

Alexi Timonen

**ALUEELLISET EROAVAISUUDET ASENNEILMASTOSSA TUU-
LIVOIMARAKENTAMISTA KOHTAAN**

Eroavaisuudet Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan välillä

**Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Kemiantekniikan koulutusohjelma
Kesäkuu 2020**

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Centria- Ammattikorkeakoulu Kokkolan kampus	Aika Tammikuu 2019 – Kesäkuu 2020	Tekijä Aleksi Timonen
Koulutusohjelma Kemiantekniikka		
Työn nimi ALUEELLISET EROAVAISUUDET ASENNEILMASTOSSA TUULIVOIMARAKENTAMISTA KOHTAAN. Eroavaisuudet Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan välillä.		
Työn ohjaaja Staffan Borg		Sivumäärä 56 + 5
Työelämäohjaaja Kari Jääskeläinen		
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää alueellisia eroavaisuuksia asenneilmastossa tuulivoimarakentamista kohtaan. Opinnäytetyön taustalla oli LECO-hanke, jonka myötä tutkimus oli mahdollista toteuttaa. Tutkimuksessa vertailtiin Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan tuloksia keskenään. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, jonka vastaukset saatiin Centria-ammattikorkeakoulun luvalla tutkimuksen käyttöön. Kyselylomake tehtiin yhteistyössä Karelia-ammattikorkeakoulun kanssa, ja se muodostui Wüstenhagenin mallin avulla, jossa sosiaalisen hyväksyttävyyden eri osa-alueet huomioitiin. Vastaajat valittiin satunnaisotannalla väestörekisterikeskukselta.</p> <p>Kysely toteutettiin elokuussa 2019. Kyselyjä lähetettiin yhteensä vajaa neljä tuhatta kappaletta, joista 1884 lähetettiin Keski-Pohjanmaalle ja 2000 lähetettiin Pohjois-Karjalaan. Yhteensä vastauksia saatiin 817, joista 420 oli Keski-Pohjanmaalta ja 397 oli Pohjois-Karjalasta. Vastaukset analysoitiin SPSS- ja Microsoft Excel -ohjelmien avulla. Kaikkien saatujen vastausten perusteella havaittiin, että Pohjois-Karjalassa suhtautuminen tuulivoimaan ja sen rakentamiseen oli myönteisempää kuin Keski-Pohjanmaalla.</p>		
Asiasanat asennekartoitus, sosiaalinen hyväksyttävyys, tuulivoima.		

ABSTRACT

Centria University of Applied Sciences Campus of Kokkola	Date January 2019 – June 2020	Author Aleksi Timonen
Degree programme Chemical engineering		
Name of thesis REGIONAL DIFFERENCES IN THE ATTITUDE TOWARDS BUILDING WINDPOWER. Differences between Central Ostrobothnia and North Karelia		
Instructor Staffan Borg		Pages 56 + 5
Supervisor Kari Jääskeläinen		
<p>The aim of thesis was to find out regional differences in the attitude towards building windpower. Behind of thesis was the LECO project which enabled this research. This research compared the results between Central Ostrobothnia and North Karelia. The research was carried out as a survey. The answers are used with the permission of Centria University of Applied Sciences. The questionnaire was designed in co-operation with Karelia University of Applied Sciences, and it was formed with the Wüstenhagen's model which noticed different sections of social acceptability. Answerers were selected from civil registry with random sample.</p> <p>The survey was implemented in August 2019. Almost four thousand surveys were sent, out of which 1884 were sent to Central Ostrobothnia and 2000 were sent to North Karelia. 817 answers were received in total, out of which 420 were from Central Ostrobothnia and 397 were from North Karelia. The answers were analysed with SPSS and Microsoft Excel programs. Based on all the received results it was noticed that the attitude to windpower and building of it in North Karelia was more positive than in Central Ostrobothnia.</p>		

<p>Key words survey of attitude, social acceptability, windpower.</p>
--

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY

TKI-yksikkö = TKI-kirjaimet tulevat sanoista tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta. Tämä toiminta on Centriassa toimiva yksikkö, jonka tavoitteena on kehittää alueen yritysten ja organisaatioiden osaamista. Tämä yksikkö koostuu asiantuntijoista ja opettajista. (Centria-ammattikorkeakoulu, TKI-toiminta.)

LECo-hanke = LECo-hanke tukee pieniä yhteisöjä tulemaan omavaraisiksi energian suhteen. Hankkeen tavoitteena on lisätä tietoisuutta energiatehokkuudesta ja paikallisesti saatavissa olevan uusiutuvan energian, kuten tuuli-, aurinko- ja vesivoiman, sekä teollisuuden, kotitalouksien ja maatalouden sivuvirtojen käyttömahdollisuuksista. (Faven, LECo-hanke.)

UusiutuWat-hanke = UusiutuWat-hankkeen lähtökohtana on maaseudun elinkeinotoiminnan vahvistaminen ja monipuolistaminen parantamalla yritysten energiaomavaraisuutta, -tehokkuutta ja uusiutuvien energiaressurssien hyödyntämistä (Blomqvist, UusiutuWat-hanke).

Handiheat-hanke = Handiheat-hankkeen toimenkuvaan kuuluu uusiutuvan biokaasun hyödyntäminen energiaverkostoissa parantaen sillä biokaasulaitosten tehokkuutta ja kannattavuutta (Kuittinen, Handiheat-hanke).

Nimby = Nimby sana tulee englannin kielen kirjaimista, joka tarkoittaa ”Not in my backyard”. Tämä käsite on syntynyt todennäköisesti 1970-luvun Yhdysvalloissa, kun asuinalueen asukkaat protestoivat teollisuuden aiheuttamia vaikutuksia maaperään. (Yle uutiset 2016.)

Välkevaikutus = Tuulivoimalan lapojen pyörähtämisen aiheuttama toistuva välkähdys, kun valo osuu lapoihin. (Saarinen 2013, 85).

Varjovaikutus = Tuulivoimaloiden lapojen liikkuessa toistuvasti ympäristöön heijastuva ja pyörähtävä varjo. (Saarinen 2013, 85).

n = Vastaajien lukumäärä

Likert-asteikko = Likert-asteikolla tarkoitetaan mielipide-asteikkoa, joka on kyselylomakkeella kysymyksen tai väittämän yhteydessä. Vaihtoehtoja on yleensä neljä tai viisi riippuen kysymyksestä tai väittämästä.

Survey-tutkimusstrategia = Tutkimuksessa on käytetty Survey-tutkimusstrategiaa, jolla tarkoitetaan kyselylomakkeen avulla hankittua tietoa vastaajien tuulivoima-asenteista.

Diskurssianalyysi = Tutkimuksessa on hyödynnetty diskurssianalyysia, jossa kyselylomaketta on testattu satunnaisilla henkilöillä kyselylomakkeen ymmärrettävyyden kannalta ennen kyselylomakkeen lähettämistä tutkimuksen varsinaisille vastaajille.

SPSS = SPSS-kirjaimet tulevat sanoista Statistical Package for the Social Sciences (SPSS tutorials). Ohjelma soveltuu asenteiden tutkimiseen ja suurien määrien tietojen käsittelyyn sekä analysointiin.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 TUTKIMUKSEN ALKUVAIHEET	2
2.1 Rajaus.....	2
2.2 Kriteerit ja aikataulu	3
2.3 Keskeisimmät tutkimuskysymykset	3
3 AINEISTO	4
3.1 Kyselyn saatekirje	4
3.2 Kyselylomake.....	4
3.3 Rekisterisuojeloste	5
4 TUTKIMUKSEN TAUSTAT	7
4.1 Yleistä tuulivoimasta.....	7
4.1.1 Tuulivoiman käyttö Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa	8
4.1.2 Pientuulivoima.....	9
4.2 Sosiaalinen hyväksyttävyyys	10
4.3 Survey-tutkimusstrategia	12
4.4 Kyselylomakkeen testaus.....	12
4.5 Nimby-ilmiö	12
4.6 Asenteiden muotoutuminen tuulivoimaa kohtaan	13
4.7 Tuulivoiman vaikutukset terveyteen	15
4.8 Mitä tuulivoiman sijaan?.....	17
4.9 Kokkolan merituulipuiston mielipidekysely.....	17
4.10 Tuulivoimaan sijoittaminen ja suomalaisten energia-asenteet tutkimus.....	18
5 TULOSTEN ANALYSOINTI	20
5.1 Yleistä	20
5.2 Erot Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan välillä.....	20
6 TULOKSET	22
6.1 Taustamuuttujat.....	22
6.1.1 Ikä	22
6.1.2 Sukupuoli	23
6.1.3 Koulutus	24
6.1.4 Asuinpaikkakunta	25
6.1.5 Postinumero	26
6.1.6 Maanomistajuus	27
6.1.7 Kokemus tuulivoimasta	28
6.2 Kehityskohteet ja suhtautuminen ilmastoasioihin	28
6.3 Yhteiskunnallis-poliittinen hyväksyntä.....	30
6.4 Markkinalähtöinen hyväksyntä.....	35
6.5 Paikallinen hyväksyntä.....	39
6.6 Tuulivoiman haitat ja hyödyt.....	45
7 TULOSTEN TULKINTA	47
7.1 Taustamuuttujat.....	47
7.2 Kehityskohteet ja suhtautuminen ilmastoasioihin	48

7.3 Yhteiskunnallis-poliittinen hyväksyntä.....	48
7.4 Markkinalähtöinen hyväksyntä.....	49
7.5 Paikallinen hyväksyntä.....	50
7.6 Tuulivoiman haitat ja hyödyt.....	52

8 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	53
------------------------------	-----------

LÄHTEET	57
LIITTEET	

KUVIOT

KUVIO 1. Sosiaalinen hyväksyttävyys	11
KUVIO 2. ja 3. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien ikäluokittelu	23
KUVIO 4. ja 5. Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan vastaajien sukupuolijakauma	23
KUVIO 6. Pohjois-Karjalan vastaajien koulutukset	24
KUVIO 7. Keski-Pohjanmaan vastaajien koulutukset.....	24
KUVIO 8. Pohjois-Karjalan vastaajien asuinpaikkakunnat.....	25
KUVIO 9. Keski-Pohjanmaan vastaajien asuinpaikkakunnat	25
KUVIO 10. Pohjois-Karjalan vastaajien postinumerot.....	26
KUVIO 11. Keski-Pohjanmaan vastaajien postinumerot	26
KUVIO 12. ja 13. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien maanomistus	27
KUVIO 14. ja 15. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien maanomistus hehtaareina	27
KUVIO 16. ja 17. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien kokemus tuulivoimasta	28
KUVIO 18. ja 19. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien kehityskohteet	29
KUVIO 20. ja 21. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien suhtautuminen ilmastoasioihin	29
KUVIO 22. ja 23. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 9	30
KUVIO 24. ja 25. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 11	31
KUVIO 26. ja 27. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 12	31
KUVIO 28. ja 29. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 13	32
KUVIO 30. ja 31. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 14	32
KUVIO 32. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 15	33
KUVIO 33. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 16.....	33
KUVIO 34. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset väittämään 19	34
KUVIO 35. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 19	34
KUVIO 36. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset väittämään 20	35
KUVIO 37. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 20	35
KUVIO 38. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 21	36
KUVIO 39. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 21	36
KUVIO 40. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 22	37
KUVIO 41. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 30	37
KUVIO 42. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset väittämään 31	38
KUVIO 43. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 31	38
KUVIO 44. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 23	39
KUVIO 45. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 23	39
KUVIO 46. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 24	40
KUVIO 47. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 24.....	40
KUVIO 48. ja 49. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 25	41
KUVIO 50. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 26.....	41
KUVIO 51. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 27	42
KUVIO 52. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 32	42

KUVIO 53. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 28	43
KUVIO 54. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 28.....	43
KUVIO 55. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 29	44
KUVIO 56. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 29	44
KUVIO 57. Pohjois-Karjalan vastaajien merkittävimmät haitat tuulivoimassa	45
KUVIO 58. Keski-Pohjanmaan vastaajien merkittävimmät haitat tuulivoimassa.....	45
KUVIO 59. Pohjois-Karjalan vastaajien merkittävimmät hyödyt tuulivoimassa.....	46
KUVIO 60. Keski-Pohjanmaan vastaajien merkittävimmät hyödyt tuulivoimassa	46

KUVAT

KUVA 1. Tuulivoimalat maisemassa	8
KUVA 2. Kahden kW pientuulivoimala.....	9

1 JOHDANTO

Tämän tutkimuksen taustalla on LECO-hanke (8/2017-7/2020), jonka myötä tutkimuksen toteuttaminen on ollut mahdollista. Hankkeen yhtenä tavoitteena on auttaa yhteisöjä saavuttamaan omavaraisuutta energiantuotannossa. Tietoisuuden lisääminen paikallisten suunniteltavien energiaratkaisujen toteuttamisessa on tärkeää. Jos otetaan huomioon uusiutuvan energian hyväksymiseen liittyvät alueelliset erot, voidaan tuottaa enemmän alueellisesti soveltuvia innovatiivisia energiaratkaisuja. LECO -hanke on osallistunut tutkimukseeni esimerkiksi kustantamalla tutkimuksesta aiheutuvat kulut. Iso osa kuluista on mennyt kyselyn postittamiseen. Pohjois-Karjalassa tutkimuksen taustalla on ollut UusiutuWat ja Handiheat -hankkeet, jotka ovat vastaavasti kustantanut tutkimuksesta aiheutuvia kuluja.

Opinnäytetyöaiheen tarjosi Centria-ammattikorkeakoulun tutkimus,- kehitys- ja innovaatio-yksikkö. Minua kiinnosti ihmisten suhtautuminen uusiutuviin energiavaroihin Suomessa. Tuulivoima uusiutuvana energiavarana ja siihen kohdistuvat asenteet vaikuttivat mielenkiintoiselta aiheelta. Lisäksi tässä aiheessa kiinnosti, kuinka paljon alueellisia eroavaisuuksia todellisuudessa on kahden eri maakunnan välillä. Opinnäytetyössä pyrin selvittämään ihmisten asenteita tuulivoimarakentamista kohtaan. Asenteita selvitettiin kyselylomakkeen avulla, joka lähetettiin postitse Keski-Pohjanmaalle sekä Pohjois-Karjalaan elokuussa 2019. Vastauksien perusteella analysoitiin ja vertailtiin, minkälaisia alueellisia eroavaisuuksia tuulivoima-asenteissa oli Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan vastaajien välillä.

Tutkimukseen valittiin yhteensä 3884 henkilöä, joista 1884 oli Keski-Pohjanmaalta ja 2000 oli Pohjois-Karjalasta. Yhteistiedot saatiin väestörekisterikeskuksesta Centria-ammattikorkeakoulun luvalla ja henkilöt valittiin satunnaisotannalla. Väestörekisterikeskukseen tehtyyn hakemukseen asetettiin kriteerit, joiden mukaan satunnaisotos otetaan. Kriteereinä olivat henkilön asuinpaikkakunta Keski-Pohjanmaa sekä ikä 18–80 vuoden välillä. Samainen hakemus on tehty vastaavilla kriteereillä myös Pohjois-Karjalassa. Keski-Pohjanmaalla asuu suomenkielisen väestön lisäksi myös ruotsinkielistä väestöä. Tästä syystä tutkimus toteutettiin sekä suomeksi että ruotsiksi. Keski-Pohjanmaan satunnaisotoksessa on satunnainen määrä äidinkieleltään suomenkielisiä ja ruotsinkielisiä. Pohjois-Karjalassa tutkimus toteutetaan ainoastaan suomenkielisenä.

Tämä tutkimus tehtiin yhteistyössä Karelia-ammattikorkeakoulun kanssa. Minun lisäksi tutkimuksen tekemiseen osallistuivat Karelia-ammattikorkeakoulusta energia- ja ympäristötekniikan opiskelijat Jose Eronen ja Ari Lintilä, jotka tekivät aiheesta vastaavan opinnäytetyön Pohjois-Karjalan osalta.

2 TUTKIMUKSEN ALKUVAIHEET

Tutkimus aloitettiin tammikuussa 2019, jolloin sain tietää, minkälaisesta tutkimuksesta on kysymys. Tietoa aiheesta antoi Henna Ruuska, joka oli Centria-ammattikorkeakoulun edustaja sekä asiantuntija LECO-hankkeessa. Hän kertoi LECO-hankkeesta, tutkimuksen tavoitteista ja kuinka näihin tavoitteisiin päästään. Varsin pian oli selkeää, että valitsisin tämän tutkimuksen opinnäytetyöaiheekseni. Tämän jälkeen tutkimusta varten tuli löytää opinnäytetyöntekijä Karelia-ammattikorkeakoulusta, joka alkaisi tekemään vastaavaa tutkimusta Pohjois-Karjalassa. Tähän tutkimuksen tekemiseen löytyi kaksi opiskelijaa Jose Eronen ja Ari Lintilä Karelia-ammattikorkeakoulusta. He opiskelivat energia- ja ympäristötekniikan insinöörin tutkintoon johtavassa koulutusohjelmassa.

Pidimme aloituspalaverin heidän kanssaan vuoden alussa, jossa kävimme läpi, kuinka tutkimuksemme etenisi vaihe vaiheelta. Pohdimme aloituspalaverissa muun muassa sitä, kuinka kysely toteutetaan, miten saamme riittävästi vastauksia kyselyyn ja minkälaisia eroavaisuuksia on ennen tutkimusta Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan välillä. Tutkimuksen tekemisen välineenä käytimme Skype for Business -alustaa, jonka avulla yhteydenpito oli vaivatonta. Verkkopalavereissa toimme esille omia ideoita ja ajatuksia tutkimukseen liittyen. Käytimme tutkimuksen tekemisen välineenä myös One-Drive -pilvipalvelua, jolla työstimme muun muassa yhteistä kyselylomaketta. Lisäksi yhteydenpitoa käytiin puhelimitse.

2.1 Rajaus

Väestörekisterikeskukseen tehdyn hakemuksen rajaaminen oli tärkeää tutkimuksen kannalta, koska se vaikutti oleellisesti tutkimuksen lopputuloksiin. Tässä tapauksessa tutkimuksen rajauksella tarkoitettiin sitä, että minkälaisilla kriteereillä kyselyn vastaanottajat valittiin. Valitsimme kriteerit yhteisymmärryksessä Eronen ja Lintilän kanssa niin, että otantajoukon tuli olla riittävän suuri ja luotettava tuloksien analysoinnin kannalta. Sekä Pohjois-Karjalaan että Keski-Pohjanmaalle tehdyt hakemukset olivat keskenään lähes täysin identtiset. Poikkeuksena tähän oli ainoastaan se, että Keski-Pohjanmaalla yläikäraja jäi määrittelemättä hakemusta tehdessä. Tämän vuoksi kyselyn saaneita oli hieman vähemmän Keski-Pohjanmaalla kuin Pohjois-Karjalassa, koska pieni huolimattomuusvirhe hakemusta tehdessä johti satunnaisotoksen karsimiseen. Rajaamalla sekä Pohjois-Karjalan että Keski-Pohjanmaan kriteerit identtiseksi voitiin nähdä tuloksissa, missä alueelliset eroavaisuudet syntyvät.

2.2 Kriteerit ja aikataulu

Väestörekisterinhakemukseen asetettiin kriteerit, joiden mukaan väestörekisterikeskus valitsee yhteistietoja väestörekisterin tietokannasta. Otanta tehtiin satunnaisesti valitsemaltani alueelta, tässä tapauksessa Keski-Pohjanmaalta. Tähän tutkimukseen otettiin kaikki kahdeksan Keski-Pohjanmaan kuntaa: Halsua, Kannus, Kaustinen, Kokkola, Lestijärvi, Perho, Toholampi ja Veteli. Näistä kunnista saatiin käyttöön yhteensä 1884 yhteistietoa, jotka olivat iältään 18-80 vuotiaita. Tässä joukossa oli äidinkieleltään sekä suomenkielisiä että ruotsinkielisiä henkilöitä. Näillä kriteereillä hakemus on tehty vastaavasti Pohjois-Karjalan kuntiin Karelia-ammattikorkeakoulun luvalla. Pohjois-Karjalassa kysely lähetettiin yhteensä 2000 henkilölle 13 eri kuntaan: Ilomantsi, Joensuu, Juuka, Kitee, Kontiolahti, Lieksa, Liperi, Nurmes, Outokumpu, Polvijärvi, Rääkkylä, Tohmajärvi sekä Valtimo. Pohjois-Karjalassa kyselyn vastaajat olivat äidinkieleltään suomenkielisiä. Päätimme Erosen ja Lintilän kanssa, että kyselyn vastausprosentin tulisi olla vähintään 10 prosenttia, jotta vastauksien luotettavuus ja suuruus olisi hyvä tutkimuksen kannalta. Kysely lähetettiin postitse elokuun alussa 2019, jolloin kyselyn saaneilla oli mahdollisuus vastata elokuun 2019 loppuun mennessä.

2.3 Keskeisimmät tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on saada vastaajia tuomaan esille oma henkilökohtainen asenne tuulivoimaa kohtaan. Kyselylomakkeen vastauksien perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä siitä, minkälaista suhtautumista tuulivoimaa kohtaan Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa vallitsee. Tutkimuksen kannalta tulisi saada ainakin seuraaviin kysymyksiin vastauksia:

- Mitä eroja tai yhtäläisyyksiä Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien keskuudessa voidaan havaita? Ja mitä johtopäätöksiä saaduista vastauksista voidaan tehdä?
- Mistä asenteet yleisesti ja vastaajien keskuudessa tuulivoimaa kohtaan voivat johtua?

3 AINEISTO

Aineisto, joka lähetettiin kyselyn vastaanottajille postitse, muodostui A4-kokoisesta kirjekuoresta sisältäen kaikki oleelliset asiakirjat. Kyselylomakkeiden tarkoituksena oli saada selville kyselyn vastaanottajalta asenne tuulivoimarakentamista kohtaan. Kyselylomake oli valmisteltu niin, että jokainen kyselyn vastaanottaja kykenee vastamaan. Kyselylomake luotiin ensiksi Microsoft Word -ohjelmalla. Tämän jälkeen koko aineisto on muutettu PDF-tallennusmuotoon kirjallista vastaamista varten. Aineistoon kuuluivat seuraavat asiakirjat: kyselyn saatekirje, kyselylomake ja rekisterisuojeseloste. Tämän lisäksi kirjekuoren sisälle tuli A5-kokoinen palautuskuori paperista kyselylomaketta varten.

3.1 Kyselyn saatekirje

Kyselyn saatekirje oli ensimmäinen asiakirja, jonka kyselyn vastaanottaja lukee. Saatekirjeen tarkoituksena oli kertoa vastaanottajalle, minkälaisesta tutkimuksesta on kyse. Kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista ja saadut tutkimustulokset käsiteltiin luottamuksellisesti, eikä yksittäistä henkilöä voitu tunnistaa kyselyn tuloksista tai raporteista. Saatekirjeessä oli annettu tarkat ohjeet vastaanottajalle, kuinka hän voi vastata kyselyyn. Kun kyselyn vastaanottaja oli lukenut huolellisesti kyselyn saatekirjeen, hän pystyi osallistumaan tutkimukseen vastaamalla kyselyyn. Kyselyn suomenkielinen ja ruotsinkielinen saatekirje ovat liitteissä 1 ja 3.

3.2 Kyselylomake

Kyselylomake (LIITE 2) laadittiin yhdessä Karelia-ammattikorkeakoulun opiskelijoiden Jose Erosen ja Ari Lintilän kanssa. Kyselylomake muodostui taustamuuttujista, väittämistä, kysymyksistä, sekä avoimista palaute- ja lisätietokentistä. Taustamuuttujia olivat ikä, sukupuoli, koulutus, asuinpaikkakunta, postinumero, maanomistajuus ja kokemus tuulivoimasta. Ikä kysyttiin tarkkana lukuna lomakkeella ja luokiteltiin myöhemmin aineistoa esittäessä. Myös maanomistajat luokiteltiin hehtaarien mukaan. Kyselylomakkeen pystyi täyttämään joko sähköisesti tai paperiversiolla. Kyselylomakkeen täyttäminen sähköisesti onnistui saatekirjeeseen liitetyn osoitteen avulla tai mobiililaitteella saatekirjeessä näkyvän QR-koodin kautta. Näin kyselyn vastaanottaja ohjautui sähköisesti täytettävään kyselylomakkeelle. Sähköinen kyselylomake laadittiin Webropol-ohjelmalla. Jos kyselyn vastaanottaja täytti paperisen version,

tuli hänen postittaa kyseinen lomake kirjekuussa mukana olleessa A5-kokoisessa ennakkoon maksettussa palautuskuussa. Postimaksun maksoi Centria-ammattikorkeakoulu.

Kyselylomake muodostui pääosin kysymyksistä ja väittämistä. Väittämien vastausvaihtoehdot oli nimetty likert-asteikon mukaisesti:

- Täysin samaa mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Täysin eri mieltä

Osalle kysymyksistä oli rakennettu omat vaihtoehdot, jotka mahdollistivat kvantifioinnin likert-asteikon mukaisesti. Esimerkki tällaisesta muunnoksesta:

Yleisesti tarkasteltuna tuulivoiman vaikutuksia:

- Hyödyt ovat selvästi suuremmat kuin haitat
- Hyödyt ovat jokseenkin suuremmat kuin haitat
- Haitat ovat jokseenkin suuremmat kuin hyödyt
- Haitat ovat selvästi suuremmat kuin hyödyt

Lomakkeessa olevien avoimien kenttien määrää pyrittiin minimoimaan ja avoimia kenttiä lomakkeessa oli vain niissä kohdissa, joissa kaikkia mahdollisia vastausvaihtoehtoja ei voinut listata. Tällaisia kohtia ovat mm. tuulivoimasta koetut hyödyt ja haitat, sekä avoin palaute kyselyn lopussa. Kyselylomake muodostettiin niin, että kysymykset ja väittämät olivat mahdollisimman neutraaleja, jolloin vastaajan asenne ilmenee vasta vastattaessa. Suomen- ja ruotsinkielinen kyselylomake ovat liitteinä 2 ja 4.

3.3 Rekisterisuojeseloste

Rekisterisuojeseloste luotiin kyselyn vastaanottajien yhteistietojen käsittelemistä varten. Minulla ja opinnäytetyöohjaajallani Kari Jääskeläisellä on lupa käsitellä kyselyn vastaanottajien yhteistietoja. Näitä yhteistietoja ei luovutettu kolmansille osapuolille. Ainoastaan äidinkieli, nimi ja osoitetiedot lähetettiin

postituspalveluun kyselyn lähettämistä varten. Tämä rekisterisuojausaseloste lähetettiin väestörekisterikeskukseen tehdyn hakemuksen yhteydessä. Väestörekisterikeskus käsitteli hakemuksen ja päätti, että tietojen luovuttamiselle on perustellut syyt. Kaikki väestörekisterikeskukselta saadut tiedot on tarkoitettu ainoastaan tämän tutkimuksen käyttöön. Rekisterissä olevilla henkilöillä on oikeus tarkastaa, korjata tai poistaa tietoja, jos henkilö kokee, että rekisterissä oleva tieto on virheellistä. Näitä yhteydenottoja ei tullut.

4 TUTKIMUKSEN TAUSTAT

Tässä luvussa esittelen tutkimuksen taustoja. Esittelen tuulivoimaa yleisesti, käytöstä Suomessa sekä tutkimuksen kohdealueiden tuulivoimatilanteesta. Avaan käsitteitä, joita on hyödynnetty tutkimuksessa. Tuon esille, mitkä eri asiat vaikuttavat ihmisten tuulivoima-asenteisiin aikaisempien tuulivoima-asennetutkimuksien pohjalta. Lopuksi tuon myös esille aikaisempia mielipidetutkimuksia aiheesta ja tuulivoiman vaikutuksista yleisesti.

4.1 Yleistä tuulivoimasta

Suomessa tuuliolosuhteet vaihtelevat vuodenajan mukaan. Talvisin Suomessa tuulee keskimäärin enemmän kuin kesäisin. Tämän takia tuulivoimalla tuotettua sähköä saadaan enemmän talvikuukausina kuin kesäkuukausina. Koska talvisin tuulivoimalla tuotetaan sähköä enemmän, on tuulivoimaloiden toimivuus tärkeämpää talvisin. Näin saada hyödynnettyä maksimaalinen tuulivoimakapasiteetti käyttöön. Vaikka talvisin tuulee enemmän kuin kesäisin, ei voida täysin olettaa, että tuulivoimalla tuotettua sähköä saataisiin enemmän. Tämä johtuu siitä, että tuulivoimala ei kykene tuottamaan sähköä, jos tuuli ei ole tarpeeksi kovaa tai tuulee liian kovaa. Tuulennopeuden tulee olla 3,5-25 m/s, jotta tuulivoimala tuottaa sähköä. (Vattenfall.)

Euroopan mittakaavassa Suomi aloitti tuulivoimarakentamisen muita Euroopan maita myöhemmin. Vuosina 2012 ja 2013 tuulivoimarakentaminen on lähtenyt selvään nousuun, mikä on näkynyt kansallisissa rakennus- ja tuotantotilastoissa. Myös tuulivoimaloiden kapasiteetin keskiteho on kasvanut selkeästi. Vuonna 1991 Suomessa kyseinen teho oli 173 kW ja vuoteen 2017 mennessä teho oli kasvanut 3,3 MW:iin. Näitä 3,3 MW kokoluokan tuulivoimaloita esiintyy myös muualla Euroopassa. Suomessa rakennetut tuulivoimalat ovat eurooppalaisia, joista suurin osa tuodaan Tanskasta. Tuulivoimahankkeiden osalta hankkeen toimija on yleensä suomalainen, sillä 70 prosenttia hankkeista on suomalaisomistuksessa. Eniten tuulivoimahankkeita on rakennettu Pohjois-Pohjanmaalle, missä sijaitsee melkein 50 prosenttia Suomessa rakennetuista tuulivoimaloista. (Suomen tuulivoimayhdistys 1.)

4.1.1 Tuulivoiman käyttö Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa

Vuoden 2012 ympäristöministeriön teettämässä raportissa käy ilmi Pohjois-Pohjanmaalla ja Keski-Pohjanmaalla sijaitsevat tuulivoima-alueet. Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan maakuntaliitot ovat tehneet kyseisen selvityksen yhdessä. Selvityksen mukaan Keski-Pohjanmaalla on yhteensä tuulivoimapotentiaalia 900 MW. Selvityksessä potentiaalisiksi tuulivoima-alueiksi luokiteltiin alueet, joissa alueen keskituulisuus on yli 6,4 m/s. 900 MW:n tuulivoimapotentiaalista lähes puolet (423 MW) soveltuu parhaiten tuulivoiman tuotantoon. 423 MW vastaa yhteensä 143 tuulivoimalaa. (Klap 2012, 16.) Suomen tuulivoimayhdistys on koonnut tilastoja helmikuuhun 2020 mennessä suunnitteilla ja rakenteilla olevista tuulivoimahankkeista Suomessa (Suomen tuulivoimayhdistys 2). Etha Windin verkkosivujen mukaan vuoden 2020 alkupuolella tuulivoimaa tuotetaan Kokkolassa ja Perhossa. Kokkolan Ykspihlajan alueella sijaitsee 4 tuulivoimalaa ja Perhon Limakon alueella 9 tuulivoimalaa. Molemmissa kunnissa tuulivoimalat ovat teholtaan noin 3 MW:a. Myös Lohtajalla sijaitsee yksi tuulivoimala. Rakenteilla tai suunnitteilla tuulivoimaa on Halsualle, Kannukseen, Lestijärvelle, Toholammelle ja Veteliin. Yhteensä rakenteilla tai suunnitteilla on Keski-Pohjanmaalle 229 tuulivoimalaa, joka tarkoittaa teholtaan yli 1000 MW. (Etha Wind, 2020.) Kuvassa yksi on kolme teolliseen tuotantoon tarkoitettuja tuulivoimaloita.



KUVA 1. Tuulivoimalat maisemassa (Dronedari-Innoite Oy 2019)

Pohjois-Karjalassa ei ole lainkaan teolliseen tuotantoon tarkoitettuja tuulivoimaloita. Tämän ovat selvittäneet Eronen ja Lintilä opinnäytetyössään ”Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyyys Pohjois-Karjalassa”. Koko maakunnassa on ainoastaan yksi pientuulivoimala, joka sijaitsee Kontiolahdella, Jakokosken kylässä. Tämä pientuulivoimalan toiminta on lakkautettu naapurisuhteiden ylläpitämisen takia.

Opinnäytetyössä käy myös ilmi ja samalla viitaten Liperin nettisivuihin, että Liperiin ollaan aloittamassa tuulipuiston rakentamista vuonna 2020. Yhteensä tuulivoimaloita on kaavailtu alueelle neljä, joiden teho vaihtelee 3 – 3,5 MW välillä. (Eronen & Lintilä 2020, 13.)

4.1.2 Pientuulivoima

Pientuulivoimalalla tarkoitetaan voimalaa, jonka teho poikkeaa teollisessa tuotannossa käytetyistä turbiineista. Pientuulivoimaloissa potkurien pinta-ala on pienempi, alle 200 neliometriä ja niiden nimellisteho on alle 50 kW. Niitä voidaan käyttää esimerkiksi maataloudessa, kotitalouksissa, vapaa-ajan asunnoissa ja purjeveneissä. Pientuulivoimaloita on mahdollista käyttää sähköverkon ulkopuolella, mutta nykyään yhä useampi asentaa taloon pientuulivoimalan, jolloin talon omavaraisuus lisääntyy ja sähkölasku pienentyy. Kun kahden kilowatin pientuulivoimala on asennettu hyvätuuliseen paikkaan, voi sillä tuottaa sähköä puolet omakotitalon sähkön tarpeesta. Isompitehoiset pientuulivoimalat (4-10 kW) kattaa hyvätuulisen paikan ansiosta kokonaisen omakotitalon sähkön tarpeen lisäksi myös merkittävästi lämmitysenergiaa. (Suomen tuulivoimayhdistys 3.) Kuvassa kaksi on teholtaan kahden kW pientuulivoimala.



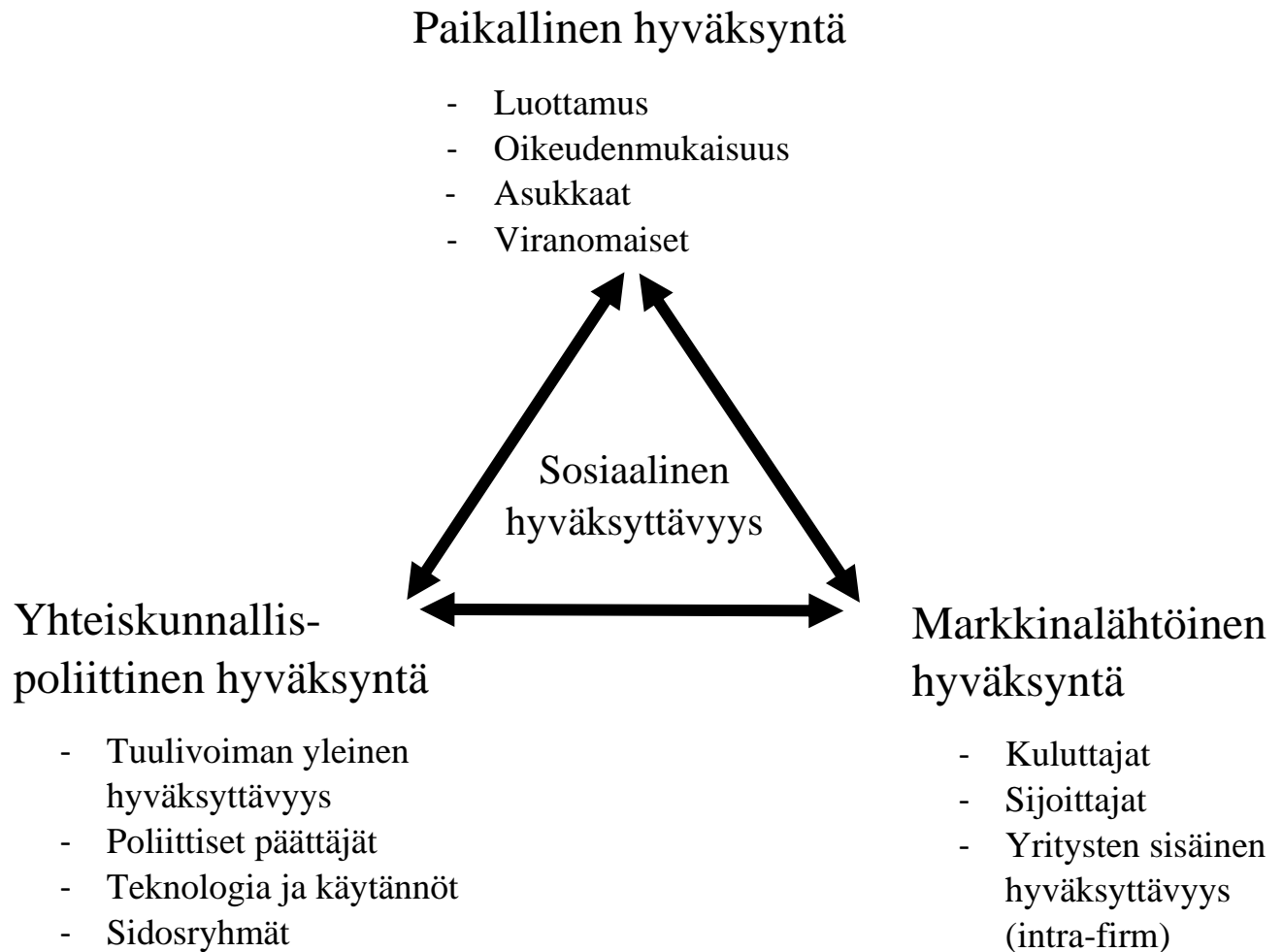
KUVA 2. Kahden kW pientuulivoimala (Tuge2 2012)

4.2 Sosiaalinen hyväksyttävyyys

Sosiaalisen hyväksyttävyyden edistämiseksi on perustettu organisaatio IEA (International Energy Agency). Tämän organisaatio sisältää useita työryhmiä tavoitteiden saavuttamiseksi. Yksi työryhmän tavoitteista on löytää ne parhaat käytännöt, joilla tuulivoiman sosiaalisen hyväksyttävyyttä voidaan edistää. Tämä työryhmä on määritellyt sosiaalisen hyväksyttävyyden yhteiskunnalliseksi konsensukseksi tuulivoimahankkeiden suunnittelusta, rakentamisesta ja operoinnista. Kun tuulivoimaa rakennetaan yhä enemmän ja teknologian kehitys on isompien laitosten suosiossa, on sosiaalisen hyväksyttävyyden asema ratkaiseva tässä tilanteessa. Sosiaalinen hyväksyttävyyys koskettaa monia eri sidosryhmiä. Näihin sidosryhmiin kuuluu suuri yleisö, erilaiset instituutiot ja yhdistykset, hanketoimijat, rahoittajat sekä paikalliset asukkaat. (Helsingin kaupunki 2015, 7.)

Tuulivoiman sosiaalisesta hyväksyttävyydestä löytyy paljon tutkimuskirjallisuutta. Tutkimuskirjallisuudessa sana sosiaalinen joko määritellään monella eri tapaa tai sitä ei määritellä lainkaan, mutta yleensä sillä tarkoitetaan ihmisten välisiin suhteisiin ja käytäntöihin liittyviä näkökohtia. Tuulivoiman huomion keskipisteenä ovat ne arvot, joiden takia asiaa edistetään. Näitä arvoja ovat tuulivoiman vaikutukset mm. asumisviihtyvyyteen ja maisema-arvoihin ja näiden vaikutusten hyväksyttävyyteen. Sanalla sosiaalinen viitataan myös prosesseihin, joilla hankkeita suunnitellaan ja toteutetaan, ja niiden mahdollisiin voittajiin ja häviäjiin. Keskustellessa sosiaalisista ilmiöistä kyseessä ovat tosiasiat ja tunteet. Olennaisia ovat toimenpiteiden lisäksi oikeudenmukaisuus ja reiluus toteutustavoissa. Tärkeää on myös prosessin aikana kritiikin ja ristiriitojen käsitteleminen. (Helsingin kaupunki 2015, 7.)

Kyselyn vastaajalta on tarkoitus saada asenne tuotua esille sosiaalisen hyväksyttävyyden pohjalta tuulivoimaa kohtaan. Sosiaalinen hyväksyttävyyys voidaan jakaa eri osa-alueisiin. Yksi osa tuulivoiman sosiaalista hyväksyttävyyttä ovat tunteet. Tutkittaessa sosiaalista hyväksyttävyyttä tuulivoimaa kohtaan lähdetään usein siitä oletuksesta, että energia-asenne muodostuu ihmisen rationaalisen ajattelun perusteella, eli tuulivoimahankkeiden hyötyjen ja haittojen kognitiivisesta arvioinnista. Sosiaalista hyväksyttävyyttä voi tarkastella Wüstenhagenin luoman mallin avulla (KUVIO 1.). Tässä mallissa sosiaalisen hyväksyttävyyden osa-alueisiin kuuluvat yhteiskunnallispoliittinen hyväksyntä, markkinalähtöinen hyväksyntä ja paikallinen hyväksyntä. Nämä osa-alueet esiintyvät kyselylomakkeella. (Korjonen-Kuusipuro & Janhunen 2015, 16.)



KUVIO 1. Sosiaalinen hyväksyttävyyys (mukaillen Wüstenhagen ym. 2007)

Sosiaalisessa hyväksyttävyydessä tärkeitä osa-alueita ovat tuulivoimapuiston aiheuttama visuaalinen vaikutus, kuka tai ketkä omistavat tuulivoimapuiston, tiedottaminen hankkeesta ja osallisuus tuulivoimapuistoon. Se, kuinka paljon tuulivoimaloita on yhteensä, vaikuttaa niiden hyväksyttävyyteen. Pienet tuulivoimapuistot ovat suositumpia kuin isommat tuulipuistot, kun niitä rakennetaan maalle. Paikallisten huomio keskittyy siihen, miten tuulivoimapuistohanke toteutetaan. Kun paikalliset osallistuvat hankkeeseen alusta asti, on paikallisten keskuudessa hyväksyttävyyys hanketta kohtaan todennäköisempää. Hankkeita vastaan olevat voivat pysäyttää hankkeen etenemisen. Siksi onkin tärkeää, että paikalliset ovat saavuttaneet hyväksyttävyyden tuulivoimahankkeita kohtaan. Tuulivoimahankkeen hyväksyttävyyys paranee, kun paikallisilla on mahdollisuus omistaa osa tuulivoimapuistosta. Teknokraattinen tapa perustella tuulivoimapuiston rakentamisesta ja sen suunnittelu ajatellen ylhäältä alas johtaa todennäköisesti siihen, että paikalliset alkavat vastustaa hanketta kohtaan. (Männistö 2015, 8-9.)

4.3 Survey-tutkimusstrategia

Tässä tutkimuksessa käytettiin survey-tutkimusstrategiaa, jonka tavoitteena on kerätä tietoa kyselylomakkeiden pohjalta. Tieto saatiin kerättyä satunnaisotannalla tehdyllä hakemuksella väestörekisterikeskukseen. Kyselyyn vastanneista otettiin tarpeeksi suuri ja edustava otos. Tietoja selvitettiin tiettyjen ilmiöiden, ominaisuuksien tai tapahtumien yleisyyden, esiintymisen, vuorovaikutuksen tai jakautumisen perusteella. Jokaisella kyselyn vastaajalla oli identtiset kysymykset. Otoksen perusteella pyrittiin kuvailemaan, vertailemaan ja selittämään sosiaalista hyväksyttävyyttä tuulivoimaa kohtaan Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan alueilla. Tämän lisäksi pyrittiin tuomaan esiin näiden kahden eri alueen ihmisten asenteiden välisiä eroja tuulivoimaa kohtaan. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

4.4 Kyselylomakkeen testaus

Kyselylomake testattiin diskurssianalyysiä hyödyntäen. Saatuja tietoja hyödynnettiin muun muassa saattekirjeen sisällössä. Diskurssianalyysillä tarkoitetaan kielen sosiaalista ja kognitiivista tutkimusta. Tutkittavana kohteena voi olla esimerkiksi tekstin, puheen tai kielen käyttö. (Eskola & Suoranta 1999, 195.) Diskurssianalyysiä on hyödynnetty tässä tutkimuksessa siten, että kyselylomake on annettu vastattavaksi satunnaisille henkilöille. Yhteensä vastaajia otettiin mukaan 9. Nämä vastaukset eivät lukeudu varsinaiseen tutkimukseen. Tarkoituksena oli saada näiden vastauksien pohjalta vastaajilta havaintoja, joita voitiin hyödyntää varsinaisen tutkimuksen teossa. Mahdolliset vastaajien havainnot kyselylomakkeesta merkittiin ylös diskurssianalyysilomakkeelle. Diskurssianalyysilomakkeelle merkittiin ylös myös vastaajan käyttämä aika kyselylomakkeen täyttämiseen, vastaajan ikä, paikkakunta, sukupuoli, lomaketyyppi sekä vastaajien toimenpidesuositukset havaintojen perusteella. Diskurssianalyysilomake on liitteessä 5.

4.5 Nimby-ilmiö

Nimby-ilmiötä esiintyy, kun puhutaan asukkaan lähialueelle kaavoitetuista tuulivoimaloista. Alueen asukkaat vastustavat tämänkaltaisia paikallisia hankkeita itsekkäistä syistä. Asukkaat kannattavat tuulivoimaa yleisesti, mutta oman asuinalueelle sijoitetut tuulivoimalat eivät sovi heidän ideologiaansa. Asukkaat eivät hyväksy tuulivoimaa, jos kyseessä ovat alueelliset hankkeet. Vastustamalla alueellisia

hankkeita, asukkaat pyrkivät siihen, että hanke voitaisiin toteuttaa muualla kuin omalla asuinalueella. Tällä tavoin asukkaat voivat nauttia tuulivoiman hyödyistä ilman, että omalle asuinalueelle rakennetaan tuulivoimaa. Tämä ilmiö koskettaa yleensä äänekkäitä ja itsekkäitä yksilöitä, jotka jarruttavat alueen kehitystä. Toisaalta ihmiset ovat huolissaan heidän lähiympäristöstään. (Laitinen 2014, 33-34.)

Paikallisten hankkeiden vastustuksen taustalla on usein huoli ympäristö- ja terveysriskeistä, paikallisesta taloudesta, epäluottamus uusien sijoitettavien toimintojen suhteen, sekä näiden suunnittelijoita ja toteuttajia kohtaan. Aina ei ole kyseessä pelkästään itse hankkeen vastustamista. Asukkaat kokevat, että heidän oikeutensa on loukattu eivätkä he pääse vaikuttamaan lähialueen päätöksiin, jos päätökset hankkeesta on tehty suunnittelijoiden kesken salassa lähialueen asukkailta. Kun hankkeen suunnittelijat ovat tehneet päätöksen salassa, voivat lähialueen asukkaat nousta vastarintaan toimijoita vastaan. Nykypäivänä ihmiset tiedostavat omat oikeutensa ja voivat käyttää oikeuksiaan, kun he haluavat tuoda esiin oman mielipiteensä. (Laitinen 2014, 34.)

4.6 Asenteiden muotoutuminen tuulivoimaa kohtaan

Kuten edellä on mainittu, tuulivoiman läheisyydellä näyttää olevan vaikutusta asukkaiden asenteisiin. Asenteet kohdistuvat suunnitteilla oleviin hankkeisiin. Se minkälaista asenne on hankkeita kohtaan, riippuu maa-alueen arvokkuudesta. Esimerkiksi jos ihmisille on tärkeää maaseutumaiseman säilyttäminen ja he kokevat sen alueen identiteettinä, vastustus hankkeita kohtaan on todennäköisempää. Jos tämänkaltaisen identiteetti puuttuu alueelta tai alueellinen identiteetti on heikkoa, on todennäköisempää, että tuulivoimalat rakennetaan alueelle. (Laitinen 2014, 35.) Tekijät, jotka vaikuttavat paikallisten tuulivoiman vastustamiseen ovat: kokemus ympäristön yhtenäisyydestä, henkilökohtainen näkemys tuulivoimoiden vaikutuksista maiseman esteettisyyteen ja virkistysmahdollisuuksiin sekä henkilön asenne tuulivoima kohtaan. Tuulivoimanpuistojen vastustamiseen vaikuttavat erityisesti maisemointi ja elämänlaadun vaikutus paikallisiin. Tuuliturbiinit, jotka eivät pyöri lainkaan, voidaan pitää viestinä teknologiaan tai liikkeenjohtoon viittaavasta huijauksesta. Turbiinien pyörimättömyyttä pidetään jopa kielteisempänä asenteena kuin niiden sijaintia, esteettisyyttä ja maisemointia. (Männistö 2015, 9.)

Devine-Wrighten (2009) teorian mukaan vastustaminen perustuu paikkaan sidottuun sosiaalisympäristölliseen psykologiaan. Teorian mukaan ihmiset vastustavat lähialueen hankkeita, koska ihmiset kokevat hankkeiden vaikuttavan ihmisten emotionaaliseen kiintymykseen ympäristössä. Ihmisten luoma alueellinen identiteetti on syntynyt monien eri vaiheiden kautta. Kun ihmisillä on vahva alueellinen identiteetti,

ihmiset pyrkivät estämään häiriöitä suojelevin keinoin omaan alueelliseen identiteettiin. Ihmiset ovat kiintyneet tiettyyn paikkaan eivätkä he halua, että siihen tulee muutosta. Jos tähän tiettyyn paikkaan ollaan suunnitteilla jotain sellaista, joka ei lukeudu alueella olevien ihmisten identiteettiin, on luonnollista, että ihmiset aiheuttavat vastarintaa muutosta kohtaan. Useimmiten kun aikaa on ehtinyt kulua muutoksesta, ihmisten vastustus lieventyy, kun ihmiset ovat tietoisia siitä, mitä alueella ollaan suunnittelemassa tai on jo suunniteltu. (Laitinen 2014, 36.)

Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu, että ihmiset ovat eniten huolissaan tuulivoimaloiden aiheuttamasta melusta ja siitä, miltä alue näyttää tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen. Erityisesti huolta aiheuttavat voimalat, jotka ovat isokokoisia. Näin ollen, pienet voimalat ovat ihmisten mieleen enemmän, kuin suuret voimalat [Devine-Wright]. Wolsinkin mukaan [Wolsink 2005a, 2005b] itsekkyyden on harvoin syy tuulivoimaloiden vastustukseen. Tuulivoimalat, jotka sijaitsevat rannan läheisyydessä ovat usein vastustuksen kohteena, koska ne vaikuttavat alueen maisemaan. Maisemavaikutukset ovatkin merkittävin tekijä asukkaiden asenteisiin. Lähialueen asukkaat eivät välttämättä osaa hahmottaa suunnitteilla olevia tuulivoimaloita tai tuulipuistoja. Tämän vuoksi suhtautuminen suunnittelun alkuvaiheessa ei ole kovin myönteistä. Vastustus voidaan pitää myös tasa-arvo- ja oikeudenmukaisuuskysymyksenä. Ei ole oikeudenmukaista, jos pieni osa asukkaista altistuu tuulivoimaloiden haitoille yhteisen hyvän nimissä. Tutkimuksien mukaan ihmiset suosivat mieluummin kauempana olevia tuulivoimaloita. (Laitinen 2014, 36.)

Bergmannin mukaan (Bergmann ym. 2008, 616-625.) eri ihmisryhmät suhtautuvat tuulivoimahankkeisiin eri tavalla. Esimerkiksi verrattaessa kaupungissa asuvien ja maalla asuvien suhtautumista huomataan, että näiden ihmisryhmien välillä on havaittu eroja, kun kyseessä on ollut tuulivoimahankkeista johtuvia haittavaikutuksia maisemaan ja luontoon. Maaseudulla asuvat kokivat tärkeänä hyötynä työllisyyden lisääntymistä alueella. Ihmisen asennoitumiseen tuulivoimaa kohtaan vaikuttaa yksilötasolla omat arvot elinympäristössä. Pedersenin mukaan (Pedersen ym. 2007, 49-63.) ne henkilöt, jotka asuivat lähellä tuulivoimalaa, pitivät lähialueen ympäristöä rauhallisena paikkana, joka sopi rentoutumiseen ja kokivat, että yksityisyyttä loukataan tuulivoimaloilla. Toisaalta samalla alueella asuvat henkilöt, jotka arvostivat talouden kasvua ja teknistä kehitystä, eivät kokeneet haitaksi tuulivoimaloita, eikä niitä koettu oman elinympäristön asioiksi. (Männistö 2015, 9-10.)

Hyvin monella on olettamus siitä, että uusiutuvasta energiasta tiedottaminen lisää myönteistä suhtautumista kyseessä olevaa uusiutuvaa energiaa kohtaan. Suomessa tehdyn tutkimuksen mukaan (Moula

ym. 2013) tietoa uusituvan energian käytön lisäämisestä olisi tärkeää jakaa ihmisten syvällisen tietämyksen kannalta. Suoranaista yhteyttä myönteisen suhtautumisen ja tiedottamisen välillä ei näytä olevan [Wolsink, 2007]. Vaikka tiedottamisella ei saadakaan aikaan toivottua päämäärää, sillä voidaan muokata ihmisten olettamuksia uusiutuvasta energiasta. Tiedottamisen vaikutus suhtautumiseen on riippuvainen joka tapauksessa ihmisen omista arvoista ja luottamuksesta, mitkä täytyy ottaa huomioon ihmisten asenteiden muotoutumisessa (Perlaviciute & Steg 2014, 361-381). Jobertin mukaan (Jobert ym. 2007, 2751-2760.) Saksassa ja Ranskassa tehtyjen tutkimuksien mukaan tiedottaminen paikallisille tulevista hankkeista ja niiden läpiviemisestä on ensisijaisen tärkeää. Jos hankkeista ei tiedoteta lainkaan, on niiden vastustaminen todennäköisempää. (Puska 2016, 13.)

4.7 Tuulivoiman vaikutukset terveyteen

Tuulivoiman käyttö on yksi tapa vähentää fossiilisten polttoaineiden kulutusta. Tuulivoimasta ei aiheudu terveydelle haitallisia pienhiukkaspäästöjä ja sillä voidaan hidastaa ilmastonmuutosta. Tuulivoima sen sijaan tuottaa ääntä, joka aiheuttaa mahdollisia haittoja lähistöllä asuvien terveyteen. Vuonna 2017 THL selvitti työ- ja elinkeinoministeriön toimesta, miten tuulivoimaloiden tuottama ääni vaikuttaa ihmisten terveyteen. Selvityksen perusteella ihmiset kokevat tuulivoimamelun häiritsevyyden ja unen laadun heikkenemisen merkittävämmiksi vaikutuksiksi. Häiritsevyyden ei pelkästään ääni ole syynä vaan myös muilla tekijöillä on vaikutusta. Näitä ovat esimerkiksi melulähteen näkeminen, ihmisen henkilökohtainen asennoituminen melulähteeseen ja huoli terveyteen vaikuttavista haitoista. Häiritsevyydestä on tutkittua tietoa, kun taas tuulivoimamelun yhteydestä univaikeuksiin ei ole yhtä selkeää tietoa. Tästä huolimatta tuulivoimamelun aiheuttama ääni voi vaikuttaa unen laatuun, jos äänen voimakkuus on riittävän korkea. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019.)

Tuulivoimaloiden tuottaman äänen lisäksi sen sisällä olevat infraäänit saattavat aiheuttaa väestön keskuudessa erilaisia oireita. Oireet, joita on havaittu tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvien keskuudessa ovat olleet sellaisia, joita voi esiintyä yhtä hyvin myös kauempana tuulivoimaloista asuvilla. Näitä oireita ovat olleet päänsärky ja muut säryt, pahoinvointi, huimaus, uupumus, paineen tunne korvassa, tinnitus ja rytmihäiriöt. Infraääntä ei voi kuulla, jos ääni ei ole riittävän voimakasta. Tuulivoimalat eivät tuota niin suurta äänen voimakkuutta, että voisimme kuulla myös tuulivoimasta aiheutuvat infraäänit. Eikuultavaa infraääntä esiintyy jatkuvasti, sillä sitä on elinympäristössämme eri paikoissa. Erään tieteellisen tutkimuksen mukaan infraäänien tulee olla kuultavaa, jotta se voisi aiheuttaa terveysvaikutuksia ihmisille. Koska oireiden syyn ei voida olettaa täysin johtuvan tuulivoimaloiden infraäänistä, on syytä

tehdä asiasta lisätutkimuksia. Vuonna 2018 valtioneuvosto onkin rahoittanut hankkeen, jossa selvitetään, mitä tuulivoimasta aiheutuvat infraäänit vaikuttavat ihmisten terveyteen. (Suomen tuulivoimayhdistys 4.)

Osa ihmisistä voi olla entuudestaan meluherkkiä, mikä voi vaikuttaa oleellisesti ihmisten tuulivoima-asenteisiin. Tämän takia melun kokeminen häiritseväksi onkin hyvin yksilöllistä. Suomessa meluherkkyydestä kärsii lääkirlehden mukaan noin kolmasosa suomalaisista. Ruotsissa tehtyjen tutkimusten mukaan melu koetaan hiljaisilla alueilla enemmän häiritseväksi, kun se ylittää 35 desibelin äänenpaineen. Vuonna 2011 julkaistun Kurikka-lehden mukaan kolmen megawatin tuulivoimala tuottaa yli 40 desibeliä puolentoista kilometrin etäisyydellä. Suomessa on mahdollista rakentaa tuulivoimaa riittävän kauaksi asutuksesta, sillä Suomessa vallitsee hyviä tuuliolosuhteita asutuksen ulkopuolella. Hyvistä tuuliolosuhteista asutuksen ulkopuolella huolimatta, tuulivoimaa rakennetaan asutuksen lähelle. Yksi syy siihen on, että tuulivoimakomponenttien vieminen tarvitsee kunnolliset tiet kuljetusta varten sekä sähkölinjat ja muun infrastruktuurin. Näitä sijaitsee lähellä asutusta, mikä houkuttelee tuulivoimayhtiöiden kiinnostusta. (Saarinen 2013, 77, 218, 264.)

Tuulivoimayhtiöt saavat valtiolta taloudellista tukea. Voisiko tätä tukea käyttää niin, että tuulivoimalat voitaisiin rakentaa asutuksen ulkopuolelle? Silloin asukkaiden ei tarvitsisi kärsiä tuulivoimaloiden mahdollisista haittavaikutuksista. Myös lainsäädännöllä voitaisiin edellyttää tätä. Tavallisen kansalaisen näkökulmasta lähellä tuulivoimaloita asuvan ei tulisi saada minkäänlaisia terveyttä haittaavia vaikutuksia tuulivoimayhtiöiden kustannuksella. (Saarinen 2013, 264.) Vaihtoehtoisesti tuulivoimayhtiöt voisivat rakennuttaa lähemmäksi asutusta pienempi tehoisia tuulivoimaloita, jolloin niistä aiheutuva ääni ei olisi niin voimakasta. Siinä tapauksessa tuulivoimaloiden määrä saattaisi lisääntyä, jotta saataisiin isompien voimaloiden tehomäärä tuotettua pienissä tuulivoimaloissa. Teho korvattaisiin määrällä, joka ei muuttaisi välttämättä ongelmaa asukkaiden keskuudessa, sillä useampia pienitehoisen voimala voisi aiheuttaa samanlaisen melutason kuin muutama suuri voimala. Terveydelle haitalliset vaikutukset saattaisivat vähentyä, mutta vaikuttaisiko se sitten alueen identiteettiin niin merkittävästi, että se ei miellyttäisi alueen asukkaita? Asukkaille, joita tuulivoima häiritsee, olisi mieluisin vaihtoehto luonnollisesti sekä tehon että määrän vähentyminen alueella. Tällöin tuulivoimayhtiöiden tulisi tyytyä vähempään tuulivoiman tuotantoon.

4.8 Mitä tuulivoiman sijaan?

Tuulivoimaloiden rakentaminen aiheuttaa valmistumisvaiheessa hiilidioksidipäästöjä. Hiilidioksidipäästöjä syntyy, kun runkoja ja koneistoja rakennetaan. Näiden osuus tuulivoimalan rakentamisessa on noin 75 %. Hiilidioksidipäästöt vähenevät, kun tuulivoimalla saadaan tuotettua sähköä. Tuulivoimaan investointi ei ole käytössä olevista energian tuotantomuodoista kannattavin ilmastopimuksen velvoitteiden saavuttamiseksi. Tuulivoiman hiilidioksidipäästöt aiheuttavat 10–20 kertaa kalliimpia kustannuksia verrattuna muuhun energiaan. Kustannuksien hillitsemiseksi valtion investointituet voisi esimerkiksi sijoittaa paikalliseen bioenergiaan, jossa hiilidioksidipäästövähennykset voisivat olla jopa 16-kertaiset. Kustannuksia aiheutuu myös kansalaisille. Sähkön tuottaminen tuulivoimalla on kalliimpaa kuin muu energia. Tuulivoimasähkön tuotanto maksaa 5 senttiä/kWh. Vastaavasti muulla tavoin markkinoilla tuotettu sähkö on hintaluokaltaan 3–4 senttiä/kWh. Tuulivoima saa tukea veronmaksajilta verotuilla markkinahinnan päälle jopa 60 %. Kuluttajat maksavat tuulivoimaloiden sähkönsiirtoverkostosta johtuvia kuluja niin paljon kuin sille on tarvetta, mikä näkyy sähkön siirtomaksussa. Tämän lisäksi kuluttajat maksavat sähkövero, jonka avulla saadaan tuettua tuulivoiman rakentamista. (Saarinen 2013, 25-26.)

Hiilidioksidipäästöjen leikkaamisen tärkeyden on tiedostanut Tuulivoima-kansalaisyhdistys ry. Tuulivoima on kannattavaa järkevästi sijoitettuna, kunhan veronmaksajien ei tarvitsisi maksaa pakollista tukea. Tuulisähkön tuotannon ailahtelevuudelle ja reservikapasiteetin kalliille ylläpidolle on olemassa nykyään paljon muita päästöttömiä vaihtoehtoja. Vaihtoehtoisesti yhtenä esimerkkinä on aurinkovoima. Suomessa on saman verran saatavissa aurinkotunteja kuin Pohjois-Saksassa. Tekniikan nopea kehitys alalla on vähentänyt investointikuluja ja myös tehokkuus on kasvanut. Kotimaisen bioenergiatuotannon tukeminen olisi kotimaan työllisyyden kannalta kannattavaa, kun taas tuulivoimasta saatava hyöty menee suurin osa ulkomaille. Investointitukia voisi antaa myös kotitalouksien aurinko-, bioenergia- tai maalämpötarpeisiin hiilidioksidipäästöjen leikkaamiseksi. Tällöin paikallinen työllisyys lisääntyisi ja helpotettaisiin energian säästämistä. (Saarinen 2013, 314.)

4.9 Kokkolan merituulipuiston mielipidekysely

Vuonna 2000 Pohjolan Voima teetti mielipidekyselyn, joka koski Kokkolan merituulipuistoa. Kyselyyn osallistuivat paikalliset asukkaat sekä intressiryhmien edustajia, joita olivat loma-asukkaat, veneilijät, kalastajat ja paikalliset päätöksentekijät. Vastaajilta kysyttiin yleistä mielipidettä merituulivoiman rakentamisesta, suhtautumista muihin energiantuotantotapoihin, sekä suhdetta suunnitellun tuulivoiman

sijoittamiseen Kokkolan edustan merialueelle. Kyselyn vastauksien perusteella suurin osa vastaajista koki tuulivoiman positiivisena asiana. Vastaajat tiedostivat tuulivoiman ympäristöystävällisyyden sekä sen tuomat mahdollisuudet. Vastaajat uskoivat tuulivoiman tuovan positiivisia vaikutuksia alueen kehitykselle ja taloudelle. Lähes kolme neljästä uskoi, että merituulivoimalla saadaan nostatettua Kokkolan imagoa. (Pohjolan voima 2000.)

Merkittävimpinä vaikutuksina pidettiin melua, maiseman muutosta ja merialueen käytön rajoittumista. Suunnitelmaa vastustivat erityisesti ne, joille merialue on henkilökohtaisesti tärkeä ja etenkin niille, joiden mielestä alue soveltuu vapaa-ajan viettoon. Ryhmät, jotka käyttävät paljon kyseistä aluetta olivat sitä mieltä, että merimaisema pilaantuu ja alueen käyttömahdollisuudet rajoittuivat. Tuulivoimaloiden takia vastaajat pelkäsivät merialueen tulevan rauhattomaksi, jonka myötä merialueella vapaa-ajalla liikkuvat joutuisivat vaihtamaan maisemaa. Vaikka tuulivoima aiheuttaa maisemamuutoksia, olivat vastaajat valmiita uhrautumaan ympäristön hyväksi. Vastaajat kumminkin toivoivat, että tuulivoimalat sopeutuisivat maisemaan ja samalla luonnonarvot säilyisivät. (Pohjolan voima 2000.)

Paikallisten asukkaiden kyselyssä tuulivoimaloiden sijoittaminen merimaisemaan jakoi mielipiteitä. Yli puolet vastaajista oli sitä mieltä, että tuulivoimalat vaikuttavat merimaisemaan negatiivisesti. Alle 40 prosenttia vastaajista tunsu tuulivoimalat epämiellyttäväksi tai pilanneen rannikkomaiseman kyselyssä lähetetyn kuvasovitteen mukaan. Lähes puolet uskoi, että merimaisema monipuolistuu tuulivoimaloiden myötä ja 15 prosentin mielestä merimaisema tulisi kauniimmaksi. Vastaajat saivat kertoa myös, miten he kokivat tuulivoimaloiden asettuvan rannikkomaisemaan. Tuulivoimaloita pidettiin piristävänä, elävöittävästä ja eksoottisena tekijänä. Tosin toisten mielestä tuulivoimalat olivat massiivisia, masentavia, keinotekoisia ja rumia. Intressiryhmissä havaittiin suurempaa vastustusta merituulivoimaa kohtaan kuin paikallisten asukkaiden keskuudessa. Poikkeuksena olivat paikalliset vaikuttajat, jotka olivat yhdessä paikallisten asukkaiden kanssa samaa mieltä suhtautumisesta merituulivoimaan. (Pohjolan voima 2000.)

4.10 Tuulivoimaan sijoittaminen ja suomalaisten energia-asenteet tutkimus

Suomessa voi sijoittaa tuulivoimaan eri yritysten kautta. Tuulivoimaan sijoittaessa on tärkeä muistaa ottaa selville tuulivoimahankkeista ja sen toiminnasta. Sijoittajan on mahdollista ottaa suurempi riski ostaessaan tuulivoimalla tuotettujen yritysten osakkeita. Arvopaperit ovat sijoittajalle riskialttiita, mutta valtioiden tukijärjestelmien ansiosta tuulivoimaan ei synny radikaaleja muutoksia. Hyvän tuoton

voi saada aikaan myös vähemmän riskialttiilla tavalla. Pohjoismaiset toimijat ovat hyvä esimerkki alhaisen riskitason omaavasta ryhmästä. Tuulivoima tuottaa paremmin kuin esimerkiksi kiinteistöihin tai korkopapereihin tehdyt sijoitukset. Tuulivoimasta puhuttaessa isoimmat sijoitukset tapahtuvat sijoitusyhtiöiden, eläkerahastojen ja vakuutusyhtiöiden kautta. (Ojala 2014, 34 [OX2 2014]).

Suomalaisilta on kysytty 80-luvulta lähtien suhtautumista Suomalaisten energia-asenteet- tutkimuksen avulla. Vuoden 2011 kyselyssä kävi ilmi, että suurin osa kannatti bio- ja tuulienergian käytön lisäämistä. Samankaltaisia tuloksia on ilmennyt jo aikaisemmin vuosituhannen vaihteessa. Tutkimuksessa kysyttiin myös ilmastonmuutoksesta. Noin 70 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että ”ilmastonmuutos on todellinen ja äärimmäisen vakava uhka, jonka torjuntaan koko maailman tulisi ryhtyä välittömästi ja kaikin mahdollisin keinoin.” Toisessa ilmastonmuutoksen kysymyksessä 60 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että kansalaiset ja yritykset voivat ehkäistä ilmastonmuutosta, kun sähkö on tuotettu päästöttömästi. Erityisesti tätä mieltä olivat naiset, nuoremmat ikäryhmät, opiskelijat ja vihreiden kannattajat. Vastaajista 60 prosenttia oli valmiita muuttamaan elintapojaan, jotta ympäristöhaitat ja riskit vähentyisivät. (Al-Sadani 2012, 8 [Kiljunen 2011]).

Tutkimuksen mukaan 40 prosenttia vastaajista piti Suomen energiayhtiöitä vastuullisina ja joka neljäs oli vastoin tätä ajatusta. Reilu viides osa vastaajista piti tuulienergian lisääntymistä merkittävänä ympäristöhaittana ja samalla se pilaisi maisemaa laajoilla alueilla. 60 prosenttia vastaajista ei kokenut mahdolliseksi uusiutuvien energialähteiden käyttämistä, jos yhteiskunta ei tukisi niitä mittavasti. Lisämaksu koskien uusituvia energialähteitä ei miellyttänyt vastaajia sillä lähes puolet vastusti lisämaksua ja 30 prosenttia puolsi lisämaksua. 80 prosenttia vastaajista ei halunnut energiayhtiöiden päättävän sähkön energianlähteestä. 43 prosentin mielestä totuudenmukaista informaatiota on mahdollista saada tarpeeksi, kun taas 35 prosentin mielestä tarjolla olevaa informaatiota ei ollut tarpeeksi. Luotetuimmat informaatiolähteet vastaajien keskuudessa olivat ”säteilyturvakeskus, energia alan tutkijat ja tutkimuslaitokset, ympäristöministeriö sekä Ylen tv- ja radio-ohjelmat.” Kaksi kolmesta vastaajasta ei kokenut energia-alalla vapaata kilpailua hyväksi vaan mieluummin yhteiskunta hoitaisi järjestelyn. (Al-Sadani 2012, 8-9 [Kiljunen 2011]).

5 TULOSTEN ANALYSOINTI

Tässä luvussa kuvaan tutkimustuloksien käsittelyyn käytettyjä ohjelmia. Tuon myös esille tutkimuksen kohdealueiden eroavaisuuksia ja ominaispiirteitä, joita on syytä huomioida tuloksia analysoidessa.

5.1 Yleistä

Tulosten analysoinnissa on käytetty SPSS-analysointiohjelmaa, jonka avulla on saatu käsiteltyä ja analysoitua vastaajien vastauksia sähköisessä muodossa. Vastauksien käsittelyssä on käytetty myös Microsoft Excel-ohjelmaa kuvioiden hahmottamisen tueksi. Näiden ohjelmien avulla on saatu analysoitua vastauksia siten, että niitä voidaan vertailla Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan välillä. Kyselylomakkeen kysymysten, väittämien ja vastausten perusteella on tehty graafisia kuvaajia. Graafiset kuvaajat on tehty Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan kyselylomakkeen vastauksien perusteella. Näiden kahden maakunnan välillä voidaan vertailla saatuja vastauksia graafisten kuvaajien avulla. Graafisina kuvaajina on käytetty pylväs- ja sektoridiagrammeja. Nämä diagrammit antavat kokonaiskuvan Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan vastaajien tuulivoima-asenteista. Vertailemalla Keski-Pohjanmaan diagrammeja Pohjois-Karjalan diagrammeihin, voidaan havaita, missä kysymyksissä/väittämissä alueellisia eroja syntyy vastaajien keskuudessa.

5.2 Erot Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan välillä

Ennen tulosten analysointia on otettava huomioon, mitä eroja Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan välillä on. Tuloksissa voi syntyä joko yhteneväisyyksiä tai eroavaisuuksia Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan vastauksissa. Näihin tuloksiin voivat vaikuttaa maakuntien väliset erot. Väkilukuja vertailtaessa huomataan, että Pohjois-Karjalassa on noin 100 000 asukasta enemmän kuin Keski-Pohjanmaalla. Alueina Keski-Pohjanmaa ja Pohjois-Karjala ovat erilaisia, sillä Keski-Pohjanmaa sijaitsee lähellä rannikkoa ja vastaavasti Pohjois-Karjalassa on runsaasti vesistöjä. Pohjois-Karjalassa puolustusvoimien il-mavalvontatutkien takia alueelle on vaikeaa saada puolustusvoimilta lupaa rakentaa tuulivoimaa, sillä tuulivoimalat aiheuttavat häiriöitä il-mavalvontatutkiin (Lempinen 2019). Myös nykyinen tuulivoima-tuotannon määrä ja aikaisemmat kokemukset tuulivoimasta sekä tuulivoiman kiinnostavuus molemmissa maakunnissa voi osaltaan selittää suhtautumista tuulivoimaan ja sen myötä kyselyyn vastaamiseen

ja tuloksiin. Vaikka Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan vastauksissa voi analysoinnin jälkeen havaita keskenään samanlaisia diagrammeja, voivat niiden taustalla olla erilaiset syyt.

6 TULOKSET

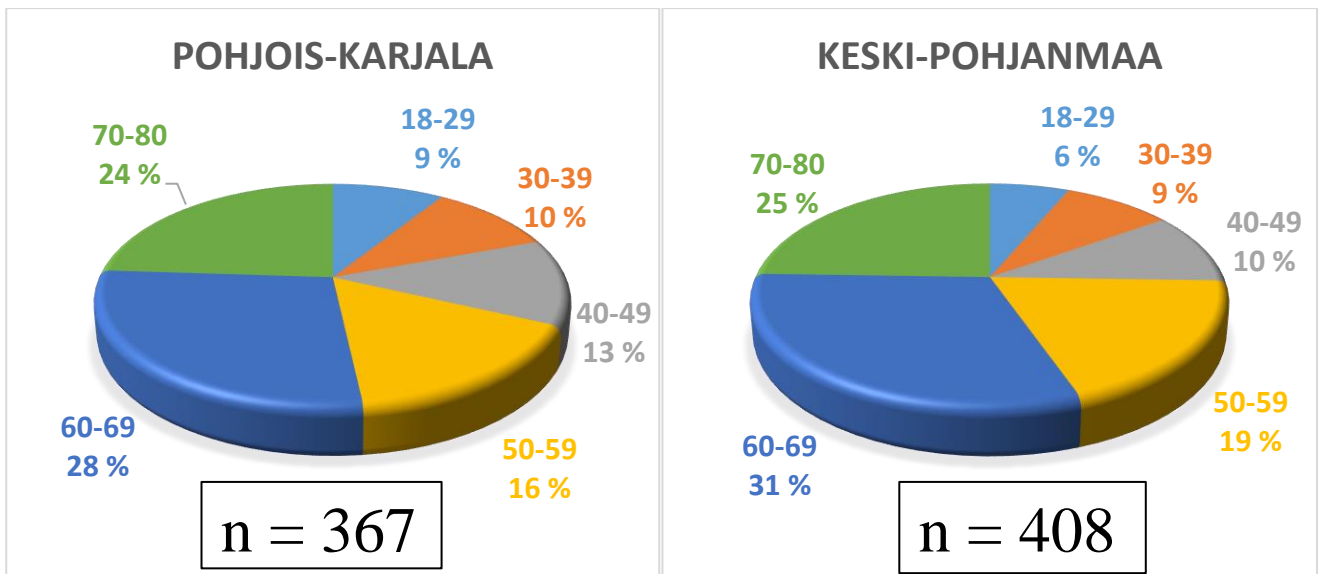
Kysely lähetettiin yhteensä 1884 henkilölle Keski-Pohjanmaalle. Heistä kyselyyn vastasi yhteensä 420 henkilöä. Näin ollen kyselyn vastausprosentiksi saatiin 22,5 prosenttia. Toisin sanoen Keski-Pohjanmaalla reilu viidennes henkilöistä oli vastannut kyselyyn. Pohjois-Karjalassa vastaajia oli yhteensä 397 kahdesta tuhannesta vastausprosentin ollessa 19,85 prosenttia. Toisin sanoen Pohjois-Karjalassa vajaa viidennes vastasi kyselyyn. Asetimme tavoitteeksi yhdessä Karelia-ammattikorkeakoulun opiskelijoiden Erosen ja Lintilän kanssa ennen tutkimuksen aloittamista, että vastausprosentiksi saataisiin vähintään 10 prosenttia sekä Keski-Pohjanmaalla että Pohjois-Karjalassa tutkimuksen luotettavuuden kannalta. Tutkimuksen kannalta oli erittäin positiivinen asia, että kyselyyn asetettu vastausprosentti ylitettiin molemmissa maakunnissa. Yllättävää oli, että Keski-Pohjanmaalla vastaajia oli enemmän, vaikka kyselyn saaneita oli vähemmän kuin Pohjois-Karjalassa.

6.1 Taustamuuttujat

Taustamuuttujina kyselyssä käytettiin ikää, sukupuolta, koulutusta, asuinpaikkakuntaa, postinumeroa, maanomistajuutta ja kokemusta tuulivoimasta. Tuloksissa ikä on luokiteltu kuuteen osaan, josta voidaan havainnoida vastaajien ikäjakauma. Sukupuolta kysyttäessä vaihtoehtoina olivat mies, nainen tai muu. Koulutuksessa vastaaja valitsi koulutustasonsa. Neljännessä kysymyksessä kysyttiin vastaajan nykyistä asuinpaikkakuntaa Keski-Pohjanmaalla. Viidennessä kysymyksessä kysyttiin asuinalueen postinumeroa. Kuudentena kysymyksenä kysyttiin: ”Oletko maanomistaja ja jos omistat niin kuinka paljon hehtaareina?”. Viimeisenä taustamuuttujana kysyttiin vastaajalta, onko hänellä kokemusta tuulivoimasta.

6.1.1 Ikä

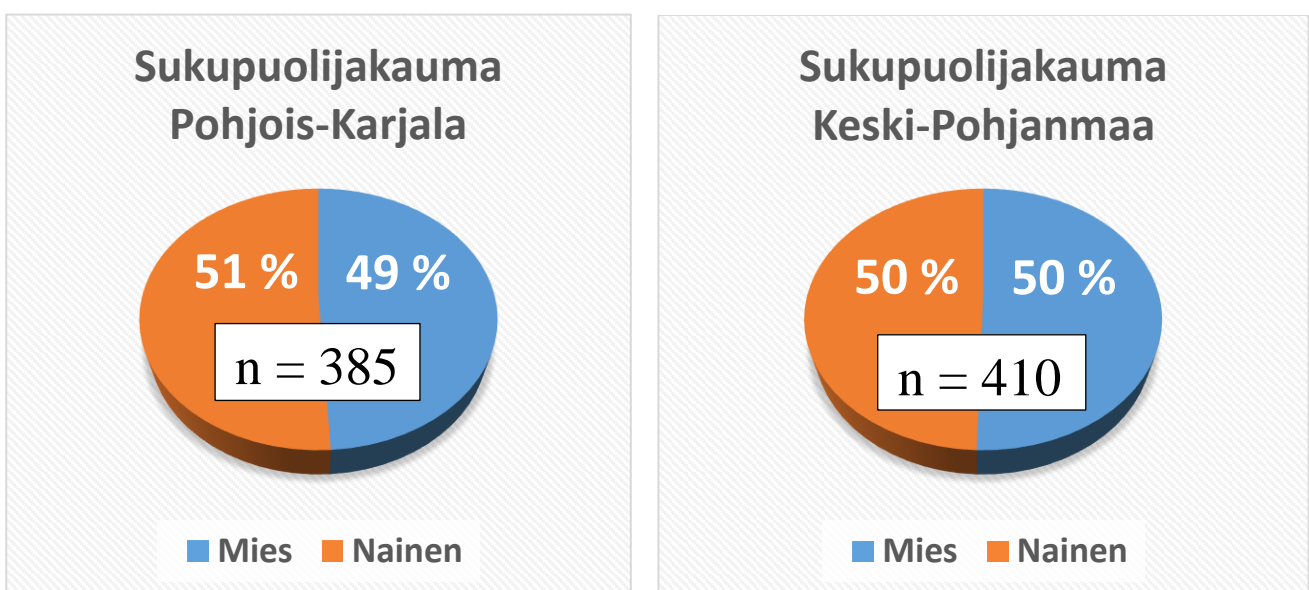
Kyselylomakkeen ensimmäisenä kysymyksenä kysyttiin vastaajan ikää. Vastaaja antoi ikänsä tarkkana lukuna. Vastaajat ovat kuvioissa 2 ja 3 luokiteltu kuuteen eri ikäluokkaan, jotka ovat 18–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 ja 70–80. Ikäluokittelun avulla nähdään, kuinka paljon vastaajia kussakin ikäluokassa on.



KUVIO 2. ja 3. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien ikäluokittelu

6.1.2 Sukupuoli

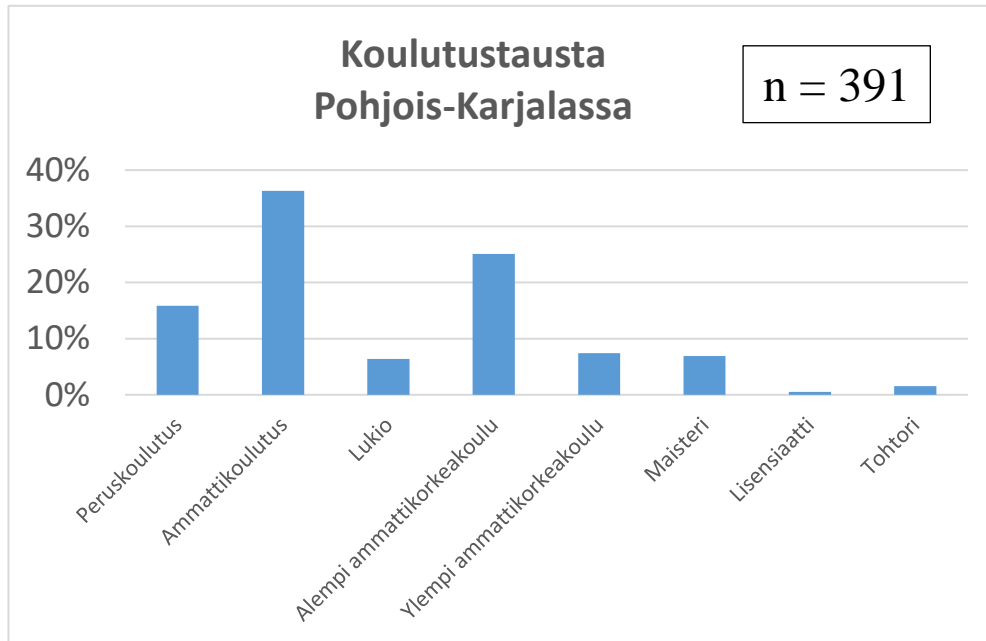
Toisena kysymyksenä kysymyslomakkeella kysyttiin vastaajan sukupuolta. Vastaajalla oli vaihtoehtoina valita mies, nainen tai muun sukupuolinen. Vastaajien sukupuolijakauma käy ilmi kuvioissa 4 ja 5.



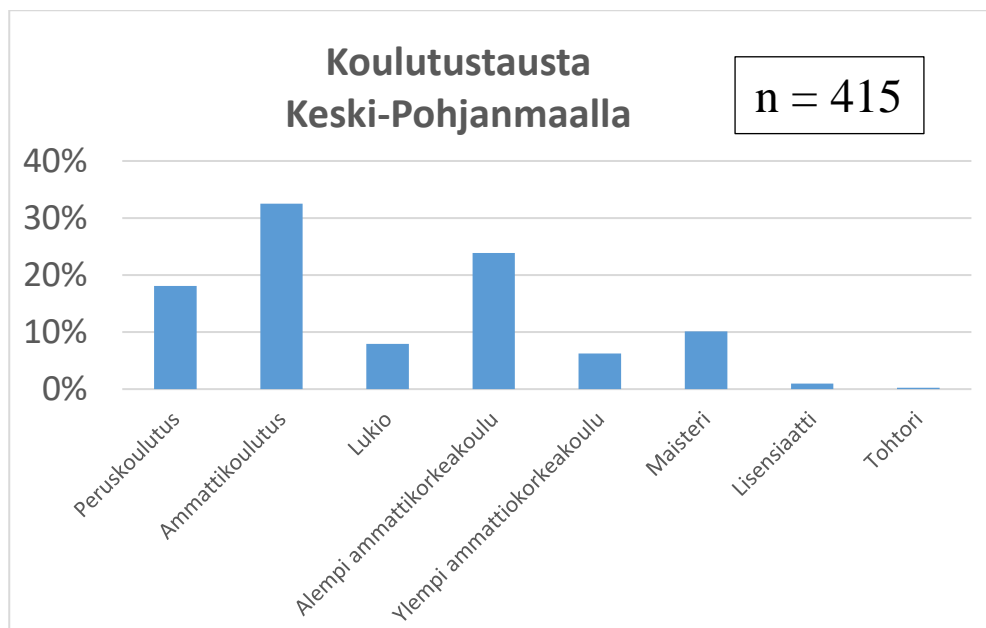
KUVIOT 4. ja 5. Pohjois-Karjalan sekä Keski-Pohjanmaan vastaajien sukupuolijakauma

6.1.3 Koulutus

Kolmantena taustamuuttujana kyselylomakkeen kysymyksenä kysyttiin vastaajan koulutusta. Vastajalla oli vaihtoehtoina valita kahdeksasta eri koulutustasosta, jotka olivat peruskoulutus, ammattikoulutus, lukio, alempi ammattikorkeakoulu, ylempi ammattikorkeakoulu, maisteri, lisensiaatti ja tohtori. Vastaajien koulutustausta käy ilmi kuvioissa 6 ja 7.



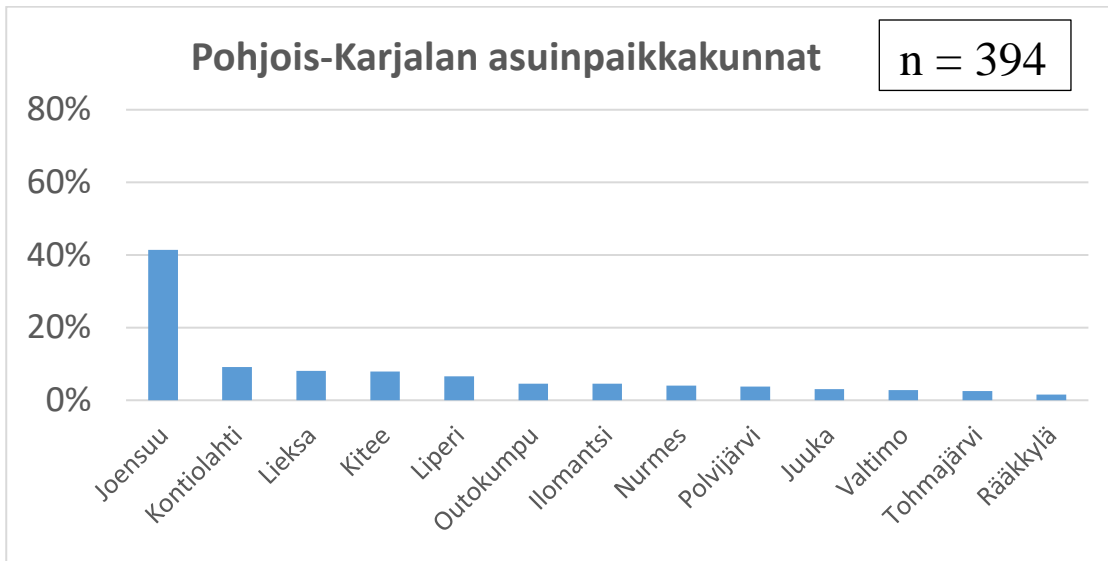
KUVIO 6. Pohjois-Karjalan vastaajien koulutustausta



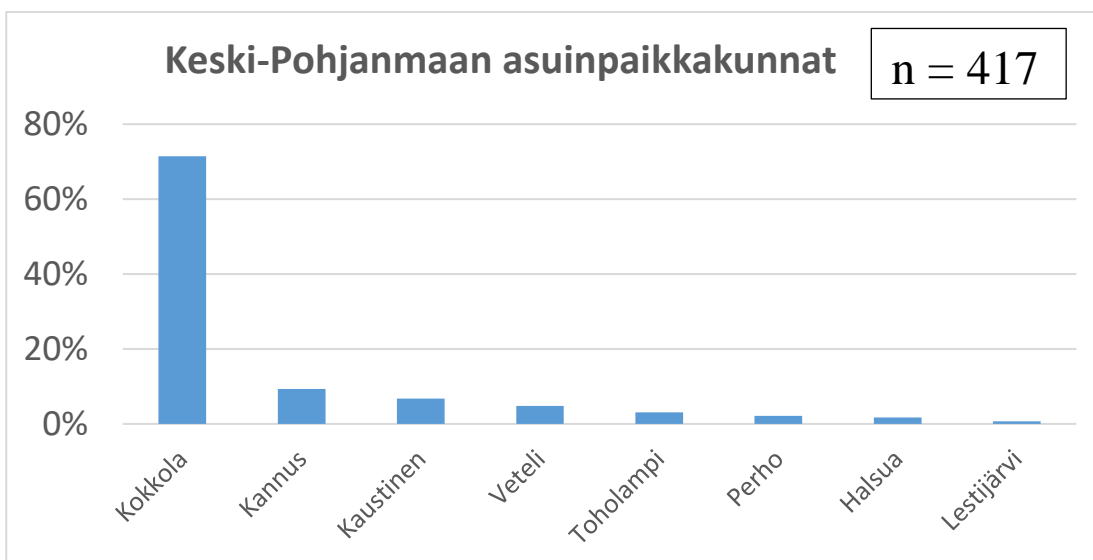
KUVIO 7. Keski-Pohjanmaan vastaajien koulutustausta

6.1.4 Asuinpaikkakunta

Neljäntenä taustamuuttujana kysyttiin vastaajan asuinpaikkakuntaa. Pohjois-Karjalassa sijaitsee 13 kuntaa, jotka ovat Joensuu, Kontiolahti, Lieksa, Kitee, Liperi, Outokumpu, Ilomantsi, Nurmes, Polvijärvi, Juuka, Valtimo, Tohmajärvi ja Rääkkylä. Keski-Pohjanmaalla sijaitsee 8 kuntaa, jotka ovat Kokkola, Kannus, Kaustinen, Veteli, Toholampi, Perho, Halsua ja Lestijärvi.



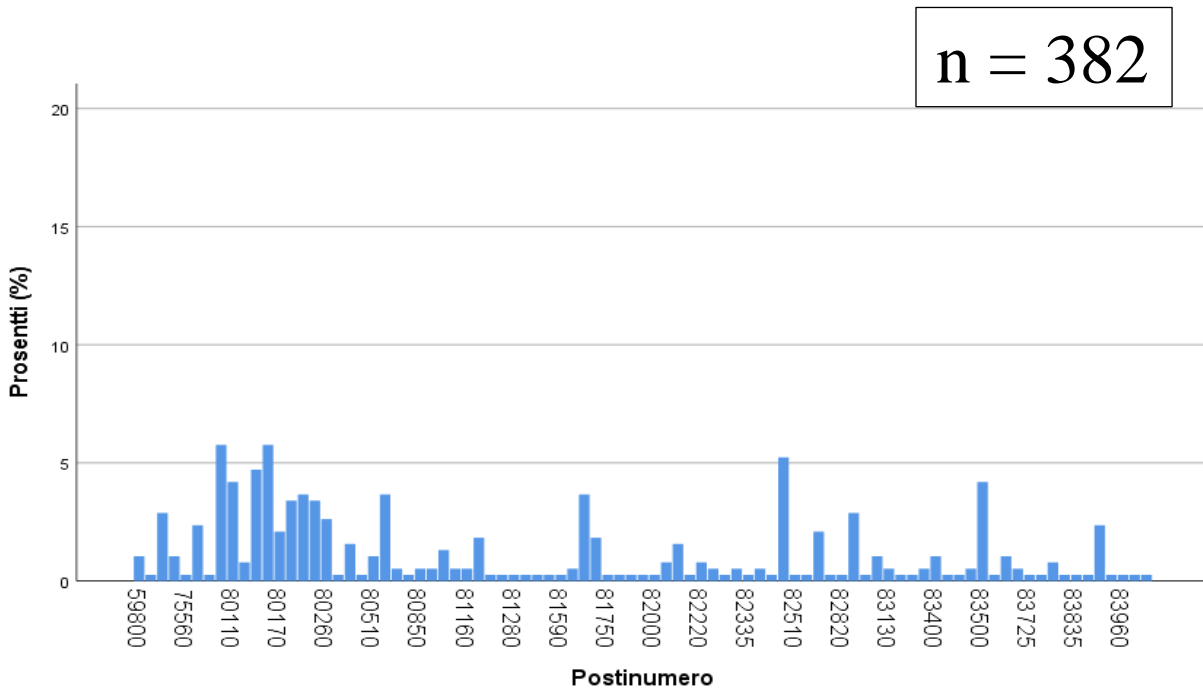
KUVIO 8. Pohjois-Karjalan vastaajien asuinpaikkakunnat



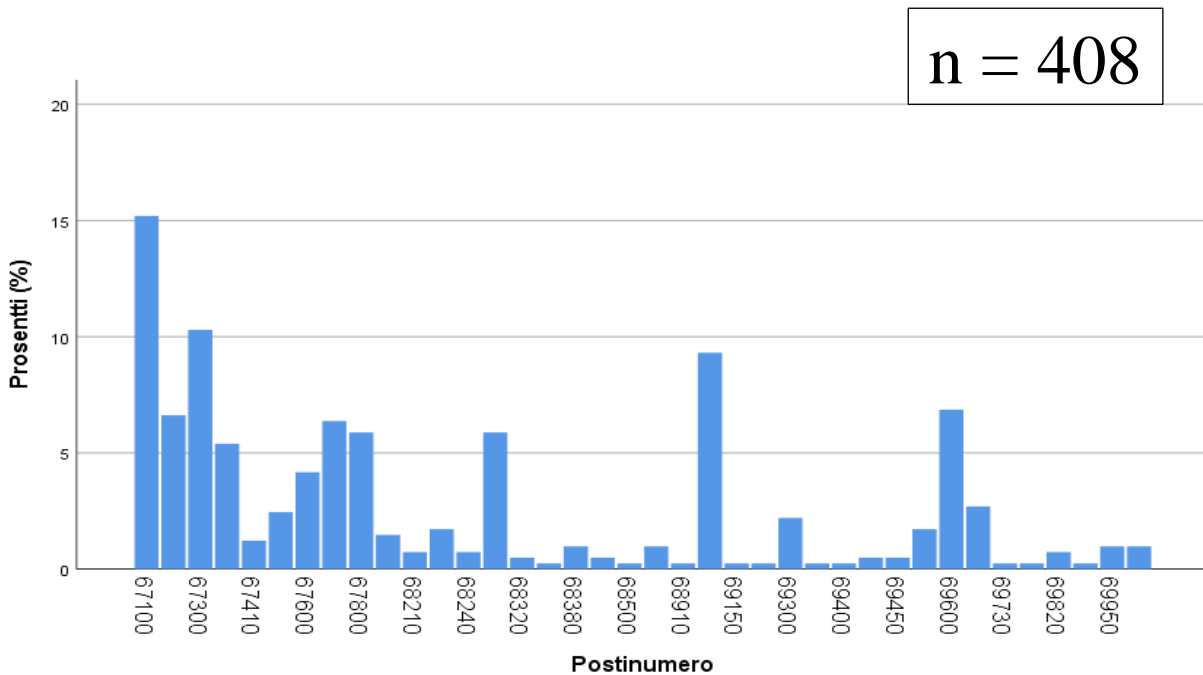
KUVIO 9. Keski-Pohjanmaan vastaajien asuinpaikkakunnat

6.1.5 Postinumero

Viidentenä taustamuuttujana kyselylomakkeella kysyttiin vastaajan asuinalueen postinumeroa. Vastaajien postinumerot näkyvät kuvioissa 10 ja 11.



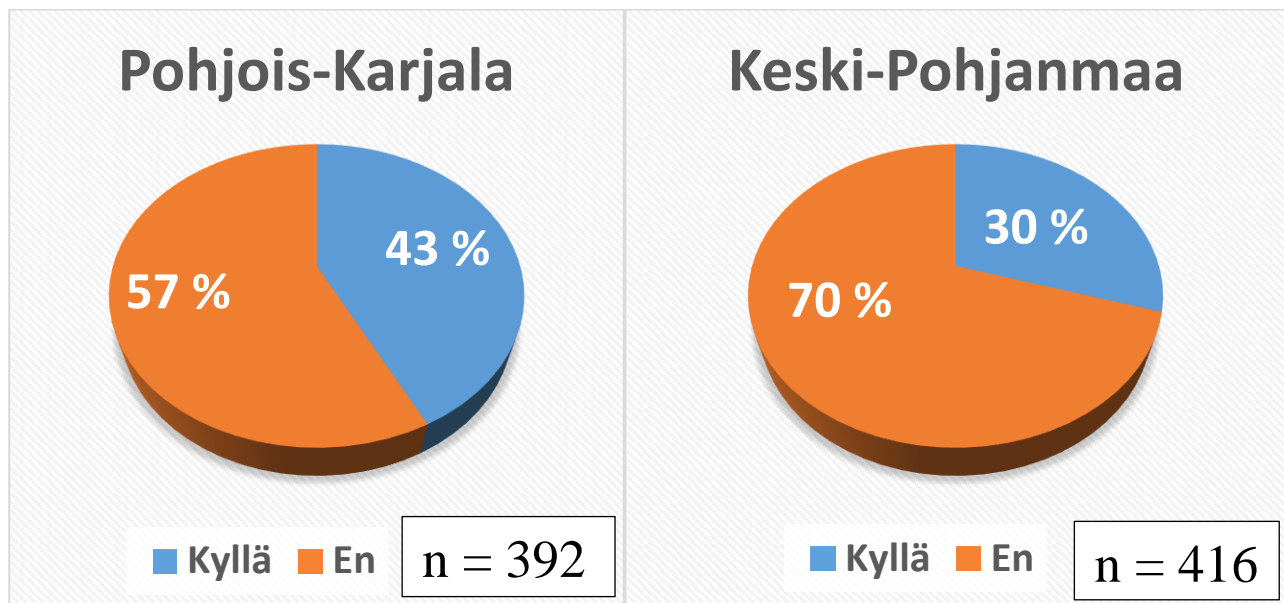
KUVIO 10. Pohjois-Karjalan vastaajien postinumerot



KUVIO 11. Keski-Pohjanmaan vastaajien postinumerot

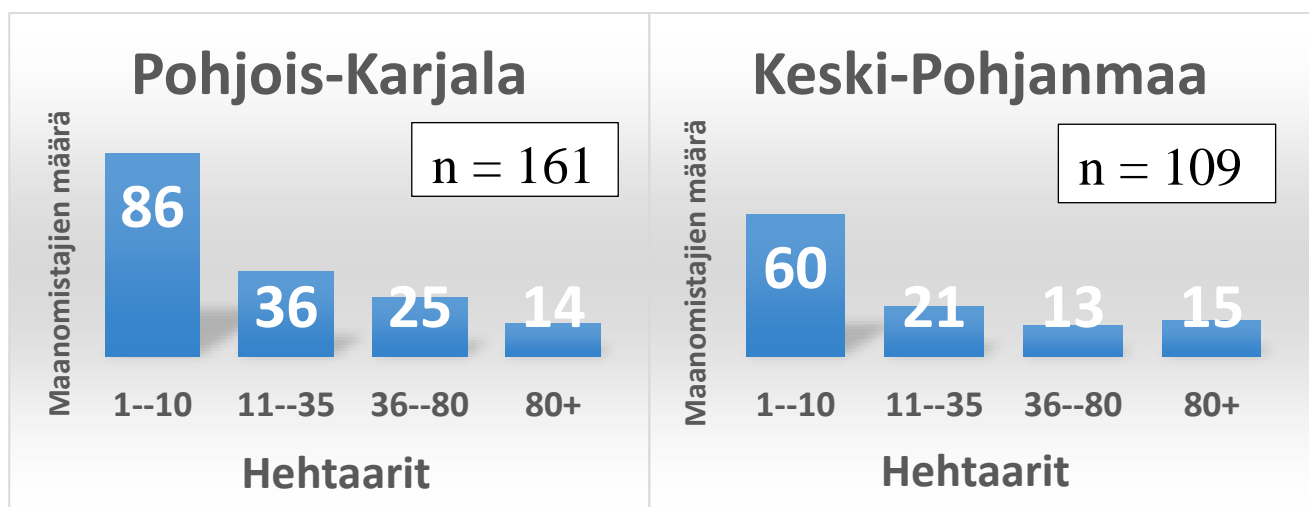
6.1.6 Maanomistajuus

Kuudes taustamuuttuja, jota kysyttiin kyselylomakkeella, koski maanomistajuutta. Vastaajalta kysyttiin, onko hän maanomistaja ja jos hän on niin, kuinka paljon hän omistaa hehtaareina. Kuvioissa 12 ja 13 nähdään, kuinka moni vastaajista omisti maata.



KUVIO 12. ja 13. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaukset maanomistaja kysymykseen

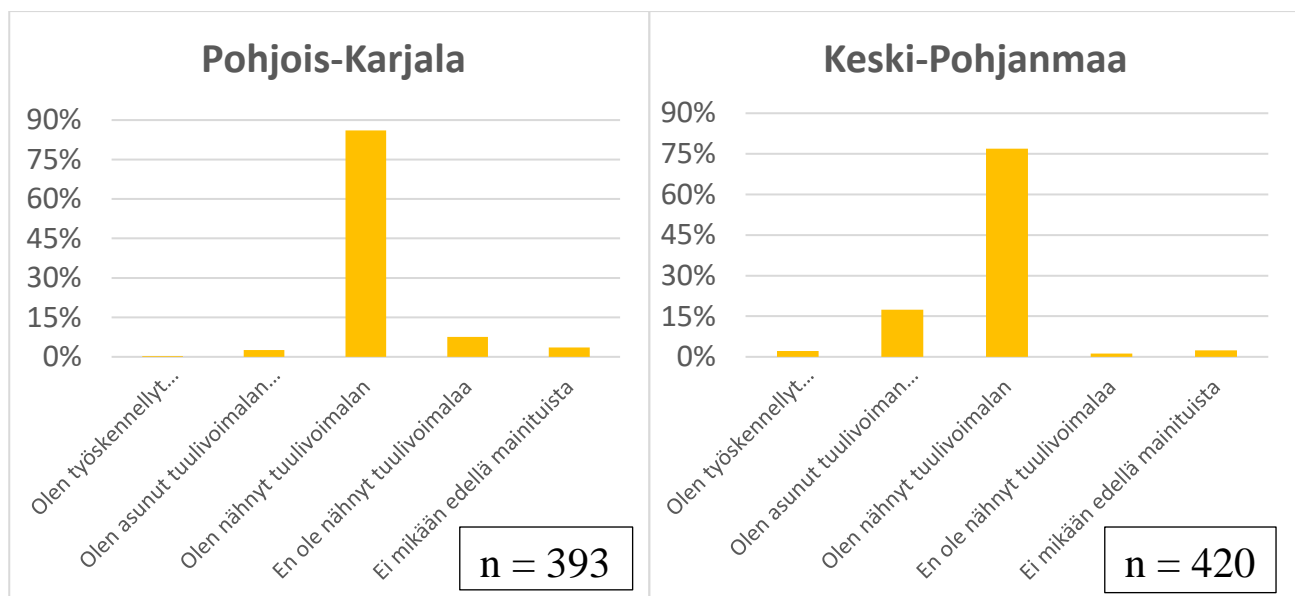
Kuvioissa 14 ja 15 nähdään, kuinka paljon maanomistajat omistivat maata hehtaareina.



KUVIO 14. ja 15. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien maanomistus hehtaareina

6.1.7 Kokemus tuulivoimasta

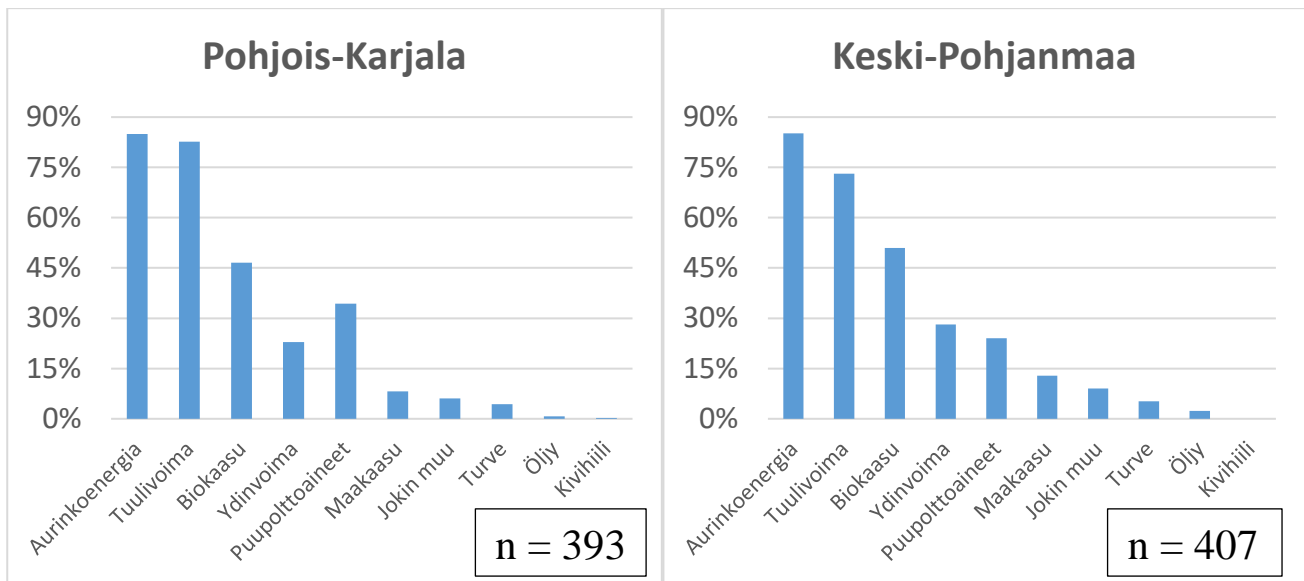
Kyselylomakkeen kymmenentenä kysymyksenä ja yhtenä taustamuuttujana kysyttiin vastaajan kokemusta tuulivoimasta. Vastaajan tuli valita viidestä eri vaihtoehdosta se, joka kuvasi parhaiten suhdettaan tuulivoimaan. Vaihtoehdot olivat: ”olen työskennellyt tuulivoiman parissa”, ”olen asunut tuulivoiman läheisyydessä”, ”olen nähnyt tuulivoimalan”, ”en ole nähnyt tuulivoimalaa” ja ”ei mikään edellä mainituista”. Kuvioissa 16 ja 17 nähdään vastaajien kokemuksia tuulivoimasta edellä mainittujen vaihtoehtojen mukaan.



KUVIO 16. ja 17. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien kokemus tuulivoimasta

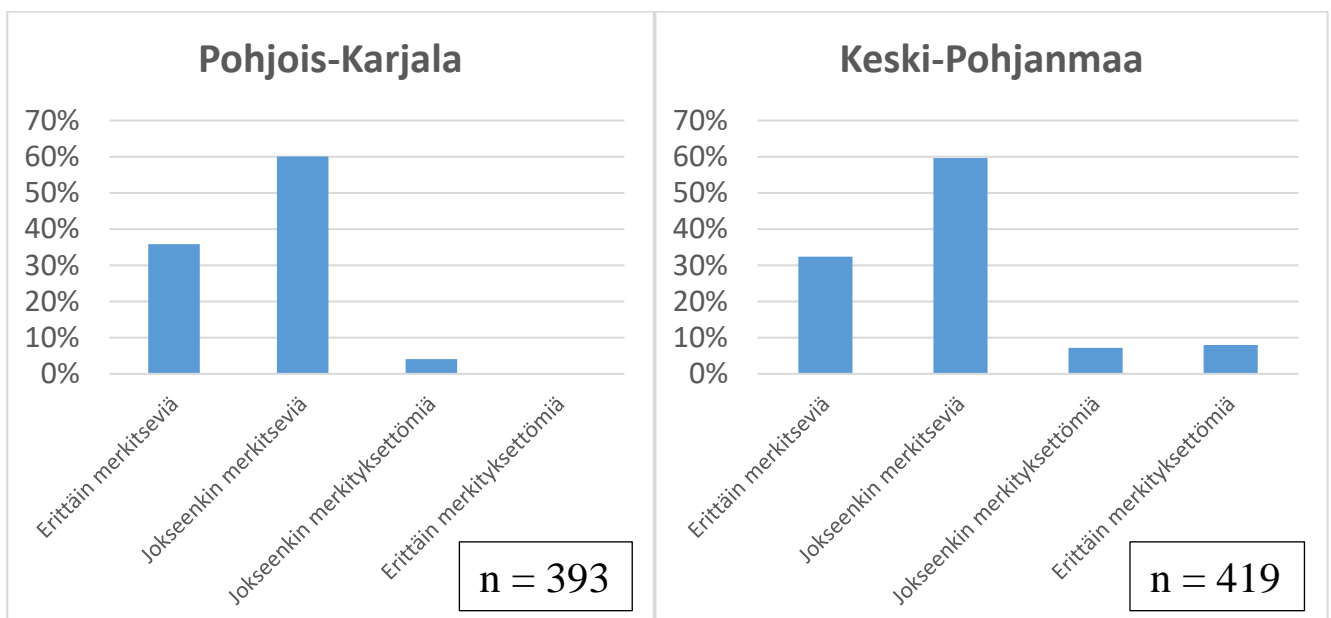
6.2 Kehityskohteet ja suhtautuminen ilmastoasioihin

Kysymyksessä 7 kysyttiin vastaajalta kolme tärkeintä kehityskohdetta energiantuotannon edistämiseksi Suomessa. Kysymyksessä 7 oli 10 eri vaihtoehtoa, joista vastaajan tuli valita kolme tärkeintä kehityskohdetta. Vaihtoehdot olivat aurinkoenergia, biokaasu, kivihiili, maakaasu, puupolttoaineet, turve, tuulivoima, ydinvoima, öljy ja jokin muu. Saatujen vastausten perusteella saatiin kuvion 18 ja 19 mukaiset diagrammit, joissa on lueteltu kaikki 10 kehityskohdetta prosenttiasteikolla.



KUVIO 18. ja 19. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien kehityskohteet

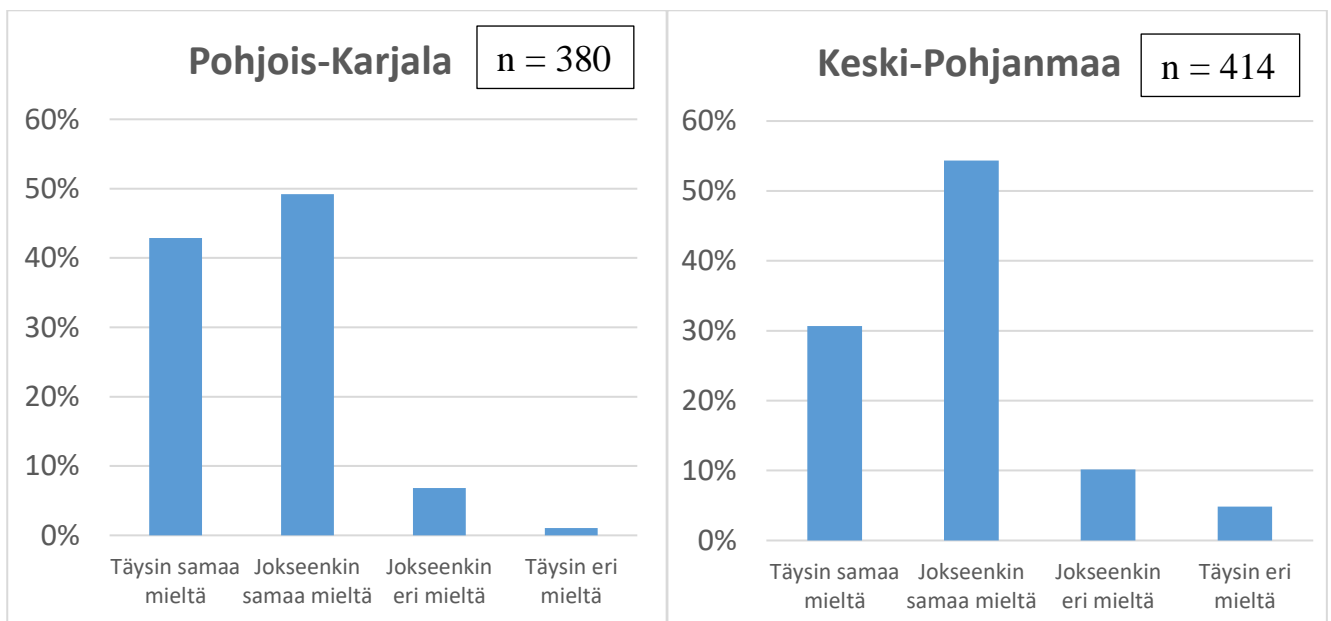
Kysymyksessä 8 kysyttiin suhtautumista ilmastoasioihin. Vastaajalla oli neljä eri vaihtoehtoa valita, kuinka merkitseviksi ilmastoasiat kokivat. Nämä vaihtoehdot olivat: ”erittäin merkitseviä”, ”jokseenkin merkitseviä”, ”jokseenkin merkityksettömiä” ja ”merkityksettömiä”. Vastaajat suhtautuivat ilmastoasioihin kuvioden 20 ja 21 mukaisesti.



KUVIO 20. ja 21. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien suhtautuminen ilmastoasioihin

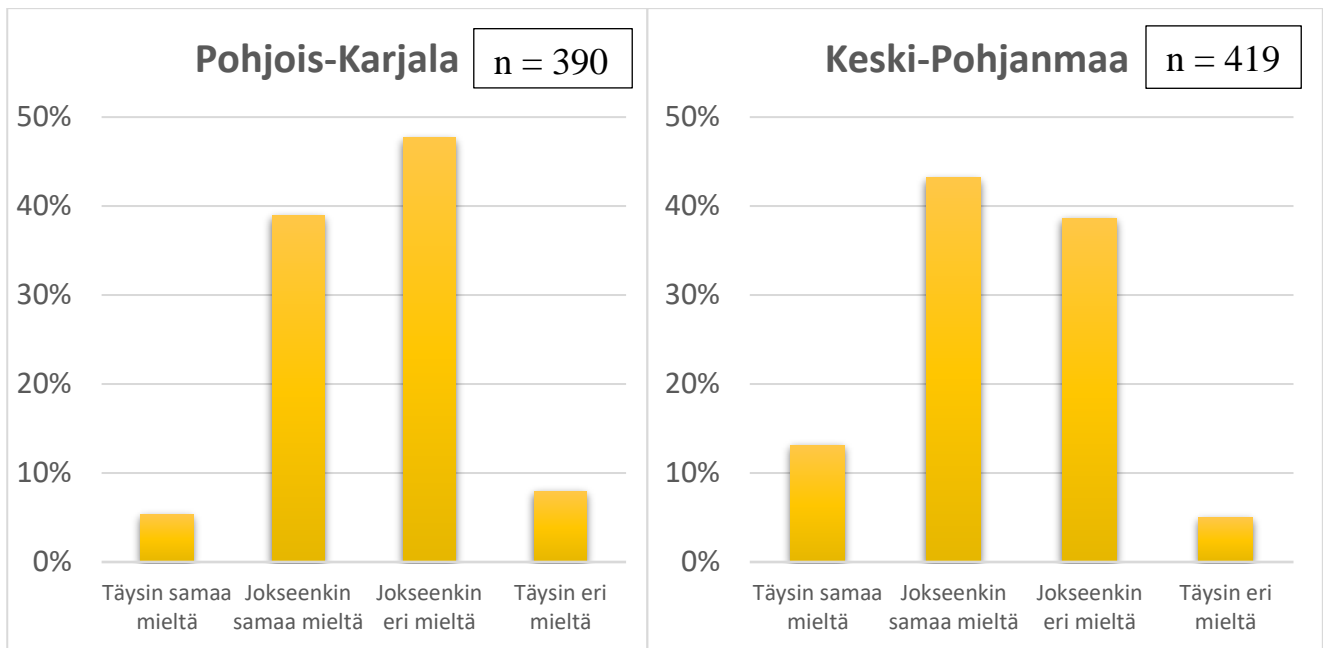
6.3 Yhteiskunnallis-poliittinen hyväksyntä

Kysymyslomakkeelle laadittiin kysymyksiä, jotka pohjautuvat Wüstenhagenin malliin. Yksi Wüstenhagenin mallin osa-alue koskee tuulivoiman yhteiskunnallista ja poliittista hyväksyntää. Tämän osa-alueen kysymyksillä vastaajilta saatiin yleinen ja valtakunnallinen käsitys tuulivoimaan suhtautumisesta. Kysymykset tai väittämät 9, 11–16 ja 19 on laadittu yhteiskunnallispoliittisen hyväksynnän pohjalta. Väittämässä yhdeksän vastaajalle väitettiin: ”Tuulivoimarakentamisella voidaan ehkäistä ilmastonmuutosta”. Vaihtoehdot väittämään olivat ”täysin samaa mieltä”, ”jokseenkin samaa mieltä”, ”jokseenkin eri mieltä” tai ”täysin eri mieltä”. Vastaajilta saatiin kuvion 22 ja 23 mukaiset vastaukset väittämään.



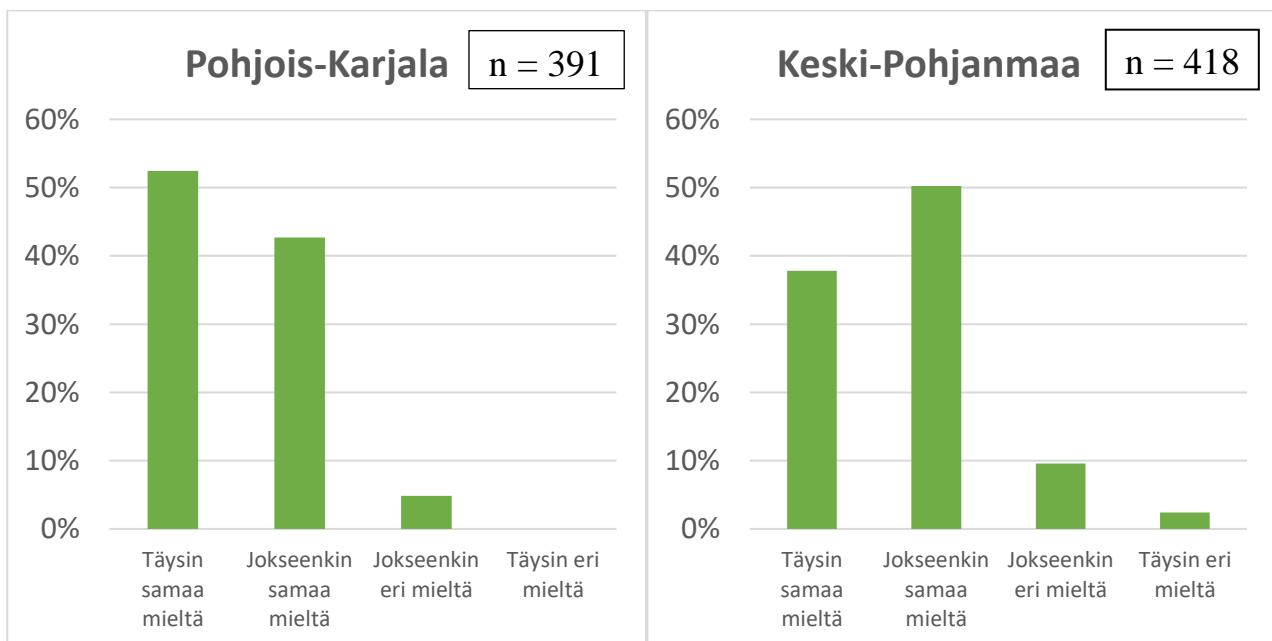
KUVIO 22. ja 23. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaukset väittämään 9

Väittämässä 11 väitettiin näin: ”Tuulivoimasta tiedottaminen on valtakunnallisesti riittävällä tasolla”. Vastaaja valitsi seuraavista vaihtoehdoista vastauksensa: ”täysin samaa mieltä”, ”jokseenkin samaa mieltä”, ”jokseenkin eri mieltä” tai ”täysin eri mieltä”. Vastaajat vastasivat väittämään 11 kuvion 24 ja 25 mukaisesti.



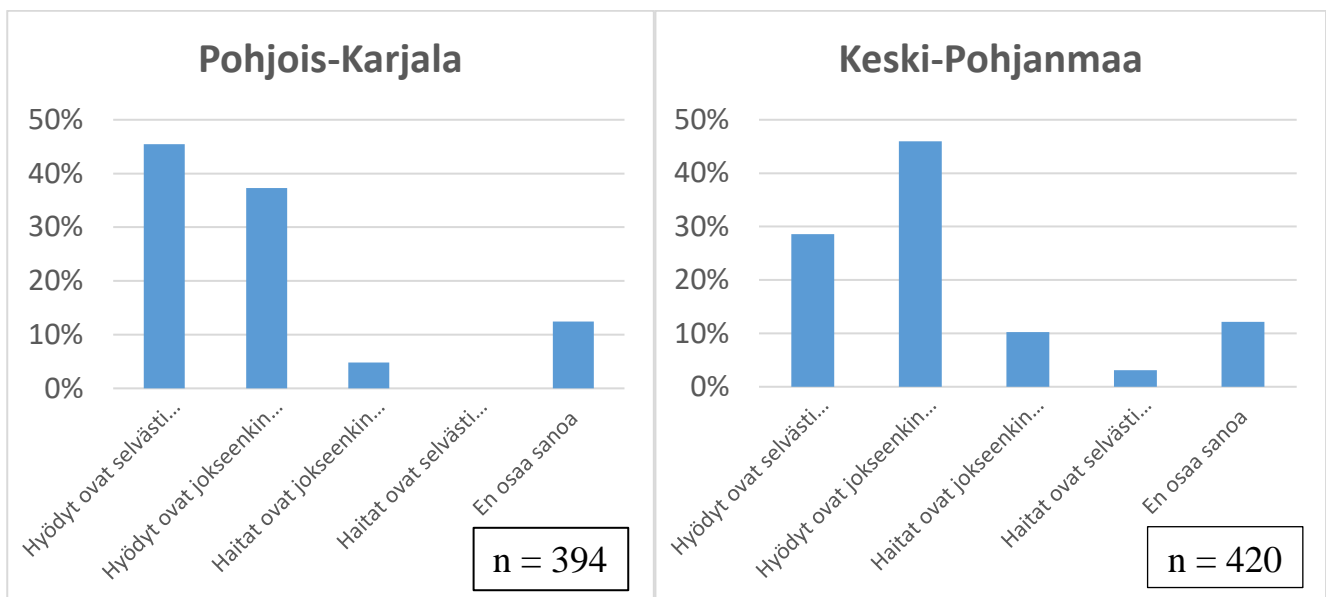
KUVIO 24. ja 25. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 11

Väittämä 12 koski tuulivoiman energian tuottoa. Väittämässä väitettiin näin: ”Tuulivoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa energiaa”. Vastaajien vaihtoehdot olivat: ”täysin samaa mieltä”, ”jokseenkin samaa mieltä”, ”jokseenkin eri mieltä” ja ”täysin eri mieltä”. Vastaajat vastasivat väittämään 12 kuvion 26 ja 27 mukaisesti.



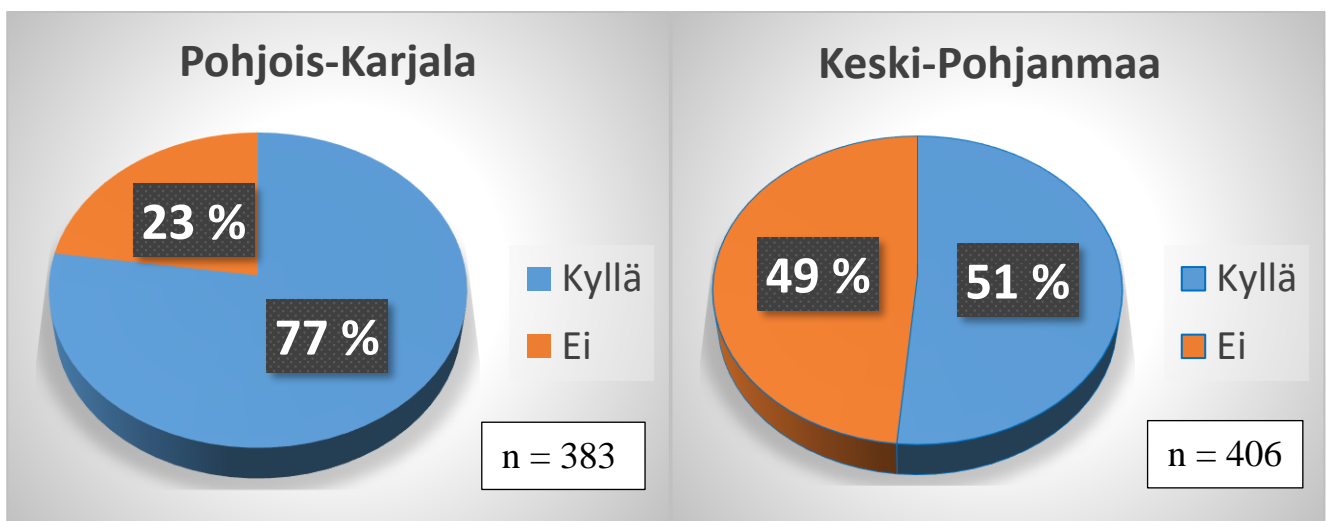
KUVIO 26. ja 27. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 12

Väittämässä 13 vastaaja arvioi tuulivoiman vaikutuksia hyötyjen ja haittojen suhteen. Vastaajat vastasivat väittämään kuvioiden 28 ja 29 mukaisesti.



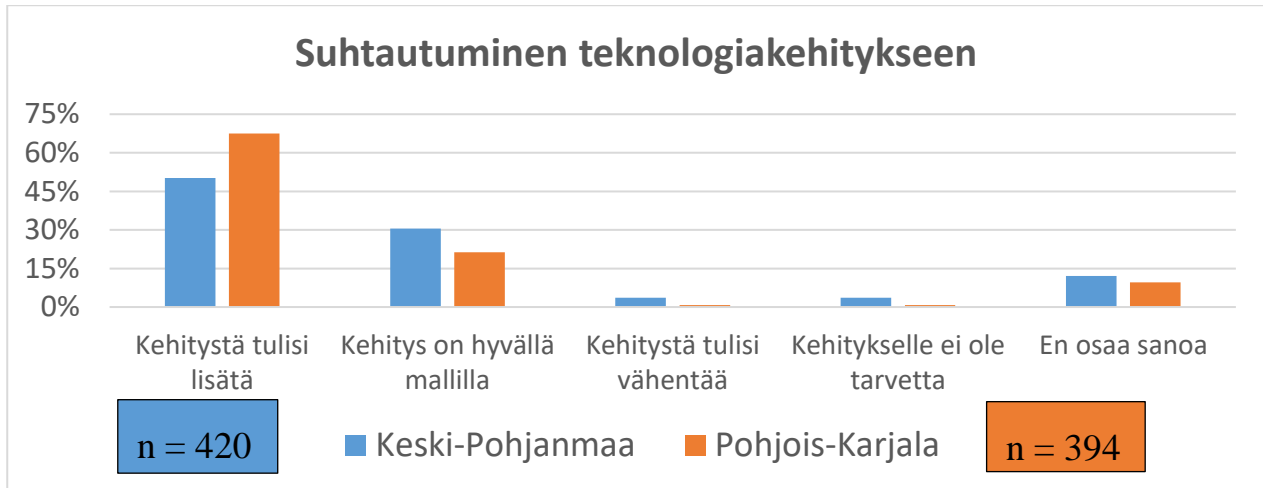
KUVIO 28. ja 29. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 13

Kyselylomakkeen kohdassa 14 kysyttiin: ”Pitäisikö valtion tukea taloudellisesti tuulivoimaloiden rakentamista?”. Kysymykseen vastattiin joko ”kyllä” tai ”ei” ja vastaustaan sai perustella avoimeen kenttään. Kyllä ja ei vastaukset jakautuivat kuvioiden 30 ja 31 mukaisesti.



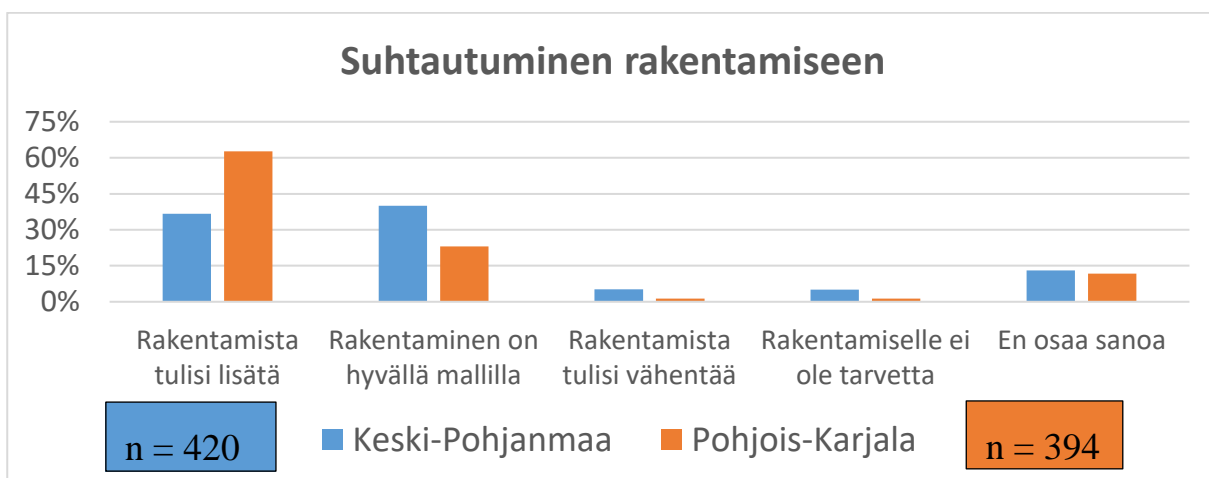
KUVIO 30. ja 31. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 14

15. kohdassa vastaaja pohti mitä Suomessa tulisi tehdä tuulivoiman teknologiakehityksen suhteen. Vastausvaihtoehdot olivat: ”kehitystä tulisi lisätä”, ”kehitys on hyvällä mallilla”, ”kehitystä tulisi vähentää”, ”kehitykselle ei ole tarvetta” ja ”en osaa sanoa”. Vastaajat vastasivat kuvion 32 mukaisesti kysymykseen 15.



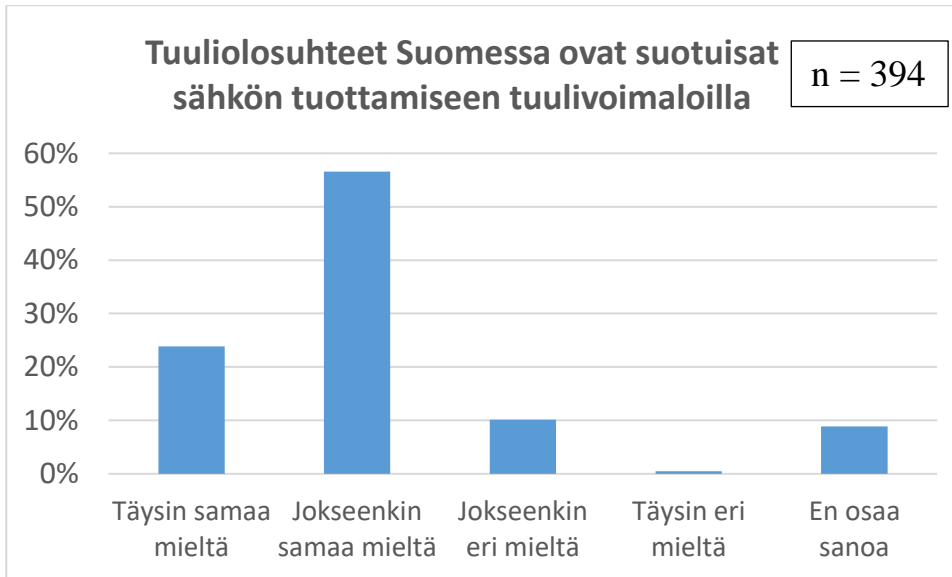
KUVIO 32. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 15

Kysymyksessä 16 kysyttiin, miten vastaaja suhtautuu tuulivoiman rakentamiseen valtakunnallisella tasolla. Suhtautumisensa tuulivoiman rakentamiseen valtakunnallisella tasolla vastaaja ilmoitti valitsemalla seuraavista vaihtoehdoista: ”rakentamista tulisi lisätä”, ”rakentaminen on hyvällä mallilla”, ”rakentamista tulisi vähentää”, ”rakentamiselle ei ole tarvetta” ja ”en osaa sanoa”. Vastaajat vastasivat kysymykseen 16 kuvion 33 mukaisesti.



KUVIO 33. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 16

Väittämässä 19 vastaajat pohtivat, ovatko Suomessa vallitsevat tuuliolosuhteet suotuisat sähkön tuottamiseen tuulivoimalla. Vastaajat valitsivat sopivimman vaihtoehdon seuraavista vaihtoehdoista: ”täysin samaa mieltä”, ”jokseenkin samaa mieltä”, ”jokseenkin eri mieltä”, ”täysin eri mieltä” tai ”en osaa sanoa”. Kuviot 34 ja 35 osoittavat, miten vastaajat vastasivat väittämään 19.



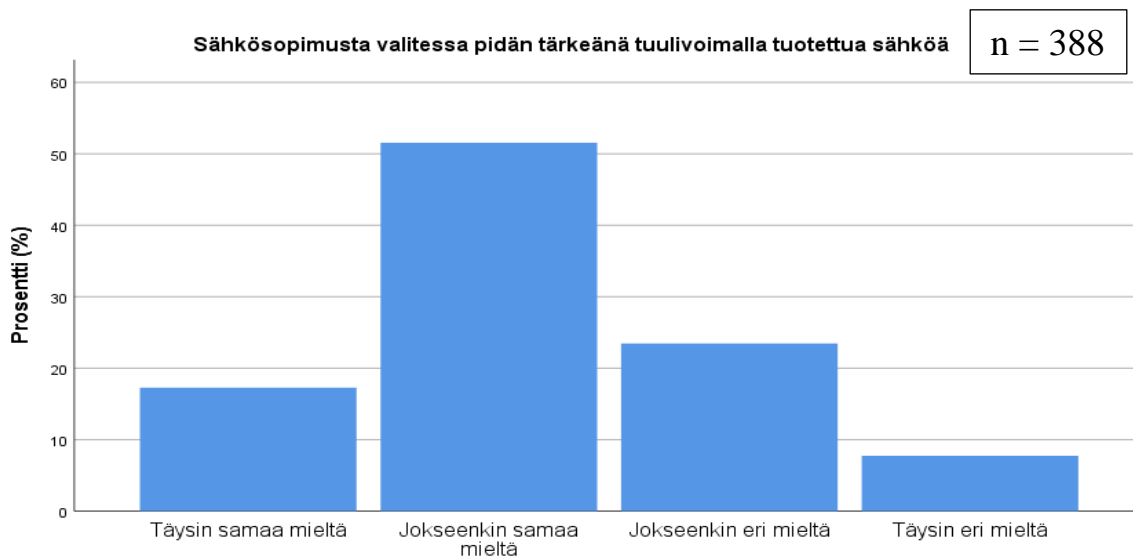
KUVIO 34. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset väittämään 19



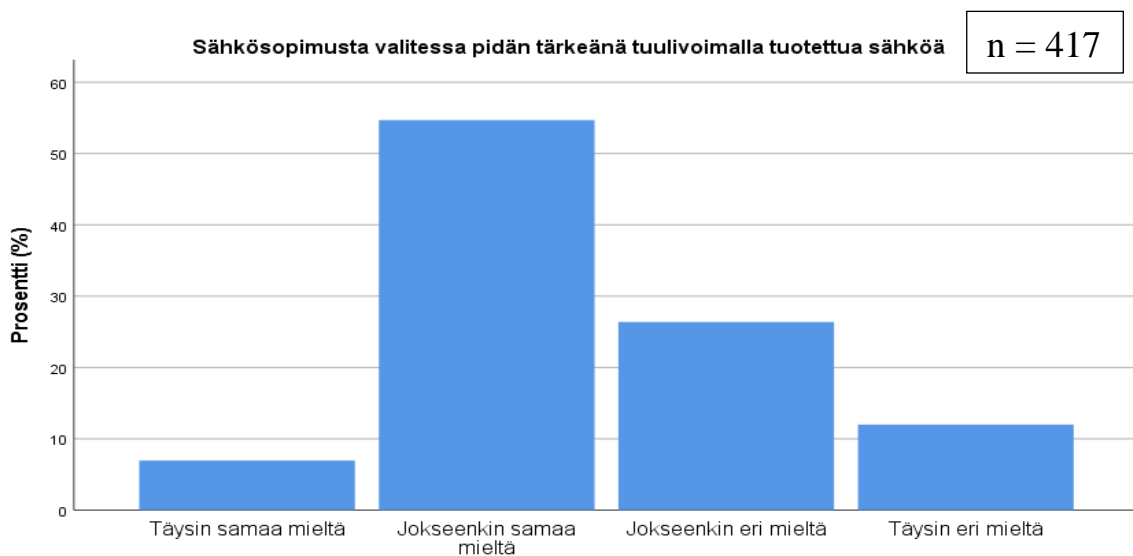
KUVIO 35. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 19

6.4 Markkinalähtöinen hyväksyntä

Kyselylomakkeen kysymykset 20–22, 30 ja 31 pohjautuivat markkinalähtöiseen hyväksyntään. Markkinalähtöisessä hyväksynnässä kuluttajat ja sijoittajat ovat keskeisessä asemassa, kun energiantuotantomuotoja tai innovaatioita otetaan käyttöön. Markkinalähtöistä hyväksyntää voi myös esiintyä yrityksen sisällä. (Korjonen-Kuusipuro & Janhunen 2015, 16.) Kysymyksessä 20 kysyttiin vastaajan mielipidettä tuulivoimalla tuotetun sähkön tärkeydestä sähkö sopimusta valittaessa. Kuviot 36 ja 37 kuvaavat, miten tärkeää vastaajien mielestä tuulivoimalla tuotettu sähkö on sähkö sopimusta valitessa.

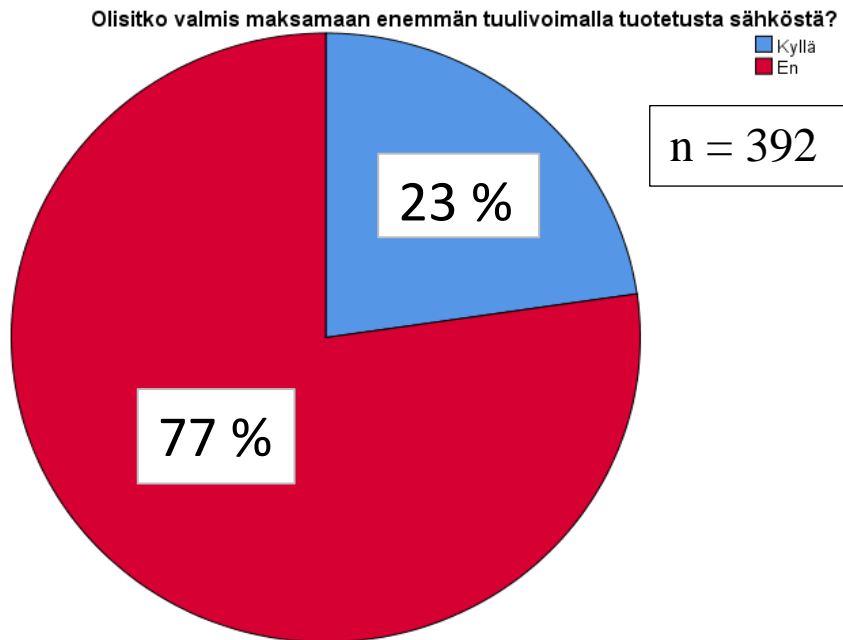


KUVIO 36. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset väittämään 20

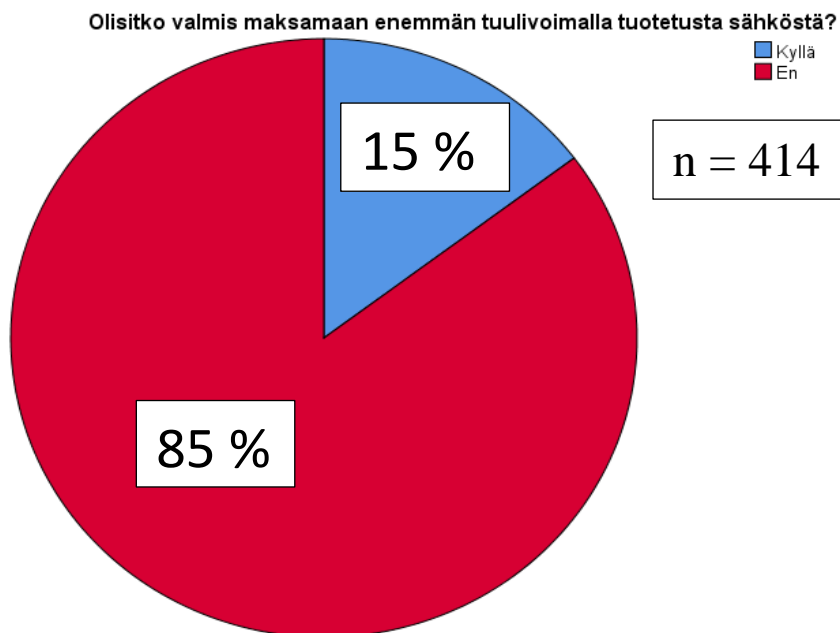


KUVIO 37. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 20

Kysymyksessä 21 vastaajalta kysyttiin: ”Olisitko valmis maksamaan enemmän tuulivoimalla tuotetusta sähköstä?”. Kysymykseen vastattiin joko ”kyllä” tai ”en”. Kuvioissa 38 ja 39 nähdään, kuinka moni olisi valmis maksamaan enemmän tuulivoimalla tuotetusta sähköstä.

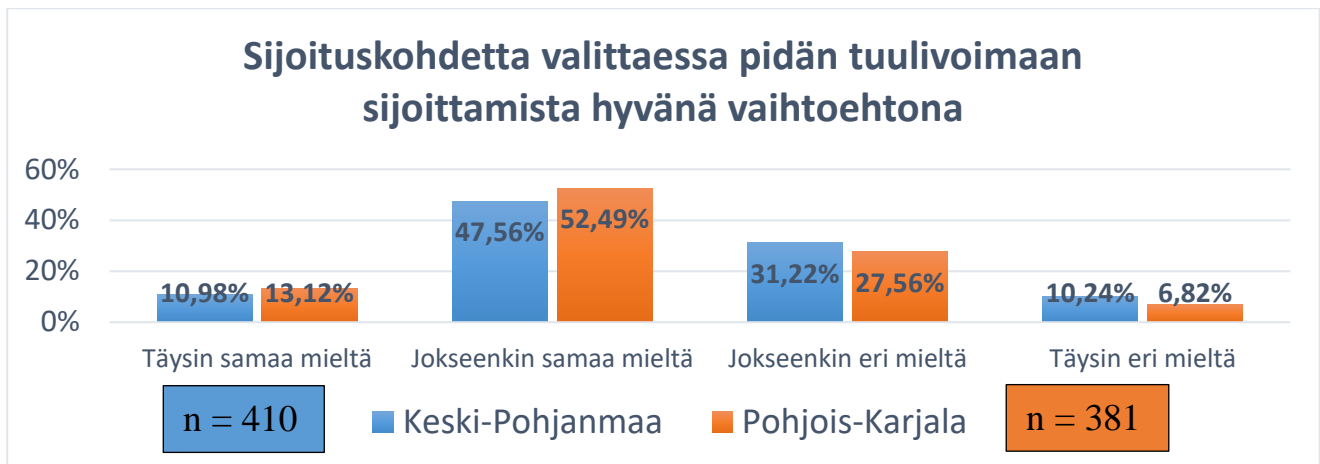


KUVIO 38. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 21



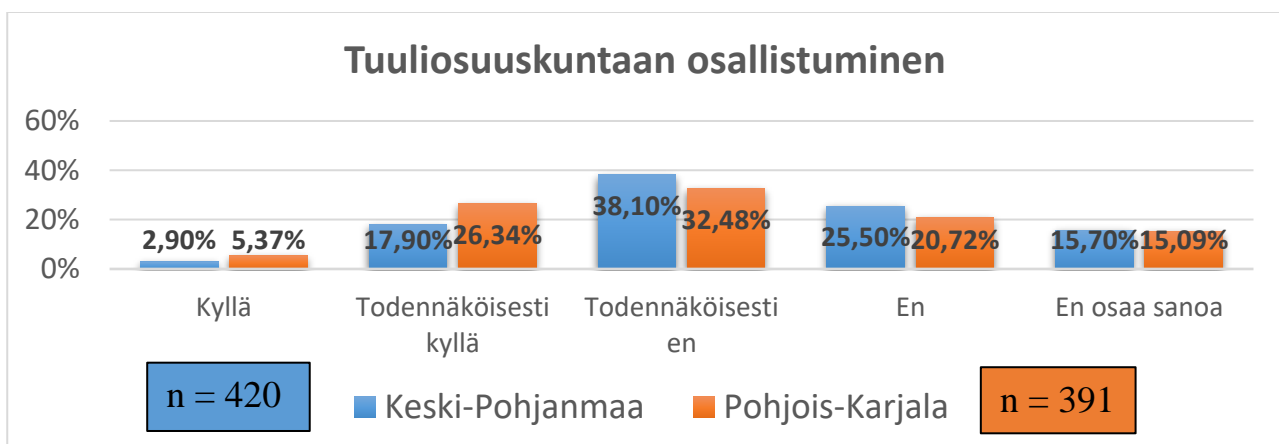
KUVIO 39. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 21

Väittämässä 22 kysyttiin pitääkö vastaaja tuulivoimaan sijoittamista hyvänä sijoituskohteena. Vaihtoehdot vastattaessa väittämään olivat: ”täysin samaa mieltä”, ”jokseenkin samaa mieltä”, ”jokseenkin eri mieltä” ja ”täysin eri mieltä”. Kuvio 40 osoittaa, mitä mieltä vastaajat olivat tuulivoimaan sijoittamisen suhteen.



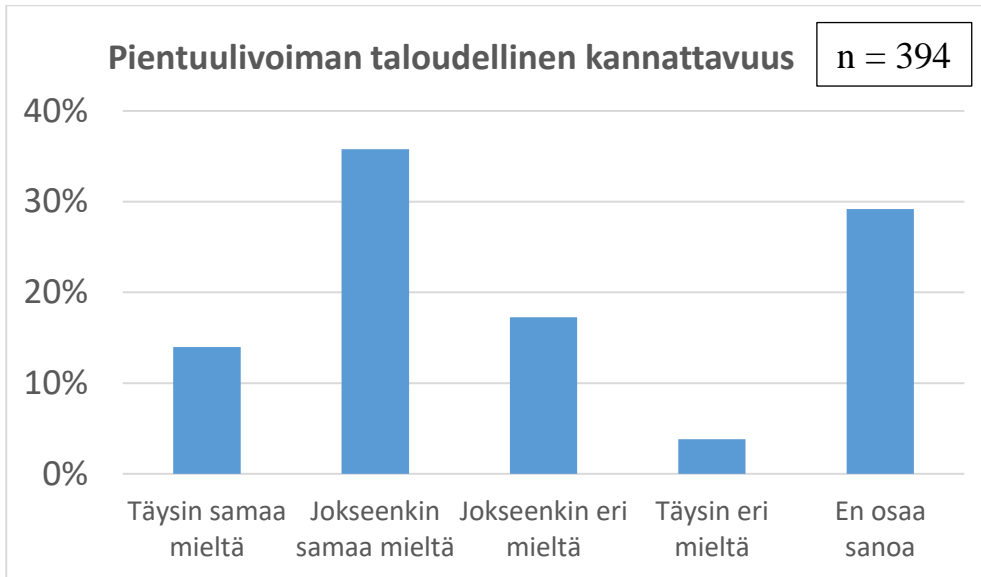
KUVIO 40. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 22

Kysymys 30 koski tuuliosuuskuntaa. Tuuliosuuskunnalla tarkoitetaan yhteisöllisesti omistettua tuulivoimaa. Kysymys kuului näin: ”Jos kuntasi alueella olisi meneillään hanke tuuliosuuskunnan perustamiseksi, olisitko halukas osallistumaan hankkeeseen?”. Vastattaessa kysymykseen vaihtoehdot olivat: ”kyllä”, ”todennäköisesti kyllä”, ”todennäköisesti en”, ”en” ja ”en osaa sanoa”. Halutessaan vastaaja sai perustella vastaustaan avoimeen kenttään kyselylomakkeella. Vastaajat vastasivat kysymykseen kuvion 41 mukaisesti.

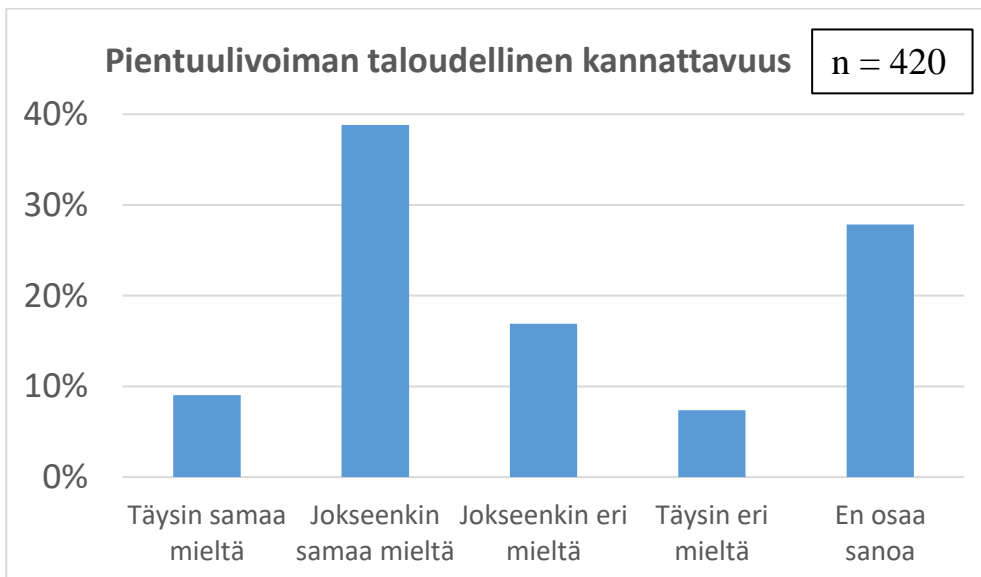


KUVIO 41. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 30

Väittämässä 31 vastaaja pohti pientuulivoimalan taloudellisuutta omakotitalokokoluokan sähköntuotannossa. Vaihtoehdot vastattaessa olivat ”täysin samaa mieltä”, ”jokseenkin samaa mieltä”, ”jokseenkin eri mieltä”, ”täysin eri mieltä” ja ”en osaa sanoa”. Vastaajilta saatiin kuvioiden 42 ja 43 mukaiset vastaukset väittämään 31.



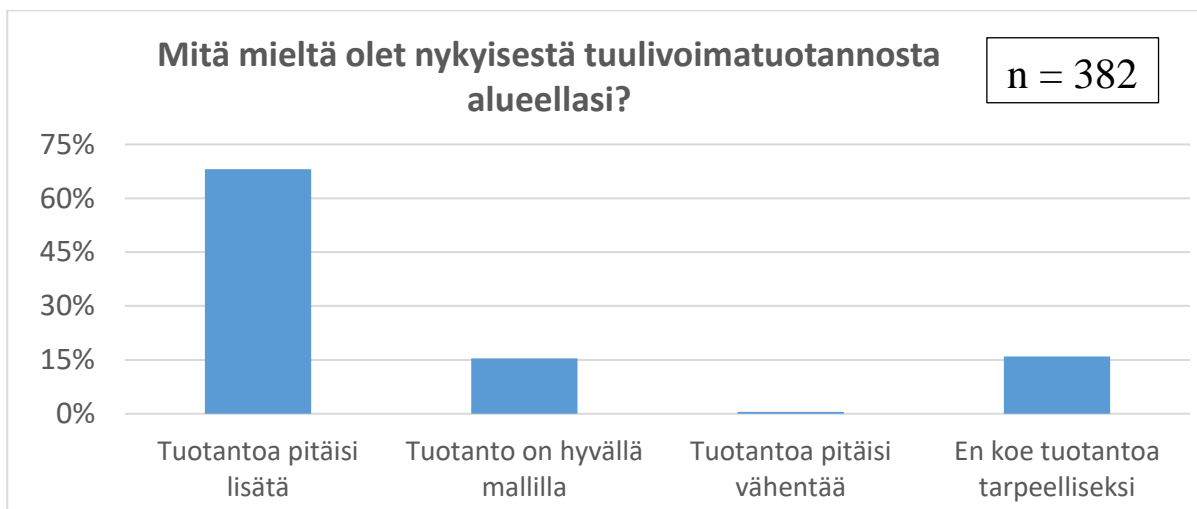
KUVIO 42. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset väittämään 31



KUVIO 43. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset väittämään 31

6.5 Paikallinen hyväksyntä

Kyselylomakkeen kysymykset 23–29 ja 32 pohjautuivat paikalliseen hyväksyntään. Lähialueen asukkaiden ja viranomaisten näkökulma tuulivoimaloiden sijoittamisen suhteen tulee esille paikallisessa hyväksynnässä (Korjonen-Kuusipuro & Janhunen 2015, 16). Kysymyksessä 23 kysyttiin mitä mieltä vastaaja on asuinalueensa nykyisestä tuulivoimatuotannosta. Vastaaja valitsi vastauksensa neljästä eri vaihtoehdosta, jotka olivat ”tuotantoa pitäisi lisätä”, ”tuotanto on hyvällä mallilla”, ”tuotantoa pitäisi vähentää” ja ”en koe tuotantoa tarpeelliseksi”. Kuvioissa 44 ja 45 ilmenee vastaajien suhtautuminen alueelliseen tuulivoimatuotantoon.

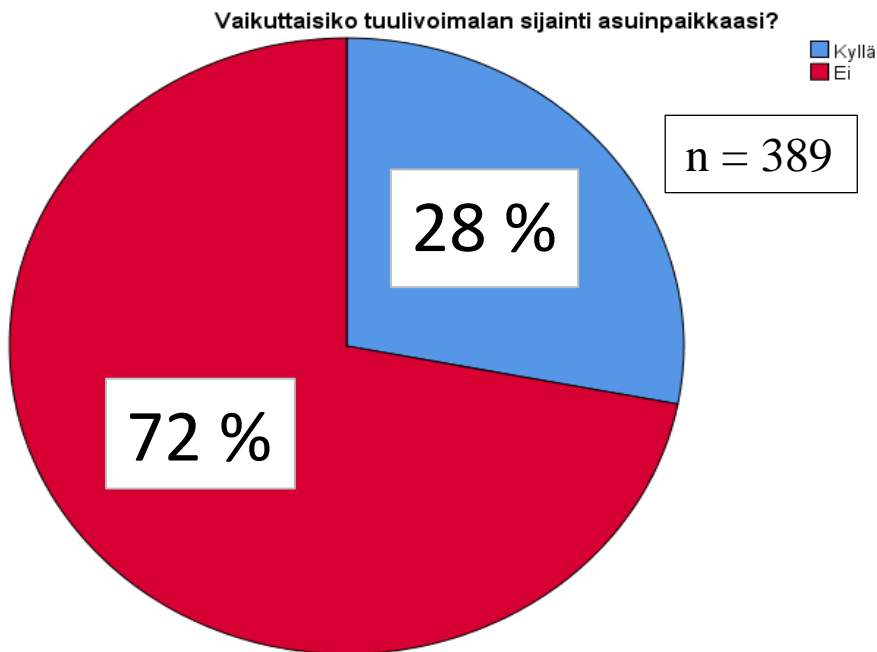


KUVIO 44. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 23

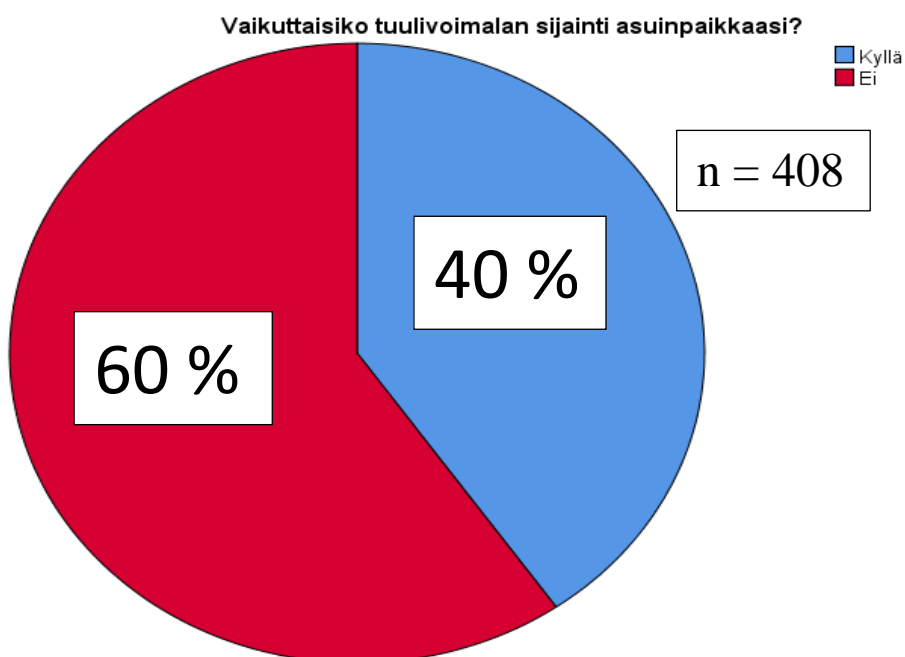


KUVIO 45. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 23

Kysymyksessä 24 vastaaja pohti, vaikuttaisiko tuulivoimalan sijainti hänen asuinpaikkaansa. Vastaaja vastasi kysymykseen joko ”kyllä” tai ”ei”. Kuvioissa 46 ja 47 nähdään, miten vastaukset ovat jakautuneet Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa.

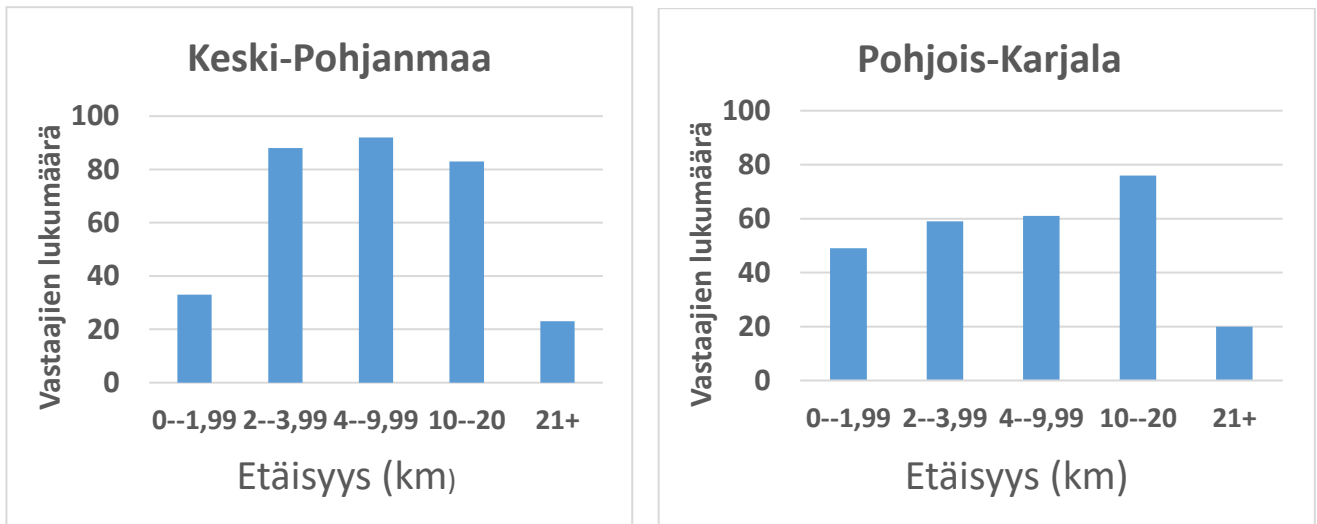


KUVIO 46. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 24



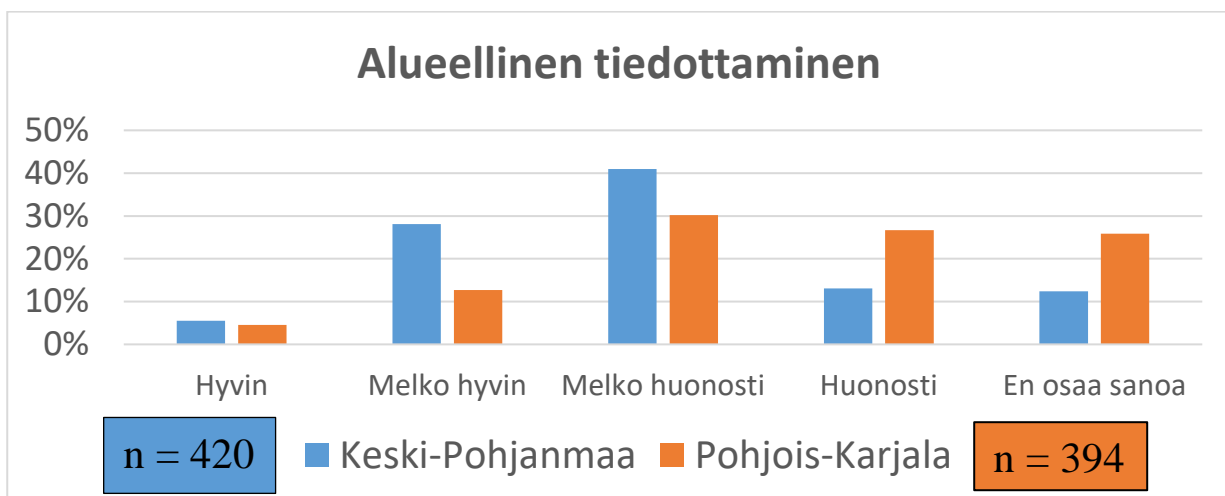
KUVIO 47. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 24

Kysymys 25 oli valinnainen kysymys vastaajille, jossa kysyttiin tuulipuiston etäisyyttä lähimmästä asutuksesta. Vastaaja antoi etäisyyden kilometreinä. Kuvioissa 48 ja 49 nähdään, kuinka kaukana vastaajien mielestä tuulipuistojen pitäisi olla lähimmästä asutuksesta. Keski-Pohjanmaalla vastauksia kysymykseen 25 saatiin yhteensä 319 ja Pohjois-Karjalassa 265.



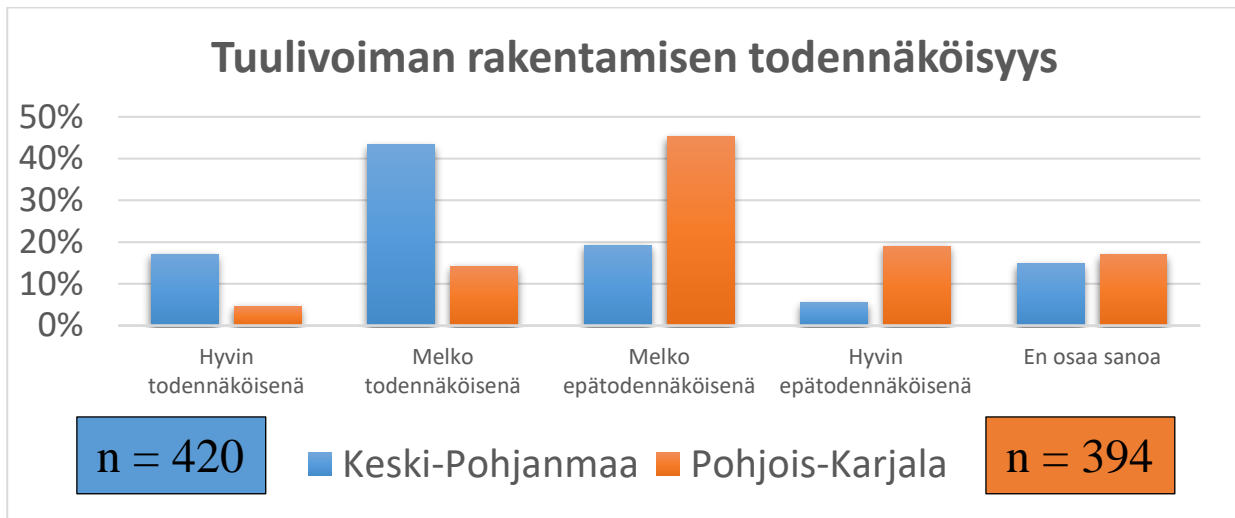
KUVIO 48. ja 49. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 25

Kysymys 26 koski alueellista tiedottamista. Vastaajalta kysyttiin, kuinka vastaajan mielestä alustavista tuulivoimahankkeista tiedotetaan hänen alueellansa. Vastausvaihtoehdot olivat kysyttäessä ”hyvin”, ”melko hyvin”, ”melko huonosti”, ”huonosti” ja ”en osaa sanoa”. Vastaajat vastasivat kysymykseen 26 kuvion 50 mukaisesti.



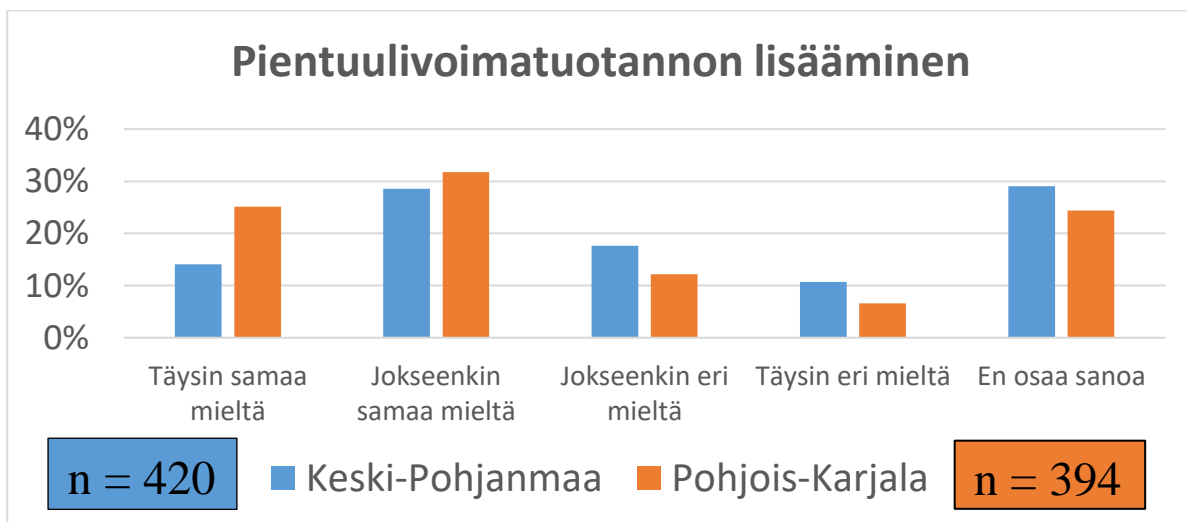
KUVIO 50. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 26

Kysymyksessä 27 kysyttiin tuulivoiman rakentamisen todennäköisyyttä vastaajan kuntaan nykyisen tai suunnitellun lisäksi seuraavan viiden vuoden aikana. Vastaajan vastausvaihtoehdot olivat: ”hyvin todennäköisenä”, ”melko todennäköisenä”, ”melko epätodennäköisenä”, ”hyvin epätodennäköisenä” ja ”en osaa sanoa”. Kuvio 51 osoittaa, kuinka todennäköisenä vastaajat pitivät tuulivoiman rakennuttamista kuntansa alueelle.



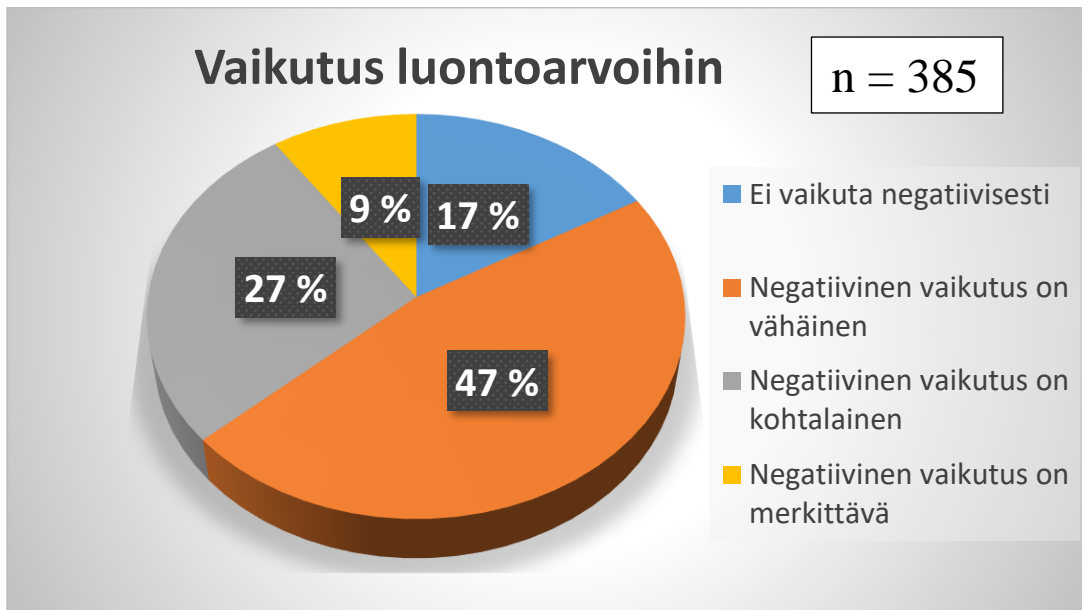
KUVIO 51. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 27

Kysymyksessä 32 vastaajalta kysyttiin, tulisiko pientuulivoimatuotantoa lisätä hänen alueellansa. Kuviossa 52 nähdään, mitä mieltä vastaajat ovat olleet pientuulivoimantuotannon lisäämisestä.

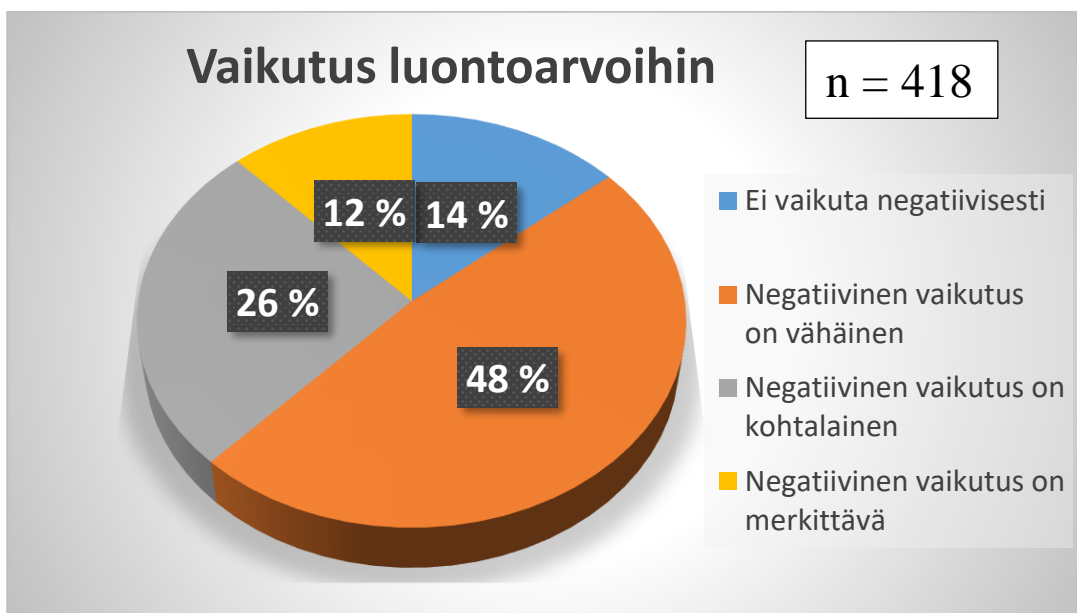


KUVIO 52. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 32

Kysymyksessä 28 vastaaja arvioi asteikolla 1–4 tuulivoiman negatiivista vaikutusta lähialueensa luontoarvoihin. Numerolla yksi vastaaja ilmoitti, että negatiivista vaikutusta ei ole lähialueen luontoarvoihin. Vastaavasti numerolla neljä vastaaja ilmoitti, että negatiivinen vaikutus on merkittävä lähialueen luontoarvoihin. Kuvioissa 53 ja 54 huomataan, kuinka negatiivisesti vastaajien mielestä tuulivoima vaikuttaa lähialueen luontoarvoihin.

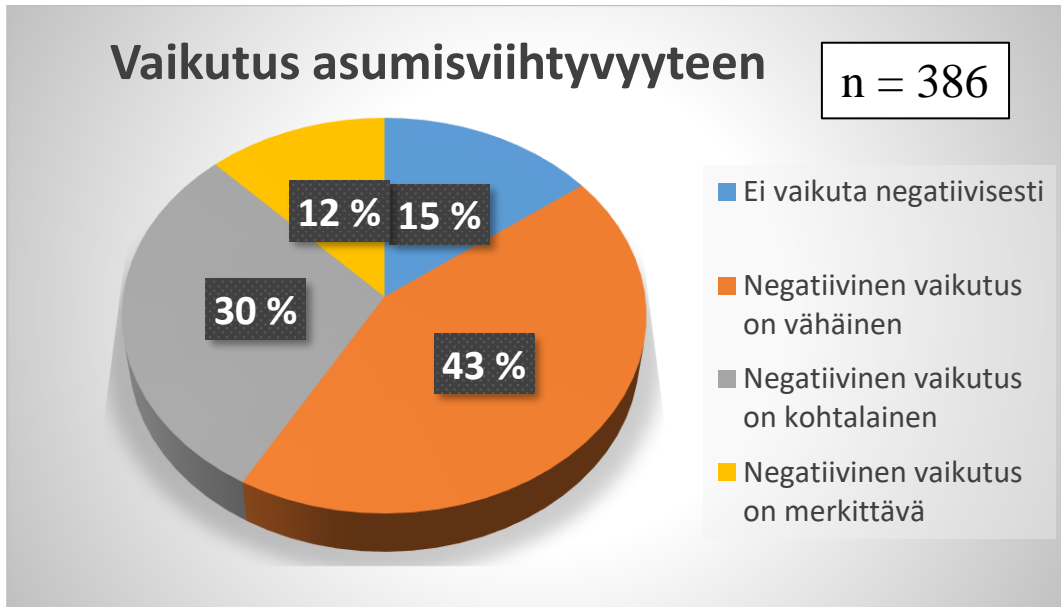


KUVIO 53. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 28

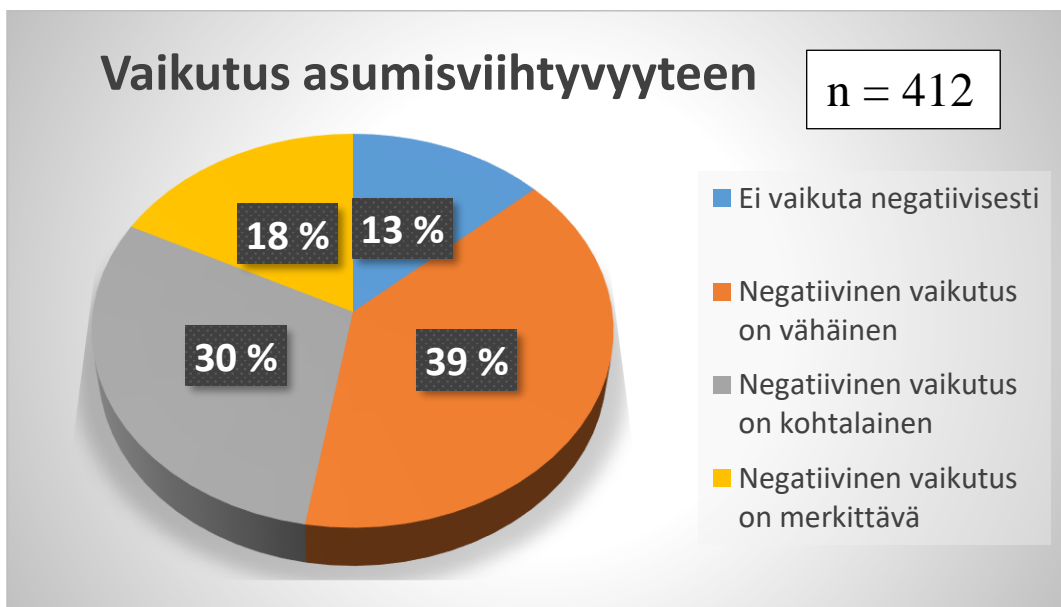


KUVIO 54. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 28

Kysymyksessä 29 vastaaja pohti tuulivoiman negatiivista vaikutusta lähialueensa asumisviihtyvyyteen. Vastaaja arvioi asteikolla 1–4, kuinka negatiivisesti tuulivoima vaikuttaa lähialueen asumisviihtyvyyteen. Kuvioissa 55 ja 56 nähdään, miten negatiivisesti tuulivoima vaikuttaa lähialueen asumisviihtyvyyteen vastaajien mielestä.



KUVIO 55. Pohjois-Karjalan vastaajien vastaukset kysymykseen 29



KUVIO 56. Keski-Pohjanmaan vastaajien vastaukset kysymykseen 29

6.6 Tuulivoiman haitat ja hyödyt

Kysymyksissä 17 ja 18 kysyttiin tuulivoiman merkittävimpiä haittoja ja hyötyjä. Molemmissa kysymyksissä oli lueteltu 10 eri haittaa tai hyötyä ja tämän lisäksi vastaajalla oli mahdollisuus vastata jokin muu hyöty tai haitta. Vastaaaja valitsi enintään kolme vaihtoehtoa, jotka olivat hänen mielestään merkittävimpiä haittoja tai hyötyjä tuulivoimassa. Vastajat vastasivat kysymyksiin 17 ja 18 kuvioden 57–60 mukaisesti.



KUVIO 57. Pohjois-Karjalan vastaajien merkittävimmät haitat tuulivoimassa



KUVIO 58. Keski-Pohjanmaan vastaajien merkittävimmät haitat tuulivoimassa



KUVIO 59. Pohjois-Karjalan vastaajien merkittävimmät hyödyt tuulivoimassa



KUVIO 60. Keski-Pohjanmaan vastaajien merkittävimmät hyödyt tuulivoimassa

7 TULOSTEN TULKINTA

Tässä luvussa esittelen tutkimuksesta saatuja tuloksia ja teen niistä tulkintaa. Luvut on jaoteltu kyselylomakkeen kysymysten tai väittämien aihepiirien mukaisesti.

7.1 Taustamuuttajat

Taustamuuttujina kyselyssä käytettiin ikää, sukupuolta, koulutusta, asuinpaikkakuntaa, postinumeroa, maanomistajuutta ja vastaajan aikaisempaa kokemusta tuulivoimasta. Ensimmäisenä kysyttiin vastaajan ikää. Kysyttäessä ikää vastaaja ilmoitti ikänsä tarkkana lukuna. Tuloksissa on tehty kuusi eri ikäluokkaa, joihin vastaajat ikänsä puolesta lukeutuvat. Kuvioista 2 ja 3 voidaan huomata, että ympyrädiagrammit ovat keskenään lähes samanlaiset. Verrattaessa ikäluokkia huomataan, että erot ovat pieniä: kolme prosenttiyksikköä tai vähemmän olivat erot ikäluokkien välillä.

Toisena taustamuuttujana kysyttiin vastaajan sukupuolta. Sekä kuvioista 4 että 5 voidaan huomata, että vastaajista puolet ovat olleet naisia ja puolet ovat olleet miehiä. Muun sukupuolisia vastaajia ei ollut lainkaan. Kolmantena taustamuuttujana vastaaja valitsi koulutuksensa. Kuvioista 6 ja 7 voidaan nähdä, että peruskoulutus, ammattikoulutus ja alempi ammattikorkeakoulutus olivat vastaajien yleisempiä koulutuksia niin Keski-Pohjanmaalla kuin Pohjois-Karjalassakin. Neljäntenä taustamuuttujana vastaajalta kysyttiin vastaajan asuinpaikkakuntaa. Kuviot 8 ja 9 osoittavat, että suurin osa vastaajista asui Kokkolassa ja Joensuussa.

Kuudentena taustamuuttujana kysyttiin vastaajalta, onko hän maanomistaja ja jos hän omistaa niin kuinka paljon. Vastaajilta saatiin kuvioiden 12 ja 13 mukaiset ympyrädiagrammit, joista voidaan havaita, että Keski-Pohjanmaan vastaajien joukossa maanomistajia oli vähemmän kuin Pohjois-Karjalan vastaajien joukossa. Kuvioista 14 ja 15 voidaan huomata, että Pohjois-Karjalassa ja Keski-Pohjanmaalla suurin osa maanomistajista omisti maata alle kymmenen hehtaaria. Viimeisenä taustamuuttujana kysyttiin vastaajan kokemusta tuulivoimasta. Kuvioissa 16 ja 17 nähdään, että suurin osa vastaajista oli nähnyt tuulivoimalan. Keski-Pohjanmaalla oli myös enemmän asukkaita, jotka olivat asuneet tuulivoimalan läheisyydessä kuin Pohjois-Karjalassa.

7.2 Kehityskohteet ja suhtautuminen ilmastoasioihin

Kysymyksessä 7 kysyttiin, mitkä olivat vastaajien mielestä tärkeimmät kehityskohteet energiatuotannon edistämiseksi Suomessa. Kuviot 18 ja 19 osoittavat, että vastaajien kolme tärkeintä kehityskohdetta olivat aurinkovoima, tuulivoima ja biokaasu. Kuvioita 18 ja 19 vertailtaessa voidaan havaita, että pieni ero löytyy ydinvoiman ja puupolttoaineiden välillä. Pohjois-Karjalassa puupolttoaineet koettiin tärkeämmäksi kehityskohteeksi kuin ydinvoima. Vastaavasti Keski-Pohjanmaalla ydinvoima koettiin tärkeämmäksi kehityskohteeksi kuin puupolttoaineet. Vastaajilla oli myös mahdollisuus vastata jokin muu tärkeä kehityskohde. Yleisimmät vastaukset Jokin muu -vaihtoehtoon Keski-Pohjanmaalla olivat vesivoima, maa/kalliolämpö ja aaltovoima. Kahdeksannessa kysymyksessä vastaaja pohti ilmastoasioiden merkityksellisyyttä. Kuvioista 20 ja 21 voidaan nähdä, että suhtautuminen ilmastoasioihin on hieman merkityksellisempää Pohjois-Karjalassa kuin Keski-Pohjanmaalla.

7.3 Yhteiskunnallis-poliittinen hyväksyntä

Kysymyksiä laadittaessa otettiin huomioon Wüstenhagenin malli. Tässä mallissa yhtenä osa-alueena oli yhteiskunnallis-poliittinen hyväksyntä. Kysymykset 9, 11–16 ja 19 koskivat tätä osa-aluetta. Väittämässä 9 vastaaja pohti, voiko tuulivoimarakentamisella ehkäistä ilmastonmuutosta. Kuvioista 22 ja 23 voidaan huomata, että Pohjois-Karjalassa vastaajat olivat hieman enemmän samaa mieltä väittämästä kuin Keski-Pohjanmaalla. Sekä Keski-Pohjanmaalla että Pohjois-Karjalassa suurin osa vastaajista oli vastannut joko täysin samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä. Väittämässä 11 vastaaja pohti, onko tuulivoimasta tiedottaminen valtakunnallisesti riittävällä tasolla. Kuviot 24 ja 25 osoittavat, että Pohjois-Karjalassa ja Keski-Pohjanmaalla vaihtoehdot jokseenkin samaa mieltä ja jokseenkin eri mieltä olivat olleet suosituimpia vastauksia.

Väittämä 12 koski tuulivoiman ympäristöystävällisyyttä energiantuotannossa. Kuvioista 26 ja 27 nähdään, että Pohjois-Karjalassa vastaajat puolsivat tätä väittämää hieman enemmän kuin Keski-Pohjanmaalla. Harva vastaajista oli jokseenkin tai täysin eri mieltä väittämästä. Väittämässä 13 vastaaja pohti tuulivoiman vaikutuksia yleisellä tasolla. Kuvioiden 28 ja 29 mukaan suurin osa vastaajista Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa koki tuulivoiman hyödyt suuremmaksi kuin tuulivoiman haitat. Pohjois-Karjalan vastaajien keskuudessa hyödyt koettiin hieman suuremmiksi kuin Keski-Pohjanmaan vastaajien keskuudessa.

Kysymyksessä 14 kysyttiin, pitäisikö valtion tukea taloudellisesti tuulivoimaloiden rakentamista. Kuvioidessa 30 ja 31 nähdään, että yli kolme neljästä Pohjois-Karjalan vastaajista on sitä mieltä, että valtion tulisi tukea taloudellisesti tuulivoimaloiden rakentamista. Vastaavasti Keski-Pohjanmaalla noin puolet vastaajista oli samalla kannalla. Vastaajat saivat myös perustella vastaustaan avoimeen kenttään. Keski-Pohjanmaalla moni avoimen kentän vastaajista oli sitä mieltä, että tuulivoimaa tulisi tukea samassa suhteessa muihin uusiutuviin energiavaroihin nähden. Keski-Pohjanmaan vastaajat olivat myös sitä mieltä, että valtion taloudellinen tuki ei saa mennä ulkomaiselle taholle ja tuulivoiman tulee olla kannattavaa ilman valtion taloudellisia tukia.

Kysymyksessä 15 vastaajat pohtivat tuulivoiman teknologiakehityksen tarvetta. Kuvion 32 mukaan suurin osa vastaajista Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa oli sitä mieltä, että tuulivoiman teknologiakehitystä tulisi lisätä. Myös moni vastaajista piti tämänhetkistä kehitystä hyvänä. Pohjois-Karjalassa tuulivoiman teknologiakehitystä kaivattaisiin enemmän vastaajien keskuudessa kuin Keski-Pohjanmaan vastaajien keskuudessa. Kysymyksessä 16 vastaajilta kysyttiin suhtautumista tuulivoiman rakentamiseen valtakunnallisella tasolla. Kuviosta 33 voidaan havaita, että Pohjois-Karjalan vastaajista suurin osa haluaisi tuulivoimarakentamista lisää, kun taas niukka enemmistö Keski-Pohjanmaan vastaajista piti nykyistä tuulivoimarakentamista hyvänä. Väittämässä 19 vastaajat pohtivat Suomen tuuliolosuhteiden suotuisuutta sähkön tuottamiseen tuulivoimalla. Kuviosta 34 ja 35 voidaan nähdä, että väittämään 19 on vastattu prosentuaalisesti jokaiseen vaihtoehtoon lähes saman verran. Suurin osa vastaajista piti tuuliolosuhteita jokseenkin suotuisina sähkön tuottamiseen tuulivoimalla.

7.4 Markkinalähtöinen hyväksyntä

Kyselylomakkeelle laadittiin kysymyksiä markkinalähtöisen hyväksynnän pohjalta. Nämä kysymykset toivat tutkimukseen sijoittajan ja kuluttajan näkökulman aiheeseen. Ensimmäinen kysymys markkinalähtöisen hyväksynnän pohjalta kosketti tuulivoimalla tuotetun sähkösopimuksen tärkeyttä. Kuvioita 36 ja 37 tarkasteltaessa huomataan, että Pohjois-Karjalan vastaajat pitivät tuulivoimalla tuotettua sähkösopimusta hieman tärkeämpänä kuin Keski-Pohjanmaan vastaajien keskuudessa. Suosituimmaksi vastaukseksi osoittautui vaihtoehto jokseenkin samaa mieltä; yli 50 prosenttia vastaajista vastasi tämän vaihtoehdon Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa.

Seuraava kysymys koski tuulivoimalla tuotetun sähkön maksamisesta. Kysymyksessä 21 kysyttiin vastaajalta olisiko hän valmis maksamaan enemmän tuulivoimalla tuotetusta sähköstä. Kuviot 38 ja 39

osoittavat, että Pohjois-Karjalassa ja Keski-Pohjanmaalla suurin osa vastaajista ei olisi valmis maksamaan enemmän tuulivoimalla tuotetusta sähköstä. Kysymyksessä 22 saatiin selville, kuinka hyvänä vaihtoehtona tuulivoima on sijoituskohteena vastaajien mielestä. Kuviosta 40 huomataan, että Pohjois-Karjalassa tuulivoimaa pidetään hieman enemmän hyvänä sijoituskohteena kuin Keski-Pohjanmaalla. Voidaan myös sanoa, että suurin osa vastaajista ei vastannut täysin samaa tai eri mieltä, mikä kielii epävarmuutena tuulivoimaan sijoittamisessa tai sijoittamatta jättämisessä.

Toiseksi viimeinen markkinalähtöisen hyväksynnän pohjalta tehty kysymys oli 30. kysymys, jossa kysyttiin alueellisen tuuliosuuskunnan hankkeen osallistumishalukkuutta. Kuviosta 41 voidaan päätellä, että suurin osa vastaajista ei todennäköisesti tai ei ollenkaan osallistuisi tuuliosuuskunnan hankkeeseen. Pohjois-Karjalassa vastaajat olivat hieman halukkaampia osallistumaan hankkeeseen kuin Keski-Pohjanmaan vastaajat. Vastaajat saivat myös perustella vastauksiaan. Monella vastaajalla Keski-Pohjanmaalla vastaukseen vaikutti vastaajan ikä. Myös epätietoisuus tuuliosuuskunnista ja sen kannattavuudesta mietitytti Keski-Pohjanmaan vastaajia. Viimeinen markkinalähtöisen hyväksynnän pohjalta tehty kysymys oli kysymys numero 31. Vastaajalta kysyttiin pientuulivoiman taloudellista kannattavuutta omakotitalokokoluokan sähköntuotannossa. Kuvioista 42 ja 43 voidaan nähdä, että Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa vastaajat vastasivat kysymykseen 31 keskenään prosentuaalisesti lähes saman verran jokaiseen vaihtoehtoon. Suosituimmaksi vaihtoehdoiksi osoittautui jokseenkin samaa mieltä ja en osaa sanoa.

7.5 Paikallinen hyväksyntä

Yksi osa-alue Wüstenhagenin mallin mukaan sosiaalisessa hyväksyttävyydessä on paikallisten asukkaiden hyväksyntä tuulivoimaa kohtaan. Tämän osa-alueen kysymyksillä saatiin vastauksia Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan paikallisten asukkaiden asenteita lähialueen tuulivoimasta. Ensimmäinen kysymys tästä osa-alueesta oli kysymys numero 23. Vastaajalta kysyttiin mitä mieltä hän on nykyisestä tuulivoimatuotannosta alueellaan. Kuvioista 44 ja 45 voidaan havaita, että Pohjois-Karjalassa suurin osa vastaajista haluaisi lisätä tuulivoimatuotantoa alueella. Keski-Pohjanmaan vastaajien keskuudessa kannatus tuulivoimantuotannon lisäämisestä oli alhaisempaa kuin Pohjois-Karjalan vastaajilla. Suurin osa Keski-Pohjanmaan vastaajien vastauksista jakautui kumminkin vaihtoehtoihin tuotantoa pitäisi lisätä ja tuotanto on hyvällä mallilla.

Seuraavaksi vastaajalta kysyttiin vastaajan mielipidettä siitä, vaikuttaisiko tuulivoimalan sijainti hänen asuinpaikkaansa. Kuvioista 46 ja 47 nähdään, että Pohjois-Karjalassa lähes kolme neljästä vastaajasta oli sitä mieltä, että tuulivoimalan sijainti ei vaikuttaisi vastaajan asuinpaikkaan. Vastaavasti Keski-Pohjanmaalla vastaajista kolme viidestä oli sitä mieltä myös. Kysymyksessä numero 25 kysyttiin vastaajalta tuulipuiston etäisyyttä lähimmästä asutuksesta. Kuvioiden 48 ja 49 mukaan suurin osa Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan vastaajista sijoittaisi tuulipuiston 2–20 kilometrin etäisyydelle lähimmästä asutuksesta. Kysymys 26 koski tuulivoimahankkeiden alueellista tiedottamista. Kuvioista 50 voidaan nähdä, että Pohjois-Karjalan vastaajat pitivät enimmäkseen alueellista tiedottamista tuulivoimahankkeista melko huonona tai huonona. Myös vaihtoehto En osaa sanoa osoittautui suosituksi vaihtoehdoksi Pohjois-Karjalan vastaajien keskuudessa. Vastaavasti Keski-Pohjanmaalla suurin osa vastaajista vastasi melko huonosti tai melko hyvin.

Kysymyksessä 27 kysyttiin kuinka todennäköisenä vastaaja pitää kuntansa alueelle tuulivoiman rakentamista nykyisen tai suunnitellun lisäksi seuraavan viiden vuoden aikana. Kuvioista 51 voidaan havaita, että Pohjois-Karjalassa vastaajat eivät pääosin pidä tuulivoimarakentamista kovin todennäköisenä. Sen sijaan Keski-Pohjanmaalla vastaajat pitivät tuulivoiman rakentamista enimmäkseen melko todennäköisenä. Kysymyksessä 28 vastaajan tuli arvioida tuulivoiman negatiivista vaikutusta lähialueen luontoarvoihin. Kuvioita 53 ja 54 vertailtaessa huomataan, että Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan välillä ei ole prosenttiluvuissa suuria eroja. Näin ollen voidaan todeta, että Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan vastaajat suhtautuvat keskenään tuulivoiman negatiivisiin vaikutuksiin lähialueen luontoarvoihin lähes samansuuntaisesti.

Kysymyksessä 29 kysyttiin tuulivoiman negatiivista vaikutusta lähialueen asumisviihtyvyyteen. Kuvioita 55 ja 56 vertailtaessa huomataan, että Pohjois-Karjalassa vastaajat kokevat tuulivoiman vaikuttavan vähemmän negatiivisesti lähialueen asumisviihtyvyyteen kuin Keski-Pohjanmaan vastaajien keskuudessa. Kysymyksessä 32 kysyttiin vastaajalta mielipidettä pientuulivoiman lisäämisestä. Kuvioista 52 voidaan huomata, että Pohjois-Karjalassa vastaajat olivat pientuulivoiman lisäämisen kannalla. Keski-Pohjanmaalla pientuulivoiman lisäämisen kannatus oli vähäisempää kuin Pohjois-Karjalassa. Molemmissa maakunnissa oli havaittavissa epätietoisuutta pientuulivoimasta, sillä En osaa sanoa –vaihtoehto osoittautui suosituksi vaihtoehdoksi vastaajien keskuudessa.

7.6 Tuulivoiman haitat ja hyödyt

Kysymyksessä 17 vastaajalta kysyttiin tuulivoiman merkittävimpiä haittoja. Kuvioista 57 ja 58 voidaan huomata, että suosituimmiksi vaihtoehtoiksi osoittautui sekä Keski-Pohjanmaalla että Pohjois-Karjalassa voimaloiden näkyvyys, voimaloista kantautuva ääni, vaikutus linnustoon ja kiinteistöarvon aleneminen. Näistä neljästä vaihtoehdosta voimaloista kantautuva ääni osoittautui selkeästi suosituimmaksi vaihtoehdoksi Pohjois-Karjalan vastaajien keskuudessa. Keski-Pohjanmaalla vastaukset näihin neljään vaihtoehtoon jakautuivat tasaisemmin. Kyseisistä vaihtoehdoista kiinteistöarvon aleneminen ja voimaloiden näkyvyys koettiin Keski-Pohjanmaalla haitallisemmaksi kuin Pohjois-Karjalassa. Terveyshaitat koettiin vähemmän haitalliseksi Pohjois-Karjalassa kuin Keski-Pohjanmaalla. Vastaavasti Keski-Pohjanmaalla vaikutukset muihin eläimiin koettiin vähemmän haitalliseksi kuin Pohjois-Karjalassa. Muut vaihtoehdot olivat sekä Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa vähemmän merkittäviä haittoja. Keski-Pohjanmaalla muita haittoja vastaajien keskuudessa oli muun muassa tuulivoiman kannattamattomuus ja tuulivoiman rakentamisesta johtuvat ympäristövaikutukset. Keski-Pohjanmaalla vastaajia mietitytti myös tuulivoimaloiden purkaminen.

Kysymyksessä 18 vastaajalta kysyttiin tuulivoiman merkittävimpiä hyötyjä. Kuvioista 59 ja 60 voidaan havaita, että suosituimmiksi vaihtoehtoiksi osoittautui sekä Keski-Pohjanmaalla että Pohjois-Karjalassa päästöttömyys, uusiutuva energianlähde ja saatavan energian kotimaisuus. Neljänneksi suosituimmaksi vaihtoehdoksi Keski-Pohjanmaalla osoittautui kunnan alueelle sijoitetun tuulivoimalan tuomat kiinteistöverotulot kunnalle. Vastaavasti Pohjois-Karjalassa kyseistä hyötyä ei koettu kovin hyödylliseksi. Pohjois-Karjalassa neljänneksi merkittävin hyöty oli tuontien energian väheneminen mikä taas Keski-Pohjanmaalla koettiin viidenneksi merkittävimmäksi hyödyksi. Muut vaihtoehdot koettiin sekä Keski-Pohjanmaalla että Pohjois-Karjalassa vähemmän hyödylliseksi. Muita hyötyjä Keski-Pohjanmaalla ei ollut kysymyksen 18 vaihtoehtojen lisäksi.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tulosten tulkinnassa on käsitelty jokainen kyselylomakkeen kysymys tai väittäjä yksitellen ja myös vertailtu Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan vastaajien vastauksia keskenään. Taustamuuttajat Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan vastaajilla olivat lähes samanlaiset. Poikkeuksena tähän oli ainoastaan maanomistajuus, sillä Pohjois-Karjalan vastaajien keskuudessa oli enemmän maanomistajia kuin Keski-Pohjanmaalla. Jotta kyselylomakkeen vastauksia voidaan pitää luotettavina, on taustamuuttajien oltava heijastettavissa nykyiseen väestöön Pohjois-Karjalassa ja Keski-Pohjanmaalla. Koska taustamuuttajat olivat vastaajilla lähes samanlaiset, voi tämän perusteella tuulivoima-asenteisiin liittyvissä kysymyksissä ja väittämissä olettaa, että vastaajien vastauksia voidaan vertailla keskenään ja näin ollen pitää luotettavina. Vastauksista ei voi täysin olettaa, että ne ovat heijastettavissa nykyiseen väestöön, mutta kyselyn vastaajat voivat antaa kuvaa siitä väestöstä, joiden taustamuuttajina he ovat kyselyn vastausten perusteella olleet.

Kyselylomakkeen vastauksien perusteella voidaan sanoa, että Pohjois-Karjalassa vastaajat suhtautuivat tuulivoimaa kohtaan myönteisemmin kuin Keski-Pohjanmaan vastaajat. Pohjois-Karjalassa vastaajien myönteinen suhtautuminen ilmenee jokaisella sosiaalisen hyväksyttävyyden osa-alueilla. Keski-Pohjanmaan vastaajien suhtautuminen tuulivoimaan on myös myönteistä, mutta Pohjois-Karjalan vastaajat suhtautuivat tuulivoimaan selkeästi myönteisemmin. Pohjois-Karjalan vastaajat halusivat alueelle rakennettavan lisää tuulivoimaa, vaikka he eivät pitäisikään sitä kovin todennäköisenä. Vastaavasti Keski-Pohjanmaalla osa vastaajista kokivat nykyisen tuulivoimatuotannon alueella hyvänä, mutta osa kaipaisi lisää tuotantoa alueelle. Keski-Pohjanmaan vastaajat pitivät tuulivoiman rakennuttamista alueelle melko todennäköisenä. Suhtautuminen molemmissa maakunnissa, erityisesti Pohjois-Karjalan vastaajien keskuudessa, tuulivoiman teknologiankehitykseen ja sen rakentamiseen oli sen lisäämisen kannalla valtakunnallisesti.

Suhtautuminen ilmastoasioihin oli Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa lähes tulkoon samansuuntaista. Vastaajat pitivät ilmastoasioita pääosin joko erittäin tai jokseenkin merkitsevinä. Se, miten vastaaja tekee käytännössä ympäristöystävällisiä tekoja ja ekologisia valintoja, niin suuria kuin pieniäkin, ilmastonmuutoksen torjumiseksi, on vastaajan päätettävissä. Suurin osa vastaajista koki aurinkovoiman, tuulivoiman ja biokaasun tärkeimmiksi kehityskohteiksi energiantuotannon edistämiseksi Suomessa. Näitä kolmea uusiutuvaa energiantuotantomuotoa kehittämällä ja myös muita uusiutuvan energiantuotan-

non muotoja kehittämällä Suomessa, on tavoitteena vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja pyrkiä irrottautumaan energiajärjestelmistä, jotka toimivat fossiilisten polttoaineiden avulla (Työ- ja elinkeinoministeriö). Olisiko suhtautuminen samanlaista, jos tämänkaltainen asennekartoitus tehtäisiin aurinkoenergian tai biokaasun osalta? Puupolttoaineiden kehityksen suosio etenkin Pohjois-Karjalan vastaajien keskuudessa lienee osin selitettävissä sillä, että Pohjois-Karjalan vastaajien keskuudessa oli enemmän maanomistajia kuin Keski-Pohjanmaan vastaajien keskuudessa.

Suurin osa vastaajista oli joko täysin tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että tuulivoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa energiaa ja sen avulla voidaan ehkäistä ilmastonmuutosta. Tämän takia moni vastaajista pitikin tuulivoiman merkittävimpinä hyötyinä sen päästöttömyyttä ja sen ollessa uusiutuva energianlähde. Vastaavasti tuulivoiman merkittävimpiä haittoja oli vastaajien mielestä voimaloiden näkyvyys, voimaloiden ääni ja vaikutus linnustoon. Hyötyjä ja haittoja punnittaessa moni vastaajista koki, että tuulivoimasta aiheutuvat hyödyt olivat suurempia. Vaikka moni pitikin tuulivoiman hyötyjä suurempina kuin haittoja, harva vastaajista olisi valmis maksamaan tuulivoimalla tuotetusta sähköstä enemmän. Tuulivoimaa pidettiin kumminkin jokseenkin hyvänä sijoitus kohteena ja tuulivoimalla tuotettua sähkösopimusta pidettiin jokseenkin tärkeänä. Osallistuminen hankkeeseen tuuliosuuskunnan perustamiseksi ei ollut sen sijaan vastaajien keskuudessa kovin todennäköistä.

Valtion taloudellinen tukeminen oli kysymyksistä tai väittämistä selkeästi se, mikä erottui muista kysymyksien ja väittämien vastauksista. Keski-Pohjanmaalla vastaajilla oli kaksijakoisia mielipiteitä valtion taloudellisesta tuesta, kun taas Pohjois-Karjalan vastaajista yli kolme neljästä oli sitä mieltä, että valtion pitäisi tukea taloudellisesti tuulivoimaloiden rakentamista. Tiedottamisen suhteen Pohjois-Karjalassa ja Keski-Pohjanmaalla niin alueellisesti kuin valtakunnallisesti oli kaksijakoisia mielipiteitä vastaajien keskuudessa. Osa vastaajista ei osannut muodostaa mielipidettä etenkin pientuulivoimaan liittyvissä kysymyksissä/väittämissä, mikä voi johtua vastaajan pientuulivoiman tiedon puutteellisuudesta tai vastaajan tarpeesta saada tietoa pientuulivoimasta. Siksi suurin osa tuulivoimakokemuksista kohdistuu todennäköisesti suuriin teollisiin tuulivoimaloihin.

Keski-Pohjanmaalla vastaajien keskuudessa tuulivoimalan sijainti vaikutti enemmän asuinpaikkaan kuin Pohjois-Karjalan vastaajien keskuudessa. Suurin osa vastaajista vastasi valinnaiseen kysymykseen ”kuinka kaukana tuulipuisto pitäisi olla lähimmästä asutuksesta?” 2–20 kilometrin väliltä. Vastaajien keskuudessa tuulivoimasta aiheutuvat negatiiviset vaikutukset lähialueen luontoarvoihin ja asumisviihtyvyyteen suurin osa koki sekä Keski-Pohjanmaalla että Pohjois-Karjalassa vähäisiksi tai kohtalaisiksi. Keski-Pohjanmaalla vastaajien keskuudessa voi olla enemmän kokemusta tuulivoimasta kuin Pohjois-

Karjalassa, jolloin niiden vaikutuksista saatetaan olla enemmän tietoisia. Toisaalta Keski-Pohjanmaan vastaajien palautteesta kävi ilmi, että osalla vastaajista ei ollut tarpeeksi tietoa tuulivoimasta kyselyyn vastattaessa. Kaiken kaikkiaan, Keski-Pohjanmaalla vastaajat kokivat pääosin kyselyn hyväksi, selkeäksi ja ajankohtaiseksi asennekartoitukseksi.

Kyselytutkimus itsessään lisää ihmisten tietoisuutta tuulivoimasta. Luotettavan tiedon saanti tuulivoimasta on ensisijaisen tärkeää, sillä silloin jokainen voi määritellä oman suhtautumisensa tuulivoimaan luotettavasti. Luotettava tieto on tärkeää etenkin niille, jotka asuvat tai mahdollisesti tulevat asumaan tuulivoimaloiden läheisyydessä. Tiedottaminen tulevista hankkeista ajoissa ihmisten tietoisuuteen on tärkeää, koska silloin ihmiset voivat rauhassa pohtia, minkälaisia vaikutuksia tuulivoima tuo lähialueelle niin hyötyjä kuin haittojakin. Tällöin ihmisillä ei ole tarvetta hätäillä päätöksen suhteen siitä, mitä mieltä ihmiset ovat lähialueelle sijoitettavista tuulivoimaloista. Epätietoisuus ja tiedottamisen laiminlyöminen tulevista hankkeista johtaa todennäköisimmin siihen, että ihmiset vastustavat hankkeita, sillä heidän mielipiteillensä tuulivoimaloiden suhteen ei ole annettu riittävästi sijaa. Tiedottaminen ei välttämättä muuta ihmisen suhtautumista tuulivoimaan, mutta se antaa kuvaa tuulivoimasta ja sen tuomista vaikutuksista. Kun tiedottaminen on riittävällä tasolla, voidaan päätellä, että tuulivoiman kannattaminen ja vastustaminen johtuvat muista tekijöistä, kuten yleisestä käsityksestä tuulivoimasta, alueen identiteetin säilyttämisestä tai omien arvojen vaalimisesta.

Tiedottaminen muista saatavilla olevista uusituvista energianlähteistä on myös tärkeää. Se, miten vastaajat ovat olleet tietoisia muista saatavilla olevista uusiutuvista energialähteistä, on myös mahdollisesti vaikuttanut vastaajien suhtautumiseen tuulivoimaan. Esimerkiksi tuulivoimasta vähemmän perehtyneet vastaajat ei niinkään voi olettaa vastanneen tiedon mukaan vaan enemmän tunteen mukaan. Paikallisten osallistumisella tuulivoimahankkeisiin voidaan parantaa sosiaalista hyväksyttävyyttä. Vaikka monilla paikallisilla saattaisi olla kiinnostusta osallistua tuulivoimahankkeisiin, voi paikallisten taloudellinen tilanne olla esteenä hankkeeseen osallistumiseen. Kiinnostus hankkeita kohtaan ja sijoittaminen tuulivoimaan todennäköisesti lisääntyy, kun tuulivoiman kannattavuus paranee ja tuulivoiman sähkön hinta alenee. Toisaalta ihmisillä on huoli omasta lähiympäristöstään, jotka aiheutuvat tuulivoiman rakennuttamisesta ja sen aiheuttamista ympäristövaikutuksista. Myös käyttöikänsä lopussa olevat tuulivoimalat aiheuttivat huolta vastaajien keskuudessa niistä johtuvien ympäristövaikutuksien vuoksi. Tämän lisäksi myös tuulivoiman korkea sähkönhinta ja veronmaksajien antama tuki ei miellyttänyt osaa vastaajia.

Tuulivoiman tehokkuus, kannattavuus, ympäristöystävällisyys sekä terveydelliset että visuaaliset vaikutukset ovat niitä asioita, jotka herättävät keskustelua ja mielipiteitä tuulivoimaa rakennettaessa. Kun tuulivoiman vaikutuksia tutkitaan jatkossa ja saadaan uutta tietoa, ne saattavat muuttaa ihmisten käsitystä tuulivoimasta. Kyselylomakkeen avoimien kenttien vastausten perusteella osalla vastaajista oli sekä positiivisia että negatiivisia kokemuksia tuulivoimasta. Osalla tuulivoiman läheisyydessä asuvilla eivät olleet kokeneet haittavaikutuksia, kun taas toiset ovat kokeneet haittavaikutuksia. Jatkotutkimuksia ajatellen olisi hyvä pureutua syvällisemmin Keski-Pohjanmaalla tuulivoimaloiden lähellä asuvien kokemuksiin. Tällöin saataisiin tarkempaa tietoa tuulivoimaloiden lähellä asuvien ihmisten suhtautumisesta tuulivoimaan.

Tässä tutkimuksessa olisi voinut olla enemmänkin vastaajia, mutta tämä tutkimus antoi suuntaa antavan käsityksen siitä, miten tuulivoimaan suhtaudutaan Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalassa. Pieni huolimattomuus virhe Keski-Pohjanmaan väestörekisterikeskukseen tehtyyn hakemukseen yläikärajan suhteen vei mahdollisuuden valitettavasti osalta vastata kyselyyn. Seuraukset tämän virheen myötä ei onneksi vaikuttanut merkittävästi tutkimuksen luotettavuuteen. Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa enemmän se, kuinka hyvin vastaajat ovat olleet tietoisia tuulivoimasta ja sen tuomista vaikutuksista kyselyyn vastattaessa. Tästä huolimatta, isot kiitokset tämän tutkimuksen toteuttamisesta kuuluvat LECO-hankkeelle, Kari Jääskeläiselle, Postituspalvelu Netkirjeelle sekä kollegoilleni Ari Lintilälle ja Jose Ero-selle hyvästä yhteistyöstä ja mukavista hetkistä tutkimuksen parissa.

LÄHTEET

- Al-Sadani, M. 2012. Kuluttajan ympäristöystävällisen sähkön ostopäätökseen johtaneet tekijät. Opinnäytetyö. Metropolia ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <https://core.ac.uk/download/pdf/38074656.pdf>. Viitattu 31.1.2020.
- Bergmann, A., Colombo, S. & Hanley, N. 2008: Rural versus urban preferences for renewable energy developments. -Ecological economics 65: 616–625.
- Blomqvist, K. Karelia-ammattikorkeakoulu. UusiutuWat hanke. Saatavissa: <http://www.karelia.fi/energiaraitti/energiaraitti/osahankkeet/>. Viitattu 3.8.2019.
- Centria-ammattikorkeakoulu. TKI-toiminta. Saatavissa: <https://tki.centria.fi/tki-toiminta/mika-ihmeen-tki>. Viitattu 3.8.2019.
- Devine-Wright, P. (2009). Rethinking NIMBYism: The role of public attachment and place identity in explaining place-protective action. Journal of Community & Applied social psychology. 19, 426–441.
- Dronedari – Innoite Oy. Tuulivoimalat maisemassa. 2019. Saatavissa: <https://dronedari.fi/etusivu/palvelumme/telemastojen-aurinko-ja-tuulivoimalaoiden-tarkastukset/>. Viitattu 1.5.2020
- Eronen, J. & Lintilä, A. 2020. Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyyys Pohjois-Karjalassa. Karelia-ammattikorkeakoulu. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/336175/OPINNÄYTYÖ_AriLintilä_JoseEronen.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Viitattu 27.5.2020.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1999. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Etha Wind. Suomen tuulivoimahankkeet kartalla. Saatavissa: <http://map.seadv.eu/>. Viitattu 12.3.2020.
- Faven, L. Centria-ammattikorkeakoulu. LECO-hanke. Saatavissa: <http://leco.interreg-npa.eu/>. Viitattu 3.8.2019.
- Helsingin kaupunki. Kaupunkisuunnitteluvirasto. 2015. Saatavissa: <https://www.hel.fi/hel2/ksv/Aineistot/uutiset/2015/tuulivoiman-sosiaalinen-hyvaksettavyys-helsingissa-141015.pdf> Viitattu 9.8.2019.
- Jobert, A., Laborgne, P., Mimler, S. (2007) Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies. Energy Policy 35, 5, 2751–2760.
- Jyväskylän yliopisto. Survey. 2015. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/survey> Viitattu 13.8.2019.
- Kiljunen, P. 2011. Energia asenteet 2011. Tutkimusraportti 29.8.2011. Energiateollisuus ry. Saatavissa: http://www.sci.fi/~yhdyseas_11/eas-tied_11.htm.
- Klap, A. 2012. Ympäristöministeriö. Ympäristöministeriön raportteja. Yhteenvedo maakuntien liittojen tuulivoimaselvityksistä. Helsinki. Julkaistu syyskuussa 2012. Saatavissa: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41465/YMra_19_2012_Yhteenvedo_maakuntien_liittojen_tuulivoimaselvityksista_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Viitattu 11.3.2020.

- Korjonen-Kuusipuro, K. & Janhunen, S. 2015. Tyyntä ja myrskyä. Tunteet osa sosiaalista hyväksyttävyyttä. Saatavissa: <https://docplayer.fi/13709089-Tyynta-ja-myrskya-tunteet-osana-tuulivoiman-sosiaalista-hyvaksettavyytta-kristiina-korjonen-kuusipuro-ja-sari-janhunen.html> Viitattu 8.8.2019.
- Kuittinen, V. Karelia-ammattikorkeakoulu. Handiheat hanke. Saatavissa: <https://www.karelia.fi/fi/tutkimus-kehitys/projektit?RepoProject=7045>. Viitattu 17.5.2020.
- Laitinen, J. 2014. ”Kannatan tuulivoimaa, mutta en omalle takapihalleni” – Asukkaiden asennoitumisesta tuulipuistohankkeisiin. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/135442/GraduLaitinen.pdf?sequence=1>. Viitattu 19.8.2019.
- Lempinen, J. 2019. Iltalehti. Itärajalla itää tuulivoimakriisi: kuntalaiset haluavat rakentaa tuulivoimaa, mutta Puolustusvoimat pyristelee vastaan – tästä kiistassa on kyse. Julkaistu 10.12.2019. Saatavissa: <https://www.iltalehti.fi/kotimaa/a/24b99d29-9dfd-4f15-ba88-7e3f901d6c0d> Viitattu 3.2.2020.
- Moula, M. E., Maula, J., Hamdy, M., Fang, T., Jung, N., Lahdelma, R. (2013) Researching social acceptability of renewable energy technologies in Finland. International Journal of Sustainable Built Environment 2, 1, 89–98.
- Männistö, T. 2015. Miten tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa paikallisten tuulivoima-asenteisiin? – Esimerkkinä Luhangan Latamäki. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/48511/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201601281324.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 14.1.2020.
- Ojala, N. 2014. Tuulivoima ja bioenergia sijoituskohteena Suomessa. Opinnäytetyö. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/83577/Opinnaytetyo_Nina%20Ojala_FINAL%20VERSION.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Viitattu 30.1.2020.
- OX2 2014. Vähäinen riski, hyvä tuotto. Saatavissa: <http://www.ox2.com/fi/tuulivoima/sijoittajat/>.
- Pedersen, E., Hallberg, L. R-M. & Wayne, K. P. 2007: Living in a vicinity of wind turbines - A grounded theory study. -Qualitative Research in Psychology 4: 49–63.
- Perlaviciute, G., Steg, L. (2014) Contextual and psychological factors shaping evaluations and acceptability of energy alternatives: Integrated review and research agenda. Renewable and Sustainable Energy Reviews 35, 361–381.
- Pohjolan voima. Kokkolan edustan merituulivoimalaitoksen tutkimus: Kansalaiset ja merituulivoima. Asenteet tuulivoimaa kohtaan. 2000. Saatavissa: <https://www.hel.fi/static/ksv/www/yk2002/Maisemallinen%20osa%204.pdf>. Viitattu 29.1.2020.
- Puska, J. 2016. Tuulivoimatuotannon paikallinen hyväksyttävyyys ja maisemavaikutus kahden suomalaisen tuotantoalueen näkökulmasta. Kandidaatintutkielma. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Saatavissa: https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/123348/Kandidaatintutkielma_Puska.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Viitattu 20.1.2020.
- Saarinen, S. 2013. Totuus tuulivoimaloista. Porvoo: Bookwell Oy.

SPSS tutorials. SPSS – What is it?. Saatavissa: <https://www.spss-tutorials.com/spss-what-is-it/>. Viitattu 4.4.2020.

Suomen tuulivoimayhdistys 1. Tuulivoima Suomessa. Saatavissa: <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/tuulivoima-suomessa-ja-maailmalla/tuulivoima-suomessa> Viitattu 13.1.2020.

Suomen tuulivoimayhdistys 2. Tuulivoimahankkeet Suomessa. Saatavissa: <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/hankelista>. Viitattu 12.3.2020.

Suomen tuulivoimayhdistys 3. Pientuulivoima. Saatavissa: <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/pientuulivoima> Viitattu 14.2.2020.

Suomen tuulivoimayhdistys 4. Infraääni. Saatavissa: <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoimasta-kunnille/tuulivoimaloiden-aani/infraaani-2> Viitattu 22.1.2020.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tuulivoima ja melu. 2019. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/ymparisto-terveys/melu/tuulivoima-ja-melu>. Viitattu 21.1.2020.

Tuge. Tuge2. Kahden kW pientuulivoimala. Saatavissa: <https://www.tuge.ee/tuulivoimalat/tuge2>. Viitattu 1.5.2020

Työ- ja elinkeinoministeriö. Uusiutuva energia Suomessa. Saatavissa: <https://tem.fi/uusiutuva-energia>. Viitattu 19.5.2020

Vattenfall. Tuulivoima. Saatavissa: <https://www.vattenfall.fi/sahkosopimukset/tuotantomuodot/tuulivoima/>. Viitattu 13.1.2020.

Wolsink, Maarten (2005a). Wind power implementation: The nature of public attitudes: Equity and fairness instead of 'backyard motives'. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 11, 1188–1207.

Wolsink, Maarten (2005b). Invalid theory impedes our understanding: a critique on the persistence of the language of NIMBY. *Transaction of the Institute of British Geographers*. 31, 85–91.

Wolsink, M., 2007. Wind power implementation: the nature of public attitudes: equity and fairness instead of 'backyard motives'. *Renewable & Sustainable Energy Reviews* 11, 1188–1207.

Wüstenhagen, R., Wolsink, M. & Bürer, M. 2007. Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Institute for Economy and the Environment*.

Yle uutiset. Ei minun takapihalleni! Näin perustelemme penseyttämme. 2016. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9206617>. Viitattu 18.8.2019.



Kyselyn saatekirje

Hyvä vastaanottaja

Opiskelen Centria-ammattikorkeakoulussa kemiantekniikan insinöörin tutkintoon johtavassa koulutusohjelmassa. Teen opinnäytetyötä tuulivoimaan kohdistuvista asenteista Keski-Pohjanmaan alueella. Tutkimuksen avulla on tarkoitus kartoittaa tuulivoiman sosiaalista hyväksyttävyyttä Keski-Pohjanmaalla. Opinnäytetyön toimeksiantaja on LECO-hanke. Vastaava kyselytutkimus toteutetaan hankeyhteistyössä Karelia-ammattikorkeakoulun kanssa. Pohjois-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan alueiden aineistoja vertaillaan tutkimuksessa.

Opinnäytetyö toteutetaan kyselytutkimuksena, johon pyydämme teidät osallistumaan. Osallistuminen merkitsee oheisen kyselylomakkeen täyttämistä ja palauttamista. Osallistuminen kyselyyn on vapaaehtoista ja tutkimustulokset käsitellään luottamuksellisesti, eikä yksittäistä henkilöä voida tunnistaa kyselyn tuloksista tai raporteista. Tutkimuksen tekemiseen ja tietojen keräämiseen on saatu Centria-ammattikorkeakoulun lupa.

Kyselyyn voitte vastata **1.8.2019 - 31.8.2019 välisenä aikana**.

Kyselylomakkeeseen vastaaminen vie aikaa noin 10 minuuttia. Lomakkeen voi täyttää myös sähköisessä muodossa. Kirjoita vastauslinkin osoite Internet-selaimen osoiteriville tai siirry vastauslinkkiin QR-koodin avulla. Täytettyänne sähköisen lomakkeen painakaa lopuksi Lähetä-painiketta.



<https://urly.fi/1gsF>

Täytettyänne paperisenkyselylomakkeen pyydämme teitä palauttamaan lomakkeen A5-kokoisessa vastauskuoressa. Kyselyyn tulee vastata viimeistään **31.8.2019 mennessä**.

Kokkolassa 26.7.2019

Ystävällisin terveisin

Aleksi Timonen

Tuulivoiman asennekartoitus

1. Ikä

2. Sukupuoli

- Mies
 Nainen
 Muu

3. Koulutus

- Peruskoulutus
 Ammattikoulutus
 Lukio
 Alempi Ammattikorkeakoulu
 Ylempi Ammattikorkeakoulu
 Maisteri
 Lisensiaatti
 Tohtori

4. Asuinpaikkakunta

- Halsua
 Kannus
 Kaustinen
 Kokkola
 Lestijärvi
 Perho
 Toholampi
 Veteli

5. Postinumero

6. Oletko maanomistaja ja jos omistat niin kuinka paljon hehtaareina?

- Kyllä _____ ha
 Ei

7. Valitse mielestäsi kolme tärkeintä kehityskohdetta energiantuotannon edistämiseksi Suomessa

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tuulivoima | <input type="checkbox"/> Puupolttoaineet |
| <input type="checkbox"/> Aurinkoenergia | <input type="checkbox"/> Maakaasu |
| <input type="checkbox"/> Biokaasu | <input type="checkbox"/> Kivihiili |
| <input type="checkbox"/> Turve | <input type="checkbox"/> Öljy |
| <input type="checkbox"/> Ydinvoima | <input type="checkbox"/> Jokin muu, mikä? _____ |

8. Ilmastoasiat ovat minulle:

- Erittäin merkitseviä
 Jokseenkin merkitseviä
 Jokseenkin merkityksettömiä
 Merkityksettömiä

9. Tuulivoimarakentamisella voidaan ehkäistä ilmastonmuutosta

- Täysin samaa mieltä
 Jokseenkin samaa mieltä
 Jokseenkin eri mieltä
 Täysin eri mieltä

10. Kokemus tuulivoimasta: Mikä näistä vaihtoehtoista kuvaa parhaiten suhdettasi tuulivoimaan?

- Olen työskennellyt tuulivoiman parissa
 Olen asunut tuulivoimalan läheisyydessä
 Olen nähnyt tuulivoimalan
 En ole nähnyt tuulivoimalaa
 Ei mikään edellä mainituista: _____

11. Tuulivoimasta tiedottaminen on valtakunnallisesti riittävällä tasolla

- Täysin samaa mieltä
 Jokseenkin samaa mieltä
 Jokseenkin eri mieltä
 Täysin eri mieltä

12. Tuulivoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa energiaa

- Täysin samaa mieltä
 Jokseenkin samaa mieltä
 Jokseenkin eri mieltä
 Täysin eri mieltä

13. Yleisesti tarkasteltuna tuulivoiman vaikutuksia

- Hyödyt ovat selvästi suuremmat kuin haitat
 Hyödyt ovat jokseenkin suuremmat kuin haitat
 Haitat ovat jokseenkin suuremmat kuin hyödyt
 Haitat ovat selvästi suuremmat kuin hyödyt En osaa sanoa

14. Pitäisikö valtion tukea taloudellisesti tuulivoimaloiden rakentamista.

Voit halutessasi tarkentaa vastaustasi avoimeen kenttään.

- Kyllä
 Ei

Miten tuulivoimaa tulisi tukea? / Miksi tuulivoimaa ei tulisi tukea?

15. Yleisesti ottaen tuulivoiman teknologiakehitystä Suomessa tulisi

- Kehitystä tulisi lisätä
 Kehitys on hyvällä mallilla
 Kehitystä tulisi vähentää
 Kehitykselle ei ole tarvetta En osaa sanoa

16. Miten suhtaudut tuulivoiman rakentamiseen valtakunnallisella tasolla?

- Rakentamista tulisi lisätä
 Rakentaminen on hyvällä mallilla
 Rakentamista tulisi vähentää
 Rakentamiselle ei ole tarvetta En osaa sanoa

17. Mitkä seuraavista ovat mielestäsi merkittävimpiä haittoja tuulivoimassa?

Valitse enintään kolme vaihtoehtoa.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Terveyshaitat | <input type="checkbox"/> Vaikutus metsästyksen |
| <input type="checkbox"/> Voimaloiden näkyvyys | <input type="checkbox"/> Elinkeino toiminnan heikkeneminen |
| <input type="checkbox"/> Voimaloista kantautuva ääni | <input type="checkbox"/> Kiinteistönarvon aleneminen |
| <input type="checkbox"/> Välkevalo ja varjostusvaikutus | <input type="checkbox"/> Tuulivoimasta ei aiheudu haittaa |
| <input type="checkbox"/> Vaikutus linnustoon | <input type="checkbox"/> Vaikutus muihin luonnon eläimiin |
| <input type="checkbox"/> Jokin muu, mikä? | |

18. Mitkä seuraavista ovat mielestäsi merkittävimpiä hyötyjä tuulivoimassa?

Valitse enintään kolme vaihtoehtoa.

- Päästöttömyys
 Työllistävyys
 Saatavan energian kotimaisuus
 Tuontienergian väheneminen
 Uusiutuva energianlähde
 Investointi- ja käyttökustannukset
 Mahdollisuus saada energiaa ympäri vuoden
 Tuulivoiman tuomat vuokratulot maanomistajalle
 Kotimaassa valmistettujen tuulivoimakomponenttien vientimahdollisuus
 Kunnan alueelle sijoitetun tuulivoimalan tuomat kiinteistöverotulot kunnalle
 Jokin muu, mikä? _____

19. Tuuliolosuhteet Suomessa ovat suotuisat sähkön tuottamiseen tuulivoimalla

- Täysin samaa mieltä
 Jokseenkin samaa mieltä
 Jokseenkin eri mieltä
 Täysin eri mieltä En osaa sanoa

20. Sähkö sopimusta valitessa pidän tärkeänä tuulivoimalla tuotettua sähköä

- Täysin samaa mieltä
 Jokseenkin samaa mieltä
 Jokseenkin eri mieltä
 Täysin eri mieltä

21. Olisitko valmis maksamaan enemmän tuulivoimalla tuotetusta sähköstä?

- Kyllä
 En

22. Sijoituskohdetta valittaessa pidän tuulivoimaan sijoittamista hyvänä vaihtoehtona

- Täysin samaa mieltä
 Jokseenkin samaa mieltä
 Jokseenkin eri mieltä
 Täysin eri mieltä

23. Mitä mieltä olet nykyisestä tuulivoimatuotannosta alueellasi?

- Tuotantoa pitäisi lisätä
 Tuotanto on hyvällä mallilla
 Tuotantoa pitäisi vähentää
 En koe tuotantoa tarpeelliseksi

24. Vaikuttaisiko tuulivoimalan sijainti asuinpaikkaasi?

- Kyllä
 Ei

25. Kuinka kaukana tuulipuisto pitäisi olla lähimmästä asutuksesta? (valinnainen)

_____ km

26. Kuinka mielestäsi alustavista tuulivoimahankkeista tiedotetaan alueellasi?

- Hyvin
 Melko hyvin
 Melko huonosti
 Huonosti En osaa sanoa

27. Kuinka todennäköisenä pidät sitä, että kuntanne alueelle rakennettaisiin tuulivoimaa nykyisen tai suunnitellun lisäksi seuraavan viiden vuoden aikana?

Hyvin todennäköisenä
 Melko todennäköisenä
 Melko epätodennäköisenä
 Hyvin epätodennäköisenä
 En osaa sanoa

28. Arvioi asteikolla 1-4, tuulivoiman negatiivista vaikutusta lähialueesi luontoarvoihin.

Tuulivoimaloita perustettaessa tuodaan esiin usein sen lähialueelle syntyvät vaikutukset luontoarvoihin. Näillä tarkoitetaan mm. melua, vaikutusta linnustoon, elinympäristöjen tuhoutumista ja pirstoutumista voimalan ja sen voimalinjojen sekä huolto- ja rakennusväylien kohdalta.

Ei vaikuta negatiivisesti

1	2	3	4
---	---	---	---

 Negatiivinen vaikutus on merkittävä

29. Arvioi asteikolla 1-4, tuulivoiman negatiivista vaikutusta lähialueesi asumisviihtyvyyteen?

Tuulivoimalla voi olla negatiivisia vaikutuksia lähialueen asumisviihtyvyyteen, joilla pääsääntöisesti tarkoitetaan tuulivoimalasta syntyvää ääntä, lapojen aiheuttamaa väkettä ja maiseman muutosta.

Ei vaikuta negatiivisesti

1	2	3	4
---	---	---	---

 Negatiivinen vaikutus on merkittävä

30. Yksi tuulivoiman omistusmuoto on yhteisöllisesti omistettu tuulivoimala eli tuuliosuuskunta. Jos kuntasi alueella olisi meneillään hanke tuuliosuuskunnan perustamiseksi, olisitko halukas osallistumaan hankkeeseen?

Kyllä
 Todennäköisesti kyllä
 Todennäköisesti en
 En
 En osaa sanoa

Voit halutessasi perustella vastaustasi avoimeen kenttään.

31. Pientuulivoimala on taloudellisesti kannattava vaihtoehto omakotitalokokoluokan sähköntuotannossa

Pientuulivoimalat ovat voimaloita, joiden lavan pituus on yleensä alle 10 metriä. Käytännössä tämä tarkoittaa nimellistehoitaan alle 50 kW laitteita. Korkeutta pientuulivoimalalla on 5-15 m. Pientuulivoimaloita voidaan käyttää maataloudessa, kotitalouksissa, vapaa-ajan asunnoissa tai purjeveneissä.

Täysin samaa mieltä
 Jokseenkin samaa mieltä
 Jokseenkin eri mieltä
 Täysin eri mieltä
 En osaa sanoa

32. Pientuulivoimatuotantoa tulisi lisätä alueellasi.

Täysin samaa mieltä
 Jokseenkin samaa mieltä
 Jokseenkin eri mieltä
 Täysin eri mieltä
 En osaa sanoa

33. Voit halutessasi antaa palautetta kyselystä

Kiitos vastauksesta!



Följebrev till enkäten

Ärade mottagare

Jag bedriver studier inom ett utbildningsprogram som leder till en ingenjörsexamen inom kemiteknik vid yrkeshögskolan Centria. I mitt examensarbete genomför jag en kartläggning gällande inställningen till vindkraft i Mellersta Österbotten. Jag har som avsikt att med hjälp av denna undersökning kartlägga det sociala godkännandet gällande vindkraft i Mellersta Österbotten. Detta examensarbete beställdes av LECO-projektet som leds av yrkeshögskolan Centria.

En motsvarande enkät genomförs som ett gemensamt projekt i samarbete med yrkeshögskolan Karelia. I undersökningen kommer de svar som erhålls inom norra Karelen, samt Mellersta Österbotten att jämföras med varandra i denna undersökning. Detta examensarbete genomförs i form av en enkät, vilken vi vänligen ber er fylla i. I praktiken innebär deltagande i undersökningen att fylla i och skicka in bifogat frågeformulär.

Deltagandet i denna förfrågning är frivilligt. Resultaten kommer att behandlas konfidentiellt. En enskild person kommer inte att kunna bli identifierad på basen av de svar som har angivits genom att fylla i denna enkät, inte heller genom rapporter som skapas på basen av de erhållna svaren. Yrkeshögskolan Centria har givit sitt tillstånd för utarbetandet av denna undersökning, samt insamlande av information.

Ni kan besvara enkäten under perioden **1.8.2019 – 31.8.2019**.

Det tar ungefär 10 minuter att fylla i frågeformuläret. Formuläret kan också fyllas i elektroniskt. Ifall ni vill använda den elektroniska versionen, skriv in formulärslänken i din webbläsare eller använd QR-koden för att navigera till formuläret. När ni har fyllt i formuläret kom ihåg att trycka "Skicka".

<https://urly.fi/1gtK>



Returnera vänligen pappersversionen av formuläret i det bifogade A5-kuvertet. Vi ber er vänligen fylla i enkäten **senast den 31.8.2019**.

I Karleby 26.7.2019

Med vänlig hälsning

Aleksi Timonen

Kartläggning av inställning till vindkraft

1. Ålder

2. Kön

- Man
 Kvinna
 Annat

3. Utbildning

- Grundskoleutbildning
 Yrkesutbildning
 Gymnasium
 Lägre yrkeshögskoleutbildning
 Högre yrkeshögskoleutbildning
 Magister
 Licensiat
 Doktor

4. Boningsort

- Halso
 Kannus
 Kaustby
 Karleby
 Lestijärvi
 Perho
 Toholampi
 Vetil

5. Postnummer

6. Är du markägare, i så fall hur många hektar äger du?

- Ja _____ hektar
 Nej

7. Kryssa för de tre utvecklingsobjekt som enligt dig själv är de viktigaste när det gäller främjandet av energiproduktionen i Finland

- Vindkraft
 Solenergi
 Biogas
 Torv
 Kärnkraft

- Brännved
 Naturgas
 Stenkol
 Olja
 Något annat vad? _____

8. Klimatfrågor är för mig:

- Mycket viktiga
 Tämligen viktiga
 Tämligen oviktiga
 Oviktiga

9. Med hjälp av utbyggnad av vindkraft kan man förebygga klimatförändringen

- Helt av samma åsikt
 Delvis av samma åsikt
 Delvis av annan åsikt
 Helt av annan åsikt

10. Dina erfarenheter gällande vindkraft: Vilka av följande alternativ beskriver ditt förhållande till vindkraften bäst?

- Jag har jobbat med uppgifter som tangerar vindkrafter
 Jag har bott i närheten av ett vindkraftverk
 Jag har sett ett vindkraftverk
 Jag har inte sett något vindkraftverk
 Inget av de här angivna alternativen: _____

11. Informationen gällande vindkraft är tillräcklig på nationell nivå

- Helt av samma åsikt
 Delvis av samma åsikt
 Delvis av annan åsikt
 Helt av annan åsikt

12. Vindkraft är ett miljövänligt sätt på vilket man kan producera energi

- Helt av samma åsikt
 Delvis av samma åsikt
 Delvis av annan åsikt
 Helt av annan åsikt

13. Generellt om vindkraftens inverkan

- Fördelarna är klart större än nackdelarna
 Fördelarna är delvis större än nackdelarna
 Nackdelarna är delvis större än fördelarna
 Nackdelarna är klart större än fördelarna
 Jag vet inte/kan inte svara på frågan

14. Borde staten ekonomiskt understöda byggande av vindkraftverk. Om du vill så kan du motivera ditt svar i fältet nedan.

- Ja
 Nej

På vilket sätt borde utbyggnaden av vindkraft understödhas / varför borde utbyggnaden av vindkraft inte understödhas?

15. Generellt sett borde den teknologiska utvecklingen inom vindkraften i Finland

- Borde ökas
 Är bra sådan som den är nu
 Borde minska
 Det finns inget behov av utveckling
 Jag vet inte/kan inte svara på frågan

16. Vilken är din inställning till utbyggnaden av vindkraft på nationell nivå?

- Borde ökas
 Är bra sådan som den är nu
 Borde minska
 Det finns inget behov av utbyggnad
 Jag vet inte/kan inte svara på frågan

17. Vilka av följande alternativ är enligt din åsikt de största nackdelarna gällande vindkraften?

Välj högst tre alternativ.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Hälsoproblem | <input type="checkbox"/> Inverkan på jakt |
| <input type="checkbox"/> Vindkraftverkens synlighet | <input type="checkbox"/> Försämrade förutsättningar för utövande av näring |
| <input type="checkbox"/> Oljud förorsakade av vindkraftverken | <input type="checkbox"/> Värdeminskning gällande värdet på fastigheter i närområdet |
| <input type="checkbox"/> Glimmande ljuseffekter samt skuggningseffekter | <input type="checkbox"/> Vindkraften förorsakar inga som helst skada eller olägenhet |
| <input type="checkbox"/> Inverkan på fågelbeståndet | <input type="checkbox"/> Inverkan på övriga djurarter i närområdet |

Någonting annat vad? _____

18. Vilka av följande alternativ är enligt din åsikt de mest betydelsefulla fördelarna gällande vindkraften?

Välj högst tre alternativ.

- Avsaknad av utsläpp
 Skapande av nya arbetsplatser
 Produktion av inhemsk energi
 Minskad användning av importenergi
 En förnybar energikälla
 Investerings- samt brukskostnader
 Möjlighet att få tillgång till energi under alla tider på året
 De hyresintäkter som markägarna får
 Möjlighet till export av vindkraftskomponenter som har tillverkats här i Finland
 De inkomster i form av fastighetsskatter som ett vindkraftverk beläget på kommunens område tillför kommunen
 Något annat, vad? _____

19. Vindförhållandena i Finland är fördelaktiga med tanke på elproduktion med hjälp av vindkraft

- Helt av samma åsikt
 Delvis av samma åsikt
 Delvis av annan åsikt
 Helt av annan åsikt
 Jag vet inte/kan inte svara på frågan

20. När jag väljer elavtal anser jag att det är viktigt att elen har producerats med hjälp av vindkraft

- Helt av samma åsikt
 Delvis av samma åsikt
 Delvis av annan åsikt
 Helt av annan åsikt

21. Skulle du vara beredd att betala mera för el som har producerats med hjälp av vindkraft?

- Ja
 Nej

22. När jag väljer ett investeringsobjekt, anser jag att en investering i vindkraft är ett bra alternativ

- Helt av samma åsikt
 Delvis av samma åsikt
 Delvis av annan åsikt
 Helt av annan åsikt

23. Vad anser du om den nuvarande vindkraftsproduktionen på det område där du är bosatt

- Borde ökas
 Är bra så som den är i dag
 Borde minskas
 Jag upplever produktionen som icke nödvändig

24. Inverkar ett vindkraftverks läge på din val av boningsort?

- Ja
 Nej

25. Hur stort borde avståndet mellan ett vindkraftverk och den närmast belägna bebyggelsen vara? (valfritt)

_____ km

26. Hur väl tycker du att man informerar allmänhet om planerade vindkraftsprojekt på det område där du är bosatt?

- Bra
 Tämligen bra
 Tämligen dåligt
 Dåligt
 Jag kan inte/vill inte svara på frågan.

27. Hur sannolikt tror du att det är att man på det område där du är bosatt skulle bygga mera vindkraftverk än vad som redan har planerats under de närmaste fem åren?

- Mycket sannolikt
 Tämligen sannolikt
 Tämligen osannolikt
 Mycket osannolikt

Jag kan inte/Vill inte svara på frågan

28. Försök uppskatta vindkraftens negativa inverkan på naturvärden i ditt närområde genom att använda en skala på 1 – 4. När man diskuterar byggandet av ett vindkraftverk framförs det ofta frågor gällande vindkraftverkets eventuella inverkan på naturvärdena i närområdet. Med dessa avses bl.a oljud, inverkan på fågelbeståndet. Förstörelse samt splittring av livsmiljön, habitatet, i närheten av vindkraftverket, dess kraftledningar samt service- och byggbussar

Har ingen negativ inverkan

1	2	3	4
---	---	---	---

 Har en betydande negativ inverkan

29. Försök uppskatta den negativa effekt som vindkraften kan tänkas ha gällande boende samt allmän trivsel i ditt närområde genom att använda en skala 1 – 4. Vindkraften kan ha en negativ inverkan på trivseln i närområdet, därmed avses i huvudsak oljud som förorsakas av vindkraftverket, skimmer förorsaka av vindkraftverkets bok samt en förändrad utsikt, miljö.

Har ingen negativ inverkan

1	2	3	4
---	---	---	---

 Har en betydande negativ inverkan

30. Gällande olika ägandeformer är ett samägt vindkraftverk, d.v.s. ett vindkooperativ, en möjlig ägandeform. Om man i din kommun skulle blida ett vindkooperativ, skulle du då vara villig att delta i projektet?

- Ja
 Sannolikt ja
 Sannolikt nej
 Nej

Jag kan inte/Vill inte svara på frågan.

Om du vill, kan du motivera ditt svar i fältet här nedan.

31. Ett minivindkraftverk är ett ekonomiskt lönsamt alternativ gällande elproduktion i ett egnehemshus. Ett minivindkraftverk är ett vindkraftverk vars bladlängd i allmänhet är kortare än 10 meter. I praktiken innebär detta att vindkraftverket i fråga har en nominell effekt på 50 KW. Minivindkraftverket har en höjd på 5 – 15 meter. Minivindkraftverk kan med fördel användas inom jordbruket, för hemmabruk, i fritidsbostäder eller i segelbåtar.

- Helt av samma åsikt
 Delvis av samma åsikt
 Delvis av annan åsikt
 Helt av annan åsikt

Jag kan inte/Vill inte svara på frågan.

32. Produktion av el med hjälp av minivindkraftverk borde utökas på ditt område

- Helt av samma åsikt
 Delvis av samma åsikt
 Delvis av annan åsikt
 Helt av annan åsikt

Jag kan inte/vill inte svara på frågan

33. Om du vill kan du ge respons gällande enkäten här nedan

Tack för ditt svar!

Diskurssianalyysilomake

- Näytä koehenkilölle aluksi saatekirje.
- Ota aikaa, kuinka kauan vastaajalla menee kyselyn täyttämiseen. Seuraa taustalta vastaajaa, mutta älä keskeytä tai esitä kysymyksiä lomakkeen täyttämisen aikana.
- Koetilanteen jälkeen kysy tarkentavia kysymyksiä esim. Ymmärsitkö kaikki kysymykset? Mitkä kysymykset koit helpoiksi ja mitkä haastaviksi? Oliko lomake liian pitkä? Olisitko toivonut joi-takin lisäkysymyksiä?
- Kirjaa taustatiedoista ainakin sukupuoli, ikä ja paikkakunta lomakkeelle.

Koehenkilö	
Asuinpaikkakunta	
Vastausaika	
Huomiot	
Toimenpidesuosituks	