



Karelia-ammattikorkeakoulu
Insinööri (AMK), energia- ja ympäristötekniikka

Energiakustannusten vaikutus maaseutuyritysten toimintaan ja kehitykseen Pohjois-Karjalan maaseutualueella

Jenni Hirvonen

Opinnäytetyö, toukokuu 2023

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2023
Energia- ja ympäristötekniikan koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä
Jenni Hirvonen

Nimeke
Energiakustannusten vaikutus maaseutuyritysten toimintaan ja kehitykseen Pohjois-Karjalan maaseutualueella

Toimeksiantaja
Kommunikoiva energia -hanke

Sähkön hinta on noussut Euroopassa vuodesta 2021 lähtien johtuen mm. Euroopan maakaasuvarantojen riittämättömyydestä ja vähäisestä uusiutuvan energian tuotannosta. Viimeisimpänä Venäjän aloittaman hyökkäyssodan myötä venäläiset energiatoimitukset jouduttiin lopettamaan, jolloin energian hinnat lähtivät voimakkaaseen nousuun.

Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Kommunikoiva energia -hankkeelle. Sen tarkoituksena oli tutkia, miten kohonneet energiakustannukset vaikuttavat tai ovat jo vaikuttaneet pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten toimintaan ja kykyyn kehittyä. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää, esiintyykö yrityksissä energiaköyhyyttä. Tavoitteena oli tuoda ymmärrystä pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten tilanteesta nyt, kun energian hinnat ovat nousseet ja energiamurros on kiihtynyt. Tutkimus toteutettiin laadullisena haastattelulla pohjoiskarjalaisia maaseutualueen PK-yrittäjiä. Haastatteluita tehtiin 10, jotka kerättiin helmi-maaliskuussa 2023.

Tulosten mukaan nousseet energian hinnat olivat selvästi vaikuttaneet yritysten toimintaan, ja yrittäjät olivat joutuneet tekemään paljon erilaisia säästötoimenpiteitä. Energiaköyhyyttä ei yrityksissä suoranaisesti tunnistettu, mutta käyttäytymisessä havaittiin siihen sopivia piirteitä. Lisääntynyt epävarmuus heikensi yritysten halua kehittyä. Yrittäjiltä saadut vastaukset olivat hyvin linjassa sen kanssa, mitä tiedämme tällä hetkellä energia-kriisin vaikutuksista yritysten toimintaan.

Kieli
suomi

Sivuja 66
Liitteet 2
Liitesivumäärä 3

Asiasanat
energia, murros, köyhyys, oikeudenmukaisuus, pienet ja keskisuuret yritykset, Pohjois-Karjala



THESIS
May 2023
Degree Programme in Energy and Environmental Engineering

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600

Author
Jenni Hirvonen

Title
The Effect of Energy Expenses to the Function and Development of Enterprises in Rural Areas of North Karelia

Commissioned by
Kommunikoiva energia- project

Electricity prices in Europe have increased since 2021 due to the inadequacy of Europe's own natural gas reserves and low production of renewable energy. After that, Russia's war of aggression lead to the abandonment of Russian energy supplies and energy prices started to rise sharply.

This thesis was carried out as an assignment for the Kommunikoiva energia -project. The purpose was to examine how the rising energy costs affect or have already affected to the rural enterprises in North Karelia and their ability to develop. In addition, the purpose was to discover if energy poverty exists in enterprises. The aim was to bring understanding of the situation of rural enterprises in North Karelia now that energy prices have risen, and the energy transition has accelerated. The study was conducted qualitatively by interviewing rural entrepreneurs of small businesses. Ten interviews were conducted, which were conducted in February and March 2023.

According to the results, the increased energy prices had clearly influenced the activities of enterprises and entrepreneurs had to implement a wide range of adaptation actions. Energy poverty was not directly identified by enterprises, but some appropriate characteristics of energy poverty were identified. Increased uncertainty weakened enterprises' desire to develop. The answers received from entrepreneurs were well in line with what we know at the moment about the impact of the energy crisis on businesses.

Language
Finnish

Pages 66
Appendices 2
Pages of Appendices 3

Keywords
energy transition, energy poverty, energy justice, small business, North Karelia

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Energiamurros	6
2.1	Energiaoikeudenmukaisuus	8
2.2	Energiaköyhyys	9
2.3	Energiamurros Pohjois-Karjalassa	13
3	Energiahintojen nousu	14
4	PK-yritykset ja niiden nykytila	17
5	Opinnäytetyön tavoite ja tehtävät	20
6	Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat	21
6.1	Tutkimusmenetelmä	21
6.2	Aineiston hankinta	22
6.3	Aineiston käsittely ja analysointi	25
7	Tulokset	27
7.1	Energiankäyttöön liittyvät muutokset ja niiden vaikutukset	28
7.2	Energiaköyhyys	35
7.2.1	Haavoittuvuus energiaköyhyydelle	36
7.2.2	Energiaoikeudenmukaisuus	39
7.3	Yritysten kehittäminen	41
7.3.1	Uusiutuvan energian ja rakennusteknisten ratkaisujen rooli suhteessa nouseviin energiahintoihin	42
7.3.2	Tulevaisuusvisio	44
8	Pohdinta	47
8.1	Tulosten tarkastelu	47
8.2	Eettisyys ja luotettavuus	53
8.3	Jatkotutkimusmahdollisuudet	56
	Lähteet	60

Liitteet

- Liite 1 Haastattelukysymykset
- Liite 2 Haastatteluiden kontaktointipyyntö

1 Johdanto

Sähkön hinta on noussut voimakkaasti koko Euroopan alueella vuodesta 2021 alkaen. Yhtenä syynä sähkön hinnan nousuun on ollut mm. jo vuosia jatkuneet Euroopan omien maakaasuvarantojen riittävyysongelmat, minkä takia kaasun tuontia on jouduttu lisäämään esimerkiksi Venäjältä. Vuonna 2021 tuulivoima- tuotannon määrä oli Euroopassa vähäistä ja Pohjoismaissa myös vesivoiman tuotanto oli aikaisempaa heikompaa. Nämä tekijät johtivat päästöoikeuksien kysynnän ja hintojen nousuun samaan aikaan, kun Euroopan unionin ilmastotavoitteet vähensivät saatavilla olevien päästöoikeuksien määrää. (Energiateollisuus 2022.) Tämän jälkeen Venäjän aloittama hyökkäyssota Ukrainaa vastaan on johtanut Euroopan energiakriisiin. Sodan alettua venäläiset energiatoimitukset jouduttiin lopettamaan, minkä vuoksi energian hinnat lähtivät voimakkaaseen nousuun. (Euroopan unionin neuvosto 2022.)

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin sitä, miten voimakkaasti nousseet energiakustannukset vaikuttavat tai ovat jo vaikuttaneet pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten toimintaan ja kykyyn kehittyä. Tekniikan näkökulman säilyttämiseksi opinnäytteessä keskityttiin yksityisten kotitalouksien sijaan yritysten kokemuksiin ja siihen, miten voimakkaasti nousseet energiakustannukset vaikuttavat yritysten toimintamahdollisuuksiin varsinkin Pohjois-Karjalan haja-asutusalueilla. Tavoitteena oli tuoda tietoa ja ymmärrystä pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten tilasta nyt, kun energian hinnat ovat nousseet ja fossiilisista polttoaineista irtautuminen, energiamurros, on kiihtynyt.

Kommunikoiva energia – Uusi energiamurros ja vähähiiliset digitaaliset palvelut Pohjois-Karjalassa -hankkeessa edistetään hiilineutraaleja energiaratkaisuja ja pyritään edistämään erilaisten lähienergiayhteisöjen toimintaa ja muodostamista. (Kommunikoiva energia 2023.) Tämä opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona kyseiselle hankkeelle, jotta Pohjois-Karjalan alueen yritysten toimintaedellytyksiä voitaisiin ymmärtää paremmin.

Energiaoikeudenmukaisuuden käsitteeseen liittyvää energiaköyhyyttä on esiintynyt Suomessa tähän asti hyvin vähän, eikä aihetta ole siksi juurikaan tutkittu. Ilmastokriisin ja muuttuneen maailmantilanteen myötä aiheesta on kuitenkin tullut selvästi aikaisempaa ajankohtaisempi niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa. Tutkimuksen lähtökohdaksi valittiin laadullinen tutkimusmenetelmä, jotta yrittäjien omat kokemukset, tuntemukset ja ajatukset aiheesta saataisiin paremmin kuuluviin.

2 Energiamurros

Perinteisesti energiamurroksella (energy transition) tarkoitetaan energia- ja koko talousjärjestelmään liittyvää murrosta, jossa fossiilisiin polttoaineisiin pohjautuvat energiantuotantotavat vaihdetaan hiilineutraaleiksi globaalin ilmastomuutoksen ehkäisemiseksi ja kestäväen kehityksen edistämiseksi. Tarkoituksena on hiilidioksidipäästöjen merkittävä vähentyminen, jotta Pariisin ilmastosopimuksen mukaiset tavoitteet ilmaston lämpiämisen rajoittamisesta toteutuisivat. Uusiutuvaan energiaan siirtymisen lisäksi energiamurros edellyttää energiatehokkuuden kehittämistä sekä energian kysynnän ja tarjonnan joustavuutta. (Karimi & Rodi 2022, 4 - 5.)

Euroopan Unioni on määritellyt oman Green Deal -strategiansa ilmastomuutoksen ja luontokadon ehkäisemiseksi, jonka tavoitteena on mm. tehdä Euroopasta hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä (Euroopan komissio 2023a). Yhtenä osana Green Deal -strategiaa EU on määrittänyt kolme tavoitetta, joiden avulla se varmistaa puhtaan energian siirtymän: takaamalla turvallisen ja taloudellisesti kilpailukykyisen energian tuotannon EU:ssa, kehittämällä yhteisen digitaalisen energiamarkkinan sekä priorisoimalla energiatehokkuuden lisäämisen rakennuksissa ja uusiutuvan energian lisäämisen. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi komissio aikoo mm. kehittää lisää eurooppalaista off-shore tuulivoimaa, lisätä energiajärjestelmien yhteensopivuutta, parantaa kuluttajien vaikutusmahdollisuuksia ja auttaa EU-jäsenvaltioita energiaköyhyyden voittamiseksi. (Euroopan komissio 2023b.)

Energiasiirtymä ei ole ainoastaan teknologinen murros, vaan se on monitahoinen järjestelmä, jossa on teknologisen ulottuvuuden lisäksi myös erilaisia sosiaalis-poliittisia, taloudellisia sekä ympäristöön liittyviä näkökohtia niin globaalilla, kansallisella kuin alueellisillakin tasoilla (Karimi & Rodi 2022, 5). Myös kansainvälinen uusiutuvan energian edistämisyhteisö IRENA (International Renewable Energy Agency) tuo esille energiasiirtymän monialaisuuden korostamalla sen sosiaalista näkökulmaa, sillä ainoastaan teknologiasuuntautunut energiamurros ei automaattisesti tee siirtymästä myös sosiaalisella tasolla oikeudenmukaista ja reilua. Jotta energiamurros onnistuisi, on sen katsontakannan oltava mahdollisimman kokonaisvaltainen. (IRENA 2022, 114 - 115.) Lisäksi kansalaisten hyväksyntä ja ihmisten mukaan ottaminen toimintaan on varmistettava energiamurroksen onnistumiseksi (Karimi & Rodi 2022, 5).

IRENA on linjannut, että energiakriisin, pandemian ja ilmastonmuutoksen myötä tarve globaalille energiamurrokselle on aikaisempaakin kiireellisempi. Fossiilisiin energialähteisiin panostaminen ainoastaan pidentää näitä ongelmia, kun taas uusiutuvaan energiaan pohjautuva energiamurros tuo energian hintoihin vakautta ja lisää energiaturvallisuutta koko maailmassa vähentäen samalla köyhyyttä ja luoden lisää työpaikkoja. (IRENA 2022, 14 - 15.) Kansallisella tasolla on huomioitavaa myös se, että fossiilisten polttoaineiden käyttäminen vähentää valtioiden energiaturvallisuutta, kun taas uusiutuvan energian ratkaisulla energiaturvaa voidaan lisätä (Cozzi, Wetzel, Tonolo & Hyppolite II 2022).

Energiasiirtymään liittyen myös energian tuotantotavat ovat murroksessa. Energiamurros ei ainoastaan tarkoita suuren kokoluokan keskittyneitä energiasysteemejä, vaan myös pienen kokoluokan energiantoimittajilla on oma osuutensa EU:n ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Esimerkkeinä tällaisista pienistä energiasysteemeistä ovat mm. mikrotason sähköverkot ja erilaiset yhteisölliset energiajärjestelmät, joille on tyypillistä se, että kuluttajat otetaan järjestelmään mukaan aktiivisina energiatoimijoina. (Karimi & Rodi 2022, 5.)

Esimerkki yhteisöllisistä energiajärjestelmistä ovat eritasoiset energiayhteisöt, joissa eri toimijoiden ja alueiden kesken jaetaan jakamistalouden periaatteen

mukaisesti energiantuotannon ja sen hankinnan hyötyjä. Aikaisemmin esimerkiksi taloyhtiöillä ei ole ollut mahdollisuutta omaan energiantuotantoon, mutta kiinteistön sisäisen energiayhteisön avulla uusiutuvaa energiaa voidaan hyödyntää siten, että siitä pääsevät hyötymään taloudellisesti kaikki yhteisön jäsenet. Tämä antaa mahdollisuuden sosiaalisten suhteiden edistämiseen ja tarvittaessa myös arvovalintojen tekemiseen. Lain rajoissa energiayhteisön perustaminen on mahdollista kenelle tahansa. (Elenia & VTT, 3, 5 - 6.) Energiamurroksen myötä kansalaisista tulee ns. prosumereita (prosumer), jotka ovat yhtä aikaa sekä energiantuottajia että energiankuluttajia. Heillä on vahva rooli uusiutuvan energian hajautetussa tuotannossa ja kysyntäjoustopuomisen luomisessa. (Heiskanen, Matschoss, Laakso, Rinkinen & Apajalahti 2021, 126.)

Kuluttajien mukaan ottaminen aktiivisina energiatoimijoina lisää niin sosiaalista kuin taloudellistakin tasavertaisuutta. Aktiivisen toimijuuden etuna ympäristö- ja ilmastohyötyjen lisäksi on myös energiantuotannon turvaaminen sekä sen hajauttaminen. (Karimi & Rodi 2022, 5.) Tähän aikaisempaa aktiivisempaan rooliin liittyy myös se, että energiakeskustelu ei kuulu enää pelkästään asiantuntijoille, vaan aiheesta on tullut entistäkin yhteiskunnallisempi. Energiademokratian ja energiaoikeudenmukaisuuden kehittämiseksi myös näille uusille tekijöille tulee antaa mahdollisuus osallistua päätöksentekoon. (Heiskanen ym. 2021, 124, 128.)

2.1 Energiaoikeudenmukaisuus

Euroopan parlamentin, neuvoston ja komission vahvistaman Euroopan sosiaalisten oikeuksien pilarin mukaan laadukas energia on peruspalvelu, johon kaikilla on oikeus. (Komission suositus [EU] 2020/1563.) Energiasiirtymän edetessä on tärkeää keskustella siitä, miten se toteutetaan mahdollisimman reilusti ja oikeudenmukaisesti: miten pienituloiset pystyvät toteuttamaan rahaa vaativia energiainvestointeja, miten ihmisiä otetaan mukaan päätöksentekoon, ja miten erilaiset ihmisryhmät huomioidaan energiamurroksessa. Kysymys oikeudenmukaisuudesta näyttäytyykin hyvin erilaisena riippuen siitä, ajatellaanko asiaa paikallisella, kansallisella vai globaalilla tasolla. (Heiskanen ym. 2021, 128.) Yksi

keskeinen tekijä ilmastonmuutoksen hillitsemisen onnistumisessa ja energiamurroksen edistämisessä onkin se, kuinka ihmiset kokevat tullessa kohdeiluiksi poliittisten päätösten seurauksena (Kivimaa ym. 2021, 1)

Euroopan Unionin Green Deal -strategian tavoitteena on siirtymän oikeudenmukaisuus ja ajatus inklusiivisuudesta, eli siitä, että siirtymässä ei suljeta ketään tai mitään ulkopuolelle, vaan haasteet yritetään muuttaa ennemminkin mahdollisuuksiksi (Euroopan komissio 2023a). Euroopan komission suosituksessa energiaköyhyydestä tunnustetaan, että mahdollisuus energiapalveluiden käyttöön on sosiaalisen yhteenkuuluvuuden ja osallisuuden kannalta välttämätöntä. Tämän lisäksi pääsy energiapalveluiden piiriin parantaa yksilöiden hyvinvointia ja taloutta sekä vähentää ilmansaasteita. Nämä tuovat etuja lopulta myös koko Euroopan Unionin taloudelliselle kasvulle ja vaurastumiselle. (Komission suositus [EU] 2020/1563.)

Lähtökohtana uusien energijärjestelmien suunnittelussa tulisikin olla se, että ne huomioivat kaikki, myös syrjäisemmät maaseutualueet. Energiaoikeudenmukaisuuden avulla voidaan tutkia, kuinka sosiaalisesti oikeudenmukaisia tai eriarvoistavia energijärjestelmät ovat, sillä näiden tekijöiden analysointi auttaa paremmin tunnistamaan sitä, miten energiaoikeudenmukaisuutta voidaan lisätä. Yksi esimerkki epäonnistuneesta energiaoikeudenmukaisuudesta on energiaköyhyys. (Martiskainen 2022.)

Energiaepäoikeudenmukaisuuden tunnistaminen ja tiedostaminen on tärkeää, sillä kysymyksessä on osittain rakenteellinen ongelma. Energiaköyhyyden negatiiviset vaikutukset kohdistuvat yksilöihin, vaikka yksilöillä ei juurikaan ole mahdollisuuksia vaikuttaa suurempien kokonaisuuksien, kuten energijärjestelmien tai infrastruktuurin suunnitteluun. (Martiskainen 2022.)

2.2 Energiaköyhyys

Energiaköyhyys (energy poverty) on yksi suurimmista maailman energijärjestelmää kohtaavista haasteista (Zhao, Dong, Dong & Shahbaz 2022, 299 - 300).

Energiaköyhyys on hankala aihe, koska esimerkiksi Euroopan Unioni ei ole vielä tarkasti määritellyt koko Eurooppaa koskevaa määritelmää sille, mitä energiaköyhyys on (ASSIST- Kotitalouksien energiasäästön tuutoriverkosto 2022). Energiaköyhyydestä puhuttaessa tarkoitetaan kuitenkin tavallisesti kotitalouksien vaikeuksia ylläpitää heidän tarvitsemaansa energiatasoa, eli ihmiset eivät kykene esimerkiksi lämmittämään ja viilentämään kotejaan riittävästi tai maksamaan energialaskujaan ajoissa. (Energy Poverty Advisory Hub 2022, 4, 6.) Energiaköyhyys voidaan myös määritellä nykyaikaisten energiapalveluiden puutteeksi, jossa kotitaloudet ovat riippuvaisia kalliista, huonosti saavutettavissa olevista ja saastuttavista energianlähteistä, tai tilanteeksi, jossa kotitalouden kokonaistuloista energiapalveluihin kuluu yli kymmenesosa. (ASSIST- Kotitalouksien energiasäästön tuutoriverkosto 2022.)

Energiaköyhyyttä esiintyy nykypäivänä sekä kehittyvissä maissa, mutta myös teollisuusmaissa. Erona näillä on se, että vielä kehittyvissä maissa energiaköyhyys ilmenee puutteena energian saatavuudessa, kun taas teollisuusmaissa kysymys on energian hinnasta, jonka osuus on suuri esimerkiksi kotitalouksien tuloihin nähden. (Siksnelyte-Butkiene 2021, 1.)

Vuonna 2020 tehdyn Eurostat-tutkimuksen mukaan noin 8 % EU:n väestöstä koki, etteivät he pysty pitämään kotiaan riittävän lämpimänä. Tutkimuksessa eri EU-maiden välillä oli paljon hajontaa ja kyselyn mukaan huonoin tilanne oli Bulgariassa (27,5 % vastaajista), Liettuassa (23,1 %) ja Kyproksella (20,9 %), kun taas Sveitsissä (0,2 %), Norjassa (0,8 %), Itävallassa (1,5 %) ja Suomessa (1,8 %) kodin lämmön puutetta koettiin kaikista vähiten. (Eurostat 2021; Eurostat 2023.) Tilanteen arvioidaan kuitenkin huonontuneen sen jälkeen, kun energian hinnat lähtivät nousemaan vuonna 2021 (Euroopan komissio 2023c).

Ympäristöministeriön raportissa (2013) energiaköyhyys Suomessa määritellään haasteiksi selviytyä liikenteen ja asumisen energiakuluista. Jatkuvasti nousevat energiakustannukset johtavat siihen, että kotitalouksien tuloista yhä suurempi osa menee energialaskujen ja -menojen maksamiseen, jolloin rahaa jää vähemmän käytettäväksi muuhun elämiseen. Tämä johtaa elintason heikentymiseen sekä mahdollisesti myös maksuhäiriöihin ja velkaantumiseen. (Oja, Vaahtera,

Vehviläinen, Ahvenharju & Hakala 2013, 26 - 27.) Nämä edellä mainitut energiaköyhyyden määritelmät koskevat yksityisiä kotitalouksia, mutta ne ovat sovellettavissa myös yritysten kykyyn selviytyä taloudellisesti nousevista energian hinnoista.

Euroopan komission alainen Energy Poverty Advisory Hub on tunnistanut 3 syytä energiaköyhyyteen. Tärkein näistä syistä on pienituloisuus. Tulojen pienuus, johtuu se sitten matalasta palkasta, työttömyydestä tai epävarmuudesta työmarkkinoilla, johtaa siihen, ettei energialaskuja ole välttämättä varaa maksaa. Toisaalta pienituloisilla ei ole myöskään mahdollisuutta ostaa kalliita kiinteistöjä, jolloin niiden laadusta joudutaan tinkimään. (Energy Poverty Advisory Hub 2022, 9 - 10.)

Toinen syy energiaköyhyyteen on rakennusten ja energiajärjestelmien huono energiatehokkuus (energy efficiency), jolla tarkoitetaan esimerkiksi rakennusten heikkoa lämmöneristystä, jolloin hyvän ja terveellisen asumislämpötilan ylläpitämiseen joutuu käyttämään enemmän energiaa. Asuntojen huono energiatehokkuus yhdistettynä pieniin tuloihin johtaa siihen, että asumisen laatua parantavia remontteja ei voida tehdä. (Energy Poverty Advisory Hub 2022, 9 - 10.) Kolmantena syynä energianköyhyyteen on energian hinta, johon vaikuttavat mm. geografiset sekä taloudelliset seikat, mutta myös esimerkiksi ilmastopoliittikka. Energiaköyhyys ei siis ole ainoastaan sosiaalinen ongelma, vaan siihen vaikuttavat osaltaan myös poliittiset ja tekniset näkökohdat. (Energy Poverty Advisory Hub 2022, 9 - 10.)

Energiaköyhyys, energiamurros sekä ympäristön tila ovatkin kytköksissä keskenään. Esimerkiksi energiatehokkaat teknologiat ja rakennusten hyvä energiatehokkuus ehkäisevät ilmastonmuutosta, mutta niiden avulla voidaan vähentää myös energiaköyhyyttä. Tutkimuksissa onkin todettu, että uusiutuvaan energiaan panostaminen parantaa ympäristön tilaa sekä vähentää lisäksi energiaköyhyyttä. Kiinassa on havaittu energiaköyhyyden kasvavan samassa suhteessa kasvihuonekaasupäästöjen lisääntymisen kanssa. Moderni käsitys energiaköyhyydestä tunnistaakin nämä siteet nykyaikaisten ja edullisten

energiamenetelmien sekä niiden aiheuttamien ympäristövaikutusten välillä. (Siksnelyte-Butkiene 2021, 1 - 2.)

Yksi Yhdistyneiden Kansakuntien globaaleista Agenda2030-kestävän kehityksen tavoitteista koskee edullista ja puhdasta energiaa. Energian saatavuus vaikuttaa oleellisesti inhimillisiin tekijöihin, kuten koulutukseen ja terveydenhuoltoon, mutta sillä on merkitystä myös liike-elämän sekä taloudellisen kehityksen kannalta. (United Nations 2023.) Globaalilla tasolla kansainvälinen energiajärjestö IEA on arvioinut sähköttömien kotitalouksen määrän nousevan vuonna 2022 ensimmäistä kertaa noin 20 vuoden tutkimushistorian aikana. Nousua tapahtuu eniten Saharan eteläpuoleisessa Afrikassa. (Cozzi, Wetzel, Tonolo & Hyppolite II 2022.) Energiaköyhyys on kuitenkin myös Euroopassa kasvava ongelma. Nousevien energian hintojen lisäksi energiaköyhyyttä aiheuttaa mm. nouseva inflaatio ja se, että koronapandemian myötä monet menettivät työpaikkansa. (Hunkin & Krell 2022, 2.)

Vaikka energiaköyhyyden vähentämiseen olisikin poliittista tahtotilaa, ongelmia aiheuttaa muun muassa se, että energiaköyhyyttä ei vielä kunnolla tunnisteta (Hunkin & Krell 2022, 2 - 3). Esimerkiksi Suomessa pienituloisille kotitalouksille maksetaan erilaisia sosiaalitukia, jolloin energiaköyhyys jää piiloon näiden taakse (Oja ym. 2013, 27). Tiettyjen energiaköyhyydelle alttiimpien ihmisryhmien, kuten pienituloisten, vanhusten tai yksinhuoltajien, saavuttaminen on vaikeaa, sillä aiheeseen liittyy paljon häpeää, eikä siitä mielellään puhuta ulkopuolisille. Lisäksi monille energiaköyhyydessä eläville esimerkiksi energian käytön tehostamisesta ei ole samalla lailla hyötyä, sillä energiamaksujensa kanssa kamppailevat kuluttavat energiaa jo lähtökohtaisesti hyvin vähän. Tällaiset kotitaloudet hyötyisivät ensi kädessä uusiutuvaan energiaan panostamisesta ja kunnollisista energiaremonteista, mutta ne ovat menetelminä kalliita. (Hunkin & Krell 2022, 2 - 3.)

Myös ympäristöministeriön selvityksessä energiaköyhyyden riskitekijöiksi on tunnistettu pienituloisuus, asumisen huono energiatehokkuus, haja-asutusalueella asuminen sekä energian korkea hinta. Rakennusten osalta energiakustannusten määrään vaikuttavat mm. asunnon pinta-ala sekä rakennusvuosi,

esimerkiksi 1960–70-luvulla rakennetuilla rakennuksilla energiatehokkuus voi olla pahimmillaan erittäin huono. Lisäksi rakennuksen lämmitystapa ja sen sijainti vaikuttavat energiakustannusten määrään. Energiatehokkuudeltaan huonoja rakennuksia ovatkin lämmityspinta-alaltaan suuret, vanhat talot, joissa päälämmitysmuotona on sähkö- tai öljylämmitys. Ongelma on, jos kotitaloudella ei ole varaa vaihtaa lämmitysmuotoa energiatehokkaampaan tai parantaa esimerkiksi talon eristystä. (Oja ym. 2013, 24, 28.)

Ympäristöministeriö on arvioinut vuonna 2015 omistusasuntoja tarkastelevassa energiaköyhyysraportissaan, että Suomessa omistusasujien kotitalouksista arviolta 60 000–100 000 kuuluu energiaköyhyyden osalta riskiryhmään. Alueittain tarkasteltuna Pohjois-Karjala on yksi pahimmista riskialueista, koska sen väestömäärä vähenee ja alueella on paljon pieni- tai alle keskituloisia kotitalouksia. (Runsten ym. 2015, 3, 16 - 18.)

2.3 Energiamurros Pohjois-Karjalassa

Pohjois-Karjalan maakunta on ollut edelläkävijän asemassa koskien työtä ilmastomuutoksen ehkäisemiseksi ja hillitsemiseksi ja esimerkiksi metsätalouden osaaminen on alueella vahvaa (Gregow ym. 2021, 57). Pohjois-Karjalan uusin ilmasto- ja energiaohjelma on julkaistu v. 2021, ja siinä mietitään konkreettisia keinoja, joilla voidaan toteuttaa sekä EU:n että Suomen ilmasto- ja energiatavoitteita maakunnassa. Näillä toimilla pyritään ilmastokestävyyden edelläkävijäksi Pohjois-Karjalassa vuoteen 2030 mennessä. (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2021, 3, 6.)

Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelmassa halutaan painottaa sitä, että ilmastomuutos ei ole ainoastaan uhka, vaan se luo myös mahdollisuuksia oma-
varaisuuden kasvuun, huoltovarmuuden lisäämiseen sekä uusiin älykkäisiin teknologioihin, palveluihin ja investointeihin. Yksi ohjelman keskeisimmistä tavoitteista on energiantuotannon vähäpäästöisyys, joka pohjautuu ”maakunnan omaan energian tuotantoon paikallisista luonnonvaroista”. Tavoite nähdään alueella haasteellisena, mutta toisaalta tuolloin kehittymisen mahdollisuus on

suurin, sillä edellytykset energiaomavaraisuuden kasvuun ovat olemassa. (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2021, 3, 6, 15.) Esimerkiksi uusiutuvan energian mahdollisuudet ovat maakunnan vahvuus (Gregow ym. 2021, 57 - 58).

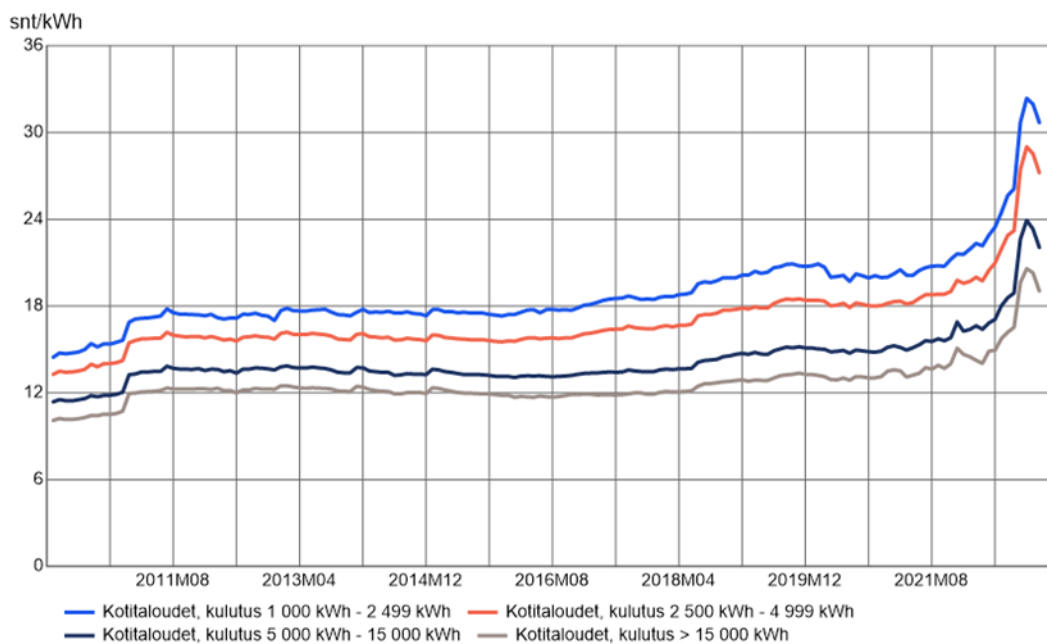
Alueen potentiaalisia energiantuotantomuotoja ovat kasvi- ja puuperäiset biomassat, uusiutuva energia, kuten aurinko- ja tuulivoima sekä maalämpö. Tärkeässä osassa mainitaan myös energiatehokkuuden lisääminen, sillä energiankäytön ja -kulutuksen vähentäminen on tehokkain keino myös päästöjen vähentämiseen. Tähän voidaan vaikuttaa erilaisilla energiaratkaisuilla sekä asuntojen rakennusmateriaalien ja eristyksen valinnalla. (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2021, 19.)

Jätteiden ja erilaisten sivuvirtojen tehokkaampaa hyödyntämistä tulisi lisätä esimerkiksi biokaasun muodossa. Energiatukipolitiikkaa muuttamalla biokaasua voitaisiin hyödyntää laajemmin, esimerkiksi maatilat voisivat ryhtyä myymään energiaa myös ulos ilman, että se vaikuttaa saataviin tukiin, mikä lisäisi lähienergian hyödyntämistä. Hajautetun energiantuotannon avulla puupohjaista bioenergiaa voitaisiin käyttää paremmin lähienergiana esimerkiksi CHP-laitoksissa. Erilaisia energiaosuuskuntia ja -verkostoja muodostamalla voitaisiin yhdistää raaka-ainetuottajia, energiantuottajia sekä myös kuljetusyhtiöitä. (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2021, 19.)

3 Energiahintojen nousu

Tilastokeskuksen julkaisuista (2023c) voidaan huomata energiamarkkinoiden voimakas heittelehtiminen. Tuoreimmassa, vuoden 2022 viimeisen vuosineljänneksen energian hintatietoja tarkastelevassa julkaisussa nähdään, että esimerkiksi kotitalouksille sähkön hinta on tuolloin ollut kalliimpaa kuin koskaan aikaisemmin ja sähkön hinnannousu on ollut hyvin nopeaa (kuvio 1). Tilastokeskuksen mukaan kotitalouden vuosikulutuksesta riippuen sähkön kokonaishinta oli keskimäärin noin 20–34 snt/kWh, mikä oli lähes 50 % enemmän kuin vuotta aikaisemmin. (Tilastokeskus 2023c.)

Sähkön kuluttajahinta 2010M01-2023M01



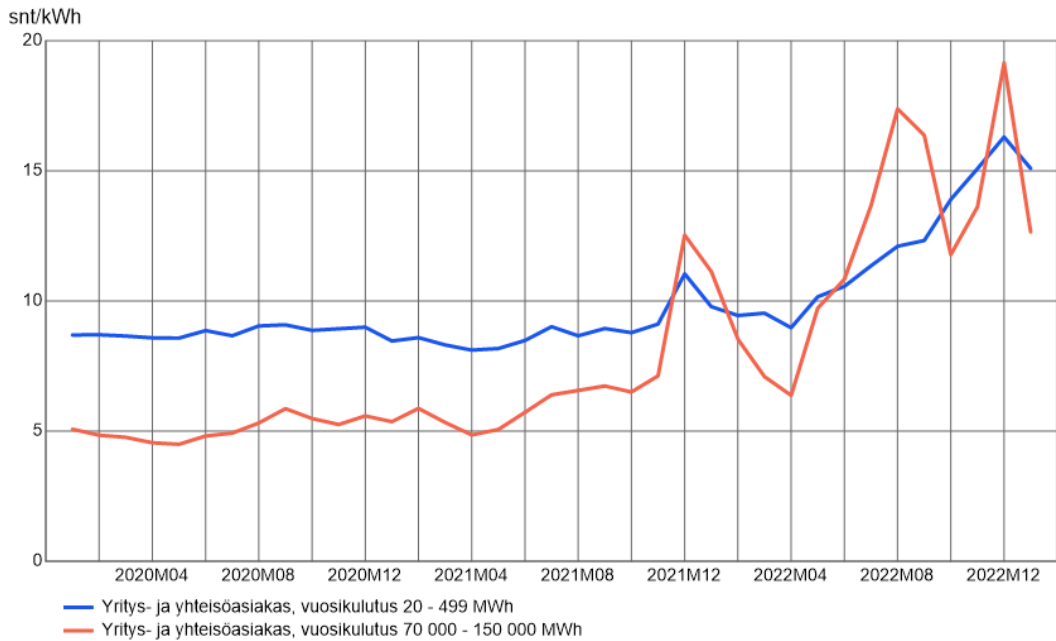
Lähde: Tilastokeskus, energian hinnat

Kuvio 1. Sähkön kuluttajahinnan muutokset 2010–2023 (Lähde: Tilastokeskus 2023c).

Kokonaissähköhinnasta suurin nousu on johtunut pääasiassa sähköenergian hinnannoususta. Sähköenergian hinta oli käytännössä tuplaantunut vuoden 2021 viimeisen neljänneksen hinnasta (6,6–11 snt/kWh, Alv 24 %) vuoden 2022 viimeiseen neljännekseen, jolloin sähköenergia maksoi kuluttajille keskimäärin noin 13–22 snt/kWh (Alv 24/10 %). Sähkön hinta on lähtenyt laskuun vuoden 2023 alusta alkaen. (Tilastokeskus 2023c.)

Yritysassiakkailla, jotka hankkivat sähkön vähittäismarkkinoilta, sähkön hinta noudatteli samaa trendiä kuluttajasähkön hintojen kanssa. Vuoden 2021 keskihintaan verrattuna kokonaissähköhinta oli noussut noin 32–87 % riippuen yrityksen tai yhteisön energiankulutuksesta (kuviot 2). Hinnossa ei ole huomioitu ALV:tä. (Tilastokeskus 2023c.) Pienemmillä yrityksillä hinnannousu on ollut tasaisempaa, mutta kuviosta on silti nähtävissä, miten nopeasti sähkön hinnat ovat lähteneet nousemaan (kuviot 3).

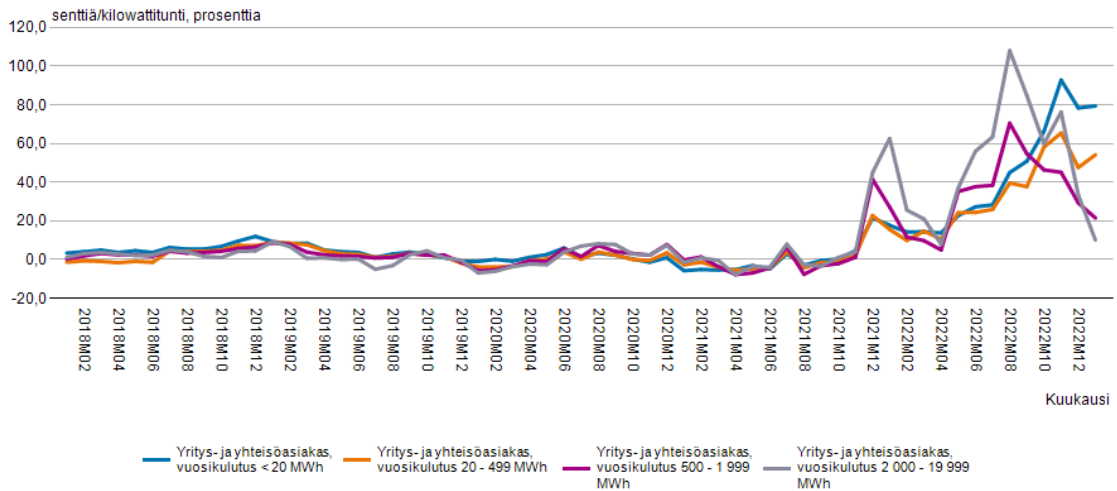
Sähkön hinta (alv 0%), yritys- ja yhteisöasiakkaat 2020M01-2023M01



Lähde: Tilastokeskus, energian hinnat

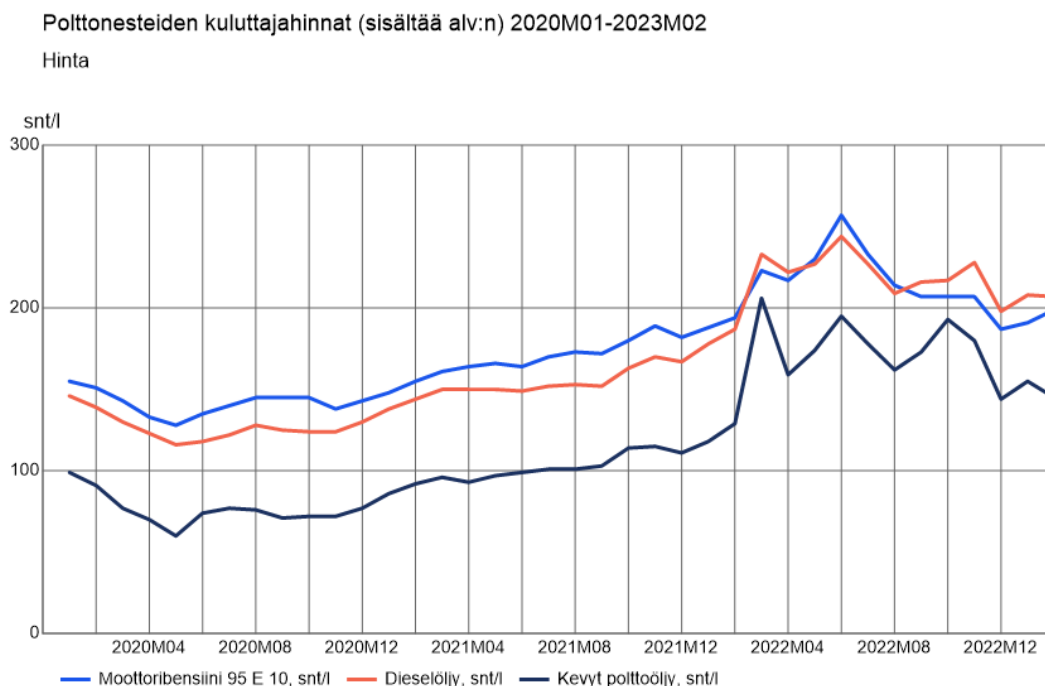
Kuvio 2. Sähkön kokonaishinta 2020–2023, yritys- ja yhteisöasiakkaat (Lähde: Tilastokeskus 2023c).

Sähkön hinta kuluttajatyypeittäin muuttujina Sähkön kuluttajatyypin ja Kuukausi. Kokonaishinta, Hinta, vuosimuutos (%).



Kuvio 3. Sähkön kokonaishinnan muutos (%) 2018–2022. Kuvio 3 on muodostettu Tilastokeskuksen PxWeb-tietokantaa käyttäen, jossa muuttujina on käytetty hinnan vuosimuutosta (%), aikajaksoa 2018M01–2023M01, hintakomponenttina kokonaishintaa sekä kuluttajatyypinä yritys- ja yhteisöasiakasta, jonka vuosikulutus on <20 MWh - 19 999 MWh.

Sähkön hintojen lisäksi myös polttonesteiden hinta on vaihdellut voimakkaasti. Tilastokeskuksen (2023c) vuoden 2022 viimeisen kvartaalitetiedon mukaan bensiinin kuluttajahinta oli noin 10 % korkeampi kuin vuotta aikaisemmin ja dieselin kuluttajahinta vajaa 30 % korkeampi. Kevyen polttoöljyn hinta nousi kaikista voimakkaimmin, yli 50 % vuoden takaiseen nähden (kuvio 4). (Tilastokeskus 2023c.)



Lähde: Tilastokeskus, energian hinnat

Kuvio 4. Polttonesteiden kuluttajahintojen muutos 2020–2023 (Lähde: Tilastokeskus 2023c).

4 PK-yritykset ja niiden nykytila

Tilastokeskuksen (2022) mukaan Suomessa oli vuonna 2021 yhteensä 379 653 yritystä, jotka työllistivät noin 1,4 miljoonaa henkilöä (Tilastokeskus 2022). Tilastokeskus (2023a) määrittelee PK-yritykset pieniksi ja keskisuuriksi yrityksiksi, jotka työllistävät alle 250 henkilöä ja joiden liikevaihto alittaa vuodessa 50 miljoonan euron rajan. Lisäksi yrityksen on oltava riippumaton tullakseen määritellyksi PK-yritykseksi, eli yrityksen pääomasta tai äänivaltaisista osakkeista korkeintaan 25 prosenttia saa kuulua yritykselle, jota ei voida määritellä edellä

mainitulla tavalla PK-yritykseksi. (Tilastokeskus 2023a.) Yli 250 henkilöä työllistävät yritykset ovat suuryrityksiä, joita on Suomessa kokonaisuuteen nähden erittäin vähän (Suomen Yrittäjät 2023).

PK-yritysten käsitteestä on erotettu alle 10 henkilöä työllistävät mikroyritykset, joiden liikevaihto jää määritelmän mukaan vuositasolla alle 2 miljoonan euron. Riippumattomuusvaatimuksen osalta mikroyritykset eivät eroa PK-yrityksistä. (Tilastokeskus 2023b.) PK-yrittäjien keskusjärjestö Suomen Yrittäjät (2023) määrittelee 50 - 249 henkilöä työllistävät yritykset keskisuuriksi yrityksiksi, alle 50 henkilöä työllistävät pienyrityksiksi ja alle 10 henkilöä työllistävät mikroyrityksiksi. Suomen yrityksistä n. 93 % on mikroyrityksiä. (Suomen Yrittäjät 2023.)

Suomen Yrittäjien, Finnvera Oyj:n ja Työ- ja elinkeinoministeriön yhteisesti tuottama PK-yritysbarometri tutkii 2 kertaa vuodessa pienten ja keskisuurten yritysten toimintaan vaikuttavia taloudellisia tekijöitä. Syyskuussa 2022 julkaistu PK-yritysbarometri on toteutettu kyselytutkimuksena saman vuoden kesällä, ja sen mukaan Suomen PK-yrityksissä eletään hyvin poikkeuksellisia ja epävarmoja aikoja. Keväällä 2022 PK-yritykset alkoivat jo pikkuhiljaa toipua koronapandemian aiheuttamista negatiivisista vaikutuksista yritystoimintaan, kunnes Venäjän aiheuttama hyökkäyssota Ukrainaan muutti jälleen tilanteen. (Kuismanen, Malinen, Ohlsbom & Vehmanen 2022, 3 - 4.)

Ukrainan sota ja siitä aiheutunut epävarmuus on johtanut ulkomaankaupan vähentymiseen ja nopeaan hintojen nousuun, minkä seurauksena mm. raaka-ainneiden ja tuotantokustannusten hintojen odotetaan nousevan enemmän kuin tuotteen loppuhinnan. Yrittäjien odotukset liiketoiminnan kannattavuuteen ovatkin heikentyneet voimakkaasti. Barometrin mukaan yritysten päätoimialoista teollisuus on ainoa, jolla yritysten investointien määrän odotetaan kasvavan. Yritykset hakevat tavallisesti kasvua ja osaamisen lisäämistä kansainvälistymisestä, mutta myös odotukset esimerkiksi viennin kehittymisestä ovat laskeneet. (Kuismanen ym. 2022, 4 - 6, 15, 18.)

PK-yritysbarometrin alueellisten tulosten mukaan Pohjois-Karjala kuuluu Hämeen ja Lapin lisäksi niihin alueisiin, jossa yritysten suhdanneodotukset ovat

laskeneet voimakkaimmin (Kuismanen ym. 2022, 45). Tämän lisäksi myös esimerkiksi arviot työllisyydestä, liikevaihdosta ja kannattavuudesta sekä investoinneista sijoittuvat Pohjois-Karjalassa maan keskiarvon alapuolelle. Kevästä 2022 syksyyn 2022 myös esimerkiksi vientiä ja ulkomaista liiketoimintaa tekevien yritysten määrä on laskenut Pohjois-Karjalassa 23 %:sta 13 %:iin, kun koko maassa muutos on ollut vain kaksi prosenttiyksikköä. Samaan aikaan 23 % vastanneista pohjoiskarjalaisista PK-yrityksistä kertoo maksuvaikeuksista edellisen kolmen kuukauden aikana, kun keväällä 2022 luku on ollut vain 15 %. Syksyn 2022 PK-yritysbarometriin vastasi 140 Pohjois-Karjalan Yrittäjiin kuuluvaa yrittäjää. (Suomen Yrittäjät, Finnvera Oy & Työ- ja elinkeinoministeriö 2022.)

Elinkeinoelämän Keskusliitto (EK) tutkii Maaseutupulssi-yrityskyselyssään pk-työnantajayritysten nykyhetkeä sekä tulevaisuuden odotuksia. Yritykset on jaettu vastauksissa kolmeen aluetyyppiin: kaupunkeihin, kaupunkien läheiseen maaseutuun sekä ydin- ja harvaanasuttuun maaseutuun yritysten sijainnin perusteella. Yritysten tilannetta tarkastellaan kysynnän, henkilöstömäärän ja investointien sekä viennin kehittymisen näkökohdista. Joulukuussa 2022 julkaisussa kyselyssä selviää, että yritysten nykytilanteessa kysyntä on keskimääräisesti hieman kasvanut edellisvuoteen nähden. Henkilöstömäärä on lisääntynyt selvästi kaikilla aluetyypeillä, kun taas investoinnit ovat kaikkialla reippaasti vähentyneet. Ulkomaankauppa on keskimäärin hieman vähentynyt edellisvuoteen verrattuna. (Huovinen 2022, 2 - 8.)

Kyselyn mukaan yritysten tulevaisuudennäkymät ovat kuitenkin selkeästi nykytilannetta heikommat, sillä sekä kysynnän että investointien odotetaan laskevan kaikilla alueilla. Henkilöstömäärän ja viennin odotetaan laskevan kaikkialla muualla paitsi kaupunkien läheisellä maaseudulla. Erityisesti kaupunkien läheisen maaseudun ja ydinmaaseudun tilannetta tarkasteltaessa jopa 95 % yrityksistä aikoo seuraavan vuoden aikana toteuttaa kustannussäästöjä ”varmasti” tai ”ehkä”. Merkittävä osa harkitsee jonkinlaisia toiminnan uudelleenjärjestelyjä, vaikka myös uudet investoinnit ovat osalla maaseutuyrityksillä aikomuslistalla. Näillä alueilla yritystoiminnan suurimpana haasteena nähdään selvästi raaka-

ainehintojen kohoaminen (66 % yrityksistä) sekä energiakustannusten nouseminen (61 %). (Huovinen 2022, 9 - 18.)

5 Opinnäytetyön tavoite ja tehtävät

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia sitä, miten voimakkaasti kohonneet energian hinnat vaikuttavat tai ovat jo vaikuttaneet pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten toimintaan ja kehittymismahdollisuuksiin. Tavoitteena oli laadullisen tutkimuksen keinoin kerätä haja-asutusalueen yrittäjien kokemuksia siitä, miten nousevat energian hinnat ovat vaikuttaneet heidän yritystoimintaansa. Tietoja toimintavaikutusten osalta haluttiin esimerkiksi energian käyttöön liittyneistä muutoksista ja yritysten mahdollisesti kokemasta energiaköyhyydestä. Yritysten kehittymisnäkömien osalta haluttiin erityisesti saada tietoa, millaisena yritykset näkevät oman tulevaisuutensa nousevien energian hintojen vaikutuksesta sekä siitä, miten yritykset kokevat uusiutuvan energian mahdollisuudet yritysten investoinneissa.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat seuraavanlaiset:

1) Millä lailla voimakkaasti kohonneet energian hinnat ovat vaikuttaneet pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten toimintaan?

- Miten yritysten energiankäyttö on muuttunut?
- Millaisia vaikutuksia nousulla on ollut yritystoimintaan?

2) Esiintyykö yrityksissä kokemusten mukaan energiaköyhyyttä?

- Miten mahdollinen energiaköhyys ilmenee?

3) Millä lailla voimakkaasti kohonneet energian hinnat ovat vaikuttaneet pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten kehittymiseen?

- Vaikutukset esimerkiksi investointeihin, työllisyyteen ja/tai yritystoiminnan jatkumiseen

- Miten yrityksissä koetaan uusiutuvan energian mahdollisuudet energiakustannusten hillitsemisessä?

6 Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat

6.1 Tutkimusmenetelmä

Aiheen tutkimusmenetelmäksi valittiin laadullinen tutkimus. Laadullisen tutkimuksen avulla voidaan tutkia ympäröivän maailman moninaisuutta, jossa korostuu erilaisten taustojen, tarkoitusten ja merkitysten etsiminen (Jyväskylän yliopisto 2021). Laadulliselle tutkimukselle on ominaista esimerkiksi korostaa tutkimuksen takana olevia henkilöitä ja heidän omia tulkintojaan tutkittavasta aiheesta. Tutkimuskysymyksissä havaitaan monesti mitä- ja miten -kysymysten läsnäolo. Näillä kysymyksillä pyritään pikemminkin ymmärtämään tutkittavien omaa sisäistä kokemusta ja omaa näkökulmaa kuin selittämään asiaa ulkopuolelta. (Juhila 2021.)

Kyseisessä opinnäytetyössä saatujen kokemusten avulla voitiin kerätä tietoa yrittäjien omista kokemuksista liittyen energian hinnan nousuun vallitsevana ajanhetkenä ja saada kokemusperäistä tietoa siitä, miten kohonneet energian hinnat ovat vaikuttaneet yritysten toimintaan ja kehitysmahdollisuuksiin. Tarkoituksena oli ymmärtää mahdollisen energiaköyhyyden ilmenemistä yrittäjien keskuudessa ja saada yrittäjien itsensä näkökulmaa kuuluviin. Tutkimuksen oletuslähtökohtana pidettiin sitä, että energiaköyhyyttä esiintyy pohjoiskarjalaisten pienyrittäjien keskuudessa, koska energian hintojen nousu on ollut niin nopeaa, ettei siihen ole osattu varautua. Tärkeää olikin ymmärtää enemmän sitä, miten tilanne haja-asutusalueen yrittäjien näkökulmasta ilmenee.

6.2 Aineiston hankinta

Ihmisten kokemuksista ja toiminnasta tietoa kerättäessä haastattelu on hyvä tutkimusmenetelmä. Tutkimushaastattelun tavoitteena on tuottaa tietoa valittuun tutkimusongelmaan. Erilaisilla kysymysrajauksilla ja sanamuodoilla voidaan vaikuttaa vastauksiin ja saatavaan aineistoon, haastattelukysymysten tulee esimerkiksi olla riittävän laajoja ja avoimia yksinkertaisten kysymysten sijaan, jolloin vapaalle sanalle ja kokemusten kertomiselle jää riittävästi tilaa. Oleellista haastattelumenetelmän käyttämisessä on haastateltavan ja haastattelijan välinen luonnollinen ja rento vuorovaikutus, jossa vältetään liiallista haastattelijahaastateltava -asetelmaa. Haastattelijalla ohjailta keskustelua tavoitellun tiedon hankkimiseksi, mutta yhtä tärkeää on myös aidosti kuunnella haastateltavaa ja antaa tilaa hiljaisuudelle, jolloin haastateltavalla on mahdollisuus syventää omaa kertomustaan. (Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2021.)

Haastattelututkimus voidaan toteuttaa laajalla skaalalla joko tiukasti strukturoituna valmiine vastausvaihtoehtoineen, vain hyvin vähän strukturoituna avoimena teemahaastatteluna tai puolistrukturoituna haastatteluna näiden kahden tyylin välistä. Puolistrukturoidulle haastattelulle on tyypillistä ennakkoon mietityt haastattelukysymykset, jotka kysytään kaikilta haastateltavilta hyvin samankaltaisina. Puolistrukturoidun haastattelusta tekee se, että haastateltavan sana on vapaa. (Hyvärinen, Suoninen & Vuori 2021.)

Aineiston keruu tässä opinnäytetyössä tapahtui yrittäjiä haastatteleamalla. Haastateltavia yrityksiä ja yrittäjiä hankittiin tutkimusta varten yhteensä 10 kpl, jolloin haastateltaviksi saatiin laaja otos erilaisista pohjoiskarjalaisista maaseutujen yrityksistä. Haastattelussa käytettiin etukäteen pohdittuja, pää- ja alateemoihin asetettuja haastattelukysymyksiä (liite 1). Kokemusten ja näkemysten keräämiseksi haastattelututkimuksen rakenne valittiin puolistrukturoiduksi haastatteluksi, jotta haastateltavat saivat vapaasti kommentoida ja kertoa kokemuksiaan kuhunkin asetettuun haastattelukysymykseen liittyen.

Aihepiirin arkuuden vuoksi haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina yrittäjien itse valitsemissa paikoissa, jotta haastattelutilanne säilyy rentona ja tutkimuksen

onnistumista edistävän luottamuksen syntymisestä pystyttiin varmistumaan. Tällä varmistettiin myös haastateltavien yksityisyyden säilyminen.

Tutkimus toteutettiin siis käyttämällä puolistrukturoitua teemahaastattelua. Haastattelurunko (liite 1) koostui alun perustietokysymyksistä, joilla haluttiin kartoittaa perustietoja yrityksestä, kuten esimerkiksi yrityksen toimialaa sekä toiminta-aikaa. Perustietokysymysten jälkeen olivat varsinaiset teemahaastattelukysymykset, jotka oli jaettu tutkimuskysymysten perusteella kolmeen eri teemaan: 1) energian käyttöön ja sen muutokseen, 2) energiaköyhyyteen ja 3) yrityksen kehittämiseen. Tavoitteena oli selvittää yrittäjien kokemuksia liittyen siihen, mitä toimia yritykset ovat joutuneet tekemään mukautuakseen nouseviin energian hintoihin, miten energian hintojen nousu on näkynyt yritysten arjessa ja esiintyykö yrityksissä sellaisia energian hintojen nousun vaikutuksia, jotka soveltuvat energiaköyhyyden määritelmään. Yrittäjiltä haluttiin myös mielipiteitä ja näkemyksiä siitä, miten energiaoikeudenmukaisuutta voitaisiin parantaa. Tavoitteena oli lisäksi saada tietoa yritysten tulevaisuudennäkymistä.

Sopivia haastateltavia etsittiin kontaktoimalla yrityksiä suoraan sähköpostitse, erilaisten sidosryhmien kautta sekä hakemalla yrityksiä lehti-ilmoitusten kautta. Haastateltavat kontaktoitiin lyhyen ilmoituksen (liite 2) perusteella, jossa kerrottiin tutkimuksen tarkoitus ja tavoite sekä kerrottiin hyvin lyhyesti haastattelussa käsiteltävistä teemoista. Ilmoituksissa kysyttiin, haluaisiko yrittäjä antaa haastattelun edellä oleviin aiheisiin liittyen, minkä jälkeen kiinnostuksen ja haastateluun suostumisen oletettiin olevan merkki siitä, että yrittäjät osallistuivat tutkimukseen vapaaehtoisesti.

Haastateltavien valinta tutkimukseen tehtiin opinnäytetyöhön valittujen rajausten perusteella. Rajaukset tulevat selväksi jo kontaktointi-ilmoituksessa, jonka seurauksena haastateltaviksi ei edes ilmoittautunut sopimattomia yrityksiä. Rajauksena pidettiin mikro- tai PK-tason yritystä, jonka fyysinen sijainti oli maakunnassa Joensuun kehyskunnissa. Energiankäytön tai yrityksen toimialan ja muiden tekijöiden suhteen ei haluttu tehdä liian tiukkoja rajoituksia, jotta vastauksista saataisiin mahdollisimman kattavia. Koska yrityksen energiankäyttöä tai toimintaa ei rajattu tarkemmin, haastatteluihin valittiin mukaan yksi yritys, jossa

yrittöimintaa oli ajettu jo jatkajan puutteen vuoksi alas, eikä yrityksen energiankäyttöön liittyviä muutoksia siksi juurikaan ollut. Yrittäjätaustan vuoksi haastattelusta saatiin kuitenkin hyvää pohdintaa yleisesti energia-asioihin liittyen.

Haastattelut tehtiin keväällä 2023 helmi-maaliskuun aikana, jolloin energiankäytöllisesti kalleimmat talvikuukaudet alkoivat olla jo takanapäin. Haastattelut toteutettiin kasvokkain yritysten omissa toimitiloissa lukuun ottamatta yhtä puhelimitse tehtyä haastattelua. Keskustelut nauhoitettiin myöhempää käsittelyä varten sekä ääninauhurilla että puhelimella teknisten ongelmien minimoimiseksi. Haastateltaville kerrottiin, että kaikki äänitiedostot tullaan poistamaan, kunhan opinnäytetyöprosessi on saatu päätökseen, eikä nauhoitteita käytetä muuhun kuin vastausten tallentamista varten.

Haastattelukysymykset olivat avoimia kysymyksiä, joiden avulla saatiin vapaita vastauksia, jolla mahdollistettiin yrittäjien omien kokemusten, mielipiteiden ja tuntemusten esille tuleminen. Haastattelukysymyksistä kaksi oli täysin hypoteettisia tilanteita, joista ensimmäisessä yrittäjää pyydettiin kuvittelemaan yritykselle koituvia seurauksia tilanteesta, jossa energian hinnat joko pysyisivät korkealla tasolla tai jopa nousisivat entisestään. Toinen hypoteettisista tilanteista oli kuvitella ideaalitalanne, jossa yrityksellä olisi mahdollisuus tehdä yrityksen energiajärjestelmän parantamiseksi ”mitä vain”. Näillä kysymyksillä oli tarkoitus luoda skenaarioita siitä, miten yrityksissä toimittaisiin pahimmassa tai parhaimmassa mahdollisessa tilanteessa. Näiden avulla saatiin tietoa yrittäjien asenteista sekä yritysten tulevaisuudennäkymistä erilaisissa tilanteissa.

Haastattelutilanteessa energiaköyhyyttä ja energiaoikeudenmukaisuutta koskevissa kysymyksissä haastateltavilta varmistettiin ensin tietävätkö he, mitä energiaköyhyydellä tarkoitetaan. Energiaköyhyys määriteltiin lyhyesti haastattelutilanteessa kaikille haastateltaville samalla tavalla: energiaköyhyys on tilanne, josta on ryhdytty puhumaan n. parikymmentä vuotta sitten Iso-Britanniassa polttoaineiden puutteen ja energian saatavuuden kautta esiintyvänä energiaköyhyytenä, mutta mikä on tullut Suomessa parin viime vuoden aikana yleisemmäksi keskustelunaiheeksi kohonneiden energian hintojen kautta. Tällöin kotitalouksien ja yritysten nettotulot eivät nouse samassa suhteessa energian hintojen

kanssa, mikä voi aiheuttaa monenlaisia ongelmia ja johtaa pahimmassa tapauksessa maksuhäiriöihin.

Myös termi energiaoikeudenmukaisuus määriteltiin ennen kysymyksen esittämistä kaikille haastateltaville samalla tavalla: kysymyksessä on tilanne, jossa energia on kohtuullisen hintaista ja sitä olisi tasapuolisesti saatavilla kaikille.

6.3 Aineiston käsittely ja analysointi

Haastattelun jälkeen vastaukset puretaan ja litteroidaan aineiston analysointia varten. Litteroinnissa on tärkeää noudattaa järjestelmällisesti samaa litterointitarkkuutta koko aineistoon. Peruslitteroinnissa puhe kirjoitetaan auki sanatarkasti ja puhekielen mukaisesti, mutta siitä voidaan jättää pois täytesanat, äännähdykset tai teksti, joka ei kuulu aiheeseen. Tarkoituksena on analysoida tekstiä ainoastaan asiasisällön osalta. Mikäli analyysia haluttaisiin tehdä lisäksi myös erilaisten (tunne)ilmausten osalta, litterointitarkkuuden tulisi olla tarkempi, jolloin kaikki puhe kirjoitetaan auki sisältäen painotukset, äännähdykset ja tunnelmaukset. (Aineistohallinnan käsikirja 2023.) Tehdyssä opinnäytetyössä litteroinnit tehtiin äänitallenteiden pohjalta Word-dokumenttiin.

Haastatteluiden tekemisen jälkeen suoritettiin vastausten litterointi äänitallenteista. Litterointi pyrittiin tekemään mahdollisimman pian varsinaisen haastattelun jälkeen, jotta siinä käsitellyt asiat olisivat tuoreena mielessä. Litterointi suoritettiin peruslitteroinnin ja sanatarkan litteroinnin välimuotona siten, että litteroinnista jätettiin pääasiassa pois turhat täytesanat ja täysin asiaan kuulumattomat keskustelun pätkät, mutta toisaalta taas litteroinnissa haluttiin säilyttää esimerkiksi toisto ja murteen käyttö mahdollisia suoria lainauksia varten. Ajateltiin, että esimerkiksi kuvailevat murre sanat antavat vastauksille lisäarvoa, vaikka vastauksista analysoidaankin ainoastaan kokemukset ja asiasisältö.

Vastaukset käsiteltiin ja raportoitiin laadullisen tutkimuksen keinoin siten, että vastauksista saatiin koostettua asianmukaiset ja kattavat vastaukset kaikkiin asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Vuoren (2021) mukaan vastausten

sisällönanalyysin tavoitteena on pyrkiä ymmärtämään ilmiötä sekä tuoda esiin kuvauksia, kokemuksia sekä aiheita ja teemoja. Vastausten jäsentämiseen ja yhteyksien etsimiseen voidaan käyttää apuna esimerkiksi koodausta, jossa tutkimusaineistosta, kuten haastatteluvastauksista, etsitään systemaattisesti sekä samankaltaisuuksia että eroavuuksia. Tällä tavalla saadaan aikaiseksi kuvauksia aineistossa tyypillisesti esiintyvistä seikoista, mikä helpottaa seuraavaksi varsinaisen sisällönanalyysin tekemistä. (Vuori 2021.)

Litteroinnin jälkeen suoritetaan saatujen vastausten sisällönanalyysi, jossa tutkimusaineistoa yhdistävien tekijöiden avulla pyritään etsimään vastauksista syvempiä merkityksiä (Vuori 2021). Sisällönanalyysi on tyypillistä jakaa karkeasti kahteen menetelmään: deduktiiviseen eli teorialähtöiseen sisällönanalyysiin tai induktiiviseen eli aineistolähtöiseen analyysiin. Jako on kuitenkin hieman keino-tekoinen, sillä myös laadullisessa tutkimuksessa itse sisällönanalyysi on eräänlainen teoria, koska analyysi tehdään erilaisten menetelmien pohjalta. (Juhila 2021.) Opinnäytteen tutkimuksen lähtökohtana oli haastatteleamalla kerätyn aineiston analysoiminen, jossa ennako-oletuksena oli teorialähtöisyys siinä mielessä, että mediasta ja kyselyistä saatujen tietojen perusteella (luku 3) tiedettiin se, että pienyrityksillä on tällä hetkellä taloudellisesti vaikeaa. Siksi tässä opinnäytetyössä käytettyä sisällönanalyysimenetelmää voisikin kuvailla teoriaohjaavaksi sisällönanalyysiksi.

Varsinaisessa sisällönanalyysissä auki kirjoitetut haastattelut luettiin huolellisesti läpi sekä kokonaisuutena että yksityiskohtaisella tasolla. Aineiston sisäistämiseen ja tiivistämiseen käytettiin koodausta, jossa tunnistettiin aihesanoja ja käsitteitä sekä tekstejä yhdistäviä ja tekstejä erottavia seikkoja. Käytetyt koodisanat liittyivät aineistossa yleisesti esiintyviin teemoihin sekä teoriaan pohjautuviin koodisanoihin, mikä tuki sisällönanalyysimenetelmäksi valittua teoriaohjaavaa sisällönanalyysimenetelmää. Jokaisen yrityksen vastaukset haastattelukysymyksiin kirjoitettiin koodisanojen järjestelmällisesti taulukkoon. Koodien taulukoinnissa käytettiin hyväksi myös värikoodausta, mikä auttoi selkeämmin muodostamaan aineistosta erilaisia teemoja.

Sisällönanalyysin lisäksi aineiston analysoinnissa käytettiin hyväksi kvalitatiivisia menetelmiä. Muodostetusta sisällönanalyysistä voitiin laskea myös lukumääriä annettujen vastausten perusteella, mitä käytettiin hyväksi vastausten yleisyyden arvioinnissa. Sekä haastattelut että raportointi toteutettiin luottamuksellisesti ja vastausten raportointivaiheessa säilytettiin yrittäjien anonymiteetti.

7 Tulokset

Haastateltaviksi valittiin lopulta 10 yrittäjää. Yrittäjien joukko oli monipuolinen, sillä haastateltavaksi valittiin monen ikäisiä yrittäjiä, sekä miehiä että naisia, sekä jo pidempään yrittäjinä toimineita, mutta myös vasta aloittaneita yrittäjiä. Yritysten maantieteellinen levittäytyminen oli kohtalaisen hyvää, vaikka monesta Pohjois-Karjalan kunnasta haastateltavia ei onnistuttu saamaan lainkaan. Maa-seutuyrityksen määritelmä toteutui hyvin, sillä valtaosa yrityksistä sijaitsi kaupunkikeskustojen ulkopuolella. Kaikki yritykset olivat kooltaan mikro- tai pk-yrityksiä: suurin yrityksistä työllisti 25 henkeä, mutta mukaan mahtui myös useampia yksinyrittäjiä. Yhden yrityksen päämarkkina-alueena toimi Eurooppa, loput yrityksistä toimivat kotimaan markkinoilla.

Yritysten toimialat olivat hyvin erilaisia. Haastateltavissa oli mm. kaksi elintarvikkealan yrittäjää, kaksi sosiaali- ja terveysalan toimijaa, kaksi hyvin erilaista puunjalostusyritystä, rakennusalan yritys, yksi maatila, matkailualan yritys sekä yksi LVI-alan yritys. Kahdella yrityksistä oli päätoimialan lisäksi sivutoimintaa, toisella maanviljelyä ja toisella matkailutoimintaa. Yksi yrityksistä ei ollut varsinaisesti yritys tai toiminimi, vaan toiminta oli yrittäjämäistä, eli palvelua tuotettiin suuremmalle palveluntarjoajalle olematta työsuhteessa palveluntarjoajaan. Yksi näistä kymmenestä yrityksestä oli jo toimintansa lopettanut yritys. Yritystoiminnan lopettamisen syynä olivat voimakkaasti kohonneet energiakustannukset, erityisesti sähkön hinta.

Haastattelukysymyspaketin ensimmäisessä teemaosiossa haluttiin tietää perusasioita yrityksen energiakäytöstä ja siitä, miten energiankäyttö yrityksissä on

muuttunut viimeisen kahden vuoden aikana, kun energian hintojen nousu on ollut voimakkaimmillaan. Tietoja haluttiin eritellysti sähkön, lämmityskustannusten sekä polttoaineiden osalta ja siitä, miten näitä on käytetty eri lailla kuin aiemmin.

Toisen osion teemahaastattelukysymyksillä haluttiin selvittää vastausta ensimmäiseen tutkimuskysymykseen siitä, millä lailla voimakkaasti kohonneet energian hinnat ovat vaikuttaneet pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten toimintaan. Erityisesti haluttiin selvittää yritysten mahdollisesti kokemaa energiaköyhyyttä ja sitä, miten yrittäjien itsensä näkökulmasta energiaoikeudenmukaisuutta voitaisiin parantaa.

Haastattelun viimeisessä, kehittämiseen liittyvässä osuudessa haluttiin selvittää vastausta tutkimuskysymykseen 3 eli tutkia sitä, millä lailla voimakkaasti kohonneet energian hinnat ovat vaikuttaneet pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten kehittämiseen. Koska EU:n Green Deal -strategiassa uusiutuvan energian mahdollisuudet ja talojen energiatehokkuuden parantaminen nähdään eräinä tärkeimmistä tavoitteista vihreän siirtymän toteuttamiseksi (luku 2), yrittäjiltä kysyttiin lisäksi, miten yrityksissä koetaan uusiutuvan energian muodot sekä energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävien rakennusteknisten ratkaisujen rooli osana energiakustannusten hillitsemisessä.

7.1 Energiankäyttöön liittyvät muutokset ja niiden vaikutukset

Yritysten erilaisten toimialojen takia energiankäyttö yrityksissä oli hyvin erilaista. Suurimmalla osalla vastaajista päällimmäisenä vastauksena korostui sähkö- sekä lämpöenergian käyttö. Yrityksistä vain muutamalla polttoaineiden osuus oli jollakin lailla merkittävässä osassa yrityksen energiakokonaisuudessa. Yritysten käyttämän sähköenergian määrä vaihteli yrityksestä riippuen merkittävästi: energiankäytöltään pienimmillä yrityksillä kulutus oli vuositasolla vain parikymmentätuhatta kilowattituntia vuodessa, yhdellä yrityksellä yli 100 000 kWh vuodessa, kun taas energiakulutukseltaan suurimmalla yrityksellä kulutus mitattiin vuositasolla tuhansissa megawattitunneissa.

Haastatteluista havaittiin, että kohonneet energian hinnat olivat selvästi vaikuttaneet yritysten toimintaan. Yrityksistä vain kahdella kohonneet energian hinnat eivät olleet merkittävästi vaikuttaneet yrityksen toimintaan, mutta myös he olivat huomanneet esimerkiksi asiakaskäyttäytymisen muutoksen kautta energian hinnan vaikutukset omaan liiketoimintaansa. Puualan yrittäjän kuvaus kertoo hyvin tästä poikkeustilanteesta, joka maailmassa on viime vuosina vallinnut:

Eihän tällaisia näin nopeita, näin suuria muutoksia ole ollut aiemmin. Tavallaan kun korona alkoi, niin meillä oli 2 kuukautta aivan hiljaista, Ukrainassa sota alkoi, meillä oli 2 kuukautta aivan hiljasta, mutta nyt tämä viime syksyn energiahintojen nousu ja sitten korkojen nousu teki sen, että oli niinku 4 kuukautta ihan hiljaa... että tää on lopulta ollut kaikkein pahin näistä peräkkäisistä kriiseistä. (Yritys 1.)

Vastauksissa pyrittiin erottelemaan toisistaan erilaisten energiamuotojen, eli lämmön, sähkön ja polttoaineiden vaikutukset. Lämpöenergian osuus energiakustannusten hallinnassa tunnistettiin yrityksissä selvästi ja kymmenestä yrittäjästä kuusi olikin jollain lailla laskenut yritys kiinteistöjensä lämpötilaa. Esimerkiksi molemmat matkailualan yrittäjät kertoivat energian hintojen nousun seurauksena ryhtyneensä tuntuvasti laskemaan lomakohteidensa lämpötiloja asiakasvierailujen välillä. Lämpötilaa he kertoivat pitävänsä tuolloin vain sen verran, että rakenteet eivät jäädy tai mene piloille.

Lämpötilaa koskevissa energiankäytön muutoksissa havaittiin myös puuperäisen lämmityksen lisääntyminen. Yksi yrittäjistä oli energian hintojen nousun seurauksena vaihtanut kiinteistön lämmitysjärjestelmän öljykattilasta puuperäiseen. Sen lisäksi kaksi muuta yrittäjää kertoi puun polttamisen lisääntyneen ja omista metsistä saatavan puun korvanneen osittain ostoenergian. Yksi yrittäjästä koki lämmityskustannusten nousun olleen jopa merkittävämpää kuin sähkön hintojen. Hän kertoikin käyttäneensä ajoittain kiinteistöjen lämmitykseen varajärjestelmänä ollutta öljykattilaa, koska ostohaketta ei ole aina saanut. Myös hakkeen ja pelletin hinta on noussut, jolloin öljyn käyttäminen on ollut ajoittain jopa näitä edullisempaa.

Erilaisista energiamuodoista sähkön hinta ja sähkön hinnannousun vaikutukset koskettivat yrityksiä kuitenkin eniten. Yrityksistä kolmella oli ennestään edullinen

sähkösojimus, eikä näissä yrityksissä sähköenergian tarve ollut merkittävim-
mässä osassa yrityksen energiapalettia. Myös näissä yrityksissä kuitenkin to-
teutettiin selviä sähkönsäästämiseen tähtääviä toimenpiteitä, kuten sähkön
omakäytön seurantaa ja ajoittamista. Puolella haastateltavista oli vastauksista
selkeästi havaittavissa se, että suuria sähkölaskuja ikään kuin pelättiin. Osa yri-
tyksistä olikin jo saanut tällaisia tavallista suurempia ”usean tuhannen euron
sähkölaskuja”, osa taas oli ryhtynyt jo ennaltaehkäisevästi konkreettisiin energi-
ansäästötoimiin näin suurten laskujen ehkäisemiseksi.

Lopettaneen yrityksen taustalla oli kallis sähkösojimus yhdistettynä kovaan
sähkön kokonaisvuosikulutukseen, joka johtui osittain isosta ja vanhasta yritys-
kiinteistöstä. Yritys lopetettiin hyvissä ajoin, koska ajatus valtavista, usean tu-
hannen euron sähkölaskuista oli kestämatön, eikä vaikeaa tilannetta olisi voitu
muutoin ratkaista: ”Aivan mieletön, että eihän meillä olis riittäny elämiseen rahat
enää ollenkaan enää, eikä mihinkään muuhunkaan. -- sitten vähät säästöt olis
menny sitten niihin sähkölaskuihin.” (Yritys 4.) Yrityksen vanha, edullinen säh-
kösojimus oli loppunut, jonka seurauksena sähköenergian hinta käytettyä kilo-
wattituntia kohden olisi yli 7-kertaistunut.

Myös polttoaineiden aiheuttama energiakustannusten nousu oli havaittu vii-
dessä muussa yrityksessä sen yhden yrityksen lisäksi, joka oli vaihtanut öljy-
lämmityksestä pois. Näissä viidessä yrityksessä polttoainetta käytettiin yrityksen
ajoneuvoissa, ja kaikissa näissä tapauksissa kaikki turha ajaminen oli karsittu
minimiin: ajoista oli tullut entistä suunnitelmallisempia, ajoja yhdisteltiin, eikä
pieniä asioita lähdetty kaupungista erikseen hakemaan. Kaksi yrittäjää oli vaih-
tanut auton vähäkulutuksisempaan. Yhdessä yrityksessä myös kiinteistöjen
huoltoon tarvittavien traktoreiden ja vastaavien työkoneiden polttoainekulujen
havaittiin selkeästi nousseen.

Energiankäyttöön liittyvissä kysymyksistä pystyttiin myös havaitsemaan eroja
riippuen yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Yrityksen taloudellisesta tilanteesta
ei suoraan kysytty yrittäjiltä mitään, mutta yksi yrittäjä kertoi avoimesti joutu-
neensa ottamaan lisää velkaa energiakriisin vuoksi ja lisäksi toinen yrittäjä ker-
toi yrityksen olevan velkasaneerausessa. Hän esimerkiksi kuvaili tilannetta

”kriisitilannepriorisoinniksi”, eli ahtaassa taloudellisessa tilanteessa olevan yrityksen on saatava raha ”heti käteen”. Myös mahdollisuudet investointeihin olivat vähäiset. Kun yrittäjän aika on rajallista, työpanos on suunnattava esimerkiksi kaupantekoon ja myyntiin energiankäyttöön liittyvien toimien sijasta huolimatta siitä, että energiankäyttö ja -kulutus ei ole optimaalista: ”sitä semmoista pitkän ajan säästöä ei vaan yksinkertaisesti voi jäädä odottelemaan.” (Yritys 1.)

Toisaalta taas yksi kauan yrittäjänä toiminut kertoi yrityksen vakavaraisuudesta ja hyvästä taseesta, jolloin ei tarvitse enää elää ”kädestä suuhun”. Hänen kohdallaan korkeat energian hinnat olivat olleet nimenomaan motivaatio investoida uusiutuvaan energiaan. Sama yrittäjä pystyi hyvin eläytymään erilaisissa taloudellisissa asemissa oleviin yrittäjiin: ”Sehän (energiakustannusten nousu) vois olla ihan liemi semmoiselle yrittäjälle, joka on just aloittanut ja kaikki on velkaa.” (Yritys 8.) Tällaisissa tilanteissa yritysten kyky vastata nopeisiin ja voimakkaisiin energian hinnan muutoksiin on selkeästi hyvin erilainen.

Yritysten energiankäytön muutokset voisi haastattelujen perusteella tiivistää lauseeseen ”vähän kaikesta on nipistetty”. Tämä tuli ilmi lähes kaikkien yrittäjien suusta, kun kysyttiin, mitä energiatehokkuustoimia yrityksessä on tehty. Osassa yrityksistä toimet olivat pienempiä, kiinnitettiin esimerkiksi huomiota siihen, ettei koneita pyöritetä turhaan tai tyhjäkäynnillä, kun taas osassa oli jouduttu menemään todella dramaattisiin toimiin, kuten toiminnan väliaikaiseen supistamiseen. Vastauksista kävi ilmi, että kaikki pieni, turha tai ylimääräinen energiankuluttaminen oli karsittu minimiin, ja yrittäjät olivat selvästi miettineet omaa toimintaansa sekä mahdollisia energiansäästökohteita. Ainakin kolme yrittäjää oli vaihtanut kiinteän sähkösopimuksensa pörssisähkөөn, koska koki sillä tavalla pystyvänsä paremmin vaikuttamaan sähköenergian hintaan suuntaamalla omaa kulutustaan edullisempiin tunteihin. Monet yrittäjistä olivat tehneet säästötoimia useammalla kuin yhdellä energiasektorilla.

Toisaalta haastateltavista erottui myös toinen ryhmä, joka kertoi energiankäytön olevan jo hyvin pitkälle optimoitua, eikä omissa kiinteistöissä tai energiakäyttötavoissa tunnistettu enää toimia, mitä voisi vielä tehdä lisää tai paremmin. Nämä yrittäjät tunnistivat selkeästi, että esimerkiksi heidän yritys kiinteistönsä

olivat verrattain moderneja ja nykyisten rakennusteknisten määräysten mukaan rakennettuja, joissa esimerkiksi energiatehokkuustoimien tekeminen koettiin tarpeettomaksi tai mahdottomaksi, koska tilanne on jo lähtökohtaisesti hyvä. Säästöihin tähtääviä toimenpiteitä ja pientä nipistämistä oli kuitenkin tehty myös näissä yrityksissä, joissa asioiden koettiin olevan energian hintojen noususta huolimatta hyvin.

Voimakkaasti kohonneet energian hinnat ja siitä aiheutuneet toimenpiteet toivat mukanaan taloudellisten seikkojen lisäksi monenlaisia muita vaikutuksia yritysten toimintaan. Epävarmuus, nopeasti muuttuvat tilanteet ja ennakoimattomuus tulivat jollakin lailla esille kaikkien yrittäjien vastauksissa.

Kuusi vastannutta yrittäjää oli huomannut, että energian hintojen nousu vaikutti yritykseen myös asiakaskäyttäytymisen kautta. Suurimmalla osalla vaikutus oli ollut nimenomaan negatiivista. Tuotteiden menekki ja myyntivolyymit olivat laskeneet, koska myös kuluttajilla on hintojen nousun myötä vähemmän rahaa käytettävissään, tilanne on epävarma ja rahaa käytetään aiempaa harkitummin. Yksi näistä yrittäjistä puhuikin ”tuplavaikutuksesta”. Hän epäili, että ilman mittavia muutoksia energiankäytössä nämä kaksi asiaa yhdessä olisivat ”varmaan kaatanut meidät” (yritys 1). Toisaalta yhdessä yrityksessä asiakaskäyttäytyminen oli tuonut yritykseen myös hyvää, ja nähtiin, että yritys voisi taloudellisesti hyötyä siitä, että kuluttajat haluavat säästää energiaa omassa elämässään.

Molemmat matkailuyrittäjät toivat lisäksi esille asiakaskäyttäytymisen matkailussa. He tunnistivat tilanteen, jossa asiakas ei lomalle tullessaan ole motivoitunut energiansäästöasioihin, koska palvelusta on maksettu ja lomalla ollessa on tarkoituskin rentoutua ja nauttia: lämmitetään esimerkiksi takkaa ja/tai nuotiota vain tunnelman vuoksi, tai saunotaan joka päivä useita tunteja. Toisessa kohteessa operaattori olikin tehnyt lomakohteisiin ”energiasäästöohjetaulut”, toisessa tällaisten tekemistä harkittiin. Yrittäjät ymmärsivät tilanteen ja suhtautuivat siihen kärsivällisesti, mutta toivat esille epävarmuuden siitä, miten kuluttajan käyttäytymisenohjaus on vaikeaa. Koettiin, että lomakohteissa energiansäästötoimet ovat hankalampia toteuttaa, koska kaikki energiankäyttö ei ole pelkästään itsestä kiinni.

Useissa yrityksissä tunnistettiin se, että energian hintojen nousu kasvatti yrittäjien työmäärää. Puun käyttöä lämmityksessä lisänneet raportoivat fyysisen työn lisääntymisestä, toisaalla kustannuksia seurattiin tarkemmin ja toimintaa suunniteltiin aikaisempaa enemmän:

-- me seurataan, ja nytkun me ollaan pörssisähkössä, me seurataan päivittäin tuota sähkön hintaa. -- Marras-joulukuussahan me tehtiin ihan himputisti töitä, me katottiin joka ikinen päivä seuraavan päivän kalleimmat tunnit ja pistettiin tauot niille tunneille. Se oli sellainen tunnin säätö automatiikassa joka päivä. (Yritys 10.)

Energian hintojen nousu toi myös konkreettisia vaikutuksia yrittäjien liiketoimintaan. Liiketoiminnan kasvun kerrottiin hidastuneen aikaisempaan nähden, toinen yrittäjä puolestaan lykkäsi investointien tekoa kustannusten nousun pelossa. Kahdessa yrityksessä toimintaa jouduttiin rajusti supistamaan kustannusten nousun takia, mikä vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen, koko loppuvuoden tulokseen ja tuo lisäksi liikevaihdon menetystä. Yksi yrittäjä raportoi lomautustarpeesta. Yrityksen budjetin tekeminen koettiin eräässä yrityksessä mahdottomaksi "kun et tiä, mitä se loppuunsa on se kuukauden sähkölasku." Lopettanut yritys oli joutunut myymään kiinteistönsä nopeasti "pilkkahintaan", koska pahin skenaario olisi ollut se, että tilat olisivat jääneet toiminnan lopettamisen jälkeen tyhjilleen ja aiheuttamaan ainoastaan lisää kuluja.

Kolme yrityksistä kertoi nostaneensa asiakashintoja, koska kulut ovat nousseet joka suhteessa, ja nousu on ollut pakko saada kompensoitua, jotta liiketoiminta pysyisi kannattavana. Toisaalta yleisempää oli se, että kaikki yritykset eivät mitenkään pysty siirtämään kustannusten nousua asiakashintoihin, mikä ajaa yrittäjiä ahtaalle:

Siinä on kipurajansa, mitä ihmiset maksaa majoituksesta tai elämyksestä. (Yritys 2.)

Kun meidän asiakkaiden vuorokausihinta on sidottu kilpailutukseen ja hankintasopimukseen, niin niissä on tietyt korotukset, indeksikorotukset, mitä voi tehdä sen sopimuskauden aikana, jos niitäkään, niin nehan ei sitten... Ne laahaa jäljessä tähän kustannusten nousuun nähden, niin sittenhän niitä on jouduttu kustannuksia karsimaan. (Yritys 6.)

Miten viljelijä pystyy siirtämään mitään hintoihin? --mie tajusin vasta viimeisen kahden viikon aikana, että miten mie oon tyhmä. Miks mie oon ruvennut tämmöseen hommaan? Seuraa tätä hommaa, nyt on veturinkuljettajat lakossa ja kolmesta kuuteen prosenttiin nousee palkat, kuitenkin joka vuosi jonkun verran. Ja tässä saapi koko ajan vähemmän. Tekemällä koko ajan enemmän saapi koko ajan vähemmän, eihän tässä ole hevonvitun järkeä. Mutta miten tästä pääset poiskaan? Onneks mie alan olla jo niin vanha. (Yritys 7.)

Kaikesta negatiivisesta huolimatta energiakustannusten nousun koettiin monesti tuoneen mukanaan myös jotain positiivista. Päällimmäisenä tuli esiin Venäjältä tulleen tuontienergian katkaiseminen ja siitä riippuvuudesta irti pääseminen. Uusiutuvaan energiaan investoiminen tehtiin monesti lähtökohtaisesti taloudellisista syistä, mutta investointipäätöksiin olivat vaikuttaneet myös omavaraisuuden lisääntyminen investoinnin myötä, energiaturvallisuus ja ympäristölliset seikat. Vyön kiristämällä oli onnistuttu saamaan taloudellisia hyötyjä, esimerkiksi pakottavana ratkaisuna lämmitysmuotoa vaihtanut yrittäjä arvioi saaneensa sillä aikaan noin 10 000 euron säästöt, mikä oli ollut ratkaisevaa yrityksen jatkumisen kannalta. Lisäksi energiansäästötoimet nähtiin yleisesti ottaen hyvänä asiana:

Toisaalta, oon mie joskus tässä todettu, että kyllä Suomi on semmonen lintukoto ollut tässä viimeiset vuosikymmenet, että toisaalta jos haluis nyt vähän julma olla, mutta hakee hyviä puolia tästä, niin ehkä tää oli pieni, hyvä herätys ihmisille, että ei nyt kaikki ole niin automaattisen selvää, että sähköä vaan tulee pistorasiasta ja ruokaa kaupasta, että kyllä siinä on epävarmuustekijöitä ja vaikuttavia juttuja paljon taustalla. Että ei se, ei täällä voi elää täysin huolettomasti, huolta huomisesta välittämättä, että kyllä se pitää kaikkien tavallaan... miten sen nyt muotoilis... Ehkä liian helppoon elämään on totuttu kokonaisuutena tässä viimeiset vuosikymmenet, sanotaan nyt vaikka niin. (Yritys 5.)

-- miusta tää kriisi on opettanut sekä meille että varmaan kaikille suomalaisille sitä, että pystytään säästämään ja olemaan energiatehokkaampia, mikä myös sitten suojelee luontoa ja ympäristöä. -- Tässä suhteessa mie toivon, että tää säästökulttuuri jää pysyväksi muodoksi, että sitten vaikka hinnat laskisi, niin se ei tarkoita sitä, että ruetaan elämään ja leuhottamaan sitten, että nähtäis se tämmösenä pysyvänä tää energiatehokkuus. (Yritys 6.)

7.2 Energiaköyhyys

Energiaköyhyys oli ennestään tuntematon termi suurimmalle osalle haastateltavista. Pääosa yrityksistä myös kielsi, ettei energiaköyhyyttä ole heidän yrityksessään esiintynyt. Pari näistä yrityksistä korosti hyvää ennakointia ja varautumista, millä tilanne on voitu välttää. Toinen näistä yrityksistä kertoikin saaneensa edellisenä talvena niin suuria sähkölaskuja, että oli ollut pakko varautua tähän talveen hieman paremmin. Muutama yritys kuitenkin selvästi tunnisti energiaköyhyyttä asiakkaiden käyttäytymisen kautta, ja eräs yrittäjä kertoikin siitä, miten asiakkaat ovat yllättävän avoimesti avautuneet omista vaikeista tilanteistaan. Yksi haastatelluista yrittäjistä kertoi tuntevansa erään toisen yrityksen, jossa energiaköyhyyttä esiintyy.

Vaikka suurin osa yrityksistä kielsi energiaköyhyyden esiintymisen omassa yrityksessään, haastatteluiden perusteella yrityksissä oli kuitenkin havaittavissa energiaköyhyyteen sopivia piirteitä. Öljyn korkean hinnan vuoksi lämmitysmenettelmää vaihtanut arveli, että ilman vaihtoa yritys ei olisi ehkä selviytynyt. Toinen yrittäjä tunnisti, että energialaskujen vuoksi on ollut tiukkaa, on pitänyt miettiä asioita tarkasti ja säästötoimenpiteitä on jouduttu tekemään joka saralla, mm. laskemalla tilojen lämpötilaa. Lisäksi molemmat matkailuyrittäjät laskivat majoitustensa lämpötilat aivan minimiin asiakkaiden välissä. Yksi yrityksistä kielsi energiaköyhyyden, mutta yrityksessä oli kuitenkin jouduttu energiakriisin seurauksena ottamaan lisää velkaa, ja esimerkiksi yrityksen auton tankkaamista oli rajattu niin, että auto tankataan ainoastaan kerran kuukaudessa kulujen kontrolloimiseksi. Asiaa hetken mietittyään yrittäjä totesi, että ”--sekinhän on energiaköyhyyttä, jos et voi ajaa autolla” (yritys 3).

Maatilan pitäjänä toiminut yrittäjä kertoi, että energiaköyhyys koskettaa yritystä nimenomaan polttoaineen hinnannousun osalta. Polttoaineiden hinnannousu oli huomattu muissakin yrityksissä, mutta maatilayrittäjä osasi konkretisoida todella hyvin sen, mitä kasvaneet energiamenot tarkoittavat silloin, kun tulot eivät nouse kustannusten kanssa samassa suhteessa:

”Kyllä se oli ennen jos ostit 10 000 litraa polttoöljyä, niin se maksoi noin 10 000 euroa. Nyt kun sitä ostit, niin se saattoi maksaa 22 000. Niin siinä on 12 tonnia köyhyyttä.” (Yritys 7.)

Vaikka energiaköyhyyttä ei yritysten tasolla haastateltavien mukaan suoranaisesti ollut, sen vaikutukset yhteiskuntaan ja yritystoimintaan tunnistettiin kuitenkin laajasti. Eräs yrityksistä oli saanut tänä talvena vajaan 4000 euron sähkölaskun, mutta hän ei pitänyt asiaa varsinaisesti ongelmana, koska yritykset voivat ”vähentää ne kaikki, jos on kassassa vara” (yritys 8). Kuitenkin tavalliselle ihmiselle hän piti vastaavan kokoista laskua kohtuuttomana, jota hyvin harva pystyy enää maksamaan. Energiakustannusten nousun tunnistettiin iskevän pahimmin valmiiksi vähävaraisiin, tavallisiin ihmisiin. Energiaköyhyyttä pidettiin yhteiskunnallisesti merkittävänä asiana, joka leikkaa ihmisten ostovoimaa, mikä taas puolestaan vaikuttaa epäsuorasti myös yritysten toimintaan ja taloudelliseen tilanteeseen.

7.2.1 Haavoittuvuus energiaköyhyydelle

Haastateltavilta kysyttiin näkemyksiä siitä, minkä tekijöiden he kokevat lisäävän haavoittuvuutta energiaköyhyydelle. Vastauksissa tuli selvästi ilmi se, että tietyt asiat altistavat energiaköyhyydelle ja toiset vastaavasti taas suojaavat energiaköyhyydeltä tai sen vaikutuksilta. Mainituissa seikoissa oli sekä yhteiskunnallisen tason näkökohtia että yritystason näkökohtia.

Laajalla, yhteiskunnallisella tasolla energiahaavoittuvuutta lisäävät vastausten mukaan muuttuva maailmantilanne, eli kriisit ja poikkeustilanteet sekä niiden aiheuttama epävarmuus ja heilunta. Yksi yrittäjä koki EU-tason liian tiukan sääntelyn ja puuttumisen kotimaisen puun käyttöön olevan mahdollisesti riski energiaköyhyydelle Suomessa, koska puun energiakäyttö Suomessa on niin merkittävää. Samoin turpeen alasajoa kritisoitiin kahden yrittäjän toimesta liian lyhytnäköisenä politiikkana ja hätiköitynä ratkaisuna, mitä perusteltiin turpeen kotimaisuudella ja energiaomavaraisuudella.

Yritystasolla haavoittuviksi koettiin tietyt toimialat. Matkailuyrittäjien ajateltiin olevan haavoittuvampia energiaköyhyydelle, koska se ei ole ihmisille välttämätöntä palvelua, ja tiukassa taloustilanteessa kuluttajat karsivat ensimmäiseksi esimerkiksi matkailusta ja palveluiden käyttämisestä. Myös molemmat elintarvikealan yrittäjät toivat saman asian ilmi, että rahapulassa tuotteiden ostamista vähennetään tai ne vaihdetaan edullisempaan versioon, mikä vaikuttaa yrityksen tuloon. Elintarviketuotteita ei myöskään ole mahdollisuutta varastoida, vaan kierron on oltava jatkuvaa. Näiden lisäksi sosiaali- ja terveysalan yrittäjä koki epävarmuutta siitä, miten voimakkaasti nousseet energian hinnat pystytään siirtämään kilpailutukseen mukaan ja heikkeneekö toiminnan kannattavuus tulevaisuudessa sen vuoksi. Maatilat ja viljelijät koettiin vastaajien keskuudessa yleisesti erityisen haavoittuviksi, koska heillä ei ole mahdollisuutta siirtää nousseita kustannuksia hintoihin.

Energiaköyhyyttä kokenut maanviljelijä pohti itse asiaa monelta kantilta, mitkä syyt vaikuttavat polttoaineköyhyyden syntymiseen. Syynä oli mm. polttonesteiden huonot varastointimahdollisuudet ja siitä aiheutuva joustamattomuus sekä omakotitalojen tarpeet, mikä osaltaan nostaa hintoja sekä investointiin tarvittavan rahan mahdollinen puute:

”-- tuo polttonesteiden hinnannousuhan on tosi karua. Tietysti sillä tavalla kun ne nousivat ja laskivat, se on kahdesti miusta nyt tehnyt sen nousun ja laskun, nythän ne on taas kohtalaisen edullisia. Sitten pitäis olla vaan sitä puskuritilaa silloin, kun ne on edullisia, jotta pystyis hankkimaan niitä silloin. Semmoiset kenellä on isot varastot ja myöskin pinkka kunnossa, jotta pystyy sitten jos sieltä ostetaan, kun se pitää maksaakin, niin siinä kyllä joku on kyllä pystynyt tekemään tiliä, mutta eihän ne kun maatiloillakaan ole monesti kun ykkös tuhansia litroja, mitä on ne varastot. Et sillä ei pysty spekulimaan, pystyy jonkun verran, mutta ei paljon. Ja sitten kun se loppuu kesällä ja kevättöiden aikaan se öljy tai kuivausaikaan, sitä on muuten ostettava, maksoi mitä maksoi. Nyt se on ollut aina, että se on syksyllä aivan helkatin kallista kun kuivausaikaan ostetaan öljyä. Sitten omakotitalot ostaa jo säiliöihin. Ja eihän se oo ollenkaan hölmöyttä, sitä sanotaan bisnekseksi.” (Yritys 7.)

Yksilötasolla energiahaavoittuvuutta ajateltiin aiheuttavan esimerkiksi remontin tarpeessa olevat isot ja vanhat kiinteistöt, jotka ”vie enemmän energiaa kuin tarvitsisi” (yritys 1). Yksilötasolla varsinkin isot sähkölämmitteiset omakotitalot

koettiin riskinä. Yksi haastateltavissa mainitsi ihmisen korkean iän, ja hän ajatteli nuorten kaupunkilaisten olevan ikäihmisiä paremmin turvassa energia-köyhyydeltä. Yksilötason energiaköyhyys ja -haavoittuvuus koettiin yrittäjien keskuudessa merkittävänä siksi, että kuluttajien ostokäyttäytymisellä on merkitystä suuremmassa mittakaavassa myös yritysten toimintakyvylle ja jatkuvuudelle. Tilanteessa nähtiin taloudellisen taantumun uhkaa, jos hinnat jäävät korkealle.

Kaikille haastateltaville oli yhteistä se, että yleinen epävarmuus tuntui lisäävän energiahaavoittuvuutta. Monen vastauksissa korostui pelko, epävarmuus tai ennustamattomuus esimerkiksi sähköenergian voimakkaasta heilahtelusta, mikä esimerkiksi samaan aikaan ilmenevien koronnousujen ja yleisen inflaation kanssa kasvattaa yrityksen kannattavuuden epävarmuutta.

Myöskään investointien kannattavuuteen ei yleisessä epävarmassa tilanteessa koettu voitavan luottaa. Yritykset ovat kuitenkin riippuvaisia (sähkö)energiasta, jolloin sen epävarma ja ennustamaton käyttäytyminen luo myös yrityksille epävarmuutta. Esimerkkinä yksi yrittäjä kertoi pörssisähköhintojen epästabiilin markkinan ja nopean syklin, kun seuraavan päivän pörssisähköhinnat julkistaan iltapäivällä klo 14.00. Kun hinnat saattavat olla mitä tahansa, on mahdotonta ennustaa esimerkiksi seuraaville 10 päivälle, kannattaako ”koneet käynnistää” vai tuleeko sieltä niin kalliita päiviä, että toiminta on tuolloin tappiollista.

Vaikka energiaköyhyydelle altistavia riskejä nähtiin paljon, yrittäjät nimesivät paljon myös siltä suojaavia tekijöitä. Suomen koettiin olevan isossa kuvassa menossa hyvään suuntaan energia-asioiden suhteen ja esimerkiksi tuulivoimassa nähtiin olevan hyviä mahdollisuuksia energiaomavaraisuuden lisäämisessä. Nimenomaan energiaomavaraisuuden ja kotimaisten energialähteiden, kuten mahdollisuus puun käyttöön, koettiin olevan hyvin vahvasti energiaköyhyydeltä suojaava tekijä niin valtion, kuntien, yritysten kuin yksittäisten kotitalouksienkin kohdalla.

Omavaraisuuden ja riippumattomuuden lisäksi mahdollisuuksia nähtiin energiajärjestelmien hajauttamisessa ja varastoinnissa. Useat erilaiset

energiajärjestelmät, jotka mahdollistavat energiatuotannon myös poikkeustilanteissa (esimerkiksi turve, kivihiili huoltovarmuuspolttoaineena), ja tasaisen sähkötuotannon ja sähkön hinnan myös silloin kuin ei tuule, mainittiin tärkeinä asioina energiaturvallisuuden kannalta. Varautuminen erilaisiin tilanteisiin koettiin tärkeäksi ja yritystasolla mm. isojen varastointimahdollisuuksien ja suhteellisen pienen ostosähkön osuuden koettiin antavan pelivaraa erilaisissa tilanteissa. Yksi yrittäjistä mainitsi vakiohintaisen energiahaavoittuvuutta vähentävänä asiana. Yrityksen velattomuuden sekä hyvän taloudellisen tilanteen ajateltiin myös tuovan turvaa, jolloin yritys voi tarvittaessa tehdä uusia investointeja nopeastikin.

7.2.2 Energiaoikeudenmukaisuus

Kysymys energiaoikeudenmukaisuuden parantamisesta koettiin yleisesti vaikeaksi ja monimutkaiseksi ongelmaksi, johon oli haasteellista yrittää keksiä hyvää ratkaisua. Tässäkin asiassa nähtiin sekä energiaoikeudenmukaisuutta parantavia että sitä heikentäviä ratkaisuja. Haasteellisessa kysymyksessä käytettiin tarvittaessa esimerkkinä energia- ja sähkötukia, joihin suhtauduttiin pääasiassa myönteisesti, jos ne jaetaan tasapuolisesti. Näissäkin esiintyi epävarmuutta siitä, ketkä kaikki olisivat oikeutettuja sähkötukeen, miten sitä tulkitaan ja milloin mahdollisen tuen oikeasti saisi. Tuista huomautettiin, että ne ovat hyvä asia, mutta ne ovat ainoastaan ensiapu vaikeaan tilanteeseen, eikä niillä voida korjata perustavanlaatuisia ongelmia yrityksen toiminnassa tai taloudellisessa tilanteessa.

Sähkön hinnan muodostuminen sai yrittäjiltä hyvin voimakasta kritiikkiä ja yrittäjien keskuudessa koettiin laajasti, että menneenä talvena sekä pienyrittäjiä että kotitalouksia on kuritettu kovalla kädellä. Yrittäjien puheissa korostui tunne epäreilusta ja epäoikeudenmukaisesta kohtelusta. Energiakriisin koettiin hyödyttäneen energiayhtiöitä ja energian hintojen nousun olleen ”valtava tulonsiirto yhteiskunnalta energiasektorille” (yritys 10), jossa ”sähköntuottajayhtiöt on ryöstänyt tätä kansaa” (yritys 7).

Ongelmaksi sähkömarkkinassa koettiin valvonnan puute ja sähköpörssin hinnan muodostuminen. Sähköpörssissä hinnan muodostuminen kalleimman tuotantomuodon mukaan nähtiin maalaisjärjen vastaisena, eikä se ole linjassa markkinatalouden sääntöjen kanssa:

”Minun mielestäni kuluttaman ostaman, teollisuushan ei maksa energiastaan, niillähän on omaa tuotantoa ja ne ei maksa paljoakaan, mutta kuluttajan... -- Mutta itsellä on semmoinen niinkun... siinä järjestelmässä on vikaa. Et se sähköpörssi toimii väärin. Mikä se semmoinen kilpailuttaminen on, missä kalleimman tarjouksen tekijä voittaa? Ei se oikein sovi minun logiikkaan.” (Yritys 8.)

”Sähkömarkkinoiden hulluutta kuvaa se, että kun se myytiin -21 joulukuussa se meidän sähkötuote, koko vuoden kiinnitys. Kiinnityksen arvo silloin, kun me se ostettiin, se oli miusta jonkun 29 euroa/megawatti ja me myytiin se 39 euroon megawatti. Me saatiin siitä niinkun 30 000 hyvää, mutta jos se olis myyty elokuussa silloin kun se sähkön hinta oli hulluimmillaan, sen sähkön kiinnityksen hinta olisi ollut yli 700 000. Kuvastaa hyvin tätä sähkömarkkinoiden hulluutta. Sama kun menet aamulla maitokauppaan, niin se maitopurkki maksaa 8 senttiä ja menet illalla, tai päivällä kun kaikki muutkin menee kauppaan, niin se maksaa kahdeksankymppiä. Eihän siinä ole mitään järkeä.” (Yritys 10.)

Kritiikin lisäksi haastateltavat yrittäjät näkivät myös ratkaisuja siihen, miten sähkömarkkinoita voitaisiin muuttaa reilummiksi. Eräät ehdottivat sähköenergian siirtämistä pois pörssistä, sillä se verrattiin nyky-yhteiskunnassa ruuan ja puhtaan juomaveden kanssa vastaavanlaiseksi hyödykkeeksi, johon markkinat eivät saisi liian voimakkaasti vaikuttaa. Sähkön hinnan muodostumista haluttaisiin muuttaa oikeudenmukaisemmaksi esimerkiksi niin, että hinta koostuisi kalleimpien tuotantomuotojen sijaan keskihintaisten tuotantomuotojen keskiarvosta:

” -- Sieltä pitäisi yksinkertaisesti poistaa sieltä energian hinnan määräytymiskorista ne kaksi kalleinta tuotantomuotoa ja sitten katsoa vaikka niiden neljän halvimman tuotantomuodon keskiarvosta se hinta. -- Että eihän se joku kaasuturbiinivoimala taitaa olla kaikkein kalleimpia ja kivihiilivoimalako se on kaikkein kallein...? On varmaan viisaampiakin miettimään sitä ratkaisua, mutta jokin tällainenhan siinä on oltava, ei voi tarjouskilpailusta kallein voittaa. Jos me tehdään jollekin -- tarjous, mones-tihan siinä on niin, että epärealistisimmat halvat tarjoukset hylätään ja kaikkein kalleimmat tarjoukset hylätään ja sitten niistä keskihintaisista se valinta on se, joka sen saa, joka on kustannustehokkain loppujen lopuksi kaikkien kanssa.” (Yritys 8.)

Sähköpörssin muuttamisen lisäksi ratkaisuja energiaoikeudenmukaisuuden lisäämiseksi nähtiin esimerkiksi EU-tason hintakatossa. Yhden yrittäjän mielestä negatiivinen sähkön markkinahinta voitaisiin poistaa, mutta toisaalta nykyistä 4 euron kattohintaa MWh:a kohti moitittiin myös muiden toimesta epärealistisen korkeana. Lisäksi erään yrittäjän mielestä Suomen pohjoinen sijainti ja siitä johdettava energiaintensiivisyys sekä pitkät välimatkat tulisi huomioida myös EU-tason päätöksenteossa siten, että päätökset olisivat nämä seikat huomioon ottaen tasapuolisempia muiden EU-valtioiden kanssa.

Kokonaisuutena kysymys energiaoikeudenmukaisuudesta oli yrittäjien mielestä hankala, eikä asiaan löydy yksinkertaisia ja selkeitä ratkaisuja. Erään yrittäjän ajatuksenvirta kokoaa hyvin sen, mistä energiaoikeudenmukaisuudessa ja energiaköyhyydessä on kysymys, ja miten se vaikuttaa läpi koko yhteiskunnan eri tasojen:

”Kyllähän siihen (sähkøyhtiöiden toiminta) pitäisi puuttua. Jos siihen ei puututtaisi, siihen sanottaisi yhtiölle, että te ette saa ottaa tästä myydessä kuin tämän, tähän, tässä on se viiva. -- jos se ei olisi niin, niin pitäisi sitten kattoa kun ne yhtiöt julkistaa tuloksensa, nimenomaan sen energiamyyntipuolen tuloksensa. Niin sitten pitäisi mennä sille korille ja katsoa sieltä se, että nämä ei... nämä porsaat ei pullistu ihan liian paljon kerralla. Ja silloinhan se olis... Valtio vaan vetäisi sen rahan sitten siitä välistä, ja sehän voisi sitten jakaa sitä sitten kenties tänne. Mutta miten sen jakaa, kun se oikeudenmukaisuus tulee taas, että miten se jaetaan? Eikö se näistä sähkölaskuhyvityksistäkin tullut, että semmoset, jotka kuluttaa mahdollisimman paljon, niin ne hyötyy sitten mahdollisimman paljon enemmän kuin semmoset pienet, jotka kuluttaa sitä jo vähän, ja niillä on jo vähän maksaa sitä rahaa. Sehän on niinkun pirunmoinen oikeudenmukaisuus, epäoikeudenmukaisuus siinä, että kun... Mutta ne järjestelmät ei ole niin helppoja ollenkaan. (Yritys 7.)

7.3 Yritysten kehittäminen

Opinnäytetyön kolmantena tutkimuskysymyksenä oli selvittää, miten kohonneet energian hinnat ovat vaikuttaneet pohjoiskarjalaisten yritysten mahdollisuuksiin kehittyä. Vastausten perusteella noin puolet yrittäjistä oli sitä mieltä, että kohonneilla energian hinnoilla ei ole juurikaan ollut vaikutusta yritysten kehittämissuunnitelmiin, koska yrityksissä on pääasiassa oltu tyytyväisiä siihen, missä

tilanteessa he ovat. Koettiin, että yrityksissä eletään ”suvantovaihetta”, jossa mm. tarvittavat investoinnit on jo tehty tai energian hinnat eivät ole vaikuttaneet kehittämissuunnitelmiin heikentävästi.

Niissä yrityksissä, joissa energian hintojen nousun koettiin heikentäneen yrityksen kehittymismahdollisuuksia, vaikutus tuli lisääntyneestä epävarmuudesta ja asiakaskäyttäytymisen muutoksesta. Koska taloudellinen tilanne on tiukka, vaihtoehtoisia ratkaisuja pohdittiin aikaisempaa harkitummin, tuovatko investoinnit kaivattua lisäarvoa tai kustannustehokkuutta, ovatko ne kannattavia, tai pystytäänkö niitä ylipäättään tekemään. Toisaalta samaan aikaan myös kysynnän koettiin hiipuneen ja asiakkaiden rahapulan vaikuttavan myös yrityksiin. Eräs yrittäjä koki menneet vuodet haastaviksi, kun tilanne ei ole päässyt koronan, Ukrainan sodan ja energiakriisin myötä normalisoitumaan pitkiin aikoihin, mikä viivästyttää kehittämistä.

Yksi yrityksistä koki hyötyvänsä energian hintojen noususta asiakaskäyttäytymisen kautta, kun kuluttajat haluavat lisää energiatehokkuutta, mihin saumaan yrityksen toiminta sopii. Sama yrittäjä oli myös korkeita energialaskuja saatuaan motivoitunut hankkimaan lisää uusiutuvan energiaa: ”mielummin investoidaan, kun maksetaan älyttömiä sähkölaskuja ja manataan niitä” (Yritys 8). Eräs haastateltavista suhtautui yrityksen kehittämiseen hyvin järkevästi siten, että yrityksen kehittäminen on jatkuva prosessi, jota tehdään askel kerrallaan, eikä kaikkia ratkaisuja ole (ollut) tarvekaan heti löytää. Vaikka energiakustannukset ovat nousseet voimakkaasti, luovuudella ja mukautuvaisuudella on tässä huonossa-kin tilanteessa pystytty tekemään onnistuneita ja kehittäviä ratkaisuja.

7.3.1 Uusiutuvan energian ja rakennusteknisten ratkaisujen rooli suhteessa nouseviin energiahintoihin

Sekä uusiutuvan energian että rakennusteknisten ratkaisujen rooli suhteessa nousseisiin energiakustannuksiin nähtiin yrityksissä hyvin tärkeinä. Uusiutuva energia oli jo valmiiksi yritysten energiajärjestelmissä isossa roolissa, sillä yli puolella haastatelluista yrityksistä oli jo käytössään aurinkosähköjärjestelmä.

Sen lisäksi aurinkosähköön haluttiin monissa yrityksissä investoida lisää, myös niissä, joissa järjestelmää ei vielä ollut. Myös loppuissa yrityksistä käytettiin lämmitykseen puuta, haketta tai puubrikettiä, tai niissä oli nykyaikainen maalämpöjärjestelmä tai useita ilmalämpöpumppuja tukemassa suorasähkölämmitystä. Lisäksi yksi yrittäjästä ajoi yrityskäytössä paljon biokaasulla ja toinen etanolilla.

Uusiutuvan energiaan suhtautuminen oli hyvin myönteistä, ja yrittäjästä kaksi kertoi mielellään maksavansa hieman ylimääräistä sertifioidusta uusiutuvasta sähköstä. Suhtautuminen uusiutuvaan energiaan oli hyvin tulevaisuusorientoitunutta, jossa uusia investointeja harkittiin tai suunniteltiin ja sekä menneet että tulevat investoinnit nähtiin kannattavina. Aurinkosähkön lisäksi mahdollisena nähtiin aurinkolämpöratkaisut, biokaasu sekä oma vesivoima. Uusiutuvan energian rinnalla myös ydinvoima nousi monen yrittäjän vastauksissa esille tarpeellisena, vaikka yksi olikin skeptinen sen suhteen, saadaanko Olkiluoto 3 -ydinvoimalaa koskaan toimimaan.

Uusiutuvan energian vahvuudet nähtiin omavaraisuudessa, energiajärjestelmien hajauttamisessa, energiatehokkuuden parantamisessa sekä myös helpotuksena koviin ostoenergianhintoihin. Monelle yrittäjälle motiivi uusiutuvan energian hankintaan olikin ensisijaisesti taloudellinen, vaikka vihreitä ja ekologisia arvoja pidettiin myös tärkeinä. Yksi yrittäjästä kertoi, että uusiutuvan energian valinnat ovat nimenomaan yrityksen toiminnassa tehtäviä omia arvovalintoja. Monet kokivat, että myös asiakkaat arvostavat tehtyjä uusiutuvan energian investointeja, mistä voi olla yritykselle taloudellisten seikkojen lisäksi myös ima-goetua.

Uusiutuvasta energiasta löydettiin kuitenkin myös epävarmuutta. Komponenttipula on hidastanut hankintoja ja koettiin, että tarvittavasta tekniikasta on markkinoilla niukkuutta. Yrittäjästä parikin koki, että kallis alkukustannus heikentää mahdollisuutta investointien tekemiseen ja kohonneiden energian hintojen myötä investointirahat olivat menneet energialaskujen maksamiseen. Eräs yrittäjä heittikin ilmoille ajatuksen leasing-ratkaisulla hankittavasta aurinkosähköjärjestelmästä, jolloin uusiutuvan energian mahdollisuuksiin pääsisivät paremmin mukaan myös ne, joille korkea alkuinvestointi aiheuttaa vaikeuksia. Tämä

parantaisi energiaoikeudenmukaisuutta ja lisäisi tasavertaisempia mahdollisuuksia kaikkiin uusiutuvan energian hyviin puoliin.

Vastaukset rakennusteknisten seikkojen roolista olivat hyvin samankaltaisia kuin uusiutuvan energian kohdalla. Useimmat yrittäjistä kokivat, että kiinteistöt ovat jo hyvin nykyaikaisia, eikä niissä ole oikeastaan tarvetta enää parantaa energiatehokkuutta ja lopuissa erilaisia ratkaisuja oli tehty hyvin laajalla skaalalla. Rakennusteknisten seikkojen merkitys koettiin kuitenkin hyvin tärkeäksi esimerkiksi energiatehokkuuden kannalta ja koettiin, että niillä on mahdollista saada todellisia vaikutuksia energiakustannusten pienentämiseen. Yksi uusi ja monen esille nostama asia oli älyteknologioiden kehittyminen ja reaaliaikaiset järjestelmät, jotka esimerkiksi ohjasivat sähkönkäyttöä automaattisesti edullisempiin tunteihin. Tällaiset älykkäät järjestelmät nähtiin uusiutuvan energian taivoin potentiaalisina investointikohteina, joista oltiin selvästi kiinnostuneita.

Myös rakennusteknisten seikkojen kohdalla esille nousivat rakennusmateriaalien voimakkaasti noussut hinta ja remonttien kalleus. Vasta vähän aikaa sitten aloittanut yrittäjä kertoikin rakennusmateriaalien nopeasta hinnannoususta, jolloin niihin ”hurahti yllättäviä tuhatsummia”. Tämä oli aiheuttanut viivästystä tarvittavien investointien tekemiseen. Toisaalta energiatehokkuustoimet nähtiin pitkäaikaisena investointina, joista ei oltu valmiita tinkimään, vaikka niitä harkittiinkin aikaisempaa tarkemmin.

7.3.2 Tulevaisuusvisio

Tulevaisuudennäkymiä yrittäjiltä kysyttiin kahdelta kantilta, energian hintojen kautta ja oman yrityksen suhteen. Suurin osa haastateltavista ei pitänyt realistisena sitä, että energian hinnat tästä enää nousisivat. Päinvastoin energiasiirtymän nopeutumiseen uskottiin ja siihen, että energian hinta tulee tulevaisuudessa laskemaan mm. Suomen tekemien tuulivoimainvestointien myötä. Yksittäisten yritysten kohdalla vastaus oli kuitenkin selvä siinä tilanteessa, jos pahin mahdollinen skenaario tapahtuisi ja energian hinnat jäisivät korkeiksi tai jopa nousisivat: jos nousua ei pystyttäisi siirtämään asiakashintoihin, yritystoimintaa

jouduttaisiin supistamaan merkittävästi tai lopettamaan kokonaan, mikä toisi esimerkiksi lomauttamis- ja työttömyysvaikutuksia.

Energian hinnan muutoksen lisäksi kiinnosti se, millaisena yrittäjät näkevät yrityksen tulevaisuuden energian käytön suhteen. Suurimmalla osalla yrityksistä kokonaisenergiankulutuksen nähtiin laskevan: osalla siksi, että toimintaa on tarkoitus muuttaa, ja toisella osalla siksi, että energiatehokkuuden odotetaan kasvavan uusien investointien ja paremman teknologian seurauksena. Fossiilisista energiamuodoista pyritään pääsemään irti ja tekemään lisää uusiutuvan energian investointeja.

Ostoenergian määrän oletettiin myös pienenevän, kun uusiutuvaan energiaan liittyviä investointeja haaveiltiin tehtäväksi, jolloin yritysten omavaraisuus energian suhteen kasvaa. Yksi näki tilanteen pysyvän hyvin samankaltaisena kuin tähänkin asti, mutta kyseisen yrittäjän kohdalla esimerkiksi yrityksen ostoenergian määrä kokonaisenergiankulutuksesta oli jo tällä hetkellä hyvin pieni. Toisaalta yksi yrittäjä näki myös yrityksensä energiankulutuksen kasvavan tulevaisuudessa, kun toimintaa on tarkoitus laajentaa.

Lähitulevaisuuden suhteen yksi yrittäjä harmitteli sitä, kun energiakustannusten nousun myötä toimintaa jouduttiin väliaikaisesti sulkemaan, mikä vaikutti toimintaan myös lähitulevaisuudessa. Nyt, kun markkinan odotetaan hieman piristyvän, hänellä ei toiminnan supistamisen vuoksi ole enää tuotetta vastata kasvavaan markkinaan loppuvuonna. Tämä aiheuttaa yrityksen toimintaan pitkäaikaisvaikutuksia.

Suurimmassa osassa yrityksistä tulevaisuus nähtiin pääosin valoisana, koska omaa energiantuotantoa on jonkun verran. Lisäksi mennyt talvi osoittautuikin leudommaksi, mitä pahimmissa skenaarioissa odoteltiin, ja moni kokikin, että tilanteesta lopulta ”selvittiin säikähdyksellä”. Tämä antaa hyvän mahdollisuuden varautua paremmin taas tulevaan talveen. Kovistakin tehdyistä sopeutustoimista huolimatta yrittäjien vastauksista kuului läpi toivo ja luottamus tulevaan: ”Jos -25 vuonna liiketoiminta olis toipunu tästä, niin se olis ihan hyvä. Saa nähdä. Se on tavoite.” (Yritys 3.)

Viimeisessä kysymyksessä yrittäjiltä kysyttiin toimintasuunnitelmaa ideaalitalanteessa, jossa oman yrityksen energiajärjestelmän parantamiseksi voisi tehdä mitä tahansa. Vastauksista havaittiin, että tällaisessa ideaalitalanteessa yrittäjien vastaukset noudattelevat hyvin pitkälti samaa kaavaa kuin heidän tulevaisuusvisionsa yrityksen toiminnasta. Monet panostaisivat ideaalitalanteessa uusiutuvaan energiaan, kuten aurinko- ja tuulivoimaan sekä omaan vesivoimaan. Oma-varaisuuden lisääntyminen ja energiantuotannon hajauttaminen olisivat ideaalisia tavoitteita: omia tuotannon sivujakeita hyödynnettäisiin entistäkin paremmin, esimerkiksi puunjalostusteollisuudessa omaa hukkapuuta haluttaisiin käyttää enemmän omassa yrityksessä hyödyksi. Toisessa yrityksessä kotieläinten lannasta haluttaisiin tuottaa biokaasua, jota käytettäisiin lämmitykseen. Lisäksi uudempaan ja tehokkaampaan teknologiaan investoitaisiin monella saralla.

Yksi yrittäjistä investoisi ideaalitalanteessa sähköpakettiautoon, koska se toimisi myös energiavarastona. Sama henkilö mainitsi suurimmaksi energiajärjestelmää parantavaksi seikaksi sähköenergian hintajärjestelmävirian korjaamisen, sillä se hyödyttäisi hänen yrityksensä lisäksi myös kaikkia muita. Maatilayrittäjä toivoi biopolttoaineiden valmisteveroon muutosta siten, että omista biomassoista valmistetun polttoaineen tuottamaa ylijäämäenergiaa voisi syöttää sähköverkkoon samalla tavalla kuin aurinkosähköjärjestelmissä. Tämä lisäisi energiaomavaraisuutta ja lisäksi sillä voitaisiin korvata fossiilisia polttoaineita. Yksi yrittäjä kannatti toiminnan keskittämistä lähialueille, sillä se säästäisi polttoaineiden lisäksi omaa energiaa, aikaa ja jaksamista. Kaksi yrittäjää kertoi olevansa nykyiseen tilanteeseen pääasiassa tyytyväisiä, eivätkä välttämättä edes investoisi uuteen tai muuttaisi yrityksen energiajärjestelmässä mitään suurempaa.

Energiakustannusten nousun vuoksi yritystoimintansa lopettaneelta yrittäjältä kysyttiin muiden kysymysten lisäksi sitä, kokeeko hän, että olisi jälkiviisaana voinut tehdä jotakin toisin. Yrittäjä uskoi, että vanhaan kiinteistöön olisi aikoinaan heti ostovaiheessa tullut laittaa toisenlainen lämmitysjärjestelmä. Puulämmittämiseen kiinteistössä oli aikaisemmin ollut mahdollisuus, mutta se koettiin isossa kiinteistössä työlääksi ja raskaaksi menetelmäksi. Nykyjärjestelmillä he olisivat todennäköisesti päätyneet maalämpöpumppuun. Vaikka yritystoiminta

jouduttiin ajamaan nopeasti alas energian hinnan vuoksi ja kiinteistöt myymään tappiolla, yrittäjä kommentoi asiaa näin:

Mutta ei tää meille sitten, kun myö ollaan mietitty jälkeinpäin, että ei kaikki oo pahaa. Että päinvastoin, nyt näkee, että tästä uus alkaa. Myö oltiin 13 vuotta tehty ja tosi tiivistä, että nyt voipi aatella, että helpotuskin on. Et ihan, ei tää huono pelkästään oo, että tää on tuonu meille hyvää. (Yritys 4.)

8 Pohdinta

8.1 Tulosten tarkastelu

Haastatteluiden pohjalta saadut tiedot ja kokemukset olivat hyvin linjassa teoria-ohjaavan lähestymistavan kanssa: ennako-oletuksen mukaisesti kohonneet energian hinnat olivat vaikuttaneet yritysten toimintaan sitä heikentävästi, ja osa yrityksistä kamppaili taloudellisesti kohonneiden energiakustannusten myötä. Vastaukset heijastelivat samaa, kuin mitä esimerkiksi syksyn 2022 PK-yritysbarometrissa tuotiin esille suhdannenäkymien yleisestä epävarmuudesta, jolla on vaikutusta esimerkiksi investointien vähentymiseen (Kuismanen ym. 2022, 4). Epävarmuus ja ennakoimattomuus näkyivät laajasti toteutetuissa haastatteluissa.

Joulukuun 2022 Maaseutupulssi-yrityskyselyssä kohonneita energian- ja raaka-aineidenhintoja pidettiin sen hetken suurimpina haasteina maaseutuyrityksille (Huovinen 2022, 15, 18). Vaikka yrityksiltä ei kysytty energian hintojen lisäksi muita mahdollisia haasteita yritystoimintaan, haastatteluvastauksista ja tutkimuksen tulosten perusteella voidaan päätellä energiakustannusten nousun vaikuttaneen yritysten toimintaan ja kehittämiseen niin kokonaisvaltaisesti, että Maaseutupulssi-kyselyn tulosten voidaan ajatella sopivan hyvin myös tässä opinnäytetyötutkimuksessa mukana olleisiin yrityksiin.

Haastatteluvastauksista kävi ilmi, että energiakustannusten nousun vaikutukset yritystoimintaan olivat hyvin moninaisia: osa oli joutunut supistamaan toimintaa,

millä on vaikutuksia yrityksen koko vuoden liikevaihtoon ja kannattavuuteen, kuluja oli karsittu ja nipistetty joka sektorilla, ja energian käyttöä oli suunniteltu uudelleen, mikä lisäsi yrittäjien työmäärää. Suorien vaikutusten lisäksi kustannusten nousu näkyi monissa yrityksissä asiakaskäyttäytymisen kautta, kun kustannusten nousu oli lisäksi heikentänyt myös asiakkaiden kuluttamismahdollisuuksia.

Nämä vastaukset sopivat hyvin myös Työ- ja elinkeinoministeriön energiakriisin vuoksi perustetun työryhmän muistioon (2022), jossa todetaan energiakustannusten nousun vaikuttaneen yrityksiin laajasti ja aiheuttaneen yrityksille sekä suoria, välillisiä että kerrannaisvaikutuksia, kun korkeat hinnat ovat heikentäneet myös kuluttajien ostovoimaa. Kustannusten nopea nousu on ollut yrityksille kaikista kriittisintä. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2022, 1, 6 - 7; Työ- ja elinkeinoministeriö 2023, 2.)

Suomen Yrittäjien, Finnveran ja työ- ja elinkeinoministeriön keväällä 2023 julkaistussa PK-yritysbarometrin Pohjois-Karjalan alueraportissa (n=130) kerrotaan, että hieman yli 40 % yrityksistä tekee aktiivisesti sähkönsäästötoimia, kuten huoneiden lämpötilan sekä ilmanvaihdon säätämistä, tuotannon ajoittamista ja rajoittamista tai valaistuksen vähentämistä kohonneiden sähkön hintojen takia. Kaikista vastanneista yrityksistä 35 %:lla sähkön hinnannousu on vaikuttanut kielteisesti yrityksen liiketoimintaan ja/tai tuotantoon. Luku on hieman koko maan tulosta korkeampi. Näissä yrityksissä kielteiset vaikutukset olivat kohdistuneet eniten kannattavuuden heikentymiseen, lopputuotteen hintojen nostoon, kysynnän heikentymiseen ja investointien tai investointiaikeiden vähentymiseen. (Suomen Yrittäjät, Finnvera Oy & Työ- ja elinkeinoministeriö 2023.)

Koska tämän opinnäytetyön tutkimukseen haettiin yrityksiä, joihin energiakustannusten nousu oli vaikuttanut, osuus sähkönsäästötoimia tehneistä yrityksistä oli selvästi suurempi. Kymmenestä yrityksestä kahdeksassa oli laskettu tilojen lämpötilaa, tehostettu laitteiden käyttöä, lisätty sähkönkäytön omaseurantaa ja ajoittamista tai rajoitettu yritystoimintaa. Kysymys onkin tietynlaisesta energiahaavoittuvuudesta, kun energiapalveluiden ylläpitämiseen on varaa siksi, että kuluja karsitaan muista kohteista (Heiskanen ym. 2021, 129 - 130).

Toinen barometrin kysymys sähkön hinnannousun kielteisistä vaikutuksista on hankalampi tulkita, koska opinnäytetyön tutkimuksessa on keskitytty tutkimaan sähkön hinnan lisäksi lämmityksen ja polttoaineiden hinnannousun vaikutuksia. Selvää päätelmää ainoastaan sähkön hinnannousun vaikutuksista on siksi vaikeaa tehdä. Toisin kuin PK-yritysbarometrissä, opinnäytetyön tuloksista huomattiin lisäksi, että hinnannousun kielteiset vaikutukset tulivat pikemminkin esiin sitä kautta, ettei nousseita kustannuksia voida kaikilla aloilla siirtää lopputuotteen hintoihin. Vain kolme yritystä raportoi nostaneensa asiakashintojaan.

Työ- ja elinkeinoministeriön (2022) mukaan neljä päätekijää vaikuttaa siihen, miten energian hinnannousu vaikuttaa eri toimialoihin: 1) energian osuus kustannuksista, eli yrityksen energiaintensiivisyys, 2) miten yritys voi siirtää kohonneet kustannukset asiakkaille, 3) toimiiko yritys kansallisessa vai kansainvälisessä kontekstissa ja millainen energian hinta- ja tukipolitiikka toimintaan vaikuttaa sekä 4) onko toimialalla ollut hankaluuksia jo ennen energiahintojen nousua (Työ- ja elinkeinoministeriö 2022, 6). Näitä samoja piirteitä pystyttiin hyvin havaitsemaan myös tehdyissä haastatteluissa:

Haastatelluista esimerkiksi energiaintensiivisin yritys kuvaili elävänsä tai kuolevansa sähkön hinnan mukana. Myös lopettaneella yrityksellä kiinteistöjen sähkönkulutus oli verrattain suurta, ja vastaavasti taas energiankäytöltään hyvin omavarainen yritys ei juuri kokenut kohonneiden energiakustannusten vaikuttaneen toimintaansa. Yrittäjien keskuudessa koettiin riskiksi ja haavoittuviksi tietyt alat, joiden toiminnasta kuluttajat karsivat ensimmäisenä heikossa taloustilanteessa, tai jotka eivät syystä tai toisesta pysty siirtämään kustannusten nousua hintoihin.

Toimintakontekstiin liittyen yrittäjämäistä yritystoimintaa ylläpitänyt raportoi epävarmuudesta mahdollisten energiatukien suhteen, koska hän toimi ”harmaalla alueella” eikä voinut olla täysin varma siitä, miten viranomaisen toimintaa tulkit-sisi ja saisiko hän tukia. Lisäksi haastateltavien ainoa vientiyritys kertoi myynnin vähentyneen myös Euroopassa ja energiakustannusten nousun ja epävarmuuden näkyneen toiminnassa myös siellä. Näiden lisäksi haastatteluvastauksista

pystyttiin myös päättämään, että ennen energian hintojen nousua vakavaraisimmat yritykset ovat myös selvinneet energiakriisistä paremmin, kun puskuria on ollut ja esimerkiksi energiajärjestelmää parantavia investointeja on pystytty tekemään, kun taas heikoimmassa taloudellisessa tilanteessa olleissa yrityksissä vaikutukset ja tehdyt sopeutustoimet olivat dramaattisempia.

Terminä energiaköyhyys oli odotetustikin suurimmalle osalle yrittäjistä vielä tuntematon. Zhaon ym. (2022) mukaan energiaköyhyyteen onkin tutkitusti kiinnitetty enemmän huomiota kehittyvissä maissa kuin teollisuusmaissa. Energiaköyhyys on kuitenkin ilmastomuutoksen ja energian toimitusvarmuuden kanssa yksi merkittävimmistä maailman energiajärjestelmää kohtaavista haasteista tällä hetkellä. (Zhao ym. 2022, 300.) Energian toimitusvarmuus näkyi haastateltavien vastauksissa laajasti, esimerkiksi kotimaiset energianlähteet ja energiajärjestelmien hajauttaminen nähtiin yhtenä merkittävimmistä energiahaavoittuvuutta vähentävistä tekijöistä. Monet yrittäjistä kokivatkin energiaomavaraisuuden lisäävän energiaturvaa.

Tuloksista olikin mielenkiintoista havaita se, miten yleinen epävarmuus ja epävakaa maailmantilanne heijastui energiaturvallisuuteen. Yrittäjien vastauksissa korostui monitasoisesti epävarmuus ja ennustamattomuus, ja samaan aikaan energiaomavaraisuus niin yksilön kuin kansallisellakin tasolla koettiin tärkeäksi asiaksi. Riippumattomuuden ja energiantuotannon hajauttamisen koettiin lisäävän energiaturvallisuutta, koska se tuo vakautta, mutta tarvittaessa lisää myös joustavuutta ja toimintamahdollisuuksia. Viime vuosina koetut kriisit ja varsinkin Venäjän hyökkäyssodan aiheuttama energiakriisi näkyvätkin varmasti osaltaan siinä, miten näkemys energiajärjestelmistä on muuttunut lyhyessä ajassa.

Siksnelyte-Butkienen (2021) kirjallisuuskatsauksessa kotitalouksien energiaköyhyydelle altistavat indikaattorit jaettiin kolmeen pääkategoriaan: taloudellisiin, sosiaalisiin ja ympäristöllisiin tekijöihin. Taloudellisia tekijöitä olivat mm. energiankulutus, energian hinta, energiakulut ja tulot. Sosiaalisia tekijöitä olivat esimerkiksi demografiset tekijät ja ympäristöllisiä tekijöitä rakennusten ominaisuudet, käytettyjen teknologioiden energiatehokkuus sekä uusiutuvan energian osuus. (Siksnelyte-Butkiene 2021, 22.)

Haastatellut yrittäjät tunnistivat itse näitä samoja tekijöitä, joista Siksnylyte-Butkienea mukailleen tärkeimmäksi nousivat taloudelliset tekijät. Energian hintojen nopea ja voimakas kohoaminen aiheutti yrittäjille mm. lisääntynyttä työmäärää ja vaikeuksia yrityksen toiminnassa. Energiankulutukseltaan suurin yritys oli joutunut supistamaan toimintaansa ja toisen yrityksen kohdalla yritys lopetti toimintansa sähköenergiakulujen uhattua nousta moninkertaisiksi. Monilla aloilla taas koettiin laajasti ongelmaksi se, etteivät yrityksen tulot nouse energiakulujen kanssa samassa suhteessa, koska nousseita kustannuksia ei pystytä siirtämään hintoihin. Nämä seikat alleviivaavatkin yritysten mahdollista energiaköyhyyttä tyypilliseksi teollisuusmaan energiaköyhyydeksi, jossa ongelmana on energian puutteen sijaan sen hinta (Siksnylyte-Butkiene 2021, 1).

Taloudellisten tekijöiden lisäksi vastauksista tunnistettiin myös sosiaalisia ja ympäristöllisiä tekijöitä, jotka voivat lisätä riskiä energiaköyhyyteen. Yrittäjiä itseään koskevia sosiaalisia tekijöitä, kuten ikää, ei vastauksissa tullut ilmi, mutta yhden yrittäjän mielestä vanhuksset olivat energiaköyhyydelle alttiimpia. Yrityksissä sosiaalinen aspekti näkyikin ehkä enemmän asiakaskäyttäytymisen muutoksena, mikä kohonneiden energian hintojen lisäksi aiheutti yrittäjille vaikeuksia. Ympäristöllisistä tekijöistä puolestaan selväksi tuli uusiutuvan energian sekä energiatehokkaiden ja nykyaikaisten rakennussäädösten mukaisten (asuin)rakennusten merkitys suojaavana tekijänä.

Energiaoikeudenmukaisuuteen liittyen haastateltavat nostivat laajasti esille sähkömarkkinoiden toiminnan epäloogisuuden ja sen myötä kokemansa epäreilouden. Esille nostettiin kritiikin lisäksi myös hyviä ratkaisuehdotuksia sen suhteen, miten järjestelmää voitaisiin parantaa, kuten leasing-järjestelmät ja sähkön hinnan muodostaminen keskiarvohintojen perusteella. Energiamurroksen näkökulmasta vastauksista pystyttiinkin hyvin päättämään, että haastateltavat yrittäjät olivat tällaisia niin kutsuttuja prosumereita, koska uusiutuvalla energialla oli jomonessa yrityksessä merkittävä rooli. Eräs yrittäjä totesikin, että energian hinta on kiinnostanut viime aikoina erityisesti sen takia, että on itse energiantuottaja.

Heiskanen ym. mukaan (2021) energiaoikeudenmukaisuutta tulisikin parantaa tarkastelemalla energiajärjestelmien epäoikeudenmukaisuuksia. Sen lisäksi, että tarkastellaan vähävaraisten mahdollisuuksia energiainvestointeihin, yhtä lailla tärkeää on huolehtia asukkaiden osallisuudesta ja mahdollisuudesta päätöksentekoon. Energiamurros vaatii onnistuakseen kansalaisten hyväksyntää ja aktiivisia energiainvestointeja, minkä takia kansalaisten mahdollisuus osallistua päätöksentekoon on otettava huomioon. (Heiskanen ym. 2021, 124, 126 - 128.) Näiden tulosten pohjalta tässä olisikin hyvä kohta laajemmalle yhteiskunnalliselle keskustelulle, kun energiakriisin myötä energiajärjestelmien epäkohdat ovat tulleet selkeämmin esille.

Vaikka kohonneet energian hinnat olivat tuoneet yrityksille paljon huonoa ja epävarmuus oli suurta, tulevaisuuteen ja yrityksen kehittämiseen suhtauduttiin silti haastateltavien keskuudessa pääasiassa myönteisesti. Kohonneet energian hinnat olivat heikentäneet haastateltavien investointimahdollisuuksia ja tuoneet siihen epävarmuutta, mutta tuloksista oli silti ymmärrettävissä, ettei näistä oltu luovuttu kokonaan. Hypoteettinen ideaalitilanne oli esimerkiksi samansuuntainen yritysten tulevaisuusvision ja sen kanssa, miten yrityksen haluttiin tulevaisuudessa mahdollisesti kehittyvän.

Tässä tutkimuksessa huomionarvoista onkin ehkä se, että vaikka esimerkiksi PK-yritysbarometri antaa pk-yritysten suhdanneodotuksista ja muista yritysten kasvuun liittyvistä tekijöistä hyvin vaikean kuvan, niin silti tässä opinnäytetyötutkimuksessa energiakustannusten noususta kärsineet yritykset näkevät tulevaisuuden pääosin valoisana. Vaikka tilanne on tällä hetkellä vaikea ja yrittäjät ovat joutuneet tekemään paljon ylimääräistä työtä etsiessään mahdollisia energiansäästökohteita ja tekemään siihen liittyviä toimenpiteitä, yrityksen kehittämiseen energiakriisi on ainakin toistaiseksi vaikuttanut kuitenkin vähemmän. Investointeja harkitaan ja niiden kannattavuutta punnitaan aiempaa tarkemmin, mutta pitkällä aikajänteellä esimerkiksi energiatehokkuutta lisäävät toimet, paremmat teknologiat ja uusiutuva energia nähtiin vastausten mukaan kannattavina.

8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry:n antamien AMK-opinnäytetöiden eettisten suositusten (2020) mukaan vastuullisesti tehty tiede on avointa, jolla tarkoitetaan esimerkiksi tutkimusaineistojen ja -tulosten vapaata saavutettavuutta. Avoimuudella edistetään tutkimuksen laatua ja luotettavuutta. Yksityisyydensuojasta on huolehdittava siten, ettei tutkimukseen osallistuvia pystytä tunnistamaan, eikä heidän kauttaan pystytä tunnistamaan ihmisiä. (Arene 2020, 10, 13.)

Kuula-Luumin (2023) mukaan tunnistamisen vaikeuttamiseksi tutkimuksessa voidaan käyttää erilaisia anonymisointimenetelmiä. Minimoimalla henkilötietojen kerääminen jo tutkimuksen aikana helpotetaan tutkimuksen jatkotyöskentelyä, kun henkilö- ja tunnistetietojen poistamiseen ei tarvitse käyttää aikaa tai resursseja. Sen jälkeen anonymisoinnissa aineistosta hävitetään mahdolliset tunnistet, kuten yhteys- ja taustatiedot esimerkiksi vaihtamalla henkilönimet keksityiksi, kategorisoimalla taustatiedot tai poistamalla tiedot kokonaan. Aineiston käsittelyn helpottumisen lisäksi anonymisointi lisää tutkimusaineiston arvoa esimerkiksi jatkotutkimuksissa. (Kuula-Luumi 2023.)

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2023) mukaan hyvä tieteellinen käytäntö on rehellistä, huolellista ja tarkkaa läpi koko suoritettavan työn ajan aina tutkimuksen tekemisestä sen raportointiin ja tulosten arviointiin asti. Tutkimuksen on oltava avointa ja muiden tutkijoiden tekemiä töitä on arvostettava esimerkiksi huolehtimalla oikeanlaisista lähdeviitteistä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023).

Hyvä tieteellinen käytäntö tarkoitti tämän opinnäytetyön kohdalla hyvää perehtymistä näihin edellä mainittuihin luotettavuuden ja eettisyyden käytänteisiin. Hyvän tieteellisen käytännön mukaan raportoinnin laatu varmistettiin sitoutumalla opinnäytetyön raportoinnin raporttiohjeisiin, oikeanlaisiin lähdeviitteisiin ja toimeksiantosopimukseen. Tämän lisäksi itse työn tekemisessä ja raportoinnissa sitouduttiin noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Annetut haastatteluvastaukset raportoitettiin sellaisina, kuin ne olivat, jotta johtopäätökset aiheesta

perustuivat todellisiin kokemuksiin ja havaintoihin. Tällä varmistettiin työn aitous ja luotettavuus.

Haastattelututkimuksen lähtökohtana oli luottamuksellisuuden toteuttaminen. Tutkittavat osallistuivat tutkimukseen vapaaehtoisesti ja ennen haastattelun alkua yrittäjille kerrottiin, että nauhoitteet tullaan poistamaan opinnäytetyöprosessin jälkeen, eikä vastauksia käytettäisi mihinkään muihin tarkoituksiin. Haastattelut toteutettiin yksilohaastatteluina kasvotusten yrittäjien kanssa heidän valitsemissaan tiloissa, jotta voitiin varmistua siitä, että haastattelutilanne on luottamusta herättävä ja yrittäjät uskaltavat puhua vaikeista asioista avoimesti ja mahdollisimman suoraan.

Lopullisessa opinnäytetyöraportissa tulokset toteutettiin yleisellä tasolla siten, ettei vastauksien antajaa ole mahdollista yhdistää tutkimustuloksiin. Vastausten ja tulosten erittelyyn käytettiin kategorisointia, jossa vastaukset tunnistettiin ja eriteltiin esimerkiksi yrityksen toimialan avulla, jotta yhdistäminen tosielämän henkilöihin ei onnistuisi. Lisäksi anonymiteetistä huolehdittiin siten, että annettuja haastatteluita ei opinnäytetyön raportoinnissa eritelty, vaan eri haastattelut ja vastaukset tunnistettiin järjestysnumeron avulla, kuten esimerkiksi ”yritys 2”. Haastateltavien yritysten ja henkilöiden tietosuojasta huolehdittiin lisäksi asianmukaisella tavalla.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta ja reliabiliteettia voidaan parantaa esimerkiksi käyttämällä aukikirjoitettuja ja perusteltuja koodauksia sisällönanalyyssissä. Haastatteluiden nauhoittaminen lisää luotettavuutta, koska tuolloin aineisto on tarvittaessa muidenkin tutkijoiden analysoitavissa. Haastatteluiden esitestaaminen ja haastattelutilanteen harjoittelu lisäävät luotettavuutta. Lisäksi itse tutkimusaihetta kannattaa pohtia luotettavuuden näkökulmasta, koska tutkittavien puhetapa esimerkiksi arkojen aiheiden kohdalla voi olla riippuvaista tilanteesta ja annetuissa vastauksissa haastateltava voi pyrkiä vastaamaan esimerkiksi sosiaalisesti hyväksyttävästi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a.)

Tässä opinnäytteessä luotettavuutta lisättiin nauhoittamisella ja tarkalla vastausten litteroinnilla, joissa on pyritty avoimuuteen ja tulosten tarkkaan esittämiseen sellaisena, kuin ne on haastattelutilanteessa annettu. Haastattelutilanteessa pyrittiin olemaan kuuntelijan roolissa ja antamalla näin tilaa rehellisille ja mahdollisimman syvällisille vastauksille. Tulokset perustuvat siis vahvasti todellisiin kokemuksiin, eivätkä siten ole sattumanvaraisia. Luotettavuutta pyrittiin edistämään siten, että kaikilta haastateltavilta kysyttiin kysymykset samanlaisina ja termit määriteltiin haastattelutilanteissa kaikille samalla tavalla. Haastattelujen edetessä havaittiin selvästi haastattelutaitojen kehittyminen.

Luotettavuudessa arvioinnissa on huomattava se, että yritysten taloudellinen tilanne liittyen energiakustannusten nousuun ja mahdolliseen energiaköyhyyteen on ehdottomasti edellä mainitun kaltainen ”arka aihe”. Koska haastateltavat olivat kaikki ennalta tuntemattomia, herkistä aiheista puhuminen tuntemattomalle ihmiselle voi johtaa siihen, että asioita ”kaunistellaan” tai ymmärrettävästi luottamuksen puutteen vuoksi jätetään asioita kokonaan kertomatta. Tämä voi johtaa liian positiivisiin tuloksiin. Toisaalta, kuten tulosten tarkastelussakin havaittiin, saadut tutkimustulokset olivat pääosin samankaltaisia kuin muissakin vastaavan aihepiirin tutkimuksissa ja tietopohjassa. Tätä pyrittiin lisäämään laajalla ja laadukkaalla lähteidenkäytöllä. Kysymys on siis triangulaatiosta, jossa tutkimuksen luotettavuutta pyritään edistämään lisäämällä näkökulmien, kuten tietolähteiden tai teorioiden lukumäärää (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b).

Tutkimuksen uskottavuutta ja vakuuttavuutta arvioitaessa on muistettava, että kaikki tutkimus on jonkun tekemää ja siksi siihen vaikuttavat myös tutkijan subjektiiviset näkemykset. Vaikka tutkimuksesta yritetään tehdä mahdollisimman luotettavaa, inhimilliset seikat vaikuttavat tutkimuksen tekemiseen ja ne ovat aina paikkaan ja aikaan sidottuja. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006c.) Tässäkään työssä ei ole ollut tarkoitus tarjota absoluuttista tietoa asioiden tilasta, vaan pikemminkin tuoda esille yrittäjien kokemuksia ja näkemyksiä mahdollisimman kattavasti. Tutkimusaihe on hyvin ajankohtainen ja vahvasti sidoksissa tähänhetkiseen maailmantilanteeseen, minkä vuoksi tutkimuksen tulokset eivät välttämättä ole yleistettävissä toiseen kontekstiin.

Tutkittavien riittävän määrän arviointiin voidaan käyttää kylläntymisen tai saturaation käsitettä, jossa tutkimusaineistoon ei juuri enää kerry uutta tietoa. Tutkittavien tarkkaa lukumäärää on vaikeaa asettaa etukäteen, sillä se riippuu osittain siitä, haetaanko aineistosta vastausten yhtenäisyyttä vai erilaisuutta. Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena ei ole niinkään vastausten yleistäminen, vaan tavoitteena on ilmiöiden tai tapahtumien ymmärtäminen ja kuvaaminen. (Pitkäranta 2014, 91.) Myös tässä opinnäytetyössä haastateltavien vastauksista alkoi esiintyä samoja teemoja ja rakenteita, eli kylläntymistä aineiston suhteen on alkanut tapahtua.

8.3 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Opinnäytetyön jatkokehitysmahdollisuudet ovat todella moninaiset aihepiirin ajankohtaisuuden ja laajuuden vuoksi. Kuten opinnäytetyön tietopohjassa mainittiin, energiaköyhyyttä on Suomen ja Euroopan osalta tutkittu vasta hyvin vähän, koska energiaköyhyydelle ei ole vielä edes EU:n osalta tarkkaa määritelmää. Samaan aikaan oikeudenmukainen energiasiirtymä on yksi EU:n Green Dealin tärkeimmistä tavoitteista (Euroopan komissio 2023b).

Mahdollinen jatkotutkimus tähän opinnäytetyötutkimukseen voisi koskea uusiutuvan energian energijärjestelmän mitoittamista sellaiseen yritykseen, jossa koetaan energiaköyhyyttä. Esimerkiksi haastattelujen perusteella energiaköyhyydelle haavoittuvassa maatalousalan yrityksessä voitaisiin tehdä laskelmia aurinkosähköjärjestelmän, maalämpöjärjestelmän tai biokaasun tuottamisen kannattavuudesta, jolloin nähtäisiin, miten tällainen menetelmä voisi parantaa yrityksen kannattavuutta. Myös erilaisten rakennusteknisten energiatehokkuutta parantavien remonttien kustannusvaikutusten tutkiminen tietyssä kohteessa voisi olla yksi jatkotutkimusmahdollisuus.

Sosiaalisilla ja humaanisilla aloilla energiaoikeudenmukaisuuden tutkimista voisi jatkaa keskittyen tutkimuksessa kotitalouksien ja yksityisten ihmisten kokemaan energiaköyhyyteen jollain tietyllä alueella tai laajemmin koko Suomessa. Aihetta voisi rajata ja tutkia esimerkiksi työssäkäyvien, eläkeläisten tai opiskelijoiden

näkökulmasta ja kerätä kokemuksia tai määrällistä tietoa näiden ihmisryhmien kokemasta energiaköyhyydestä. Energiaköyhyys on Suomessa hyvin uutta ja se peittyi monesti sosiaalitukijärjestelmien alle (Oja ym. 2013, 27). Kuten haastatteluistakin kävi ilmi, energiaköyhyyttä ei Suomessa vielä kunnolla edes tunnusteta, jolloin perustutkimuskin aiheesta olisi hyvin tärkeää.

Toisaalta yritysten energiaköyhyyden syiden ja seurausten tutkiminen olisi myös hyvä lähtökohta jatkotutkimukselle. Tässä tutkimuksessa selvisi hyvin taloudellisten tekijöiden, kuten energiankulutuksen ja energian hinnan merkitys osana mahdollista energiaköyhyyttä, mutta yhtä tärkeää olisi tutkia esimerkiksi demografisten tekijöiden merkitystä mahdollisen energiaköyhyyden aiheuttajana. Käytännön lähestymiskulmana voitaisiin tutkia sitä, koetaanko maaseutuyrityksissä energiaköyhyyttä enemmän tai vähemmän kuin kaupungissa sijaitsevilla yrityksillä. Tällä tiedolla voisi olla merkitystä esimerkiksi eri alueiden elinvoiman ylläpitämisessä ja parantamisessa. Yhtä lailla olisi tärkeää tunnistaa ne yritykset, joissa energiaköyhyyttä esiintyy, jotta sen seurauksia yksilöille, alueille, kunnille ja yhteiskuntaan osattaisiin tunnistaa paremmin.

Teknisillä aloilla aihetta voisi tutkia laajemmin energian pienjärjestelmien, huoltovarmuuden ja omavaraisuuden näkökulmasta. Esimerkiksi voitaisiin ottaa kovalla vauhdilla yleistynyt aurinkosähköjärjestelmä, jonka osalta voitaisiin laskea mitoitusta ja kannattavuutta energiakustannusten tukemisessa joko yksityisessä kotitaloudessa tai yrityksessä. Aurinkosähköjärjestelmien hinnat laskevat koko ajan, ja nousevien energiakustannusten myötä niiden hankinta tulee koko ajan kannattavamaksi.

Yksi potentiaalinen jatkotutkimusaihe olisikin tällaisen järjestelmän mitoittaminen maaseutuyritykseen ja sen kannattavuuden laskenta nykyisillä energian hinnoilla. Kiinnostavia tekniikan jatkotutkimusmahdollisuuksia ovat myös hajautetut energiatuotantojärjestelmät, jossa uusiutuvan energian energiatuotantojärjestelmä (maalämpö, aurinkosähköjärjestelmä) mitoitettaisiin suurempaan kokoluokkaan, kuten kerrostalokiinteistöön, johon liitettäisiin myös taloudelliset kannattavuuslaskelmat.

Laaja ja iso jatkotutkimusmahdollisuus voimakkaasti nousseiden energiakustannusten tutkimiseen ovat tietyt alat, jotka ovat erityisen riippuvaisia energian hinnoista, kuten kuljetus- ja liikenteen alat tai energiaintensiivinen (prosessi)teollisuus. Esimerkiksi kuljetusaloilla fossiilisten polttoaineiden voimakas hinnannousu vaikuttaa suoraan toiminnan kannattavuuteen, jolloin henkilöautoliikenteessä sähköautoilun ja uusiutuvien polttoaineiden, kuten biokaasun, kannattavuus muuttuu näiden eduksi. Raskaalle liikenteelle ei tällä hetkellä ole fossiilisen polttoaineiden korvaajaa, mutta henkilöautoliikenteessä esimerkiksi taksit tai julkinen liikenne voisivat hyvin olla potentiaalisia tutkimuskohteita. Aihetta voitaisiin tällaisissa yrityksissä tutkia laadullisen tai määrällisen tutkimuksen menetelmillä.

Pohjois-Karjalan näkökulmasta aihe on mielenkiintoinen. Pohjois-Karjalalla on olemassa oma kunnianhimoinen ilmasto- ja energiaohjelma vuodelle 2030, jossa tavoitteena on mm. energiaomavaraisuuden lisääminen (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2021, 12). Tässä on win-win-tilanteen mahdollisuus sekä alueen päättäjille että yrityksille, sillä yritysten tukeminen energiamurroksen aikana auttaa osaltaan myös aluepoliittisten tavoitteiden saavuttamista. Uusiutuvan energian lisääminen alueen yrityksissä lisää niiden energiaomavaraisuutta ja edistää pitkällä tähtäimellä kilpailukykyä, mikä samalla kehittää Pohjois-Karjalaa alueena ja lisää sen houkuttelevuutta. Energian osalta ilmasto- ja energiaohjelmassa mainitaan esimerkiksi rataverkoston ja laivaväylien kehittäminen, mikä vähentäisi Pohjois-Karjalassa tuotettuja liikenteen hiilidioksidipäästöjä, mutta avaisi samalla yrityssectorille mahdollisen kuljetusreitit muualle Suomeen lisäten saavutettavuutta, kilpailukykyä ja tehokkuutta.

Energiamurroksen näkökulmasta energiayhteisöissä ja ”prosumerismissa” on paljon mahdollisuuksia tulevaisuuden energiajärjestelmien suhteen. Oleellinen osa energiayhteisöjen toiminnassa on sähköntuotanto, jonka perusteella yhteisö muodostetaan sähkön tarvitsijoiden kesken. Tällöin esimerkiksi kulutusjousto voidaan käyttää entistä tehokkaammin hyödyksi. Kiinteistörajat ylittävissä energiayhteisöissä ja hajautetuissa energiayhteisöissä energiantuotantoyksikkö sijaitsee eri kiinteistössä kuin lopulliset energiankuluttajat. Siksi ne sopivat hyvin esimerkiksi haja-asutusalueille. (Elenia & VTT, 18 - 24.) Tällaiset

energiayhteisöt olisivatkin monipuolinen jatkotutkimusaihe: miten energiayhteisöjen toimintaa voitaisiin hyödyntää esimerkiksi Pohjois-Karjalan maaseutualueilla paremmin, ja millaisia hyötyjä niiden perustamisella voitaisiin saada niin yksilöille kuin alueellekin.

Lähteet

- Aineistonhallinnan käsikirja. 2023. Kvalitatiivisen datan käsittely. Tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/aineistonhallinta/kvalitatiivisen-datan-kasittely/>. 23.4.2023.
- Arene ry. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTI-KORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. 24.1.2023.
- ASSIST-Kotitalouksien energiasäästön tuutoriverkosto. 2022. Tilastoja energiaköyhyydestä. Tilastoja ja faktoja Suomen energiaköyhyydestä. http://www.assist2gether.eu/news-95-tilastoja_energiakoyhydesta. 9.11.2022.
- Cozzi, L., Wetzel, D., Tonolo, G. & Hyppolite II, J. 2022. For the first time in decades, the number of people without access to electricity is set to increase in 2022. IEA. <https://www.iea.org/commentaries/for-the-first-time-in-decades-the-number-of-people-without-access-to-electricity-is-set-to-increase-in-2022>. 5.1.2023.
- Elenia & VTT. Energiayhteisökäsikirja. <https://www.elenia.fi/files/7de35936c413685a502e8cfe531bdc1e42653201/elenia-energiayhteisokasikirja.pdf>. 23.4.2023.
- Energiateollisuus Ry. 2022. Sähkön kohonneet hinnat johtuvat monista markkinailmiöistä. https://energia.fi/energiapolitiikka/ajankohtaista_sahkomarkkinoista. 2.1.2023.
- Energy Poverty Advisory Hub. 2022. Introduction to the Energy Poverty Advisory Hub (EPAH) Handbooks: A Guide to Understanding and Addressing Energy Poverty. Euroopan komissio. https://energy-poverty.ec.europa.eu/system/files/2022-06/EPAH%20handbook_introduction.pdf. 6.1.2023.
- Euroopan komissio. 2023a. Green transition. https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/green-transition_en#energy. 11.1.2023.
- Euroopan komissio. 2023b. A clean energy transition. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/energy-and-green-deal_en. 11.1.2023.
- Euroopan komissio. 2023c. Energy poverty in the EU. https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumer-rights/energy-poverty-eu_en. 23.4.2023.
- Euroopan unionin neuvosto. 2022. Energian hinnat ja toimitusvarmuus. <https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/energy-prices-and-security-of-supply/>. 2.1.2023.
- Eurostat. 2021. 8% of EU population unable to keep home adequately warm. Euroopan unioni. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211105-1>. 19.3.2023.
- Eurostat. 2023. Data Browser. Inability to keep home adequately warm - EU-SILC survey. https://ec.europa.eu/eurostat/data-browser/view/ILC_MDES01__custom_1485289/default/table?lang=en. 19.3.2023.
- Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäljärvi, K., Sorvali, J.,

- Lehtonen, H., Hildén, M., Veijalainen, N., Kuosa, H., Sihvonen, M., Johansson, M., Leijala, U., Ahonen, S., Haapala, J., Korhonen, H., Ollikainen, M., Lilja, S., Ruuhela, R., Särkkä, J. & Siiriä, S.-M. 2021. Ilmastomuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet. Suomen ilmastopaneelin raportti 2/2021. https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/09/SUOMI-raportti_final.pdf. 23.4.2023.
- Heiskanen, E., Matschoss, K., Laakso, S., Rinkinen, J. & Apajalahti, E.-L. 2021. Energiamurroksen jännitteet kansalaisten arjessa. *Alue ja ympäristö* 50 (1), 124 - 138. <https://aluejaymparisto.journal.fi/article/view/102992/64211>. 23.4.2023.
- Hunkin, S. & Krell, K. 2022. Tackling energy poverty with low-carbon interventions. A Policy Brief from the Policy Learning Platform on Low-carbon economy. Interreg Europe, European Union. <https://www.interregeurope.eu/sites/default/files/2022-06/Policy%20brief%20on%20tackling%20energy%20poverty%20with%20low-carbon%20interventions.pdf>. 5.1.2023.
- Huovinen, J. 2022. Maaseutupulssi. Työnantajayritysten tilannekuva ja näkymät maaseudulla ja kaupungeissa. Elinkeinoelämän keskusliitto. https://ek.fi/wp-content/uploads/2022/12/MaaseutuPulssi_infografiikka_2022.pdf. 4.1.2023.
- Hyvärinen, M., Suoninen, E. & Vuori, J. 2021. Haastattelut. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tietoarkisto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/>. 17.1.2023.
- IRENA. 2022. World Energy Transitions Outlook 2022: 1.5°C Pathway, International Renewable Energy Agency. Abu Dhabi. <https://urly.fi/37Rd>. 11.1.2023.
- Juhila, K. 2021. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tietoarkisto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/>. 8.1.2023.
- Jyväskylän yliopisto. 2021. Laadullinen tutkimus. KOPPA. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>. 8.1.2023.
- Karimi, F. & Rodi, M. 2022. Energy transition in the Baltic Sea Region: Bottom-up activities, stakeholder engagement and social acceptability. Teoksessa Karimi, F. & Rodi, M. (toim.). Energy transition in the Baltic Sea Region. Understanding stakeholder engagement and community acceptance. New York: Routledge, 3 - 16.
- Kivimaa, P., Huttunen, S., Lähteenmäki-Uutela, A., Heikkinen, M., Juhola, S., Kaljonen, M., Käyhkö, J., Lund, P., Näkkäläjärvi, K. & Vainio, A. 2021. Kuinka oikeudenmukaisuus voidaan huomioida ilmastopolitiikassa? Suomen Ilmastopaneelin julkaisu 2/2021. <https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2021/06/ilmastopaneelin-julkaisu-2-2021-kuinka-oikeudenmukaisuus-voidaan-huomioida-ilmastopolitiikassa.pdf>. 23.4.2023.
- Komission suositus (EU) 2020/1563.

- Kommunikoiva energia. 2023. Kommunikoiva energia. Karelia-ammattikorkeakoulu. <https://kommunikoivaenergia.karelia.fi/>. 23.1.2023.
- Kuismanen, M., Malinen, P., Ohlsbom, R. & Vehmanen E-M. 2022. Pk-yrittysbarometri syksy 2022. Helsinki: Suomen Yrittäjät ry. https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2022/09/sy_pk_barometri_syksy2022.pdf. 29.12.2022.
- Kuula-Luumi, A. 2023. Laadullisen aineiston anonymisointi. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tietoarkisto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusetiikka/laadullisen-aineiston-anonymisointi/>. 24.1.2023.
- Martiskainen, M. 2022. Energiamurros ja maaseutu: kohti kestäväää ja kaikille oikeudenmukaista kehitystä. Centre for Research into Energy Demand Solutions. University of Sussex. <http://www.mua.fi/wp-content/uploads/2022/09/Martiskainen-Maaseutututkijatapaaminen-25082022.pdf>. 24.1.2023.
- Oja, L., Vaahtera, A., Vehviläinen, I., Ahvenharju, S. & Hakala, L. Helsinki 2013. Selvitys energiaköyhyydestä - Kotitalouksien energiakustannukset. Ympäristöministeriön raportteja 21/2013. Ympäristöministeriö. ISBN 978-952-11-4205-5. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41424/YMra21_2013_Selvitys_energiakoyhydesta_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y. 9.11.2022.
- Pitkäranta, A. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Työkirja ammattikorkeakouluun. Jokioinen: e-Oppi Oy. https://www.academia.edu/40057699/LAADULLINEN_TUTKIMUS_OPINN%C3%84YTETY%C3%96N%C3%84_TY%C3%96KIRJA_AMMATTIKORKEAKOULUUN. 23.4.2023.
- Pohjois-Karjalan maakuntaliitto. 2021. Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelma 2030. Pohjois-Karjalan maakuntaliiton julkaisut. Julkaisu 199, 2021. ISBN 978-952-6623-62-7. <https://pohjois-karjala.fi/wp-content/uploads/2022/03/199-Pohjois-Karjalan-ilmasto-ja-energiaohjelma-2030.pdf>. 17.1.2023.
- Runsten, S., Berninger, K., Heljo, J., Sorvali, J., Kasanen, P., Vihola, J. & Uotila, U. Helsinki 2015. Pienituloisen omistusasujan energiaköyhyys. Energiaköyhyyden jatkoselvitys liittyen asuntojen lämmitysremontteihin ja energiakuluihin. Ympäristöministeriön raportteja 6/2015. Ympäristöministeriö. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/153653/YMra_6_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y. 23.4.2023.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006a. Reliabiliteetti. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto, verkkojulkaisu. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3_2.html. 23.4.2023.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006b. Triangulaatio. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto, verkkojulkaisu. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_3_2_4.html. 23.4.2023.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006c. Tutkimuksen arviointi – reflektointia. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto, verkkojulkaisu. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto.

- https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3_3.html.
23.4.2023.
- Siksnelyte-Butkiene, I. 2021. A Systematic Literature Review of Indices for Energy Poverty Assessment: A Household Perspective. Sustainability 13 (10900). <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/19/10900>.
21.4.2023.
- Suomen Yrittäjät. 2023. Yrittäjyys Suomessa. <https://www.yrittajat.fi/yrittajajarjesto/tietoa-yrittajista/yrittajyys-suomessa/>. 4.1.2023.
- Suomen Yrittäjät, Finnvera Oy & Työ- ja elinkeinoministeriö. 2022. Pk-yritysbarometri syksy 2022. Alueraportti, Pohjois-Karjalan yrittäjät. https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2022/09/pk-baro_syksy-2022_alueraportti_pohjois-karjalan_yrittajat.pdf. 29.12.2022.
- Suomen Yrittäjät, Finnvera Oy & Työ- ja elinkeinoministeriö. 2023. Pk-yritysbarometri. Alueraportti, Pohjois-Karjalan Yrittäjät. https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2023/02/pk-baro_kevat-2023_alueraportti_pohjois-karjalan_yrittajat.pdf. 22.4.2023.
- Tilastokeskus. 2022. Yritykset. https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_yritykset.html. 4.1.2023.
- Tilastokeskus. 2023a. PK-yritys. https://www.stat.fi/meta/kas/pk_yritys.html.
4.1.2023.
- Tilastokeskus. 2023b. Mikroyritys. <https://www.stat.fi/meta/kas/mikroyritys.html>.
4.1.2023.
- Tilastokeskus. 2023c. Energian hinnat. Sähkön keskimääräinen kuluttajahinta nousi uuteen ennätykseen vuoden 2022 viimeisellä neljänneksellä. <https://stat.fi/julkaisu/cl8lal5p5lsmd0cw1981ta2nc>. 11.4.2023.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>. 23.4.2023.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2022. Toimialojen tilannekuva nousseiden energiakustannusten johdosta. Muistio VN/27332/2022. <https://urly.fi/37Rc>.
20.4.2023.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2023. Toimialojen tilannekuva muuttuneiden energiakustannusten johdosta. <https://urly.fi/37Rb>. 20.4.2023.
- United Nations. 2023. Sustainable Development Goals. Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>. 5.1.2023.
- Vuori, J. 2021. Laadullinen sisällönanalyysi. Teoksessa Vuori, J. (toim.). Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tietoarkisto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallönanalyysi/>. 15.1.2023.
- Zhou, J., Dong, K., Dong, X. & Shahbaz, M. 2022. How renewable energy alleviate energy poverty? A global analysis. Renewable Energy 18, 299-311. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148122000052?via%3Dihub>. 21.4.2023.

Haastattelukysymykset:

Perustietokysymykset:

1) Yrityksen nimi, toimiala, kuinka kauan yritys on ollut toiminnassa

Teemahaastattelukysymykset:

Halutut tiedot: Energian käyttö ja sen muutokset:

- Energian kulutus suuntaa-antavasti
- Lämmitysmuoto
- Sähkön kustannusten nousu
- Lämmityskustannusten nousu
- Polttoainekustannusten nousu
- Onko energiaa käytetty eri lailla kuin aiemmin

2) Kerro/kuvaile, millaista on yrityksenne energiankäyttö? Kuinka paljon vuodessa, mikä on päälämmitysmuoto?

3) Onko yrityksenne energiankäyttö muuttunut viimeisen kahden vuoden aikana? Jos on, niin miten?

- sähkö
- lämpö
- polttoaine

Halutut tiedot: Energiaköyhyys:

- Miten kohonneet sähkön hinnat vaikuttaneet yritysten toimintaan
- Onko energiaköyhyyttä
- Miten energiaköyhyys näkyy
- Energian käytön tehostaminen

4) Millaisia vaikutuksia energiakustannusten nousulla on ollut yrityksenne toimintaan?

5) Mitä toimia yritys on tehnyt tai joutunut tekemään mukautuakseen nouseviin energian hintoihin?

6) Miten yrityksessänne on parannettu energiatehokkuutta?

7) Esiintyykö yrityksessänne energiaköyhyyttä? Miten se ilmenee?

8) Minkä tekijöiden koet lisäävän haavoittuvuutta energiaköyhyydelle?

9) Miten energiaoikeudenmukaisuutta voitaisiin yrittäjän näkökulmasta mielestäsi parantaa?

Halutut tiedot: Kehittäminen:

- Investointien vähentyminen? Lomautukset?
- Yritystoiminnan jatkuminen?
- Miten yrityksissä jatketaan ”vyön kiristämistä”?
- Miten tilannetta voitaisiin yrittäjän mielestä parantaa?

10) Miten kohonneet energiakustannukset ovat vaikuttaneet yrityksenne kehittämissuunnitelmiin?

11) Millaisena näet uusiutuvan energian (esim. aurinkolämpö ja -sähkö, maalämpö, muu lämpöpumpputeknologia, biokaasu) roolin yrityksessäsi suhteessa nouseviin energian hintoihin?

12) Millaisena näet rakennusteknisten ratkaisujen (lämmitysenergiaratkaisujen optimointi, esim. ikkunaremontit, muut rakennusten energiatehokkuutta lisäävät remontit, lämmitysmuodon uudistaminen/ vaihtaminen uudempaan malliin) roolin yrityksessäsi suhteessa nouseviin energian hintoihin?

13) Jos energiakustannukset pysyvät tulevaisuudessa samalla tasolla kuin ne nyt ovat tai ne nousevat edelleen, miten se tulee vaikuttamaan yrityksenne toimintaan?

14) Millaisena näet yrityksesi tulevaisuuden energiankäytön suhteen?

15) Ideaalitilanne: Mitkä teot mielestäsi parantaisivat yrityksesi energiajärjestelmää parhaiten?

16) Jos yritystoiminta on jo lopetettu, niin koetko ”jälkiviisaana”, että olisit voinut jotain asialle tehdä? Olisitko voinut jotenkin asiaan vaurautua?

Haastatteluiden kontaktointipyyntö

Hei,

olen 3. vuoden energia- ja ympäristötekniikan opiskelija Karelia-ammattikorkeakoulusta Joensuusta. Teen tällä hetkellä opinnäytetyötä aiheesta "Energiakustannusten vaikutus maaseutuyritysten toimintaan ja kehitykseen Pohjois-Karjalan maaseutualueella". Työn tarkoituksena on tutkia sitä, miten viime vuosina voimakkaasti kohonneet energian hinnat vaikuttavat (tai ovat jo vaikuttaneet) pohjoiskarjalaisten maaseutuyritysten toimintaan ja mahdollisuuksiin kehittyä. Tietoja halutaan esimerkiksi energian käyttöön liittyvistä muutoksista, energiaoikeudenmukaisuudesta sekä uusiutuvan energian roolista yritysten investoinneissa.

Opinnäytetyöhön valittu tutkimusmenetelmä on laadullinen tutkimus, jossa yrittäjiä haastatellaan mm. edellä mainituista aiheista heidän kokemustensa ja mielipiteidensä keräämiseksi. Tavoitteena on kerätä haja-asutusalueen yrittäjien kokemuksia siitä, millä lailla nousseet energian hinnat ovat vaikuttaneet heidän yritystoimintaansa.

Ovatko viime vuosina nousseet energiakustannukset koskettaneet sinua ja yritystäsi? Olisitko kiinnostunut antamaan haastattelun kyseiseen aiheeseen liittyen? Haastattelu toteutetaan luottamuksellisesti ja vastaukset anonymisoidaan siten, ettei yksittäistä yrittäjää/yritystä voida tunnistaa lopullisesta opinnäytetyöraportista.

Minuun voit olla yhteydessä sähköpostilla (jenni.hirvonen@edu.karelia.fi) haastatteluajan sopimiseksi tai lisätietojen kysymistä varten.

Ystävällisin terveisin,

Jenni Hirvonen

Insinööriopiskelija (AMK), energia- ja ympäristötekniikka
Karelia-ammattikorkeakoulu