossa. Hyvin usein aineistossa oli linkkejä erilaisille uutissivustoille, kuten esimerkiksi:

”http://yle.fi/uutiset/kerrostalo_voi_saastaa_sahkolaskussa_viidenneksen_aurinkopaneleiden_avulla/7960177”

Tämä uutislinkki toimii hyvin mainoksena ja positiivisen maineen luoja aurinkovoimalle. Otsikoiden tai kommenttien mukana olevat linkit erilaisiin uutisteksteihin, blogeihin, tilastoihin tai tutkimuksiin toimivat hyvin maineen vahvistajana. Samoin argumentti saa enemmän arvopohjaa maineen luomisessa. Joissakin maineen viesteissä oli argumentaation lisäksi liitteitä erilaisiin tutkimuksiin, mikä tutkijan näkökulmasta katsottuna tuo argumentaatioon enemmän uskottavuutta ja arvopohjaa kuin normaali mielipidekirjoitus. Mainetta luodaan vahvoilla vahvistetuilla tutkimuksilla.

Ydinvoiman maineen maailman positiiviset argumentit kiinnittyivät ydinvoiman valtavaan potentiaaliin, tehokkuuteen energian tuottajana sekä ympäristöystävällisyyteen, koska sen

ilmastopäästöt olivat argumenttien mukaan pieniä muihin energiamuotoihin verrattuna. Ydinvoiman maine rakentui siis muidenkin oikeuttamisen maailmojen, kuin esim. teollisuuden ja ekologian kautta. Maineen sidoksellisuus ja rakenteisuus pätevät muihinkin energiamuotoihin.

Uusiutuvien positiivinen maine rakentui vahvasti aurinko- ja tuulivoiman varaan. Aurinkovoiman mainetta nostettiin ”tulevaisuuden” -energiamuodon, trendikkyuden, energian hinnan laskun, ympäristöystävällisyyden, päästöjen, muiden maiden tuloksien, itseasennuksen helppouden sekä tulevan tehokkuuden avulla. Tuulivoimaan liittyvät argumentit nojasivat vahvasti tuulivoiman työllistämiseen, luotettavuuteen, turvallisuuteen ja muiden maiden esim. Tanskasta saatuihin kokemuksiin. Myös julkisuuden henkilön (kansanedustajan) tuulivoiman tukea korostettiin eräässä kommentissa. Tätä voidaan pitää tärkeänä maineen maailman ominaisuutena, sillä julkisuuden henkilö on joillain tavoin käytettävissä maineen luomisessa ja sen edistämässä.

Kaikki ne toimijat sekä tavat mitä edellä esitettiin pätevät myös maineen maailman negatiivisiin sävyihin. Tässä aineistossa maineen maailman negatiiviset sävyt keskittyivät tuuli- ja ydinvoiman ympärille. Toisaalta, kun aineistossa oli havaittu selvästi ryhmittymistä uusiutuviin sekä ydinvoima -ryhmiin, niin tässä maineen maailmassa ne tulivat selvästi esille. Tuulivoiman kommentit kylläntyivät varsin nopeasti ja kommentit kävivät kiertämään kehää. Kommentit keskittyivät aika tyhjentävästi pääsääntöisesti seuraaviin osa-alueisiin, jotka ovat tuet ja korvaukset (1), asenteet (2), haitat (3), kansainvälinen vertailu ja tutkimukset (4), tehottomuus (5), media ja julkisuus (6).

(1) ”Miksi tuulivoimaa tuetaan yhteiskunnan varoilla? ” sekä ”Tanskassa on maksettu 40 000 euron korvaus, kun talo on ollut 1.2 kilometrin päässä tuulivoimaloista.”

(2) ”- - Nimby olemassa ja joudutaan viemään kauas asutuksesta.” sekä ”Tuulivoimaa ei haluta lähelle lainkaan- -

(3) ”- - Äänekkyyys, melu, infraäänit, alueiden pilaantuminen/autioituminen, eläinten kuolemat- -”

(4) ” Tuulivoima investoinnit on lyöty jäihin Tanskassa (merelle rakennetaan vielä), USA:ssa (uusia tuotantotukia ei enää makseta tuulivoimalle), Espanjassa, ainakin jo talouskuralla ja tukien maksamiseen ei rahaa riitä- - ”

(5) ”Tuulivoimasta ei ole pääasialliseksi energialähteeksi.”

(6) ”Mediassa annetaan tuulivoimasta ihan väärää kuvaa.”

Näillä edellä mainituilla asioilla on vahvasti vaikutusta tuulivoiman maineeseen ja sen muodostumiseen yleisesti.

Ydinvoimaan liittyvät maineen maailman osa-alueet olivat selvästi näkyvissä aineistossa ja ne olivat helppo poimia. Ydinvoiman maine muodostui mm. Fukushima ja Tšernobylin onnettomuuksien kautta (1), ydinjätteen, sen tuottamisen ja varastoinnin kautta (2), säteilyvaaran kautta (3), sodan kautta (4), ydinvoima-sanan kautta (5), rakennuskustannusten kautta (6) sekä hajanaisesti yhteistyöstä venäläisten kanssa (7). Seuraavaksi lyhyet esimerkit aineistosta poimittuna.

- (1) ”Mutta lähdetään Fukushimasta. Siellä on tällä hetkellä pysyvä pelastusoperaatio luonnonkatastrofin seurauksena vaurioituneessa ydinvoimalassa- -”
- (2) ”Kohtalon tie on valittu jo. Olemme ydinjätteen hautausmaa- -”
- (3) ”Kukaan ei tiedä, eikä tule koskaan tietämäänkään, kuinka moni ihminen kuolee ydinvoimalaonnettomuuksien aiheuttamaan säteilyyn. Syöpä ei tule kuin palovamma, jonka voi iholla havaita muutaman päivän kuluttua.”
- (4) ”Ydinvoimassa sotahistorian jne. huomioon ottaen on pelko aika ymmärrettävää ja inhimillistä- -”
- (5) ”Kumpi pelottaa enemmän, ydinvoima vai tuulivoima/ aurinko-voimaratkaisu?”
- (6) ”Olkiluoto kolmosen ja Rosatomin esimerkkien valossa, että arvio tulisi pitämään paikkansa? Olkiluoto kolmosen kohdalla arvio oli 2,5 mrd. ja nyt arvio on 8,5 mrd. Voisin lyödä vetoa, että mikäli molemmat voimalat rakennetaan, niin niiden yhteissummaksi tulee mainitsemani yli 20 mrd.”
- (7) ”Kaikki venäläisten kanssa tehtävä bisnes on riskiä, jos asian haluaa niin nähdä- -”

Näiden osa-alueiden kautta ydinvoiman mainetta argumentoitiin negatiivisessa valossa.

4.4 Kansalaisuuden maailma

Kansalaisuuden maailma oli lukumäärältään (92kpl) neljänneksi suurin oikeuttamisen peruste. Positiiviset kommentit (34%) olivat taas vähemmistössä suhteessa negatiivisiin (66%) kommentteihin. Positiivisten ja negatiivisten suhde oli lähes sama kuin aikaisemmissa inspiraation, kodin ja maineen maailmoissa. Tutkijalle tämä maailma oli toisaalta kaikkein kiehtovin, koska se sisälsi mielenkiintoisia elementtejä. Ehkä on syytä analysoida kokonaisuudessaan kansalaisuuden maailmaa ja sen ominaisuuksia tässä tutkimuksessa, koska sillä on merkitystä luokittelun kannalta. Tässä tutkimuksessa kansalaisuuden maailmaan sisällytettiin mm. seuraavia elementtejä, jotka esiintyivät aineistossa: yleinen mielipide, kansalaistoiminta, demokratia, koulutus, lait, luvat ja säännöt, työpaikat, vastuullisuus, viranomaistoiminta, energiapolitiikka, muutosvastarinta, moraalit, perintö ja ihmisen toiminta kokonaisuudessaan. Riskit sekä turvallisuuden sijoitettiin myös kansalaisuuden maailmaan, koska katsottiin kaikkien ihmisten elävän erilaisten riskien keskellä. Ajattelun taustalla mm. Ulrich Beckin (1992) käsitys riskiyhteiskunnasta. Riskit

olisi voinut sijoittaa myös teollisuuden maailmaan, koska teollisuuden mukana tuotetaan erilaisia riskejä mm. ilmansaasteita ja teollisuuden jätteitä mm. ydinjätettä. Tässä kohtaa riskit kuitenkin katsottiin olevan osa kansalaisyhteiskunnan ja ihmisen elämää, eli jokapäiväistä todellisuutta. Riskien lokeroiminen vain teollisuuden maailman tuntui väärältä.

Kansalaisuuden maailman positiiviset argumentit kohdistuivat mm. tuulivoiman kohdalla suomalaisten asenteisiin ja tehtyyn energia-asetteeseen 2014 -tutkimukseen. Tämän tutkimuksen mukaan 81% suomalaisista haluaisivat lisää tuulivoimaa. Tämä on mielenkiintoinen tutkimustulos, jos peilaa sitä oman aineiston tuulivoimasta syntyneisiin negatiivisiin argumentteihin. Suomalaisten asenteet sekä tämän tutkimuksen asenteet liittyvät kansalaisuuden maailmassa tiiviisti demokraattiseen energiapolitiikkaan. Demokratiateemaa käsitellään kansalaisuuden maailman negatiivisten argumenttien kohdalla.

Positiivisuus kumpusi aineistosta ihmisten omatoimisuuteen liittyvissä kommentteissa. Aurinkovoima katsottiin energiamuodoksi, missä omatoimisuudella ja kansalaistoiminnalla oli positiivinen merkitys. Aurinkokennojen itseasentaminen ja kansalaistoimintaan liittyvät itse-asennus -kurssit olivat pääosassa. Tällä katsottiin olevan myös tärkeä merkitys aurinkovoiman ja uusiutuvien energiamuotojen maineen vuoksi, kuten aikaisemmin kerrottiin.

Hajautettuja energiaratkaisuja kommentoitiin myös yleisen energiapoliittisen keskustelun tasolla varsin paljon. Kansalaisuuden maailman sekä luokiteltujen ominaisuuksien kautta esille nousivat kolme keskeistä elementtiä, jotka tulivat hajautetussa energiaratkaisussa esiin. Hajautettu energiaratkaisu tuo elämää maaseudulle ja ehkäisee poismuuttoa. Se luo työpaikkoja ja on toimintavarmempi tulevaisuudessa. Hajautettu energiaratkaisu antaisi tavallaan tukea kansalaisuuden maailmalle mm. työpaikkojen suhteen. Tosin tällä hajautetulla järjestelmällä on vahvoja siteitä myös kodin maailmaan, koska se levittäytyy kansalaisten kotiseudulle. Aineistossa hajautettua ratkaisua käsiteltiin kuitenkin varsin poliittisena eli ylhäältä päin johdettuna ratkaisuna. Näin se määriteltiin yleisellä poliittisella tasolla kansalaisuuden maailmaan, mutta maaseudun elämän mahdollistavana voimana ja sitä lähellä olevana liitettiin se kodin maailmaan. Työpaikkojen lisääntyminen esiintyi myös tuulivoiman ja ydinvoiman positiivisissa argumenteissa. Tuulivoiman rakentaminen katsottiin tuovan Suomeen n. 5000 henkilötyövuoden verran työpaikkoja. Tosin tässä

argumentissa ei perusteltu, että mistä tuo kyseinen luku tulee.

Myös koulutus liitettiin tässä tutkimuksessa kansalaisuuden maailmaan. Suomessa nähtiin olevan korkea koulutustaso, tietotaitoa ja osaamista sekä optimaalinen yhteiskuntarakenne positiivista ja kehittyvää energiapolitiikkaa ajatellen. Nämä elementit liitettiin jokaiseen energiamuotoon ikään kuin kehityksen pohjaksi positiivisessa mielessä. Tuulivoimaan ja ydinvoimaan liitettiin tiukat lupaprosessit, jotka nähtiin niiden turvallisuusnäkökulmat huomioiden positiivisessa valossa. Eräässä argumentissa ydinjätettä tarkasteltiin varsin mielenkiintoisella tavalla, nimittäin vastuun näkökulmasta.

”Ydinjäte on ainoa energiantuotannon jäte, jonka käsittely on vaadittu hoitamaan sen sukupolven toimesta, joka jätteet tuottivat. Siinä mielessä onkalon kaivaminen vaikkapa ihan vain varmuuden vuoksi on kyllä perusteltua.”

Vastuullisuus esiintyi positiivisena kansalaistoimintaan liittyvänä argumenttina ja saa yhtymäkohtia kestävästä kehityksestä. Meidän pitää kantaa vastuu tuottamistamme jätteistä, jotta myös tuleva sukupolvi voi myös nauttia luonnosta kuten mekin. Ydinvoima katsottiin turvalliseksi, työpaikkoja luovaksi, säännellyksi ja vastuulliseksi energiamuodoksi. Aurinkovoiman katsottiin olevan aktiivisemmän kansalaistoiminnan tarpeessa.

Kriittiset negatiiviset vasta-argumentit (66%) kumpusivat samoista elementeistä ja aiheista kuin positiivisetkin, mutta niitä oli enemmän kansalaisuuden maailmassa. Kritiikin kohteena olivat eniten mm. poliittinen toiminta, tahtotila, päätösten tekeminen sekä lait. Myös riskit, työllisyys, demokratia ja moraalit nousivat esille. Aurinko-, tuuli- ja ydinvoima sekä uusiutuvat kokonaisuudessaan saivat yhtä paljon kritiikkiä osakseen koko energiapolitiittisen toiminnan ohessa. Mikään energiasektori ei noussut ylitse muiden kansalaisuuden maailman negatiivisessa kritiikissä.

Energiapolitiikkaa kritisoi, koska energiamuotoihin liittyy erilaisia riskitekijöitä erilaisten hankkeiden kautta. Energiapolitiikka ei ole demokraattista ja siihen kaivataan enemmän poliittista tahtoa sekä tekoja. Se ei työllistä tarpeeksi, ja päätökset sekä yrittäminen puuttuvat kokonaan. Kirjoittajat olivat kyllästyneitä uuden energiapolitiikan muutosvauhtiin. Luottamus päättäjiin ja heidän ammattitaitoon energia-asioissa vaikutti

monesti olleen kyseenalaistettu. Suomi tarvitsisi argumenttien mukaan toisenlaista asennetta sekä demokratiaa koko politiikan luomiseen.

”Aivan sama. Energiapolitiikkamme ei ole osa ydinaseohjelmaa kuten koitat kaikeksi selvittää. Demokratia ei silti maassamme toteudu tämän osalta, ellei järjestetä kansanäänestystä asiasta, kuten Saksa teki ja panostaa nyt uusiutuvaan energiaan ja ajaa alas salakähmäistä ja vaarallista sekä ennen kaikkea lyhytnäköistä ydinvoimalinjaansa.”

Toisaalta demokratian puuttumista ei aina nähty negatiivisessa sävyssä, vaan poliitikoilta kaivattiin suoraa puhetta, toimintaa ja päätöksiä. Tässä on eräänlainen vasta-argumentti edelliselle demokratia -vaatimukselle.

”Koko blogiteksti on oikea kouluesimerkki siitä, miten pihalla tämä koko energiakeskustelu ja -politiikka sen myötä ovat. Demokratia ei todellakaan ole se tapa, jolla fossiilisista luopumiseen ja ilmastonmuutoksen selättämiseen tarvittava tekniikka valitaan. Parasta minkä poliitikot voisivat asialle tehdä, olisi sanoa energiayhtiölle, että fossiilienergiasta on päästävä eroon vuoteen x mennessä. Se saa maksaa tämän, ja riskitason saa olla korkeintaan tämä. Poliitikot voisivat järjestää jonkun ohjauskeinoon, joka tekee kasvihuonepäästöt maksullisiksi. Viimeisenä keinona poliitikot säätäisivät lain, joka velvoittaa heidät, ja kaikki tulevaisuuden poliitikot pitämään suunsa kiinni, kun insinöörit puhuvat keinoista joilla homma hoidetaan. Meillä ei ole enää aikaa mihinkään poliitikkojen kokeiluihin.”

Energiapolitiikka kaipaa siis lisää muutosvauhtia, ammattitaitoa ja päätöksiä kansalaisuuden maailman näkökulmasta.

Aurinkovoimaa kritisoitiin siitä, että se ei työllistä tarpeeksi eikä siihen siirtymiseen ole tarpeeksi kansalaisten tai päättäjien halua. Luvat ja määräykset katsottiin liian tiukoiksi esim. omakotitalorakentamisessa. Aurinkovoimaa peilattiin mm. Saksaan, missä argumenttien mukaan kansalaisilla katsottiin olevan enemmän halua rakentaa aurinkovoimasta mittava energiamuoto.

Tuulivoima kohtasi tässä maailmassa sosiaalisuuden puutetta, koska kansalaisia ei kuunneltu lainkaan tuulivoimaloiden rakennusvaiheessa. Tuulivoimalla nähtiin kilpailupotentiaalia jopa ydinvoiman kanssa, mutta se tarvitsisi vielä paljon tukea osakseen. Samoin kansalaisten muutosvastarinta tuulivoimaa vastaan katsottiin omituiseksi poliittiseksi lobbaukseksi, jonka takana olisi jotakin mystistä. Uusiutuvia kritisoitiin yleisesti tekojen ja toiminnan puutteesta, kuten edellä viitattiin kriittisesti koko energiapolitiikkaa kohtaan.

Ydinvoima kohtasi kansalaisuuden maailmassa kritiikkiä moraalinäkökulmasta, jonka mukaan sen ylläpitäminen on erilaisten yhteiskunnallisten riskien aiheuttamisen takia väärin: ”*Valitse elämä ja ilo tai ahneuden kirous ja ikuinen ydinhautojen turvattomuus.*” Ydinjäte, säteily ja varastoiminen katsottiin merkittäviksi riskeiksi. Ydinvoima esiintyi kansalaisuuden maailman näkökulmasta tässä suhteessa eniten poliittisena asiana. (mm. Timonen 2015) Ydinvoima on ”*huono perintö.*” mainittiin muutamassa kommentissa, mikä saa ydinvoiman kuulostamaan kansalaisuuden näkökulmasta vaaralliselta ja kansan tahtoa koettelevalta asialta.

4.5 Markkinoiden maailma

Markkinoiden maailma lukeutui toiseksi eniten koodatuksi (129 kpl) oikeuttamisen maailmaksi. Tämä ei sinällään ole yllätys, koska markkinoiden maailman ominaisuuksiin liittyvät rahassa mittaaminen, kilpailu, taloudellinen hyöty, omistaminen, voitot ja tappiot. Kuinka paljon saamme rahallista hyötyä eri energiamuodoista? Kuinka paljon asentaminen maksaa kuluttajalle/yhteiskunnalle? Onko jokin asia kannattava taloudellisesti? Rahaan ja energiaan liittyviä kysymyksiä voisi esittää paljon. Markkinoiden maailman positiiviset (46%) kommentit ja negatiiviset (54%) kommentit jakautuivat viestien kokonaismäärään nähden tasaisemmin kuin inspiraation, kodin, maineen ja kansalaisuuden maailmoissa. Kuitenkin valtaosa kommentteista suhteessa kokonaismäärään fokuoituivat uusiutuvien energiamuotojen ympärille jakautuen tasaisesti positiivisiin ja negatiivisiin viesteihin. Ydinvoimaa käsiteltiin kokonaisuudessaan myös tasaisesti positiivisissa ja negatiivisissa kommentteissa. Muita asioita, kuten innovaatioita ja energiapolitiikkaa, käsiteltiin vähäisemmin.

Aurinkovoiman positiiviset kommentit liittyivät aurinkovoiman hintaan, takaisinmaksu-aikaan, kilpailuun sekä tuottoon. Seuraava kommentti sisältää erittäin monien aurinkovoimaan liittyvien kommenttien tiivistelmän ja sopii hyvin esimerkiksi.

”Aurinkoenergia on lyhyessä ajassa nostanut kannattavuuttaan suuresti järjestelmien hintojen tippumisen myötä. Aurinkoenergia nähtiin matalan riskin investointina, jossa ostetun energian hintaa sidotaan pitkälle aikavälille eteenpäin. Tehdyn investoinnin jälkeen auringolla tuotettu energia on ilmaista, koska järjestelmien hoitokulut ovat hyvin alhaisia ja järjestelmät säilyttävät tuotantotehonsa hyvin. Sijoitetun pääoman tuoton arvioitiin tietyin reunaehdoin asettuvan välille 5-10%.”

Tässä aurinkovoimaa argumentoidaan kannattavana investointina, kun hinnat ovat tulleet alaspäin. Samoin aurinkoenergiaan investointi nähdään pitkänä sijoituksena, josta saadaan tuottoa pienillä hoitokuluilla. Yleisesti monet viestit ennakoivat aurinkovoiman hintojen, esimerkiksi perustamiskustannuksien ja vaadittavien akkujen (varastointi) laskevan huomattavasti, joten siitä tulisi tulevaisuudessa kannattavampaa tämän päivän tilanteeseen verrattuna. Monissa kommentteissa kannattavuutta laskettiin itseasennuksen mukaan, ja takaisinmaksuajoista ja tuotosta käytiin vilkasta keskustelua. 2 - 4%:n tuotto-odotukset sekä 10 - 25 vuoden takaisinmaksuajat olivat varsin yleisiä aurinkovoiman argumentteja markkinoiden maailmassa.

Aurinkovoiman hintojen kehitys nähtiin niin globaalina trendinä ja vääjäämättömänä kehityskulkuna kuin tulevaisuuden investointimahdollisuutena. Kilpailun valossa aurinkovoima nähtiin tulevaisuuden energiamuotona (ilmaisena), joka lisääntyy koko ajan ja ottaa monissa maissa yhä suuremman osan energian tuotannosta.

Tuulivoimaan liitettyjä positiivisia kommentteja ei ollut niin paljon kuin aurinkovoimaan, mutta niissä tuotiin esille tuulesta saatava ilmainen energia. Samoin tuulivoiman katsottiin alentavan sähkölaskua ja täten sillä olisi positiivinen vaikutus Suomen sähköntuotantoon. Tuulivoima esiintyi useasti aurinkovoiman parina. Niiden molempien katsottiin yhdessä alentavan sähkön hintaa. Samoin ne miellettiin halvemmaksi energiavaihtoehdoksi kuin ydinvoima.

Ydinvoimaa argumentoitiin taloudellisessa mielessä pitkän aikavälin sijoituksena, jossa energian hinta on ennustettavaa suhteessa muihin energiamuotoihin. Muita energiamuotoja verrattiin hyvin paljon ydinvoimasta aina fossiilisiin polttoaineisiin, joten kilpailu-elementti oli yleisesti läsnä. Esimerkiksi tuuli- ja aurinkovoiman katsottiin syrjäyttävän ydinvoiman jossakin vaiheessa, ja biokaasun katsottiin syrjäyttävän fossiiliset polttoaineet. Tulevaisuuden skenaarioita havaittiin, mutta niistä puuttuivat tarkemmat oikeuttamisen maailman perustelut.

Negatiiviset kommentit kytkeytyivät samoihin elementteihin kuten positiivisetkin, mutta lisänä tulivat erilaiset valtion esimerkiksi tuulivoimalle maksamat tuet. Tuulivoima saikin useita kommentteja ja kovaa kritiikkiä saamistaan tuista, hinnasta sekä kilpailusta. Argumentoitiin, että ”- *tuulivoima ei pärjää terveellä kilpailulla tukien vuoksi*”, ”- *toimii*

sosiaalisen tuen varassa” sekä ”-tuulivoima vääristää markkinoita.” Samoin tuulivoima katsottiin erittäin lyhytikäiseksi ja kalliiksi ratkaisuksi.

Tuulivoiman kannattavuutta verrattiin Saksaan, Tanskaan, Yhdysvaltoihin sekä Espanjaan niiltä osin, kuin tuulivoimaa on alettu ajamaan alas ja tukia lakkautettu. Monien kirjoittajien mielestä tuulivoimasta ei voi tulla kannattavaa, koska se ei kannata edes Tanskassa. Siellä tuulivoimaloita on paljon enemmän suhteessa Suomeen. Kommenteissa ilmeni myös Nimby-ulottuvuus, koska sen vuoksi tuulivoimala pitää sijoittaa kauas asutuksesta, mikä puolestaan johtaa kustannusten kasvuun. Yleisesti uusiutuvia energiamuotoja ja niiden tukia kommentoitiin kilpailua vääristävinä ja epäreiluinä muihin energiamuotoihin nähden.

Kun aurinkovoima nähtiin positiivisessa valossa ”ilmaisena”, niin negatiivisissa kommenteissa sitä ei noteerattu ilmaisena, vaan huoltoa ja kustannuksia vaativana energiamuotona sekä takaisimaksuajaltaan varsin huonona sijoituksena. Aurinkovoiman hinta nähtiin korkeana, joten sen ei toistaiseksi nähty pärjäävän kilpailussa muiden energiamuotojen kanssa. Aurinkovoima koettiin paljon kalliimpana investointina kuin ydinvoima. Auringon ja tuulen katsottiin vaativan erittäin paljon säätövoimaa toimiakseen tasaisesti, joten sen katsottiin lisäävän kustannuksia.

Ydinvoiman kustannuksia verrattiin usein aurinko- ja tuulivoimaan. Mielenkiintoista on, että keskusteluissa ei juurikaan verrattu kustannuksia tuuli- ja aurinkovoiman kesken. Fennovoiman hanke nähtiin riskialttiina sijoituksena taloudellisesti, ja koko ydinvoima kalliina vaihtoehtona Suomen kansalaisille. Sijoituksena ydinvoima oli kuin ”verhon takana” ja kommenteissa arvuuteltiin uuden ydinvoimalan tulevia kustannuksia ja taloudellisia riskejä. Pelkoja uuden ydinvoimalan kustannuksista ovat varmasti edesauttaneet Olkiluodon rakennushankkeen paisuneet kustannukset.

Muunlainen energiapolitiikka sai muutaman kommentin mm. energiainnovaatioiden tukemisesta. Keksintöihin ja niiden markkinointiin ei ole tarpeeksi rahaa saatavilla. Samoin eräiden kommenttien mukaan Suomi menee yleisesti konkurssiin annettavien tukien vuoksi.

4.6 Teollisuuden maailma

Teollisuuden maailma oli lukumäärältään (150 kpl) suurin oikeuttamisen maailma koodatuista argumenteista. Positiivisten (50%) ja negatiivisten (50%) argumenttien osuus kokonaismäärästä oli sama. Teollisuuden maailman ominaisuudet, kuten järjestelmällisyys, toimivuus, tehokkuus ja mitattavuus esiintyivät energiakeskusteluissa vilkkaasti. Näistä erityisesti toimivuus ja tehokkuus nousivat pääelementeiksi. Tämä on mielenkiintoista, koska ilmastomuutoksen torjunnassa juuri energiatehokkuus on yksi tapa, jolla voimme ennaltaehkäistä ilmastonmuutosta (Energiateollisuus 2016). Positiiviset kommentit jakautuivat tasaisesti aurinko-, tuuli- ja ydinvoiman kesken. Myös hajautettu energiaratkaisu sai kommentteja osakseen.

Aurinkovoiman positiiviset kommentit painoutuivat selkeästi aurinkovoiman tehoihin. Aurinkovoima nähtiin sen kausiluonteisuudesta huolimatta stabiilina, tehokkaana ja potentiaalisena energiamuotona Suomen olosuhteisiin. Tehokkuutta peilattiin toisaalta aurinkovoiman halpeneviin hintoihin ja hyötysuhteeseen esim. ”*Paneelit ovat halventuneet ja hyötysuhteet parantuneet dramaattisesti.*”

Toisaalta toimivuuden ja tehokkuuden näkökulmasta aurinkoenergia/-sähkö nähtiin negatiivisesti osaenergiamuotona, mutta positiivisessa muodossa mm. asuntojen jäähdyttämiseen sopivana vaihtoehtona. Tehokkuus esiintyi myös aurinkoenergian ja sen trendin valossa mm. vääjäämättömänä ns. tulevana energiamuotona. Aurinkosähkön tuotantokapasiteetin nähtiin kiihtyvän n. 50 GW vuositasolla ja jossakin vaiheessa aurinkosähkön tuotantokapasiteetin nähtiin syrjäyttävän maailman ydinenergia-tuotannon. Näiden edellä mainittujen argumenttien, kuten hyötysuhteiden, toimivuuden, osaenergiaratkaisujen sekä nousevan tehokkuuden kautta, aurinkoenergiaa tuotiin esille. Aurinkovoima nähtiin hyvänä ratkaisuna omakotitaloihin ja mm. pieniin asunto-osakeyhtiöihin, koska sen tehokkuus sopii niihin paremmin.

Tuulivoiman positiivinen oikeuttaminen teollisuuden maailman kautta oli suunnitelmallista. Yksinkertaisesti tuulivoima nähtiin positiivisessa valossa järjestelmällisen suunnittelun avulla. Vain hyvällä ja järjestelmällisellä suunnittelulla tuulivoimalat voidaan sijoittaa etäämmäs asutuksesta ja ihmisistä, jolloin niistä ei olisi haittaa kenellekään. Suunnitelmallisuus nähtiin siis niin positiivisessa kuin negatiivisessakin valossa.

Tuulivoiman teollisuuden maailman kannatus perustui myös tehokkuuteen, mutta sen kytkinparina toimi usein aurinkovoima. Tuuli- ja aurinkovoimaa kommentoitiin yhdessä ”*ei varastointia*” -tarvitsevaksi energiamuodoksi, koska kaikki tuotanto menee heti kulutukseen. Yhdessä ne nähtiin tehokkaaksi tavaksi tuottaa energiaa. Toisaalta tuulivoiman tuotantokapasiteetin nostaminen Suomessa nähtiin osana tuulivoiman tehokkuutta. Tuulivoimaloiden määrää haluttiin täten lisätä.

Ydinvoiman teollisen maailman positiiviset argumentit kyllääntyivät nopeasti. Argumentaatioissa esiintyi tuttuja termejä, kuten tehokkuus, hyötysuhde ja nopeus sekä ilmastonmuutos. Ydinvoima nähtiin ydinvoiman kannattajien keskuudessa ylivoimaisesti tehokkaimpana energian tuottamisen muotona. Aikaperspektiivi pompahti ydinvoiman puolestapuhujana esimerkiksi, että ”*--meillä ei ole enää aikaa hukattavaksi vihreälle ajattelulle- -*” sekä ilmastonmuutoksen suhteen, että ”*-vaihtoehto, millä päästöjä ihan oikeasti on kyetty leikkaamaan- -*” Hyvin usein ydinvoima nähtiin siis nopeana ja tehokkaana ratkaisuna ilmastonmuutoksen ratkaisemiseksi, koska se on tehokasta hyötysuhteeltaan. Myös ydinvoiman pitkäikäisyys nähtiin tehokkuuden tärkeänä osatekijänä ja mitattavuuden kannalta positiivisena osatekijänä teollisuuden maailmassa.

Hajautettu energiaratkaisu tarjosi teollisen maailman lähtökohdista myös toimintavarmemman ja tehokkaamman tulevaisuuden Suomelle. Se olisi monen argumentin mukaan ”*paras lääke*”, ”*tehokkain*” -ratkaisu ilmastonmuutoksen torjumisessa, koska ”*tuhat pientä ei hajoa yhtä aikaa.*” Samoin hajautettua energiaratkaisua verrattiin mm. Ruotsiin ja heidän positiivisiin tuloksiin. Sitä kautta näitä argumentteja oikeutettiin.

Negatiiviset kommentit keskittyivät pääsääntöisesti uusiutuvien energiamuotojen, kuten aurinkovoiman ja tuulivoiman ympärille. Ydinvoima ei saanut teollisuuden maailmassa juurikaan negatiivisia kommentteja. Aurinkovoiman vastustaminen teollisen maailman argumenteilla keskittyi mm. teollisuuden ja asuntojen energiatarpeisiin vastaamiseen, hyötysuhteisiin, tehoihin ja käyttörajoituksiin yleisesti. Suomen olosuhteissa aurinkovoima nähtiin ailahtelevana ja jokseenkin epävakana, mutta toisaalta tehokkaana energiamuotona. Aurinkovoima vaatii paljon säätövoimaa osakseen eli sähköntuotantoa joudutaan säätämään esimerkiksi vesivoiman avulla. Tehontuotannon vuoksi aurinkovoiman ei katsottu soveltuvan teollisuuteen ja sen suuren energiatarpeen tyydyttäjäksi. ”*- se ei kykene tyydyttämään nykyisen rakennustavan edellyttämää kuumaa lämpötasoa*”, ”*-teollisuuden*

tarpeita ei vielä näkyvissä” sekä ”- aurinkopaneeleilla luonnollisia käyttörajoituksia esim.” Nämä kommentit olivat yleisiä.

Aurinkovoima ei ole erilaisten kommenttien mukaan vielä valmis tyydyttämään teollisuuden energian tarvetta, mutta osana hybridijärjestelmää voisi toimia nykyisellään jo muutaman päivän omakotitalon / taloyhtiön tarpeisiin tyydyttävällä tavalla. Käyttörajoitukset piinaavat vielä aurinkovoimaa. Kaikki kommentit olivat sinällään liitoksissa Suomen olosuhteisiin ja riittävän tehokkuuden ylläpitämiseen ja niiden ongelmiin.

Tuulivoiman kritiikki kohdistui sinällään samaan tehokkuuden ylläpitämiseen ja sen kausiluonteiseen ongelmaan, säätövoimaan sekä käyttöikään. Tuulivoimaa argumentoitiin tehottamaksi, koska se vaatii säätövoimaa osakseen. Toisaalta, koska tuulivoima on suhteellisen uusi energiamuoto Suomessa eikä sen vaikutusten mittaaminen ole kovin kehittynyttä, katsottiin sitä negatiivisten linssien läpi.

”Tuulivoimaa on ollut markkinoilla vasta viime syksystä lähtien niin paljon, että sen vaikutus sähkön hintaan meidän markkinoilla on alkanut näkyä kunnolla. Siksi muutamaa kuukautta pidempää ajanjaksoa ei vielä kannata tarkastella.”

Tuulivoiman kapasiteettiongelman lisäksi myös tehojen rajallisuus (Betzin-laki)¹ synnytti kritiikkiä. Tuulivoima otti myös negatiivisissa kommentteissa aurinkovoiman mukaan. Näitä kritisoitiin yhdessä *”ei koskaan ydinvoimaa / fossiilisia täysin korvaaviksi energiamuodoiksi.”* Korvattavuus nähtiin vain osittaisena, eikä tuuli- ja aurinkovoimaa nähty lähitulevaisuudessa ainoina energiamuotona. Tämä oli tuuli- ja aurinkovoiman pääongelmia teollisuuden maailman kritiikeissä, jotka kohdistuivat suurilta osin nimenomaan tehokkuuteen. Ydinvoiman hidas rakentaminen sai suhteellisen vähän kommentteja osakseen.

4.7 Ekologian maailma

Ekologian maailmaa voisi kuvata myös ”vihreäksi maailmaksi”, koska kyse on luonnosta ja sen monimuotoisuudesta. Ekologisuus kumpuaa ympäristön suojelusta, ekosysteemistä,

¹ Tuulivoimalan roottori ei pysty käyttämään roottorin pinta-alan läpi kulkevan virtauksen koko energiaa. Saksalainen Albert Betz osoitti (1919), että roottorin läpi kulkevasta ilmavirtauksen energiasta saadaan tehoa maksimissaan: 16/27, eli 59 %. (mm. Ragheb & Ragheb 2011)

biodiversiteetistä sekä ihminen-luonto -suhteesta. Ekologian maailman voisi sulauttaa mm. kodin, kansalaisuuden ja teollisuuden maailmoihin, mutta tässä tutkimuksessa ekologian maailma nähdään välttämättömänä ns. omana maailmana. Globaali taistelu ilmastonmuutosta vastaan on vaikuttanut koko energiapolitiikkaan, joten ekologisuutta katsottiin tärkeäksi käsitellä osana oikeuttamisen maailmoja.

Aineistossa ekologinen maailma näyttäytyi runsaslukuisena kokonaisuutena (129 kpl) ja varsin maltillisena positiivisten (47%) ja negatiivisten (53%) kommenttien suhteessa kokonaiskommenttien määrään. Kokonaisuutena se oli kolmanneksi suurin maailma. Mielenkiintoista oli aiheiden väliset erot ekologian maailmassa. Vihreän maailman kommentit keskittyivät positiivisissa viesteissä hieman enemmän ydinvoimaan kuin uusiutuviin energiamuotoihin eli aurinkoon ja tuuleen. Uusiutuvat energiamuodot jakaantuivat pääasiassa tuulivoiman argumentointiin sekä yleisesti uusiutuvat energiamuodot -teemaan. Näistä tuulivoima oli yleisin kommenttien kohde. Negatiivisissa kommentteissa ydinvoima ei saanut argumenteista kuin vähäisen osan ja suurin osa tiivistyi uusiutuvien keskuuteen. Tuulivoima oli negatiivisten kommenttien keskiössä. Uusiutuvista energiamuodoista aurinkovoimaa ei käsitelty lainkaan, mikä sinällään on hyvin mielenkiintoinen tulos.

Positiivisissa kommentteissa tuulivoima otti uusituvista energiamuodoista johtajan roolin. Näissä argumenteissa tuulivoimaa ei nähty maan ja luonnon ryöstäjänä tai tuhoajana, vaan paljon luontoystävällisempänä kuin esimerkiksi metsästyksen tai liikenteen aiheuttamat tuhot. Tuulivoiman ei nähty tappavan lintuja ja eläimiä sukupuuttoon kuten metsästyks on tehnyt. Samoin tieliikenne katsottiin paljon vaarallisemmaksi kuin tuulivoimalat. Tuulivoimaa verrattiin joiltain osin kivihiiileen ja sen aiheuttamiin ilmansaasteisiin. Mutta näkökulma oli aivan erilainen. Tuulivoimaa katsottiin ”puhtaaksi” sekä ”luonnon omaksi lahjaksi” -ihmisille. Sen katsottiin olevan vähäpäästöinen energialähde.

Uusiutuvia energiamuotoja kommentoitiin yleisesti ”vihreällä” tasolla mm. omavaraisuuden, ekologisten ja puhtauteen viittaavien argumenttien välityksellä sekä hiilineutraalimpana vaihtoehtona suhteessa muihin energiamuotoihin.

”Puhtaanenergian tuottaminen on välttämätöntä ja kannattavuus syntyy sitä käyttämällä. Se on meidän tärkein voimavaramme, jotta edes selviämme tulevista muutoksista- -.”

”Hiilidioksidipäästöjen kasvu on pysähtynyt ensimmäistä kertaa 40 vuoteen. IEA:n mukaan syynä on päästöttömän energiantuotannon kasvu, mikä käytännössä tarkoittaa tuuli ja aurinkovoimaa OECD maissa ja Kiinassa.”

Uusiutuvat nähtiin välttämättömänä ekologisena ratkaisuna sekä ilmastonmuutoksen että hiilidioksidipäästöjen pysäyttäjänä.

Ydinvoimaan kohdistuva positiivinen ympäristökritiikki oli yksinkertaista, koska siinä toistuivat samat argumentit usein. Ydinvoima nähtiin ympäristöystävällisenä ja vähäpäästöisenä energiamuotona, mikä pelastaa maapallon nopeasti ilmastonmuutokselta. Ydinvoima leikkaa päästöjä merkittävästi. Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen nopealla tavalla sekä vähäpäästöisyys nousivat ydinvoiman positiivisten kommenttien kärkeen. Ydinvoimaa verrattiin usein fossiilisiin polttoaineisiin ja niiden aiheuttamiin ilmastohaittoihin. Ydinvoima oli puhdas ja nopeampi ratkaisu ilmastonmuutoksen torjuntaan kuin uusiutuvat.

Negatiiviset kommentit keskittyivät tuulivoimaan suuremmaksi osaksi. Tuulivoimaa kritisoitiin mm. sen jättämästä hiilijalanjäljestä sekä tuulivoimaloiden aiheuttamista avohakkuista, rakennustöistä ja melusaasteista. Tuulivoimaloiden tuet katsottiin lisäävän hiilidioksidipäästöjä Suomessa. Tuulivoimaloiden vaatimat avohakkuut ja tiet autoioittavat metsiä, minkä katsottiin olevan ekologian maailman vastaista politiikkaa. Luonnonmonimuotoisuuden katsottiin kärsivän näistä edellä mainituista rakennustoimenpiteistä. Yleisesti tuulivoiman katsottiin aiheuttavan merkittäviä meluongelmia sekä luonnon ja eläimistön tuhoutumista. Aineistossa havaittiin systemaattinen tuulivoimaan kohdistuva kritiikki, joka oli varsin ehdotonta.

”-Tuulituet lisää CO₂-päästöjä Sitran mukaan ja kaiken kaikkiaan tuulivoiman hiilijalanjälki ei kestä vertailua. Muutenhan sillä olisi hehketeltu julkisuudessa.”

”- Suuret määrät tapettuja lintuja, suuret maa-alueet rakennettu infraa luonnon sijaan ja suuret alueet muuttuvat ihmisasutukseen kelpaamattomiksi - ja tuskin ne muillekaan eläinlajeille hyvää tekevät niillä alueilla- -”

”Ei melun arvostelu tyhjältä ole lähtenyt.”

”-Tuulivoimalat autioittavat maaseutua, ihmiset palaavat autioituneelle alueelle joskus ja eläimet samoin, lukuun ottamatta lepakoita. Hyödylliset lepakot voivat hävitä kokonaan kymmenessä vuodessa, jolloin hyttyset lisääntyvät ja jopa malaria saattaa tehdä tuloaan Suomessa, kun tuulivoimalat hävittävät ja saastuttavat luontoa sekä lämmittävät kaiken kukkuraksi ilmastoa. Ihmisille vaarallinen infra ääni ja sen vaikutukset on esim. NASA ym. muut perusteellisesti tutkineet 36 vuoden aikajanaalla.”

Tuulivoiman vastustus oli aineistossa varsin suurta jokaisen maailman kohdalla, ei ainoastaan ekologisen maailman.

Ydinvoiman ekologiset kritiikit kohdistuivat sen tuottamaan säteilyyn ja jätteeseen. Säteily aiheuttaa syöpää ja ydinjätteet ovat merkittävä ekologinen riski luonnolle ja ympäristölle. Esitettyjen argumenttien perusteella ydinvoiman katsottiin olevan vaarallista myös ihmisille. Säteilyn aiheuttama syöpä huomataan vasta myöhemmin ja täten säteilyn katsottiin olevan vaikeasti huomattavissa olevaa. Saastevaaran ja onnettomuusriskien kautta ydinvoimaa peilattiin ekologisesta näkökulmasta käsin. Ydinvoima katsottiin ekologisiksi riskiksi. Jos onnettomuus tapahtuu, niin luonto kärsii. Nämä näkökulmat ovat yhteydessä aiemmin esitettyihin maineen ja kansalaisuuden maailmoin, ja ydinvoimaa arvotetaan tavallaan maailmalla sattuneiden onnettomuuksien kautta.

5. TULOKSET

Analyysissä on pyritty kiteyttämään se, miten eri tavoin oikeuttamisen maailmat tulevat ydin-, aurinko- ja tuulivoimaan liittyvissä argumenteissa esiin. Aineiston valossa etsittiin myös Suomen energiapolitiikan haasteita. On aika tiivistää tulokset. Tämän Pro gradu - tutkielman päätarkoitus oli vastata kahteen tutkimuskysymykseen. Seuraavaksi esitellään tuloksia ja pohdintaa.

1. Mitä oikeuttamisen maailmoja ja niihin liittyviä argumentteja kirjoittajat käyttävät esittäessään kritiikkiä ydin-, aurinko- ja tuulivoimaa kohtaan?

YDINVOIMA

Ydinvoiman oikeuttaminen keskittyi olennaisesti teollisuuden, maineen sekä ekologisen maailman ympärille. Näiden perässä tuli myös suhteellisen vahvasti kansalaisuuden maailma. Positiivisesti ilmaistuna ydinvoima oli *tehokas, toimiva, turvallinen, työpaikkoja luova, vastuullinen, ennustettava, pitkäikäinen, hiilineutraali ja ympäristöystävällinen energiamuoto*. Ydinvoima nähtiin *nopeana apuna ilmastonmuutoksen torjunnassa*. Negatiiviset vasta-argumentit keskittyivät ekologian- ja maineen maailmaan. Negatiivisesti ydinvoimaa arvottivat *ydinonnettomuudet, ydinjäte, säteily, sodat, ydinvoima-sana, moraalinäkökulma sekä rakennuskustannukset*. Kodin maailman ominaisuuksia ei argumenteissa esiintynyt. Ydinvoima esiintyi aineistossa peruspilarina, johon muita energiamuotoja verrattiin.

Teollisuuden maailman positiivisten argumenttien kautta ydinvoimaa kuvattiin ylivoimaisesti tehokkaimmaksi ja nopeimmaksi tavaksi pysäyttää ilmastonmuutos. Toimivuus ja tehokkuus olivat ydinvoiman hyveitä. Ydinvoiman tehoja verrattiin aina aurinko- ja tuulivoiman tehoihin. Ydinvoima toimi tavallaan peruspilarina ja peilinä muille energiamuodoille ja niiden vertailulle. Ydinvoimaa kuvattiin myös pitkäkestoiseksi ja hyvää mitattavuutta omaavaksi energiamuodoksi. Ydinvoiman negatiiviset kommentit liittyivät ainoastaan sen hitaaseen rakentamiseen. Ydinvoima hallitsi selkeästi koko teollisuuden maailmaa.

Ydinvoiman Akilleen kantapää liittyy sen maineeseen. Ydinvoimaan liittyvät vasta-argumentit liittyivät usein maineen maailman kautta tuleviin arvoihin. Maineen maailma luo arvoja menestyksen, rakennetun imagon ja julkisuuden kautta. Ydinvoiman maine rakentui teollisuuden (tehokkuus) ja ekologian (vähäpäästöisyys) maailmojen kautta, mutta toisaalta sen imagoa rakennettiin vahvasti myös kielteisten kytköksen kautta. Nämä kytkökset liittyivät mm. Fukushima ja Tšernobylin onnettomuuksiin, ydinjätteeseen ja sen tuottamiseen ja varastointiin, säteilyvaaraan, sotiin, ydinvoima-sanaan, rakennuskustannuksiin sekä hajanaisesti kytköksiin venäläisten kanssa. Näiden teemojen kautta ydinvoimaa kritisoiitiin. Näistä edellä esitetyistä maineen elementeistä vähäisintä osaa esitti rakentamiskustannukset. Olkiluodon viivästynyt hanke tuotti joitakin argumentteja, mutta ei läheskään siinä suhteessa kuin muut esim. ydinjäte / säteily jne.

Teollisuuden ja maineen maailmat olivat tavallaan kytköksissä myös ekologian maailmaan. Ydinvoimaa argumentoitiin ympäristöystävälliseksi ja vähäpäästöiseksi energiamuodoksi, joka estää ilmastonmuutoksen. Toisaalta ydinvoiman jätteen ja säteilyn katsottiin muodostavan merkittävän ekologisen riskin. Tällä tarkoitettiin luonnon tuhoutumista ja sen monimuotoisuuden uhkaa. (mm. Latour 2003, 70-103) Ekologian maailma kytkeytyy myös kansalaisuuden sekä kodin maailmoihin sen ihmisläheisyyden vuoksi. Luonto vaikuttaa kaikkiin ihmisiin.

Kansalaisuuden maailma oli sisältönsä vuoksi mielenkiintoinen kokonaisuus. Se sisälsi kollektiivisen toiminnan ja byrokratian kaltaisia arvoja. Tässä tutkimuksessa siihen tosin liitettiin vielä turvallisuus, yleinen riskipuhe, työpaikat, lait sekä poliittinen toiminta. Ydinvoimaa argumentoitiin työpaikkoja luovaksi, säädellyksi sekä vastuulliseksi energiamuodoksi. Suomi on ratkaissut ydinjäteongelman, koska Posiva Oy huolehtii ydinjätteen loppusijoituksesta vuodesta 2020 lähtien. Aineistossa esiintyi muutama kommentti, jossa ydinjätteen loppusijoitusta katsottiin juuri vastuullisuuden kautta. Toisaalta vastuullisuus liittyy kokonaisuudessaan kestävään kehitykseen. Emme voi jättää ydinjätteitä tuleville sukupolville vaan niistä on huolehdittava mahdollisimman turvallisella ja vastuullisella tavalla. Kansalaisuuden negatiiviset argumentit kohdistuivat ydinvoiman tuottamaan moraalinäkökulmaan, sillä on väärin tuottaa riskejä kansalaisille ydinjätteen, säteilyn sekä varastoinnin kautta.

Teollisuuteen ja tuotantoon liittyy paljon riskitekijöitä. Riskeihin liittyvät argumentaatiot keskittyivät ydinvoiman tuottamiin riskiskenaarioihin eli ympäristökatastrofeihin (ydinjäte /säteily), jotka aiheuttavat tuhoja niin ihmiselle kuin luonnolle. Luontoa ja ihmistä ei voida käsitellä erillisenä kokonaisuutena, kuten Latour (2003, 90) kirjoittaa. Mitä me ihmiset olisimme ilman luontoa, kasveja ja eläimiä? Voisimmeko elää tai edes olla olemassa?

Ydinvoiman poliittisessa areenassa (kansalaisuuden maailma–maineen maailma) nähtiin vahvoja yhteyksiä valtaan, toimijuuteen sekä mediaan (Kojo 2014; Särkikoski 2011; Vehkalahti 2015). Tutkimuksen energiamuotojen valtasuhteet olivat hieman epätasaroiset. Tutkimuksen alussa loimme katsauksen ydin-, aurinko- ja tuulivoiman ominaisuuksiin. Teollisuuden maailman tehokkuus kumpuaa vahvasti ydinvoiman reaktorista ja sen polttoaineesta uraanista.

Poliittisuus, valta ja demokratia ovat mielenkiintoisia rajapintoja ydinvoima-teemassa. Vehkalahti (2015) toi tutkimuksessaan esille mielenkiintoisia tuloksia. Hän analysoi Helsingin Sanomien, Kalevan sekä Raahen Seudun sanomalehtien kirjoituksia liittyen Fennovoiman ydinvoimalahankkeeseen. Ydinvoiman vastustajien argumentit hukkuivat usein paikallislehtien tasolle, kun taas kannattajien ja suurten yhtiöiden argumentit loistivat median parrasvaloissa. Toisaalta, tämän kaltaiset tulokset ovat aivan linjassa mm. Ruostetsaaren (2010, 238) energiaeliittitutkimuksen sekä Helinin (2011) viidenteen ydinvoimalaan liittyvistä eduskuntakeskusteluista laaditun tutkimuksen kanssa. Helinin (2011) Pro gradu -tutkielmassa on tavallaan yhtymäkohtia tähän käsillä olevaan tutkimukseen, koska molemmissa tutkimuksissa esiintyy poliittisia rajapintoja. Ydinvoima nähdään molemmissa tutkimuksissa ympäristöystävällisenä energiamuotona. Tämän lisäksi kannattajat perustelevat argumenttejaan varsin objektiivisesti ilmastonmuutoksen sekä järjen argumenteilla. Vastustajat vetoavat enemmän tunnepitoisiin asioihin, kuten riskeihin ja maineeseen. Työpaikat, vastuullisuus, turvallisuus, vähäpäästöisyys, riippumattomuus Venäjästä sekä jäteongelman ratkaisu ovat perusarvoja, joilla ydinvoimaa oikeutetaan yleisesti myös valtiollisella tasolla (ks. Teräväinen et al. 2011, 3439-3941). Ydinvoima esiintyy varsin poliittisessa rajapinnassa ja ottaa siten erilaisen valta-aseman muihin energiamuotoihin nähden.

AURINKOVOIMA

Aurinkovoima esiintyi positiivisessa ja neutraalissa valossa ydin- ja tuulivoimaan nähden. Sitä argumentoitiin kuuden maailman kautta suhteellisen tasapuolisesti. Ekologian maailman argumentit puuttuivat kokonaan. Tästä voidaan olettaa, että aurinkovoima mielletään puhtaaksi energiamuodoksi. Aurinkovoimaan ei kytkeydy niin negatiivisia ekologisia piirteitä kuin ydin- ja tuulivoimaan. Positiivisesti ilmaistuna aurinkovoima oli *puhdas, ympäristöystävällinen, trendikäs, tulevaisuuden energiamuoto, itse asennettavissa sekä sopiva Suomen olosuhteisiin*. Negatiivisesti aurinkovoimaa argumentoitiin *tehokkuuden, takaisinmaksuajan, hyötysuhteiden, itse asennuksen, varastoinnin, Suomen maantieteellisen aseman, varastoinnin, tahtotilan, innovaatioiden ja byrokratian* kautta. Tulevaisuudessa moniin ongelmiin odotettiin kuitenkin löytyvän ratkaisu. Optimistiset piirteet olivat kommentteissa läsnä.

Inspiraation maailman argumentit keskittyivät aurinkovoiman innovatiiviseen kehitystyöhön, tutkimukseen ja sen valtavaan potentiaaliin. Innovaatiot keskittyvät maanalaisiin viljelykohteisiin sekä mm. aurinkopaneelien kytkentään jopa verhoihin (mm. Manninen 2014). Vaikka sen potentiaali tunnustettiin, niin se kaipasi lisää ideoita ja keksintöjä mm. energian varastointiin liittyen. Varastointi kaipasi eniten innovaatioita ja ratkaisuja, jotta tämä energiamuoto ei jäisi vain osajärjestelmäksi.

Kodin maailmassa Suomen olosuhteet nähtiin positiivisessa muodossa aurinkovoimalle, koska täällä olosuhteet ovat samat kuin esim. Pohjois - Saksassa. Tämän vuoksi se nähtiin sopivan hyvin omakotitalojen ja taloyhtiöiden käyttöön. Tosin Suomen maantieteellinen asema, lyhyet kesäjaksot sekä auringon vaihtelut nähtiin myös negatiivisessa valossa.

Maineen maailmassa aurinkovoiman valovoimaisuus tunnustettiin yhdeksi median luomaksi kuvaksi, koska aurinkovoima on trendi tänä päivänä ja sitä halutaan tuoda esille. Sen ympäristöystävällisyys on ilmeistä, sillä se ei saastuta. Muiden maiden positiiviset tulokset ja itseasennuksen helppous sekä tulevat tehokkuus-skenaariot tuottivat positiivista julkisuutta tälle energiamuodolle. Aurinkovoima ei saanut negatiivisia maineen argumentteja.

Kansalaisuutta argumentoitiin omatoimisuuden ja positiivisen kansalaistoiminnan kautta. Kansalaiset ovat aktivoituneet aurinkovoiman itseasennukseen pienoisella rintamalla.

Itseasennuksen merkitystä ja energiayhteisöjä on tutkinut mm. Juntunen (2014). Toisaalta itseasennusta voidaan käyttää negatiivisessakin merkityksessä hyväksi, koska kaikki eivät ole näppäriä asentamaan aurinkosähkö- tai keräinlaitteistoja esimerkiksi katolle. Muita negatiivisen kritiikin aiheita olivat työllistäminen, halukkuus sekä lupa-asiat. Viimeksi mainittu nähtiin aurinkovoimaan siirtymisen esteenä, kun esimerkiksi asennukseen vaadittavat luvat ovat jokseenkin tiukassa. Tässä mielessä byrokratia nähtiin esteeksi aurinkovoiman kehittymiselle.

Markkinoiden maailma kytkeytyi aurinkovoiman maineeseen vahvasti, koska aurinkovoiman tuottamisessa tarvittavien laitteiston hintojen ennustettiin putoavan tulevaisuudessa. Alenevat hinnat nähtiin positiivisena ja kilpailua edistävänä elementtinä. Muutamassa vuodessa aurinkovoiman hinta saattaa olla hyvin kilpailukykyinen muihin energiamuotoihin nähden. Aurinkovoimaan investointi nähtiin myös kannattavana sen takaisinmaksuajan nopeuden vuoksi. Negatiivinen kritiikki kohdistui huoltovaatimukseen ja nykyisillä hinnoilla määriteltyyn takaisinmaksuaikaan. Aurinkovoimaa ei nähty kilpailukykyisenä, koska se on nyt kallis investointi ja vaatii vielä säätövoimaa osakseen. Säätövoima liittyikin juuri teollisuuden maailmaan.

Teollisuuden maailman negatiiviset kritiikit liittyivät mm. teollisuuden ja kotitalouksien energiatarpeeseen, hyötysuhteisiin, tehoihin ja käyttörajoituksiin. Suomen olosuhteissa aurinkovoima nähtiin erittäin ailahtelevana, epästabiilina ja tehottomana energiamuotona. Osajärjestelmänä aurinkovoima nähtiin kuitenkin positiivisesti stabiilina ja potentiaalisena tulevaisuuden energiamuotona, ja se saattaa tulevaisuudessa jopa syrjäyttää ydinvoiman. Näitä edellä mainittuja tuloksia tukee Aalto-yliopiston FinSolar-hankkeen loppuraportti. Raportin mukaan aurinkovoima on kannattavaa, jos se tulee omaan käyttöön tai sillä korvataan kallista ostoenergiaa. Investoinnin laskenta-aikana tulisi käyttää takuuajan pituista jaksoa eli n. 25 vuotta. Raportin mukaan aurinkoenergia tarvitsee markkinoita ja kannattavuutta edistäviä tukitoimia, ainakin aluksi (Auvinen ym. 2016, 8). Sen tämän hetkistä kannattavuutta heikentää Auvisen ym. (2016, 126) mukaan alhaiset sähkön, hiilen ja öljyn hinnat. Myöskään aurinkosähkön myyminen verkkoon ei ole vielä kannattavaa.

Aurinkovoiman potentiaalia tulisi tutkia lisää. Heiskanen ym. (2015, 1-10) ovat tehneet tutkimuksia aurinkovoiman integroitumisesta Suomeen. Heidän mukaan monet aurinkovoiman esimerkkikohteet voivat toimia hyvinä esimerkkeinä ja vahvoina tiedon

välittäjinä sekä kansalaisille että päättäjille. Niin positiiviset kuin negatiiviset kokemukset auttavat aurinkovoiman integroitumista Suomen energiapolitiikkaan. Tutkimuksen mukaan tiedon siirtoa pitäisi parantaa toimijoiden kesken. Prosessin eri vaiheisiin tulisi ottaa kiinteämmin mukaan niin rakentajat ja arkkitehdit kuin kaupunkisuunnittelijat. Muuten prosessin tiedonkulku saattaa häiriintyä. Esimerkkikohteet auttavat oppimisessa, markkinoiden avaamisessa sekä toimijoiden verkostoitumisessa ja politiikan muotoutumisessa. Tarvitaan siis enemmän kokeilukohteita ja yrittämistä.

Miksi aurinkovoima esiintyi positiivisessa valossa tässä tutkimuksessa, vaikka sen varastointi- ja tehokkuusosa-alueet nähtiin negatiivisessa valossa? Tutkimuksia sen vaikutuksista ihmisiin ja luontoon ei juurikaan ole. Ensimmäinen tutkimus aurinkovoiman vaikutuksista luontoon julkaistiin vasta 2016 heinäkuussa (Armstrong et al. 2016). Aurinkovoima on huomaamaton energiamuoto, koska aurinkopaneeleita voidaan asentaa esimerkiksi katolle, seiniin sekä maahan. Aurinkopaneeleista ei lähde ääniä kuten tuulivoimaloista. Aurinkovoima ei herätä ehkä mitään vahvoja tunteita kuten tuuli- ja ydinvoima. Se oli ”neutraalein” energiamuoto tässä tutkimuksessa, ja sai ehkä sen takia osakseen positiivisia kommentteja.

TUULIVOIMA

Tuulivoiman oikeuttamisen maailmat keskittyivät ekologian, markkinoiden, teollisuuden, kodin ja maineen keskuuteen. Kansalaisuuden ja inspiraation maailmat esittivät sivuosia. Maine näytteli pääosaa negatiivisissa argumenteissa, jotka kohdistuivat tuulivoimaan vahvasti. Positiivisesti ilmaistuna tuulivoima oli *puhdasta, halpaa, luontoystävällistä, työllistävää, turvallista ja vähäpäästöistä*. Negatiiviset argumentit liittyivät *tehottomuuteen, luonnon tuhoamiseen, rakennustöihin, energiatukiin ja asenteisiin*.

Ekologian näkökulmasta tuulivoima nähtiin luontoystävällisenä, vähäpäästöisenä, puhtaana sekä luonnon omana lahjana meille kaikille. Sen katsottiin aiheuttavan vähemmän haittaa luonnolle ja ympäristölle kuin metsästyks ja liikenne. Negatiivisuus oli kuitenkin argumenteissa vahvaa keskittyen tuulivoiman aiheuttamiin tuhoihin. Tuulivoimaa kritisoitiin siitä, että sen saamat tuet lisäävät hiilidioksidipäästöjä. Samoin avohakkuut, rakennustyöt ja melusaaste aiheuttavat haittaa luonnolle. Yleisesti sen katsottiin aiheuttavan luonnolle ja eläimistölle mittavia tuhoja.

Teollisuuden maailman mukaan tuulivoima toimii loistavasti, kun se on suunniteltua ja sijoitetaan etäämmäs asutuksesta sekä ihmisistä. Näin suunniteltuna tuulivoima olisi tehokas ja toimiva energiamuoto Suomessa. Tässäkin oli toisaalta mukana vahva negatiivinen lataus. Toisaalta negatiiviset kommentit keskittyivät myös tuulen ailahtelevuuteen ja tehon ylläpitämiseen. Tuulivoima tarvitsee säätövoimaa toimiakseen tasaisemmin. Myös tuulivoiman käyttöikä sai kritiikkiä kuin myös huollon tarve. Onko mitään energiamuotoa olemassa ilman huollon tarvetta? Tätä asiaa on syytä pohtia! Tuulivoiman katsottiin olevan vielä nuori energiamuoto Suomessa, joten sen vaikutusten mittaamista ei pidetty vielä tarpeeksi kehittyneenä.

Markkinoiden maailman positiivisuus kumpusi tuulivoiman ”ilmaisesta energiasta”, sähkölaskun alentavasta vaikutuksesta sekä vertailusta ydinvoiman hinnan kanssa. Sitä pidettiin halvempänä vaihtoehtona kuin ydinvoimaa. Sen katsottiin yhdessä aurinkovoiman kanssa korvaavan jossakin vaiheessa ydinvoima. Facebook-ryhmän keskusteluissa oli havaittavissa piirteitä esimerkiksi Ruostetsaaren näkemyksestä, jonka mukaan *”Energia on kuitenkin niin iso asia, että siihen aina liittyy politiikka”*. (Ruostetsaari 2010, 9). Tuulivoiman maineeseen on ehkä vaikuttanut energiatukien saama negatiivinen julkisuus sekä siitä on tullut poliittista rajapintaa hakeva elementti. Tukien nähtiin vääristävän markkinoita ja näissä argumenteissa ei nähty mitään positiivista valoa.

Ekologisen maailman argumenttien hallitsevuus herättivät tutkijan mielenkiintoa aikaisempia tutkimuksia kohtaan. Tuulivoiman melusaastetta on tutkittu mm. Työterveyslaitoksen toimesta (Hongisto 2014). Hänen tutkimuksessaan vertailtiin muiden tutkijoiden tekemiä tutkimuksia tuulivoiman terveydellisistä vaikutuksista. Melusta ja ihmisten asenteista on tehnyt tutkimuksia mm. Pedersen ja Persson (2004 ja 2007) sekä Pedersen ja Larsman (2008). Tutkimustulokset vaihtelevat paljon. Joidenkin mukaan tuulivoiman melusaasteet vaikuttavat negatiivisesti ihmisten hyvinvointiin. Toisaalta todetaan myös, että ihmisten tuulivoimaan liittyvien asenteiden sekä tuulivoimalan läheisyydellä on psykologisia yhteyksiä. Tutkimuksissa on saatu myös toisenlaisia tuloksia, joissa tuulivoimaloilla ei ole todettu tieteellistä yhteyttä ihmisten sairauksiin. (kts. Colby ym. 2009) Tuulivoima kaipaa lisää perusteellista, selkeää sekä riippumatonta tutkimusta.

Maineen maailma oli mielenkiintoinen, koska se kietoutui jokaisessa energiamuodossa myös muihin maailmoin tiiviisti. Tuulivoimassa maine rakentui sen saaman negatiivisen

julkisuuskuvan kautta. Vaikka uusiutuvat energiamuodot ovat eräänlainen trendi tänä päivänä, niin tuulivoima sai paljon negatiivista mainetta osakseen. Ekologian, teollisuuden ja markkinoiden maailmojen kautta mainetta rakennettiin yhtäältä kodin ja toisaalta kansalaisuuden kautta. Tuulivoiman positiivinen maine liittyi sen työllistävyyteen, luotettavuuteen, turvallisuuteen ja positiivisiin kokemuksiin. Monet haluavat Suomeen lisää tuulivoimaa. Sen mainetta kuitenkin pilasivat tuet ja korvaukset, asenteet, haitat ihmisille ja luonnolle, kansainväliset vertailut, tehottomuus, media ja julkisuus. Kodin maailmassa tuulivoimaa argumentoitiin Nimby-asenteella. Maineella ja kodin maailmalla oli vahva yhteys. Ihmisten negatiiviset kokemukset ovat kantautuneet median välityksellä tehokkaasti. Kodin maailman positiivisia kommentteja ei esiintynyt aineistossa lainkaan, ainoastaan negatiivisuus tuli esiin Nimby -ulottuvuudella. Kansalaisuuden maailmassa tuulivoima ja tuulivoimaloiden rakentaminen saivat kritiikkiä demokratian puuttumisen vuoksi, koska rakennusvaiheessa asukkaiden mielipiteet saatetaan jättää huomiotta.

Tuulivoiman kannatus ja tämän tutkimuksen tulokset ovat erittäin ristiriitaisia. Tutkimuksessa esiin tulleet argumentit olivat erittäin asennelatautuneita (Ninby), vaikka esimerkiksi energia-asenteet -tutkimuksessa (2015) 74% suomalaisista haluaisivat lisätä tuulivoimaa Suomessa. Samassa tutkimuksessa vuotta aiemmin luku oli 81%. Tuulivoiman tuet, luontoelementti ja median luoma kuva saattavat vaikuttaa ihmisten asenteisiin. Toisaalta täytyy muistaa, että aineisto tähän tutkimukseen oli varsin suppea, joten mitään yleistyksiä ei voida tuulivoiman kohdalla tehdä.

2. Miten kirjoittajat tuovat esille Suomen uuden energiapolitiikan haasteita oikeuttamisen maailmojen valossa?

Nämä seitsemän oikeuttamisen maailmaa (inspiraatio, koti, maine, kansalaisuus, markkinat, teollisuus ja ekologia) mahdollistivat työkalun energiapolitiikan haasteiden löytämiselle ja tiivistämiselle. Tässä kohtaa ei käydä kaikkia maailmoja yksitellen orjallisesti läpi vaan tiivistetään keskeisiä ongelmia, jotka analyysistä saatiin selville Suomen energiapolitiisiin kulmakiviin ja haasteisiin liittyen. Tämä ei ole ns. tyhjentävä lista kaikista Suomen energiapolitiikan haasteista vaan ennemminkin aineistokohtainen ja sidoksissa vain tähän käsillä olevaan aineistoon.

Ilmastonmuutos on Suomen tärkein energiapoliittinen haaste tulevaisuudessa. Suomi on sitoutunut vähentämään kasvihuonepäästöjä 20 % vuoteen 2020 mennessä sekä 40 % vuoteen 2030 mennessä sekä jopa 80-95 % vuoteen 2050 mennessä. Kuinka saavutamme vuoteen 2050 mennessä tuon haasteellisen tavoitteen olla lähes hiilineutraali teollisuusmaa? Näiden haasteellisten tavoitteiden myötä tämä ilmastonmuutos toimii ekologian maailman mukaisena ”vihreänä” sateenvarjona kaikelle energiapoliittiselle toiminnalle. Tavoitteet ovat nyt olemassa. Mitä elementtejä tämän haasteellisen sateenvarjon alle mahtui?

Ilmatoriski määrittelee ja ohjaa Suomen tulevaa energiapolitiikkaa vahvasti niin kansainvälisellä kuin EU:n tasolla. Nykyiset ilmastopimukset eivät ehkä pysty estämään maapallon lämpenemistä. On varauduttava kiristyviin päästövaatimuksiin. Beckin (1992, 21) mukaan riskit ovat modernisaation ja ihmisten itsensä aikaansaamia. Eräsaari (1997, 71) määrittelee riskin oudoksi asiaksi, josta olemme tietoisia ja jonka otamme mukaan päätöksentekoon. Epävarmuus johtuu hänen mukaansa siitä, että emme tiedä tai tiedosta näitä outoja asioita. Ilmastonmuutoksen mukana saattaa tulla riskejä, joihin liittyvät lisääntyvät myrskyt, rankkasateet, kuivuudet sekä luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen. (Lyytimäki ja Hakala 2008, 88,102) Toisaalta koko ilmastonmuutos on vain osittain ihmisen aikaansaamaa, joten ilmastonmuutokseen liittyy paljon myös epävarmuustekijöitä. Tutkimustietoa tarvitaan paljon enemmän.

Inspiraation ja kansalaisuuden maailmoista kumpuaa seuraavia haasteita: *tutkimustoiminta, innovaatiot, koulutus, lainsäädäntö, byrokratia* sekä *työpaikat*. Innovaatioiden kehittäminen ja inspiraation maailman tukeminen vaativat jatkuvaa *tutkimustoimintaa*. Tämä ei onnistu ilman koulutuspoliittisia tukitoimia. *Koulutustoimintaa* tulisi kehittää ja samalla perustaa energiasektoreihin tähtäviä koulutuslinjoja, kuten Aalto-yliopistossa, Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa sekä Turun yliopistossa on tehty. Tulevaisuuden tutkimushanke Neo-Carbon Energy -hanke keskittyy etsimään uusia energiamuotoja. Auringosta ja tuulesta saadaan sähköä, joka varastoidaan maakaasuun ja tarvittaessa muutetaan uudestaan taas sähköksi (Turun yliopisto 2016). Tämän kaltaiset tutkimushankkeet ovat ensiarvoisen tärkeitä, koska uusia energian tuottamisen tapoja tarvitaan. Erään argumentin mukaan ”*Suomi on insinöörien maa*” Se kuvastaa optimistista näkökulmaa. Nämä visiot tulisi säilyttää myös tulevaisuudessa. Toisaalta kestävään kehitykseen tähtäävä kasvatus on aloitettava jo ala-asteelta, koska asenteilla (kts. Korhonen 2001) on vahva merkitys ilmastonmuutoksen torjunnassa. Mutta olemmekohan jo liian myöhässä?

Lainsäädännön tehostaminen sekä byrokratian vähentäminen ovat todellisia haasteita myös. Omakotitalon asukkaan tulisi saada rakentaa aurinkopaneeleita katolle sekä valita talon energiamuoto vapaasti, ilman kunnan rakennusvalvonnan byrokratiaa. *Byrokratia* voidaan nähdä tässä kohtaa negatiivisessa valossa. Lainsäädäntö on haaste, koska lainsäädännölliset asiat vievät aikaa. Lakeja ei muuteta yhdessä yössä. Ilmastonmuutoksen hillitseminen vaatii päättäjiltä nopeita toimia sekä päätöksiä, kuten aineistossa tuli esiin.

Työpaikkojen haaste on aina ajankohtainen aihe. Aineistosta nousi esille, että ydin-, aurinko- ja tuulivoimaloiden rakentamisen myötä Suomeen syntyisi lisää työpaikkoja. Tämä on kytköksissä hajautetun energiatuotannon kanssa. Tämä kytkeytyy työpaikkojen (kansalaisuuden maailma) ohella alueellisten (kodin maailma) ja maantieteellisten ongelmien yhteyteen. Aineistossa argumentoitiin, että hajautettu energiatuotanto toisi elävyyttä maaseudulle. Samoin se estäisi maaseudun autioitumista sekä hajauttaisi työpaikkojen sijaintia. Hajauttamisen myötä myös energian toimitusvarmuus (teollisuuden maailma) paranisi, koska ”*tuhat pientä ei hajoa yhtä aikaa*”. Hajautettu energiatuotanto jakaisi tämän perusteella siis myös potentiaalisia riskitekijöitä energiatoimitusvarmuuden valossa. Inspiraation ja kansalaisuuden maailmat tuovat edellä mainittujen kytköksien vuoksi haasteita ”uudelle energiapolitiikalle.”

Mitä muita haasteita mm. teollisuuden, markkinoiden, maineen sekä kodin maailmat pitävät sisällään? Teollisuuden maailma asettaa haasteet tehokkuuden ja mitattavuuden teemoilla. Aineistossa kritisoitiin monella tapaa niin eri energiamuotojen kuin poliittisten toimien tehokkuutta. Ilmastonmuutoksen sekä kansainvälisten sopimusten mukaan Suomen tulee nostaa energiatehokkuuttaan 27 % vuoteen 2030 mennessä (vuoden 2007 tasosta). *Energiatehokkuus* on haaste muiden joukossa, koska energiatehokkuus on yhteydessä ilmastonmuutokseen. Kansainvälisen energijärjestö IEA:n (2013) mukaan Suomen energiaintensiteetti oli sen jäsenmaiden toiseksi suurin vuonna 2011. Tämä johtui Suomen maantieteellisestä asemasta, raskaasta teollisuudesta sekä lämmityksen ja valaistuksen vaatimasta energiatarpeesta (IEA 2013). Suomessa kulutetaan asukasta kohti enemmän energiaa kuin EU:n maissa keskimäärin (Lyytimäki ja Hakala 2008).

Markkinoiden maailman kautta Suomen energiapolitiikka kohtaa toisaalta törmäyksen sekä kansalaisuuden maailman *moraalien ja arvojen* kanssa että *demokratian* tiimoilta. Markkinoiden maailmassa kaikki mitataan taloudellisella tuottavuudella eli rahassa. Mutta

kun otamme askelia kohti hiilineutraalimpaa maailmaa, emme voikaan mitata kaikkea rahassa. Jos alkaisimme tuijottamaan pelkkiä talouden mittareita ja lukuja, saattaisi koko kestävä kehityksen vaaliminen ja ilmastonmuutoksen torjunta asettua kyseenalaiseksi markkinoiden maailman näkökulmasta katsottuna. Zencey (2013, 77-86) tuo Maailman tila 2013 -artikkelissaan esille, että uusiutuvat energiamuodot (aurinko ja tuuli) imevät suhteessa enemmän energiaa kuin tuottavat, ainakin aluksi, kunnes tarvittava infrastruktuuri on rakennettu. Tässä mielessä ainakin aluksi kestävä kehitys joutuu joustamaan moraalisesti, jotta uusiutuvien tuotantokapasiteetti saadaan käyntiin. Tarvitaan siis kansalaisuuden näkökannalta katsottuna moraalisia tekoja sekä joustoa uusiutuvien energialähteiden lobbaukseen. Lobbauksessa esiin astuu maineen maailma. Ihmisille on Suomessakin perusteltava poliittiset teot ja toimet. Tässä tutkimuksessa *demokratian* toteutuminen aiheutti kritiikkiä ainakin tuulivoiman osalta, koska tuulivoimaloiden rakennusvaiheessa kansalaisia ei kuunneltu. Kansalaisten näkökulmasta, tuulivoimalat tuodaan väkisin kotiseudulle. Arvoja ja asenteita sekä demokratiaa voidaan parantaa riittävän perusteellisella (maineen maailman) valistustyöllä, tiedottamisella sekä julkisuudella.

Muita haasteita ilmeni markkinoiden- ja kodin maailmojen kautta *energiatukien*, *Suomen maantieteellisen aseman* sekä *energiariippuvuuden* vuoksi. Uusiutuvien energiamuotojen, kuten tuulienergian tukijärjestelmää kritisoitiin vahvasti. Tukien katsottiin vääristävän markkinoita ja tuovan sinne epätervettä ja epätasa-arvoista kilpailua. Tuet asettavat haasteita erittäin paljon, mutta toisaalta niillä on myös aiemminkin esille tuoma moraalinen ja arvopohja olemassa. Tukijärjestelmä asettaa siis monia haasteita niin ympäristön kuin taloudenkin kannalta.

Suomen maantieteellinen asema on myös haastava. Suomi on riippuvainen Venäjän energiasta. Uusi energiapolitiikka tähtää vähentämään tätä riippuvuutta nostamalla kotimaisuuden astetta vähitellen. Tilastokeskuksen (2016b) mukaan Venäjältä tuotiin Suomeen vuonna 2015 energiatuotteita yli neljällä miljardilla eurolla. Tämä on 60 % energian kokonaistuonnista. Tämän määrän vähentäminen on ensiarvoisen tärkeää omavaraisuuden sekä koko energiapolitiikan kannalta.

6. LOPUKSI

Lopuksi pohditaan tutkimuksen teoreettista viitekehystä, analyysimenetelmää sekä tutkimuksen kautta syntyneitä kysymyksiä. Voidaanko löytää uusia maailmoja? Miten julkinen keskustelu, teoria ja valta kietoutuivat toisiinsa? Oliko tutkimus mielekäs? Mitä jätettiin tutkimatta? Heräsikö uusia tutkimusideoita?

Oikeuttamisen maailmat soveltuivat hyvin tutkimuksen viitekehyyksiksi. Boltanskin ja Thèvenotin oikeuttamisen maailmojen luetteloa pidetään kuitenkin jollain tavoin aukinaisena. Ne eivät ole lopullisia maailmoja vaan niitä voidaan kehittää eteenpäin. Maailmat voivat tuottaa myös uusia maailmoja. (Lehtonen ja Lonkila, 345; Ylä-Anttila ja Luhtakallio 2011, 36-37) Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa uskallettiin ottaa hieman erivapauksia mm. kansalaisuuden maailman suhteen, koska sinne lisättiin mm. riskit, lait, asetukset sekä muita elementtejä. Tosin Ylä-Anttila ja Luhtakallio (2011, 45-46) viittaavatkin tekemissään tutkimusesimerkeissään kansalaisuuden maailman moni-ilmeisyyteen. He miettivät tulisiko kansalaisuuden maailmaa pitää jonain ”superkategoriana”, koska se on niin moni-ilmeinen ja sisältää useita elementtejä.

Tutkimuksessa esiteltiin seitsemän maailmaa, mutta myöhemmin mm. Boltanski ja Chiapello (2007) ovat lisänneet joukkoon myös projektien maailman. Tämän maailman keskeisiä arvoja ovat verkostoituminen, joustavuus ja yhteistyö. Projektien maailmaa ei otettu tutkimukseen mukaan, koska analyysistä ei voitu erottaa sen keskeisiä arvoja. Boltanskin tavoin myös Thèvenot (2011) on jatkanut oikeuttamisen teorian kehittämistä tuomalla mukaan ns. yhteiselämän kieliopin. Tässä teoriassa yhteiselämän kieliopilla tarkoitetaan, että argumentaatiot voivat vedota julkisen oikeuttamisen kielioppiin, liberaaliin kielioppiin tai läheisten sidosten kielioppiin. Julkisen oikeuttamisen kieliopissa vedotaan näihin edellä esitettyihin oikeuttamisen maailmoihin tarkoituksena saavuttaa yhteinen hyvä. Liberaalissa kieliopissa argumentit vetoavat omaan etuun ja sovittelu siitä käydään neuvottelemalla. Läheisten sidosten kieliopissa argumentit vetoavat henkilökohtaisiin positioihin ja lähtökohtiin. (Lonkila & Lehtonen 2013; Eranti 2014, 22-23) Oikeuttamisen teoria jatkaa kehityskulkuaan. Tässä suhteessa maailmojen avoimuus ja muuntautumiskyky ovat hyveitä ja positiivisia asioita.

Synnyttikö tämä tutkimus uusia maailmoja? Analysoitavassa materiaalissa oli havaittavissa monia turvallisuuteen liittyviä asioita. Tämän puolesta uudeksi maailmaksi voisi ehdottaa turvallisuuden maailmaa. Arvot syntyisivät niin sisäisten kuin ulkoisten riskien, epävarmuuksien ja pelkojen kautta. Turvallisuus elementti kiinnittyy vahvasti energiapolitiikkaan sekä jokaisen ihmisen jokapäiväiseen arkeen. Energiapolitiikan tulevaisuus näyttäytyy epävarmana tilana, koska emme näe tulevaisuutta. Tämän puolesta turvallisuuden maailma voisi tarjota yhden näkökulman lisää.

Oikeuttamisen teoria ja tässä tutkimuksessa käytetyt maailmat kaipaavat kuitenkin täsmennystä. Esimerkiksi Lehtonen ja Lonkila (2008, 345) kirjoittavat jännitteestä maailmojen välillä, koska maailmat ovat peräisin teoreettisesta klassisesta kirjallisuudesta eivätkä empiriasta. Tosin Lehtonen ja Lonkila (emt.) painottavat, että teorian käytössä on tärkeää lähestymistapa ja tavoite. Teoria on saanut osakseen kritiikkiä siitä, että maailmat esiintyvät ehjinä kokonaisuuksina sivuuttaen maailmojen välisen keskinäisen vallan tarkastelun (Kauppinen 2015, 336; Ylä-Anttila ja Luhtakallio 2011, 45). Tämä kritiikki pitää paikkansa ja se pitää ottaa huomioon. Toisaalta, kuten aiemmin kerrottiin, niin Boltanskin ja Thèvenotin tarkoituksena oli alun perin irtaantua kriittisestä sosiologiasta sekä keskittyä enemmän yksilön ja ryhmien erimielisyyksien prosessimaiseen tarkasteluun. Valta-asetat vaativat ehkä lisää pohdintaa.

Ruostetsaari (2010, 28) viittaa mm. Foucaultin (2000) valtanäkemyksiin, joissa valta voidaan käsittää kapasiteettina tai erilaisten resurssien omistamisena. Samoin se voi esiintyä toimijoiden välisessä suhteessa tai yleisesti rakenteellisena ilmiönä. Foucaultin (2000) valtanäkemyksen mukaan ydinvoimaa voidaan katsoa niin kapasiteettinäkökulman kuin resurssinäkökulman kautta. Ydinvoiman tehokkuus ja toimivuus esiintyvät voimakkaina muihin energiamuotoihin nähden. Tässä suhteessa saattaa olla epäreilua verrata sitä aurinko- ja tuulivoimaan. Näin kuitenkin on tapahtunut tässä tutkimuksessa. Ydinvoima on peruspilari, johon muita energiamuotoja verrataan. Se on saanut teollisuuden maailman täysin puolelleen. Myös ydinvoiman poliittisuus pitää niin ikään ottaa huomioon. Tällä viittaa mm. Vehkalahden (2015) tutkimukseen, missä ydinvoiman vastustajien argumentit hukkuivat usein paikallislehtien tasolle, kun taas kannattajien ja suurten yhtiöiden argumentit loistivat median parrasvaloissa. Tässä suhteessa valtaa voidaan tarkastella myös rakenteellisena ilmiönä koko Suomen energiapolitiikassa. Energiaeliitin olemassaoloa on tutkinut enemmän mm. Ruostetsaari (2010). Suomen energiapolitiikan vallan ytimessä

toimii työ- ja elinkeinoministeriö. Myös suurilla yhtiöillä esimerkiksi Fortumilla ja Pohjolan voimalla on valtaa Suomen energiapolitiikassa. Energiapolitiikkaan liittyy paljon valtapositiioita ja ne pitää ottaa huomioon.

Energiayhtiöt ja valtaa pitävät tahot voivat kohdistaa markkinointiin suuria summia rahaa, kun taas pienillä yhtiöillä ei ole samanlaista mahdollisuutta. Tässä suhteessa pienet energia-alan toimijat ovat eriarvoisessa asemassa. Niillä ei ole vastaavia resursseja (rahaa) positiivisen markkinoinnin kohdistamiseen. Media nähdään tässä suhteessa resurssina, koska se määrittelee asioiden näkyvyyttä julkisuudessa. Median kautta luodaan niin positiivisia kuin negatiivisia mielikuvia jostakin tuotteesta tai asiasta.

Kun ydinvoima hallitsi teollisuuden maailmaa, niin tuulivoima hallitsi negatiivisessa mielessä maineen maailmaa. Yhtä lailla tuulivoiman vastustus tässä tutkimuksessa voi olla ns. poliittista peliä. Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmäläiset koostuvat henkilöistä joita kiinnostaa energiapolitiikka. Ei voida poissulkea tai edes väittää, ettei siellä esiintyisi poliittisesti aktiivisia henkilöitä tai suurten yksityisten / julkisten energiayhtiöiden työntekijöitä / johtajia. Siellä on myös ns. tavallisia kansalaisia, poliitikkoja, johtajia, toimittajia, mainosmiehiä eli suuri kirjo suomalaisia henkilöitä. Tämän vuoksi kyseinen ryhmä on mielenkiintoinen, mutta samalla tämän ryhmän monipuolisuus pitää ottaa huomioon vallan ja vallan käytön näkökulmasta.

Tunnettujen henkilöiden kirjoitukset voivat saada enemmän julkisuutta kuin tuntemattomien henkilöiden kirjoitukset. Tällä viittaa juuri tuohon edellä mainittuun valta-aspektiin. Matikainen (2012, 151) ottaa sosiaalisesta mediasta mielenkiintoisen näkökulman esille. Lopulta vain pieni joukko ottaa osaa keskusteluihin. Tässäkin Facebook-ryhmässä lopulta hyvin pieni joukko yli 3000 henkilöstä ottivat osaa aktiivisesti keskusteluihin. Tutkija ei tehnyt tästä mitään kirjapitoa, mutta tämän mahdollisuus pitää ottaa tuloksissa huomioon. Toisaalta aineisto sisälsi n. 18000 viestiä kokonaisuudessaan. Siten voitaneen esittää olettaimus, että vain muutaman kirjoittajan toimesta ei pystyttäisi tuottaa näin paljon viestejä. Ehkä kirjoittajia on siten ollut useita kymmeniä vuosien 2014 - 2016 aikana. Kaikilla ryhmäläisillä on ollut kuitenkin tasapuolinen mahdollisuus kirjoittaa argumentteja.

Huttunen (2014) viittaa Habermasin (1984b) ideaaliseen puhetilanteeseen. Kompromissi ja yhteisymmärrys perustuvat mm. Habermasin ajattelussa tähän ideaaliseen puhetilanteeseen.

Ideallisessa tilanteessa kaikilla keskustelijoilla on mahdollisuus puhua, väitellä, kysyä ja vastata toisilleen. Puhe on tällöin avointa. Samoin kaikilla pitää olla oikeus selittää, väittää tai kritisoida. Puhe on tällöin vapaata. Nämä elementit mahdollistavat rehellisen ja autenttisen puhetilanteen sekä mahdollisuuden esittää lupauksia ja vastavaatimuksia. Avoimuus ja vastavuoroisuus mahdollistavat koko keskustelun olemassaolon, ja vapaus ja autenttisuus luovat pohjaa parhaalle argumentille. (Huttunen 2014) Tässä mielessä Uusi energiapolitiikka -Facebook-ryhmä voidaan nähdä tilana, jossa ideaalinen puhetilanne on mahdollista. Keskusteluryhmään pääsee kuka tahansa eikä siellä erotella ihmisiä sosioekonomisen taustan mukaan. Jokainen voi vapaasti tilanteen mukaan kommentoida, kysyä ja haastaa toista osapuolta. Toisaalta paras argumentti ei aina voita. Parhaan argumentin kautta ei aina päästä yhteisymmärrykseen. Ehkä parasta kuitenkin on, että asioista keskustellaan julkisella areenalla. Habermasin ideaalinen puhetilanne vetoaa puhujien yhtenäisiin mahdollisuuksiin puhua ja ilmaista itseään tasapuolisesti. Tasapuolisuus ei kuitenkaan aina toteudu erilaisten valta-asemien vuoksi.

Oliko tutkimus mielekäs? Mitä jätettiin tutkimatta? Heräsikö uusia tutkimusideoita? Analyysin prosessimaisuus Eskolan & Suorannan (1998,15), Kiviniemen (2015,74) sekä Alasuutarin (2011,39) kuvailemana kulminoitui tämän tutkimuksen teossa ja analyysissa. Työvaiheita ei voitu erottaa selkeästi toisistaan ja jokaiseen työvaiheeseen jouduttiin palaamaan aina välillä tutkimuksen kulun aikana. Juuri tämä prosessimaisuus tekee laadullisesta tutkimuksesta mielenkiintoista.

Mielenkiintoista oli koko tutkimusaineisto kokonaisuudessaan. 70000 viestiä energiaan ja energiapolitiikkaan liittyen sekä lopullinen n. 18000 viestiä olivat hedelmällinen aineisto. Tutkimuksen rajaus ja tutkimuskysymysten pohdinta olivat varsin haasteellisia. Tähän käsillä olevaan tutkimukseen sekä tutkimuskysymyksiin päädyttiin kuitenkin aineistoon tutustumisen johdosta, koska vahvimmin tästä aineistosta esille nousivat nämä kolme tiettyä energiamuotoa. Analysoitava aineisto pyrittiin pitää yksinkertaisena, koska aiheita ja viestejä oli paljon. Yhtenä mielenkiintoisena tutkimuskohteena olisi ollut esimerkiksi biopolttoaineista käyty keskustelu. Rajaus oli kuitenkin tehtävä ja kaikki muut mielenkiintoiset aiheet oli hylättävä pois mielestä.

Tutkimuksen luotettavuutta tulee arvioida tutkimuksen tavoitteen, analyysin, tuloksien ja raportoinnin kautta. Tavoitehan oli tuottaa tietoa siitä, miten Uusi energiapolitiikka -

Facebook-ryhmäläiset tuottavat argumentaatioita ydin-, aurinko- ja tuulivoimasta ja minkä oikeuttamisen maailmojen kautta he katsovat näitä energiamuotoja. Samoin tarkoitus oli tuottaa tietoa, miten näiden oikeuttamisen maailmojen kautta Suomen energiapolitiikan haasteet avautuvat. Tuloksia esiteltiin tulokset-osiossa, jossa niitä sidottiin hieman laajempiin konteksteihin. Täten lukija sai paremman kuvan tuloksien suhteuttamisesta ja positioista suhteessa muuhun ”maailmaan”. Julkisen oikeuttamisen analyysi sekä koko analyysiprosessi raportoitiin auki myös lukijalle, jotta lukija sai kokonaisvaltaisemman kuvan tutkimuksen varsinaisesta toteuttamisesta.

Kokonaisuudessaan tutkimuksen prosessia (taustat, analyysi, tulokset, pohdinta) voidaan tarkastella erilaista osista koostuvana kokonaisuutena. Näiden prosessien vaatima aika vaihteli aika paljon. Aineiston hankinta, rajaus ja teemoittelu sekä koodaus veivät suhteellisen paljon aikaa muihin prosesseihin nähden. Tosin koko tutkimuksen onnistumisen kannalta tämä prosessi oli erittäin tärkeä. Varsinaisen analyysin kirjoittaminen oli kestoaltaan seitsemän päivää. Analyysin kirjoittaminen onnistui suhteellisen nopeassa tahdissa, koska aineisto oli läsnä koko työskentelyn ajan. Tämä helpotti aineiston sisäistämistä ja ymmärtämistä. Kokonaisuudessaan aktiivinen kirjoitusprosessi kesti n. 2 kuukautta (maanantai-perjantai, 3-5h päivittäin). Kieliasun tarkastamiseen meni lopuksi n. 2 viikkoa, koska alkuperäinen tuotos oli varsin ”raakaa”. Jatkossa tuleekin kiinnittää kieliasuun enemmän huomiota jo kirjoitusprosessin alkumetreillä.

Tämän tutkimuksen suhteuttaminen muihin tutkimuksiin, joissa on käytetty hyväksi mm. oikeuttamisen maailmoja sekä julkisen oikeuttamisen analyysia, on kaksijakoista. Toisaalta on totta, että tämän tutkimuksen analyysissä ei käytetty oikeuttamisen maailmoja niin laajasti kuin olisi ollut mahdollista. Tässä analysoitiin eri maailmoihin kohdistuvia vaateita, mutta ei analysoitu lainkaan oikeuttamismaailmojen yhdistelmiä tai kombinaatioita. Nämä oikeuttamisen maailmojen yhdistelmät olisivat saattaneet tuottaa laajempaa ja hedelmällisempää tietoa tutkittavasta aineistosta. Samoin julkisen oikeuttamisen analyysia käytettiin hieman mukaillen, koska vaateiden kirjoittajia ja heidän asemaansa ei otettu analyysiin mukaan. Tekstiä käytettiin puhtaana ja ilman taustaoletuksia. Toisaalta tiedostetaan, että Pro gradu -tutkielman puitteissa ei kaikkia asioita voi ottaa tutkimukseen mukaan. Ehkä lopuksi voidaan antaa lohdutusta Hirsjärven ym. (2009, 67) kirjoittamilla muutamilla ajatuksilla, joita tutkijan on hyvä ottaa huomioon tutkimuksen teossa.

”Ymmärrän, että elämä jatkuu opinnäytetyön jälkeenkin ja että kaikkea ei tarvitse panostaa tähän yhteen ja samaan työhön”, ”Voin jatkaa myöhemmin uusista, kiinnostavista aiheista, jotka viriävät tutkimuksen kuluessa”.

Tämä tutkimus tuotti varsin kapean näkymän näiden energiamuotojen oikeuttamisesta Suomessa, joten olisi mielenkiintoista tehdä vertailututkimusta muihin maihin nähden. Miten esim. Ruotsissa nämä energiamuodot (ydin-, aurinko- ja tuulivoima) oikeutetaan julkisissa keskusteluissa? Olisi mielenkiintoista tutkia myös muita aineistossa (70000 viestiä) esiintyviä aiheita. Mielenkiintoista olisi ottaa mukaan oikeuttamisen maailmojen erilaiset valtasuhteet sekä niiden tarkastelut. Samoin oikeuttamisen maailmojen avonaisuutta ja uusien maailmojen mahdollisuuksia olisi hedelmällistä tutkia. Myös Suomen energiapolitiikan tulevaisuuden haasteita tulisi tutkia tarkemmin. Pystyykö EU luomaan yhtenäisen energiaunionin? Miten päästökaupan tulisi kehittyä tulevaisuudessa? Miten EU:n ja Venäjän energiasuhteet näyttäytyvät tulevaisuudessa? Ehkä näihin kysymyksiin saamme lähitulevaisuudessa vastauksia energiapolitiikan tutkimuksen eri tahoilta.

LÄHTEET

- Aaltola, J., & Valli, R. (toim.) (2015) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. 4., uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Ahola, A. (2007) Lomaketutkimusprosessi. Teoksessa: Polkuja soveltavaan yhteiskuntatieteelliseen tutkimukseen, s.47-72. Tammi: Helsinki.
- Alasuutari, Pertti 1993: Laadullinen tutkimus. Gummerus, Jyväskylä.
- Alasuutari, P. (2011) Laadullinen tutkimus 2.0. Vastapaino: Tampere.
- Armstrong, A., Ostle, N and Whitaker, J.(2016) Solarpark microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. Environmental Research Letters, Volume 11, Number 7. Saatavissa: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/7/074016/pdf>. Viitattu 8.8.2016.
- Aurinkoenergiaa (2016) <http://www.aurinkoenergiaa.fi/aurinkoenergiaa.html>, viitattu 26.7.2016.
- Auvinen, K., Lovio, R., Jalas, M., Juntunen, J., Liuksiala, L., Nissilä, H. (2016) FinSolar: Aurinkoenergian markkinat kasvuun Suomessa - Liiketoimintaympäristö / Investointien kannattavuus / Rahoitus- ja hankintamallit / Poliittikkasuositukset. Aalto-yliopiston julkaisusarja KAUPPA + TALOUS, 1/2016. Saatavissa: <https://aaltdoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/20264/isbn9789526067674.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Beck. U. (1992) Risk Society. Towards a New Modernity. Sage Publications. Lontoo.
- Boltanski, L., Thévenot, L. (2006) On Justification: Economies Of Worth. (Translated Catherine Porter) Princeton University Press. Published in France As De La Justification: Les Econimies De La Grandeur, 1991.
- Boltanski ja Chiapello (2007) The New Spirit Of Capitalism. Verso, London & New York.
- Chapman, G., Waller and Cakic (2013) Spatio-temporal differences in the history of health and noise complaints about Australian wind farms: evidence for the psychogenic, “communicated disease” hypothesis. PLoS ONE 8(10) Saatavissa: <http://journals.plos.org/plosone/article/asset?id=10.1371%2Fjournal.pone.0076584.PDF>.
- Crichton, F., Dodd, G., Schmid, G., Gamble, G., & Petrie, K. J. (2013, March 11). Can Expectations Produce Symptoms From Infrasound Associated With Wind Turbines? Health Psychology, Vol 33(4), Apr 2014, 360-364.
- Colby, W., Dobie, R., Leventhall, G., Lipscomb, D., McCunney, R., Seilo, M., Søndergaard, B. (2009) Wind Turbine Sound and Health Effects An Expert Panel Review. American Wind Energy Association and Canadian Wind Energy Association. Saatavissa: http://awea.files.cmsplus.com/FileDownloads/pdfs/AWEA_and_CanWEA_Sound_White_Paper.pdf.
- Engelman, R. (2013) Sanahelinästä aitoon kestävyyteen. Teoksessa: Maailman tila 2013: Onko liian myöhäistä? Raportti kehityksestä kohti kestäväää yhteiskuntaa. Gaudeamus: Helsinki.

- Energia-asenteet (2014) Suomalaisten energia-asenteet 2014. Energiateollisuus ry. Saatavissa:http://energia.fi/sites/default/files/energiateollisuus_-_energia_asenteet_2014_final.pdf.
- Energiateollisuus (2016a) Energia ja ympäristö: Energiatehokkuus. Saatavissa: <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/energiatehokkuus>, viitattu 26.7.2016.
- Energiateollisuus (2016b) Energiavuosi 2015-sähkö. Saatavissa: <http://energia.fi/kalvosarjat/energiavuosi-2015-sahko>, viitattu 26.7.2016.
- Energiateollisuus (2016c) Aurinkoenergia. Saatavissa: <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/energialahteet/aurinkoenergia>, viitattu 26.7.2016.
- Energiateollisuus (2016d) Voimalaitostyyppit. Saatavissa: <http://energia.fi/energia-ja-ymparisto/s-hk-ntuotanto/voimalaitostyyppit>, viitattu 26.7.2016.
- Energiateollisuus(2016f) Suomalaisten energia-asenteet 2015. Saatavissa:http://energia.fi/sites/default/files/energia_asenteet_2015.pdf.
- EPIA (2009) Saatavissa: <http://solarserdar.blogspot.fi/2012/08/photovoltaic-solar-energy.html>.
- Eranti, V. (2011) Nimbyn muunnelmia, Yhteinen hyvä ja oma etu etelä-haagalaisten mielipiteissä alueen kaavamuutoksesta. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Saatavissa: <http://blogs.helsinki.fi/eranti/files/2011/02/graduvalmis.pdf>.
- Eranti, Veikko (2014). Oma etu ja yhteinen hyvä paikallisessa kiistassa tilasta. Sosiologia 51: 1, 21–38. Saatavissa: <http://www.sosiologia.fi/blog/wp-content/uploads/2015/05/omaetu.pdf>.
- Eräsaari, R. (1997) Mitä riskin käsitteellä organisoidaan? Teoksessa: Riskikirja: uhat, mahdollisuudet ja asiantuntijuus epävarmuuden yhteiskunnassa. Ahponen, P (toim) SoPhi: Yhteiskuntatieteiden, valtio-opin ja filosofian julkaisuja 9: Jyväskylän yliopisto. s. 69-89.
- Eskola, J & Suoranta, J. (1998) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino: Tampere.
- Facebook (2016) Tietoja sivusta Facebook. Saatavissa: https://www.facebook.com/facebook/info/?entry_point=page_nav_about_item&tab=page_info.
- Fennovoima (2016) Ydinvoimalan toiminta: saatavissa: <http://www.fennovoima.fi/fennovoima/ydinvoima/ydinvoimalan-toiminta>, viitattu 22.7.2016. Viitattu 23.7.2016.
- Fortum (2016) kevytvesireaktorit <http://www.fortum.com/fi/energiantuotanto/ydinvoima/ydinvoima/kevytvesireaktorit/pages/default.aspx>. Viitattu 23.7.2016.
- Fraser, Nancy (2009). Uusi katse julkisuuteen. Vallitsevan demokratian arvostelua. Suomentanut Veikko Pietilä. Media & viestintä 32: 3, 8–30.
- Gamson, W & Modigliani, A. (1989). Media discourse and public opinion on nuclear power: A constructionist approach. American Journal of Sociology 95: 1, 1–37.
- Gamson, W., Croteau, D., Hoynes, W., Sasson, T. (1992) Media Images and the Social Construction of Reality. pp. 373-393. Annual Review of Sociology, Vol. 18. Saatavissa:

<http://links.jstor.org/sici?sici=03600572%281992%2918%3C373%3AMIATSC%3E2.0.CO%3B2-Z>.

Habermas, J. (1984b) *Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Heimonen, I (2011) *Aurinko-opas* (2012) *Aurinkolämmön ja –sähkön energiantuoton laskennan opas*. <http://www.ym.fi/download/noname/%7BF4F73E83-56AF-4112-AD7B-0E1F1804D38B%7D/30750>.

Heiskanen, E., Nissilä, H., Lovio, R. (2015) *Demonstration buildings as protected spaces for clean energysolutions- the case of solar building integration in Finland*. *Journal of Cleaner Production* 2015, 1-10. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/09596526>.

Helynen, S, Hongisto, M, Hämäläinen, J, Korhikoski, M, Kurkela, E, Kytö, M, Laurikko, J, Mattila, L, Mäkinen, T, Peltola, E, Rosenberg, R, Sipilä, K, Viinikainen, S, Vanttola, (2004) *Energian käytön ja tuotannon teknologiset näkyvät*. Teoksessa: *Energia Suomessa, tekniikka, talous ja ympäristövaikutukset*: Helsinki.

Helander, A., Holttinen, H., Paatero, J. (2010) *Impact of wind power on the power system imbalances in Finland*. *IET Renewable Power Generation*, vol. 4, 1, ss. 75 – 84.

Helin, A. (2011) *Mahtavia ydinvoimalaitoksia vai tekniikan ulkomuseoita*. *Käsitteekamppailut eduskunnan debatissa viidennestä ydinvoimalasta*. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/27048/URN:NBN:fi:juu-2011051910888.pdf?sequence=1>.

Hermans, J. (2011) *Energy Survival Guide*. Leiden University Press, Netherland.

Hirsjärvi, S., Hurme, H. (2000) *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. (2009) *Tutkija ja kirjoita*. Tammi: Helsinki.

Hongisto, V. (2014) *Tuulivoimalamelun terveysvaikutukset*. Työterveyslaitos. Saatavissa: http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/Documents/Tuulivoimalamelun_terveysvaikutukset.pdf.

Huikuri, S. (2011) *Kiista ilmastosta. Uuden ilmastopimuksen oikeutukset Helsingin Sanomissa ja The Times of Indiassa vuosina 2005–2008*. *Sosiologia* 1/2011

Huttunen, R. (2014) *Habermas, Jürgen*. *Filosofia.fi*. Portti filosofiaan. Julkaistu 20.6.2010, muokattu 13.9.2014. Saatavissa: <http://filosofia.fi/node/5305>, viitattu 26.7.2016.

IEA (2013) *Energy Policies of IEA Countries: Finland 2013 review*. Saatavissa: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Finland2013_free.pdf, viitattu 26.7.2016.

IEA (2015) *Medium-Term Renewable Energy Market Report*. Saatavissa: <https://www.iea.org/Textbase/npsum/MTrenew2015sum.pdf>, viitattu 26.7.2016.

Ilmasto-opas (2016a) *Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa*. https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa_fi.html, viitattu 26.7.2016.

Ilmasto-opas (2016b) Suomen ilmastopolitiikka kuvina. <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/8a54c390-fed4-42da-a2c2-4bab74993ebd/suomen-ilmastopolitiikka-kuvina.html>, viitattu 26.7.2016.

Juntunen, J. (2014) *Prosuming Energy – User Innovation and New Energy Communities in Renewable Micro-Generation*. Aalto University publication series DOCTORAL DISSERTATIONS.

Kangas, H-L. (2012) *Renewable Energy and Climate Policies: Studies in the Forest and Energy Sector*. Doctoral dissertation (article-based) Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-651-361-7>.

Kangas, H-L., Lintunen J. and uusivuori J. 2009. The cofiring problem of a power plant under policy regulations. *Energy Policy* 37: 1898-1904.

Kansallinen energia- ja ilmastostrategia (2013)
http://www.motiva.fi/files/7315/Kansallinen_energia-_ja_ilmastostrategia_Valtioneuvoston_selonteko_eduskunnalle_20.3.2013.pdf.

Kauppinen, I. (2015) Luc Boltanski-kritiikin sosiologian ja kriittisen sosiologian välimaastossa. Teoksessa: 1900-luvun ranskalainen yhteiskuntateoria. (toim. Pyykkönen, M & Kauppinen, I.) Gaudeamus Helsinki University Press.

Kerkkänen, A. (2010) *Ilmastonmuutoksen hallinnan politiikka. Kansainvälisen ilmastokysymyksen haltuunotto Suomessa (The politics of climate change governance. Reception of the international concern over climate change in Finland)* Tampereen yliopisto.

Kiviniemi, K. (2015) Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa: Aaltola, J., & Valli, R. (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. 4., uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus. s.74-88.

Korhonen, S. (2001) *Ympäristökasvatuksen päämääränä kestävä kehitys. Perusluokan yhdeksännen luokan oppilaiden asennoituminen kestäväen kehitykseen*. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/8807/sakorho.pdf?sequence>

Koskinen, Jenni. (2012) ”Oikeuttamisen maailmat yliopistojen työajan kohdentamisjärjestelmän perusteluissa ja kritiikissä.” *Sosiologia* 49:4, 307–319.

Lahti energia (2016a) *Kaukolämpö merkitsee asumismukavuutta*. Saatavissa: <http://www.lahtienergia.fi/lammitys>. Viitattu 17.8.2016.

Lahti energia (2016b) *Pientalojen kaukolämmön liittymismaksut 1.2.2014 alkaen*. Saatavissa: <http://www.lahtienergia.fi/lammitys/liity-laempoverkkoon/kaukolaemmoen-liittymismaksut>. Viitattu 17.8.2016.

Lahti energia (2016c) *Kaukolämmön ja maakaasun hinnat*. Saatavissa: <http://www.lahtienergia.fi/lammitys/50>. Viitattu 27.8.2016.

Laine, M & Jokinen, P. (2001) *Politiikan ulottuvuudet*. Teoksessa: *Ympäristöpolitiikka: Mikä ympäristö, kenen politiikka*. Vastapaino: Tampere. (toim. Haila, Y & Jokinen, P.)

Lafaye, C., & Thévenot, L. (1993) ”Une justification écologique? Conflits dans l'aménagement de la nature.” *Revue Française de Sociologie* 34:4, 495–524.

- Latour, B. (2003) Moderni vai ekologinen? Uutta oikeutusta etsimässä. (suom. Ismo Koskinen) Teoksessa: Haila, Y. & Lähde, V.(toim.) Luonnon politiikka. Vastapaino: Tampere. S.70-103.
- Lehtinen, J & Sandberg, J. (2004) Ydinvoiman taival Suomessa: Atomi-Innostuksesta Ydinrealismiin, s. 12-23. Teoksessa: Ydinturvallisuus, säteilyturvallisuuskeskus, Hämeenlinna.
- Lonkila, M & Lehtonen, T-K. (2013) Laurent Thévenot ja oikeuttamisteoria. Alusta! - verkkolehti 25.4.2013. Saatavissa: <http://alusta.uta.fi/artikkelit/2013/04/25/laurent-thevenot-ja-oikeuttamisteoria.html>.
- Luhtakallio, Eeva . 2012. Practicing Democracy. Local Activism and Politics in France and Finland. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Luhtakallio, E & Ylä-Anttila, T. (2011). Julkisen oikeuttamisen analyysi sosiologisenä tutkimusmenetelmänä. Sosiologia 1/2011.
- Lyytimäki, J, ja Hakala, H. (2008) Ympäristön tila ja suojele Suomessa. Gaudeamus Helsinki University Press.
- Malmelin, Karoliina (2011) Arvojen markkinat. Oikeuttavat arvomaailmat suomalaisten suuryritystenyritysvastuupuheessa. Väitöskirja, sosiaalitieteiden laitos, Helsingin yliopisto.
- Manninen, V. (2014) Molecular modifications of active and anode buffer layers of bulk heterojunction solar cell. Tampere University of Technology. Publication 1214. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-15-3299-3>
- Menanteau, P. Finon, D. and Lamy M-L 2003. Prices versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy. Energy Policy 31: 799–812.
- Motiva (2016a) Aurinkoenergia: http://www.motiva.fi/toimialueet/uusiutuva_energia/aurinkoenergia. Viitattu 23.7.2016.
- Motiva (2016b) Auringosta sähköä: http://motiva.fi/toimialueet/uusiutuva_energia/aurinkoenergia/aurinkosahko/aurinkosahkon_perusteet/auringosta_sahkoa. Viitattu 23.7.2016.
- Motiva (2016c) Tuulivoima: <http://www.motiva.fi/tuulivoima>
- Motiva (2016d) Auringonsäteilyn määrä Suomessa: http://www.motiva.fi/toimialueet/uusiutuva_energia/aurinkoenergia/aurinkosahko/aurinkosahkon_perusteet/auringonsateilyn_maara_suomessa. Viitattu 23.7.2016.
- Palonen, K. (1993) Politikointi-politisointi-politikointi. Tulkinta politiikan ajatusmuodon pelitiloista. Opetusmonisteita 1. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, valtio-opin laitos.
- Paloniemi, S., Collin, K. (2015) Mitä ihmettä on kollektiivinen etnografia? Kokemuksia organisaatiotutkimuksesta. Teoksessa: Aaltola, J., & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. 4., uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus. S.207-225.
- Patton, M. (1990) Qualitative evaluation and research methods. 2nd ed, Newbury Park: Sage.

- Pedersen E, Larsman P. (2008) The impact of visual factors on noise annoyance among people living in the vicinity of wind turbines, *J Environ Psychol* 28(4) 379-389.
- Pedersen E, Persson Waye K. (2004) Perception and annoyance due to wind turbine noise - a doseresponse relationship. *J Acoust Soc Am.* 3460-3470.
- Pedersen E, Persson Waye K. (2007) Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments. *Occup Environ Med* 64(7) 480-486.
- Pohjola, A. (2007) Eettisyyden haaste tutkimuksessa. Teoksessa: Polkuja soveltavaan yhteiskuntatieteelliseen tutkimukseen, s.11-31. Tammi: Helsinki.
- Posiva (2016a) Mitä ydinjäte on?
http://www.posiva.fi/loppusijoitus/ydinjatehuolto/mita_ydinjate_on#.V5G-Y49OLIV, viitattu 22.7.2016.
- Posiva (2016b) Ydinjätehuolto Suomessa.
http://www.posiva.fi/loppusijoitus/ydinjatehuolto/ydinjatehuolto_suomessa#.V5G-049OLI, viitattu 22.7.2016.
- Pönkä, H. (2015) Sosiaalinen media 02/2015. Saatavissa:
<http://www.slideshare.net/hponka/sosiaalisen-median-katsaus-022015>
- Ragheb, M & Ragheb, A. (2011) Wind Turbines Theory - The Betz Equation and Optimal Rotor Tip Speed Ratio in book *Fundamental and Advanced Topics in Wind Power*, Edited by Rupp Carriveau. INTECH, Science, Technology and Medicine open access publisher. Saatavissa: <http://www.intechopen.com/books/fundamental-and-advanced-topics-in-wind-power>
- Ruostetsaari, Ilkka (2010). *Energiavalta. Eliitti ja kansalaiset muuttuvilla energiamarkkinoilla*. Tampere: Tampere University Press.
- Salo, M. (2014) Uusiutuva energia ja energiajärjestelmän konsensus. Mekanisminen näkökulma liikenteen biopolttoaineiden ja syöttötariffin käyttöönottoon Suomessa. Akateeminen väitöskirja: Jyväskylän yliopisto. Saatavissa:
https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/43534/978-951-39-5705-6_vaitos07062014.pdf?sequence=1.
- Sanastokeskus TSK (2010) Sosiaalisen median sanasto. Saatavissa:
http://www.tsk.fi/tiedostot/pdf/Sosiaalisen_median_sanasto, viitattu 22.6.2016.
- Sorsa, Ville-Pekka; Eskelinen, Teppo (2011) Julkisen oikeuttamisen analyysi, moraaliset arvostelmat ja kiista vallankäytön kohteena, *Sosiologia* 48(2011) :3,4. artikkeli.
- STY (2016b) Tuulivoimatekniikka: <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/tuulivoimatekniikka>, viitattu 23.7.2016.
- Sulkunen, P. (2003) *Johdatus sosiologiaan-käsitteitä ja näkökulmia*. WSO: Helsinki.
- Suomen tuulivoimayhdistys (STY) (2016a) Tietoa tuulivoimasta.
<http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta>, viitattu 23.7.2016.
- Suomen YK -Liitto (2016) Pariisin ilmastopimus. <http://www.globalis.fi/Kv-sopimukset/Pariisin-ilmastopimus>, viitattu 23.7.2016.

- Suomen YK -liitto (2016) Globalis: Pariisin ilmastopimus. Saatavissa: <http://www.globalis.fi/Kv-sopimukset/Pariisin-ilmastopimus>, viitattu 23.7.2016.
- Säteilyturvakeskus (2016) Suomen ydinvoimalaitokset. Saatavissa: <http://www.stuk.fi/aiheet/ydinvoimalaitokset/suomen-ydinvoimalaitokset>, viitattu 21.7.2016.
- Tampereen teknillinen yliopisto (2014) Orgaaniset aurinkokennot taipuvat vaikka verhoiksi. Saatavissa: <http://www.tut.fi/fi/tietoa-yliopistosta/uutiset-ja-tapahtumat/vaitostiedotteet/orgaaniset-aurinkokennot-taipuvat-vaikka-verhoiksi-p069746c2>. Viitattu 5.8.2016
- Tarasti (2012) Tuulivoimaa edistämään. Lauri Tarastin selvitys 13.4.2012. Työ- ja elinkeinoministeriö. http://www.tuulivoimaopas.fi/files/43/Lauri_Tarasti_2012_Tuulivoimaa_edistamaan.pdf.
- Teräväinen, Tuula; Lehtonen, Markku & Martiskainen, Mari (2011). Climate change, energy security, and risk – Debating nuclear new build in Finland, France and the UK. *Energy Policy* 39: 6, 3434–3442.
- Thévenot, L. (2011) Oikeutettavuuden rajat. Yhteiselämää koossapitävät sidokset ja niiden väärinkäyttö. *Käännös Veikko Eranti. Sosiologia* 48:1, 7–21.
- Tieteen termipankki 18.06.2016: Filosofia:hermeneuttinen kehä. (Tarkka osoite: http://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Filosofia:hermeneuttinen_kehä.)
- Tilastokeskus (2016a) Suomen virallinen tilasto (SVT): Energian hankinta ja kulutus.ISSN=1799-795X. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 27.7.2016].Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/ehk/kas.html>
- Tilastokeskus (2016b) Suomen virallinen tilasto (SVT): Energian hankinta ja kulutus.ISSN=1799-795X. 4. vuosineljännes 2015. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 27.7.2016].Saantitapa: http://www.stat.fi/til/ehk/2015/04/ehk_2015_04_2016-03-23_tie_001_fi.html
- Tilastokeskus (2016c) Suomen virallinen tilasto (SVT): Energian hankinta ja kulutus. ISSN=1799-795X. 4. vuosineljännes 2015, Liitekuviot 14. Energian loppukäyttö sektoreittain 2015. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 27.7.2016].Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/ehk/2015>.
- Timonen, J. (2015) Suomalainen ydinvoimala on puhdasta politiikkaa – Fennovoimavääntö on oman aikansa kopio Loviisasta. *Helsingin sanomat* 2.8.2015. saatavissa: <http://www.hs.fi/talous/a1438398332409>
- Tuomi, J, Sarajärvi, A. (2009) Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi: Helsinki
- Turun yliopisto (2016) Neo-Carbon Energy: Aurinko- ja tuulivoimalla kohti uutta energiatulevaisuutta (NEO-FORE). Saatavissa: <https://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/tutkimus/hankkeet/Sivut/neo-fore.aspx> / <http://www.neocarbonenergy.fi/>
- Varadi, P. (2014) *Meteoric Rise of the Solar Industry, Sun Above The Horizon*. Pan Stanford, USA
- Varho, Vilja (2007) *Calm or storm? : Wind power actors perceptions of Finnish wind power and its future*. Doctoral dissertation (article-based) University of Helsinki.

Vehkalahti, P. (2015) Pohjoisen ydinmylly: Fennovoima kolmessa suomalaisessa sanomalehdessä 2007-2013. Saatavissa:

<http://www.mediaviestinta.fi/arkisto/index.php/mv/article/view/90/75>

Weber, M. (1912) *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie.* Mohr, Tübingen 1956.

WNA (2016a) World Nuclear Association Image Library: Nuclear Power Plants in Finland. Saatavissa: <http://www.world-nuclear.org/gallery/maps/nuclear-power-plants-in-finland.aspx>, viitattu 27.7.2016.

WNA (2016b) Reactor Database: Saatavissa: http://www.world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/reactor-database.aspx?source=%7B%22query%22%3A%7B%22match_all%22%3A%7B%7D%7D%2C%22size%22%3A25%2C%22sort%22%3A%5B%7B%22_score%22%3A%7B%22order%22%3A%22desc%22%7D%7D%5D%7D, viitattu 21.7.2016.

Ympäristöministeriö (2016) Ilmastonmuutoksen hillitseminen. http://www.ymp.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastonmuutoksen_hillitseminen, viitattu 27.7.2016.

Ydinenergialaki (1994) <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870990>, 2 luku 6a§ (29.12.1994/1420)

Ylä-Anttila, T. (2010) *Politiikan paluu. Globalisaatioliike ja julkisuus.* Saatavissa: http://www.mv.helsinki.fi/home/ylaantti/valtweb/politiikan_paluu.pdf.

Zencey, E. (2013) *Välttämätön energia.* Teoksessa: *Maailman tila 2013: Onko liian myöhäistä? Raportti kehityksestä kohti kestäväää yhteiskuntaa.* Gaudeamus Helsinki University Press.