



Kartoitus Tanskan kaukolämpö- markkinoista Polar Night Energy Oy:lle

Ella Teiskonlahti

OPINNÄYTETYÖ
Kesäkuu 2020

Liiketalouden koulutusohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma

TEISKONLAHTI, ELLA
Kartoitus Tanskan kaukolämpömarkkinoista Polar Night Energy Oy:lle

Opinnäytetyö 52 sivua, joista liitteitä 1 sivua
Kesäkuu 2020

Energiavarastot tulevat olemaan avainroolissa, kun tavoitellaan puhtaammin tuotettua energiaa ja kasvatetaan uusiutuvan energiantuotannon määrää sähköverkoissa. Energiavarastot tasapainottavat sähköverkossa esiintyviä piikkejä varastoimalla energiaa silloin kuin tuotantoa on enemmän kuin kysyntää ja vapauttamalla energiaa käyttöön silloin kun kysyntää on enemmän kuin tuotantoa. Tähän perustuu myös energiavarastojen ansaintamalli, eli ostetaan energiaa, kun se on halpaa ja myydään silloin kun se on kallista.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa Polar Night Energy Oy:n uuden innovaation vientipotentiaali Tanskan markkinoille. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa SWOT-analyysi Tanskan markkinoista, josta selviää yrityksen edellytykset laajentaa liiketoimintaansa menestyksekkäästi Tanskan markkinoille.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Tietoa kerättiin sekundäärisien lähteiden lisäksi myös asiantuntijahaastattelulla. Tutkimuksen tulokseksi saatiin, että Tanska on yrityksen innovaatiolle erinomaisesti sopiva liiketoimintaympäristö. Kohdemarkkinoilla on energiavarastoille selkeä tarve, joka tulee suurella todennäköisyydellä kasvamaan lähitulevaisuudessa.

Jatkotutkimuskohteiksi tunnistettiin sopivan yhteistyökumppanin etsiminen Tanskan markkinoilta ja kansainvälistymisstrategian laatiminen.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Bachelor's degree in Business Administration

TEISKONLAHTI ELLA

Analysis of Denmark's district heating market for Polar Night Energy Ltd

Bachelor's thesis 52 pages, appendices 1 pages
June 2020

Innovations in energy storage systems will be the key game changer for electricity systems, when we move forward to clean energy production and growing renewable energy production. Energy storages help balance the electric grid by storing energy when production exceeds demand and releasing energy when the demand is high. The earning logic of energy storage is also based on the same model buying low and selling high.

The purpose of this thesis was to find out the market potential in Denmark for a seasonal energy storage innovation patented by Polar Night Energy Ltd. The objective was to produce a SWOT-analysis depicting the company's chances of success in expanding to the Danish market.

The study was conducted using a qualitative research method. The data collection methods were an expert interview and a literary analysis on the recent relevant publications in the field. The findings were that Denmark is an excellent market fit for the innovation. There is a clear need in the market for energy storage systems, and there is a high probability that the need will grow even larger in the near future.

Finding a partner in the market and generating an internationalization strategy were identified as further research subjects

Key words: internationalization, market analysis, Denmark, energy storage systems

SISÄLLYS

LYHENTEET JA TERMIT	6
1 JOHDANTO	7
1.1 Energian varastointi	8
1.2 Polar Night Energy	9
1.3 Tutkimusmenetelmä ja rajaukset.....	10
2 YRITYKSEN KANSAINVÄLISTYMINEN.....	11
2.1 Kansainvälistymispäätöksen tekeminen.....	12
2.2 Kohdemarkkinoiden strateginen valitseminen.....	14
2.2.1 Kohdemarkkinoiden systemaattinen valintamalli	15
2.3 Operaatiomuodon strateginen valitseminen.....	18
2.3.1 Operaatiomuodot.....	19
2.3.2 Yhteenveto	23
3 MARKKINA-ANALYYSIN MENETELMÄ.....	24
3.1 Tiedon kerääminen	24
3.2 Tiedon tulkitseminen	25
3.3 PESTEL-analyysi	26
3.3.1 Poliittinen ympäristö	27
3.3.2 Ekonominen ympäristö	27
3.3.3 Sosiaalinen ympäristö	27
3.3.4 Teknologinen ympäristö	28
3.3.5 Ekologinen ympäristö	28
3.3.6 Lainsäädännöllinen ympäristö	29
3.3.7 PESTEL-analyysiin kohdistunut kritiikki.....	29
3.4 SWOT-analyysi	30
3.4.1 Tutkimustuloksien hyödynnettävyys	32
4 TANSKAN ENERGIAMARKKINAT	34
4.1 Poliittinen ja lainsäädännöllinen ympäristö.....	35
4.1.1 Euroopan unionin vaikutus markkinoihin	36
4.2 Ekonominen ympäristö.....	37
4.3 Sosiaalinen ympäristö	38
4.4 Teknologinen ympäristö	39
4.5 Ekologinen ympäristö.....	41
4.6 Päätelmät.....	42
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET	44
5.1 SWOT-Analyysi.....	44
5.2 Tutkimuksen luotettavuus	45

6	YHTEENVETO	47
6.1	Jatkotoimenpide-ehdotukset toimeksiantajayritykselle	47
6.2	Mahdolliset jatkotutkimusaiheet	47
	LÄHTEET	49
	LIITTEET	52
	Liite 1. Haastattelukysymykset.....	52

LYHENTEET JA TERMIT

B2B	Business-to-business, yritysten välinen kauppa
KEFM	Tanskan energia-, ilmasto- ja palveluministeriö (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet)
OECD	Taloudellisen kehityksen ja yhteistyön järjestö (Organisation for Economic Co-operation and Development)
PESTEL	Political, Economic, Social, Technological, Environmental & Legal
P2G	Power to gas (energianvarastointiteknologia, jossa energiaa varastoidaan kaasuksi)
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats

1 JOHDANTO

Opinnäytetyö on tehty tamperelaiselle startup-yritykselle, joka on kehittänyt innovaation energian varastointiin lämmöksi. Työssä perehdytään markkina-analyysin teoriaan, energiavarastoalaan sekä Tanskan markkinoihin.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa yrityksen uuden innovaation vientipotentiaalia Tanskan kaukolämpömarkkinoille. Tavoitteena on tuottaa SWOT-analyysi, josta selviää mitä edellytyksiä yrityksellä on laajentaa liiketoimintaansa menestyksekkäästi Tanskan markkinoille.

Energia-alan sääntely on ilmastonmuutoksen vuoksi murroksessa. Valtiot asettavat päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi tukia ja veroja energiantuotannolle. Tällä hetkellä lämmöntuotantosektori on pienimpiä voimalaitoksia lukuun ottamatta EU:n päästökaupassa, mutta päästöoikeudet vähenevät vuosi vuodelta kiihtyvällä tahdilla (Direktiivi 2003/87/EY).

Eurooppalaisilla sähkömarkkinoilla hinta määräytyy tuntikohtaisesti. Silloin kun tuulee tai aurinko paistaa paljon, uusiutuvan sähkön voimalat täyttävät verkon tuotannollaan ja sähkön spot-hinta painuu alas (Ollikka 2017). Viime vuosien merkittävä kasvu uusiutuvan sähkön kapasiteetissa on aiheuttanut ongelmia sähköverkon kestävyydelle. Ongelmaa on yritetty ratkoa parantamalla siirtoyhteyksiä, kehittämällä kysyntäjoustoa ja rakentamalla erilaisia varastointijärjestelmiä. Maissa, joissa uusiutuvien markkinaosuus on ylittänyt 25 % tuotannosta sähköverkon kestävyyskysymykset ovat jo arkipäivää. Ylituotantoa suunnitellaan tulevaisuudessa käytettävän puhtaan kaukolämmön tuottamisessa. (Euroopan komissio 2016, 5; State of Green 2020, 21, 27.)

Kaukolämpömarkkinoilla on mahdollista tuottaa lämpöä energiatehokkaasti suurissa tuotantolaitoksissa ja jakaa se verkkoa pitkin käyttäjille. Valitettavasti melkein kaikki kaukolämpö tuotetaan polttamalla, joten päästöjä ilmaan syntyy sektorilla merkittävästi. Kaukolämpöä voidaan tuottaa joko lämpölaitoksissa tai yhteistuotantolaitoksissa, joissa tuotetaan sekä sähköä että lämpöä. Yhteistuotan-

tolaitokset ovat varsinkin pohjoismaiseen ilmastoon soveltuva ratkaisu, sillä sähkön ja lämmön kulutus on suurinta talvisin. Polttamisen lisäksi kaukolämpöä voidaan tehdä sähkövastuksilla tai lämpöpumpuilla.

Varastoinnin avulla voidaan siirtää tuotantoa matalan kysynnän tunneilta huippukysyntätunneille, jolloin voidaan ostaa halvalla ja myydä kalliilla. Noin kymmenen prosenttia sähköstä ja lämmöstä tuotetaan huippukuormalaitoksilla, joiden yksiköpäästöt ovat perusvoimalaitoksia korkeammat, sillä hyötysuhteeseen ei alhaisen käyttöasteen vuoksi kannata investoida. Energian varastoinnilla on kannattavinta kohdentaa varaston lataus ylituotantotunneille alhaisen lataushinnan ja verkon kestävyuden auttamiseksi. Samoin purku pitäisi ajoittaa huippukulutus-tunneille kalliiden polttoainekustannusten ja korkeiden päästöjen minimoimisen vuoksi. (Energiateollisuus 2020.)

1.1 Energian varastointi

Energiaa voidaan varastoida mekaanisesti, kemiallisesti tai termisesti. Tällä hetkellä suurimmat ja edullisimmat energiavarastot toimivat pumpaamalla vettä korkealla sijaitsevaan varastoaltaaseen, josta sitä voidaan myöhemmin juoksuttaa alas generaattorin läpi ja tuottaa näin taas sähköä. Muita mekaanisia keinoja on esimerkiksi vauhtipyörät tai ilman kompressointi luolastoihin. Pumpatun veden varastoaltaat sijaitsevat vuoristoisilla alueilla ja muodostavat suurimman energia-varastosegmentin, jos polttoaineita ei oteta huomioon. (Danish Energy Agency & Energinet 2018, 26, 121.)

Hyvin nopeasti kasvava ala on sähkön varastointi akkuihin, mikä etenkin litiumioniakkujen kehityksen myötä on tullut kilpailukykyiseksi. Akkujen rakentamiskustannukset ovat kuitenkin edelleen hyvin korkeat, eikä niitä siksi ole kannattavaa hankkia valtiollisen sähköverkon mittakaavassa. Akkujen etu sähkön varastoinnissa on, että niitä voidaan purkaa nopeastikin ja hyötysuhde sähköstä sähköksi on erittäin korkea. (Euroopan komissio 2016, 18, 21-22.)

Lämpöä voidaan varastoida esimerkiksi yksinkertaisiin vesitankkeihin. Vesi on edullista ja sillä on korkea ominaislämpökapasiteetti, jonka ansiosta energiaa

voidaan säilöä tiheästi (Danish Energy Agency & Energinet 2018, 43). Yksi merkittävä lämpövarasto onkin kaukolämpöverkot, jotka sisältävät satoja kilometrejä kuumaa vettä täynnä olevia putkia.

Varastointimarkkinat ovat kehittyneet erityisesti sähkön varastoinnin osalta. Tuuli- ja aurinkovoiman yleistyessä niiden vaihteleva tuotanto on pakottanut sähköverkkoyhtiöitä ja valtioita panostamaan sähkön siirtoyhteyksiin ja varastointiin, jotta sähköverkko kestää vaihtelevan tuotannon.

Tulevaisuudessa lämmityksenkin muuttuessa päästöttömäksi myös lämmön varastoinnin tarve tulee kasvamaan. Tuotannossa on pakko siirtyä pitkällä tähtäimellä pois polttamisesta, jolloin vaihtoehdoksi jää tuotanto uusiutuvalla sähköllä ja lämpöpumpuilla. Koska sähkön tuotanto- ja kulutushuiput eivät kohtaa ajallisesti, on tuotantoa siirrettävä kulutuskuukausille varastoinnin avulla. Energian konversio- ja varastointiprosesseissa on kuitenkin aina hukkaa, eikä tarpeeksi pitkäaikaisia, edullisia sekä energiatiheitä varastointisovelluksia ole tähän mennessä nähty markkinoilla, jotta lämmön varastointi olisi yleistynyt merkittävästi.

1.2 Polar Night Energy

Polar Night Energy on tamperelainen energia-alan startup-yritys, joka kehittää uusiutuvan energian ratkaisuja. Heidän innovaationsa on kausilämpövarasto, johon voidaan varastoida ylimääräistä tuuli- ja aurinkosähköä lämmöksi. Pääasiallinen asiakassegmentti on kaukolämpöyhtiöt ja avainkilpailutekijä on edullinen pitkäaikainen lämpövarasto, jonka avulla on mahdollista tuottaa vähäpäästöistä lämpöä vuoden ympäri. Polar Night Energyn missio on integroida uusiutuvat sähköntuotantomuodot yhteiskuntaan sataprosenttisesti. Yrityksen innovaation on tarkoitus toimia kaukolämpö- ja sähkömarkkinoiden rajapinnassa. Lämpövarastoa voidaan ladata silloin, kun sähkömarkkinoilla on ylitarjontaa uusiutuvasta sähköstä ja purkaa silloin, kun lämpömarkkinoilla on paljon kysyntää. (Polar Night Energy 2020.)

Polar Night Energyn kehittämällä teknologialla tavallisen hiekkaan on mahdollista säilöä sähköä lämpöenergiaksi korkeassa lämpötilassa niin, että sitä voidaan hyödyntää useiden kuukausien jälkeenkin hyvällä hyötysuhteella. Innovaatiolle, jolla lämpöä kuljetetaan varastoon ja sieltä pois on myönnetty patentti. (FI 128161 B 2019.)

Tavoitellun korkean energiatiheuden vuoksi lämpövarasto on mahdollista sijoittaa lähelle kaupungin keskustaa, mikä on tärkeää investointikustannusten ja kaukolämpöverkon toiminnan kannalta. Tavalliset vesiallasvarastot vievät liikaa tilaa tarjoamaansa kapasiteettia kohtaan, jotta niitä voitaisiin sijoittaa keskelle korkeinta kulutusalueita

1.3 Tutkimusmenetelmä ja rajaukset

Tässä työssä on käytetty lähdemateriaalina kirjallisuutta, artikkeleja sekä energia-alan järjestöjen julkaisuja. Täydentääkseni kerättyä tietoa olen myös haastatellut kohdemarkkinoiden asiantuntijaa. Tutkimussuunnitelmana on ollut suorittaa kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus Tanskan markkinoihin PESTEL-analyysin avulla, sekä verrata löydöksiä yrityksen ominaisuuksiin ja innovaation potentiaaliin SWOT-matriisissa.

Haastattelu on yleisin laadullisen aineiston keruutapa, jonka avulla voidaan selvittää ihmisten kokemuksia, ajatuksia ja tunteita tutkimuskohteesta (Vahvaselkä 2009, 168-169). Haastattelumuodoksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu sähköpostin välityksellä. Haastateltava sai vastata omin sanoin liitteestä 1 löytyvässä haastattelulomakkeessa esitettyihin kysymyksiin. Kysymykset laadittiin täydentämään kirjallisuudesta löytynyttä tietoa kokemukseräisellä tiedolla.

Tässä työssä energia-alalla käsitetään ainoastaan kaukolämpö- ja sähkömarkkinat, sillä yrityksen ei ole tarkoitus toimia muilla energiemarkkinoilla. Työssä keskitytään myös yksinkertaisuuden vuoksi B2B-markkinoihin, kohdeasiakkaina kaukolämmön tuottajat. Tutkimusosiosta on rajattu ulos operaatiomuodon valinta, sillä työn päätarkoitus on tukea toimeksiantajaa kohdemarkkinan strategisessa valinnassa.

2 YRITYKSEN KANSAINVÄLISTYMINEN

Yrityksen kansainvälistymisellä tarkoitetaan kokonaisvaltaista oppimis- ja muutosprosessia, joka tähtää toiminnan laajentumiseen kotimaan markkinoiden ulkopuolelle (Äijö 2008, 41). Tässä työssä käsitellään pääasiassa aktiivista kasvumahdollisuuksien kartoittamista kotimaan markkinoiden ulkopuolelta.

Liiketoiminnan kansainvälistyminen ja markkinoiden yhdentyminen etenee yhä kiihtyvällä tahdilla. Kauppayhteydet maiden välillä ovat parantuneet globalisaation ja internetin yleistymisen myötä. Kauppaneuvottelut ovat avanneet rajoja ja helpottaneet kaupankäyntiä sekä Euroopan unionin sisällä, että sen ulkopuolella. Internet tarjoaa paitsi edulliset ja monipuoliset yhteydenpitomahdollisuudet kohdemarkkinoille, myös kattavat mahdollisuudet löytää ulkomaisia toimittajia ja asiakkaita. Informaatiovallankumous on toiminut yhdessä globalisaation kanssa toinen toisiaan ruokkien, pakottaen käytännöllisesti katsoen kaikkia yrityksiä kansainvälistymään joko aktiivisesti tai passiivisesti. Muutostahdin kiihtyessä strategiselta suunnittelulta vaaditaan myös nopeutta ja joustavuutta. (Äijö 2008, 20.) Tässä viitekehyksessä ei ole epätavallista, että pienenkin yrityksen on mahdollista tai jopa tarpeellista kansainvälistyä.

Globalisaation myötä on yhä yleisempää, että yritys perustetaan toimimaan alusta asti kansainvälisillä markkinoilla. *Born global* -yritykset ovat nimensä mukaisesti toimineet globaalisti pelkän kotimarkkinan sijaan. Näillä yrityksillä on usein pieni asiakassegmentti, jolloin kotimaan markkinat yksistään olisivat niille liian pienet tukemaan kannattavaa liiketoimintaa. (Vahvaselkä 2009, 18.)

Perinteinen, vaiheittainen kansainvälistyminen etenee helposti saavutettavien lähimarkkinoiden kautta tapahtuvana laajentumisprosessina. Vaiheittain kansainvälistyvät yritykset ovat tavanomaisesti toimineet yksillä markkinoilla pidempään ja lähellä, elleivät jopa saavuttaneet kyseisen markkinan maksimikysynnän tuotteen tai palvelulleen. Ulkomaisille markkinoille lähdetään tavoittelemaan parempia kasvumahdollisuuksia, olettaen että yritys kykenee toimimaan kilpailukykyisesti myös kansainvälisillä markkinoilla. (Äijö 2008, 42-43.)

Vahvaselän (2009, 61) mukaan kansainvälistyminen voidaan nähdä kolmen eri vaiheen ja päätöksen kautta. Ensimmäinen on kansainvälistymispäätöksen tekeminen, toinen kohdemarkkinoiden valitseminen ja kolmas operaatiomuodon valinta.

2.1 Kansainvälistymispäätöksen tekeminen

Yrityksillä on usein monenlaisia yrityksen tavoitteista tai tilanteista johtuvia syitä kansainvälistyä. Kansainvälistymisen syyt voidaan jakaa yrityksestä itsestään lähteviin (proaktiivinen) ja ympäristöstä johtuviin syihin (reaktiivinen). (Czinkota, Ronkainen & Moffet 2010, 430.)

Proaktiiviset tekijät siis muodostuvat yrityksen sisällä ja innostavat yritystä kansainvälistymään hyödyntämällä yrityksen ydinosaamista. Yrityksen ydinosaamisella tarkoitetaan yritykselle kilpailuetua tuottavia taitoja, teknologioita ja tietoa, joita kilpailijoiden on lähes mahdotonta kopioida. Muita proaktiivisia tekijöitä voivat olla suurtuotannon tuottama kilpailuetu, korkea kustannustehokkuus tai johdon halu kansainvälistyä. Reaktiiviset tekijät taas ovat yrityksen toimintaympäristöstä tulevia uhka- tai painetekijöitä, esimerkiksi kutistuva kotimaan kauppa, ylituotanto tai logistiikan kannalta hankala sijainti. (Czinkota, Ronkainen & Moffet 2010, 430-432.) Taulukossa 1 on listattu yleisimpiä proaktiivisia ja reaktiivisia syitä yrityksen kansainvälistymiselle.

TAULUKKO 1. Proaktiiviset ja reaktiiviset syyt (mukaillen Czinkota, Ronkainen & Moffet 2010, 430)

PROAKTIIVISET SYYT	REAKTIIVISET SYYT
Voitonteko-etu	Kilpailupaineet
Ainutlaatuiset tuotteet	Ylituotanto
Teknologia-etu	Ylikapasiteetti
Eksklusiivinen tieto	Kyllästetyt kotimarkkinat
Johdon halu kansainvälistyä	Sijainti
Verotukselliset hyödyt	Kotimarkkinoiden myynnin supistuminen
Suurtuotannon edut	

Äijön mukaan todellisuudessa kansainvälistymispäätöksen syyt ovat usein yhdistelmä sekä proaktiivisia että reaktiivisia syitä. Pitkällä aikavälillä kaikki kansainvälistymisen syyt voidaan aina kiteyttää yhteen keskeiseen tarpeeseen: yrityksen kasvun ja tuloksen turvaamiseen. (Äijö 2008, 38-39.)

Kaikkien kansainvälistymissyiden happotestinä toimii kysymys: ”Tarjoavatko ulkomaiset markkinat kotimaisia markkinoita paremman potentiaalin ja pystyykö yritys hyödyntämään tätä potentiaalia?”. Muodollinen päätöksentekoprosessi on paikallaan varmistamaan, että ulkomaille laajeneminen varmasti sopii yrityksen strategiaan. Vaikka yritys tavoittelee sen avulla mahdollisimman monia etuja, kansainvälistyminen vaikuttaa laajasti kaikkiin yrityksen toimintoihin ja asettaa yritykselle paljon vaatimuksia ja haasteita. Kansainvälistyminen vaatii yritykseltä kansainvälistä kokemusta, kielitaitoa, henkilöstöresursseja, rahoitusresursseja, markkinointitaitoja, tuotteen sopivuutta kansainvälisille markkinoille, sekä tuotannon ja toiminnan kustannustehokkuutta ja laatua. Perusvaatimuksena on, että yrityksen toiminnan ja suunnittelun tulee olla kansainvälistä tasoa. (Äijö 2008, 40-41.)

Taulukko 2 toimii systemaattisena työkaluna menestymisen edellytysten arvioimiseen kansainvälistymistä harkitessa ja käynnistäessä. Muistilistaa voidaan hyödyntää tarkastusmielessä myös, kun kansainvälistymissuunnitelmat ovat jo valmiit. (Äijö 2008, 51.)

TAULUKKO 2. Kansainvälistymisen edellytykset (mukaillen Äijö 2008, 51-53)

Kasvu- ja kansainvälistymis-valmiudet	<ul style="list-style-type: none"> • Riittävät resurssit, osaaminen ja tieto • Valmis tuote • Taloudelliset resurssit investointia ja alkuvaiheen toimintaa varten • Henkilöstön kansainväliset valmiudet
Markkinatuntemus ja osaaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Kohdemarkkinavalinta • Markkinapotentiaali • Kysynnän kehitys
Asiakas- ja kilpailijatuntemus	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakassegmentit • Ostotottumukset • Kilpailijoiden vahvuudet
Menestymisedellytykset kohdemarkkinoilla	<ul style="list-style-type: none"> • Omat edut ja haitat kilpailijoihin nähden • Pahimmat haasteet ja niiden vaihtoehtoiset ratkaisukeinot • Tuotteen ainutlaatuisuus
Operaatiomuodot	<ul style="list-style-type: none"> • Hidas tulorahoitus riskien karttamiseksi • ...vai nopea markkinavalloitus • Yhteistyökumppani ja yhteistyön vaatimukset
Myynti ja markkinointi	<ul style="list-style-type: none"> • Myynti- ja jakelukanavat • Viestintätavat • Myyntiosaaminen ja hinnoittelu
Tiedon ja osaamisen luotettavuus	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedon primäärisyys • Mitä tietoa puuttuu • Varasuunnitelmat • Riskien tuntemus
Menestyksenkäs kasvu- ja kansainvälistymis-strategia	<ul style="list-style-type: none"> • Strategisen suunnittelun hallinta • Kansainvälinen kilpailustrategia • Strategian vieminen käytäntöön

2.2 Kohdemarkkinoiden strateginen valitseminen

Tärkeä edellytys kansainvälistymisen käynnistämiseksi ja sen onnistumiselle on sopivan kohdemarkkinan valitseminen. Kun kansainvälistymisestä on tehty perusteltu päätös ja varmistettu resurssien riittävyys kansainvälistymisprosessia

varten, on luotu strateginen viitekehys kansainvälistymispolulle, jonka pohjalta kohdemarkkinavalinta on hyvä aloittaa.

Kohdemarkkinoita valitessa voidaan analysoida ensin lupaavimmaksi arvioitu markkina tai ottamalla analyysin kohteeksi useampi markkina, esimerkiksi maanosalla kerrallaan. Useampia markkinoita arvioitaessa on suositeltavaa tutkia aluksi hyvin pintapuolisesti potentiaalisia markkinoita ennen karsimista ja yksityiskohteisemmän analyysin tekemistä. Tärkein kriteeri kohdemarkkinaa valittaessa on yrityksen saavutettavissa oleva myyntipotentiaali. Yrityksen on päätettävä strategiset painopisteensä ja preferenssinsä, joiden pohjalta potentiaalia arvioidaan. Myyntipotentiaalın saavuttamisen helppous, nopeus ja kustannustehokkuus ovat yksi esimerkki kriteereistä. (Äijö 2008, 100-101.)

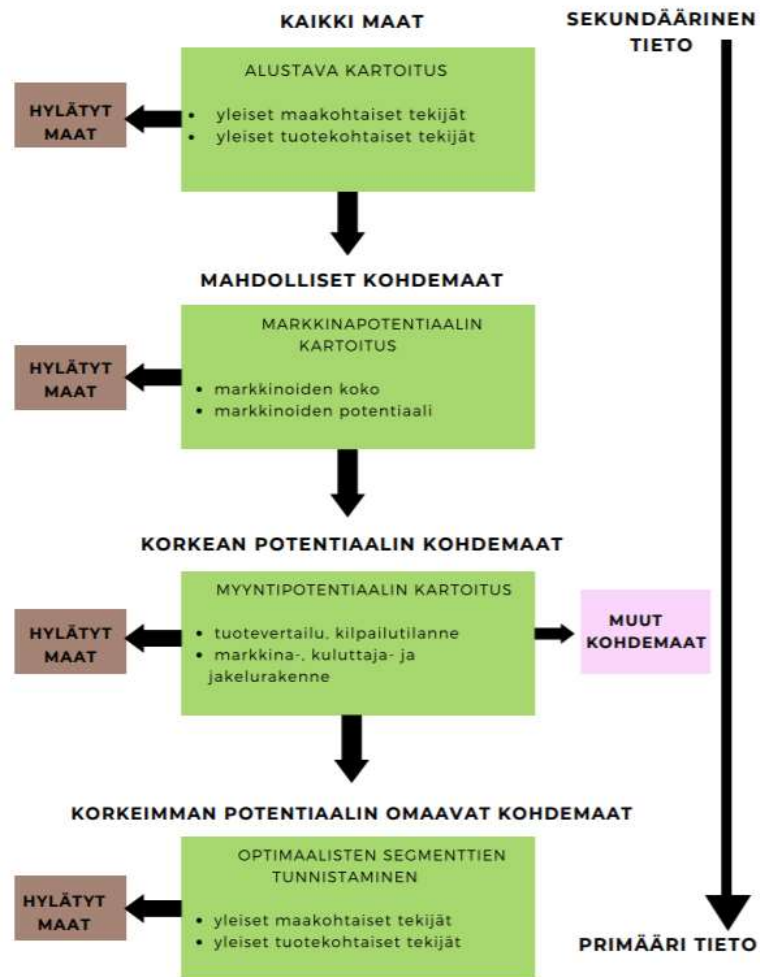
Markkinoiden kokonaispotentiaalia voidaan arvioida neljän tekijän avulla: markkinoiden koko, kilpailun määrä, markkinoille pääsyn helppous ja tuotteiden hyväksymisaste. Markkinoiden kokoa selvittäessä on myyntivolyymin lisäksi hyvä tunnistaa niiden kasvuvauhti ja saturaatioaste, eli kuinka hyvin kysyntään vastataan tällä hetkellä. Kilpailua voi olla suoraa tai epäsuoraa, esimerkiksi uuden innovaation epäsuora kilpailija on vanha tapa tyydyttää tarve. Markkinoille pääsyn helppoutta kuvaa markkinoiden fyysinen ja kulttuurillinen etäisyys, kaupan ja investointien esteet sekä toiminnan helppous. Tuotteiden hyväksymisasteella taas tarkoitetaan tuotteen tunnettuutta ja elinkaaren vaihetta markkinoilla. Kaikki nämä auttavat kohdemarkkinan, asiakassegmentin ja myyntistrategian valinnassa. Vaikka markkinoista ei löytyisi tarkkaa tietoa on hyvin perusteltu arvaus vaihtelurajoineen parempi pohja päätöksenteolle kuin pelkkä intuitio. (Äijö 2008, 102-104.)

2.2.1 Kohdemarkkinoiden systemaattinen valintamalli

Kohdemarkkinavalinta on mahdollista suorittaa myös eri mallien avulla. Systemaattiset mallit varmistavat parhaimmillaan selvitystyön tehokkuuden ja kattavuuden. Yritys käyttää resurssejaan tehokkaasti identifioidessaan potentiaaliset kohdemarkkinat ja laajentuessaan harkiten niistä houkuttelevimmille sen sijaan,

että yrittäisivät myydä ja markkinoida tuotettaan kaikkialle (Czinkota, Ronkainen & Moffet 2010, 479.)

Czinkota, Ronkainen & Moffet esittelivät nelivaiheisen valintamallin kohdemarkkinoiden karsimiseen ja analysoimiseen, mukaillen Rootin 1994 julkaisemaa prosessia. Malli alkaa alustavasta kohdemaakartoituksesta, jatkuu markkinapotentiaalin sekä myyntipotentiaalin arvioimisella ja päättyy segmenttien tunnistamiseen. Yleisesti ottaen alkutietämys markkinoista laskee suhteessa kulttuurisen, maantieteellisen ja taloudellisen etäisyyden kasvun kanssa. Eri markkinoista saatavilla olevan tiedon määrä vaihtelee merkittävästi ja vaikka liiketoimintaympäristöstä voikin oppia paljon esimerkiksi verkkolähteitä tutkimalla, ei tärkeää käytännön tietoa välttämättä voida saada kuin vasta alueella toimimisen kautta. (Czinkota, Ronkainen & Moffet 2010, 479-480.)



KUVIO 1. Rootin (1994) kohdemarkkinan valintamalli (mukaiillen Czinkota, Ronkainen & Moffet 2010, 480)

Edettäessä valintamallissa eteenpäin tieto muuttuu sekundäärisestä primääriin eli kirjallisista lähteistä esimerkiksi haastattelututkimuksiin. Vaikka kuviossa 1 karsiminen on kuvattu osana jokaista vaihetta, ei vaihtoehtojen karsimista tule suorittaa harkitsematta sen aiheellisuutta. Muuten riskinä on, että potentiaalinen markkina jää tunnistamatta myöhemmässä vaiheessa. (Czinkota, Ronkainen & Moffet 2010, 481.)

Alustava kartoitus koostuu pääasiassa sekundäärilähteiden maa-, tuote- ja alakohtaisista tiedoista, kuten ostovoima ja tuotteen yleisyys markkinoilla. Tilastollisia analyysejä tulee täydentää laadullisella tutkimuksella kulttuuritekijöistä sekä

suhtautumisesta ulkomaisiin yrityksiin ja tuotteisiin. Markkinapotentiaali on saatavissa oleva liikevaihto tai kappalemyynti kaikille alalla toimiville yrityksille. Arvioinnissa täytyy selvittää markkinoiden nykyinen koko ja tuleva kehityssuunta tilastollisten ja laadullisten analyysien avulla. Myyntipotentiaali eroaa markkinapotentiaalista ottamalla huomioon yrityksen oman kilpailuasetelman ja potentiaalisen markkinaosuuden pitkällä aikavälillä. Tässä vaiheessa voidaan tutkia kilpailijoita, markkinaesteitä, vertailukelpoisia tuotteita markkinoilla sekä jakelukanavien rakennetta. Kaiken tämän jälkeen selvitetään vielä mahdolliset asiakassegmentit ja valitaan mihin niistä halutaan keskittyä. (Czinkota, Ronkainen & Moffet 2010, 481-483.)

2.3 Operaatiomuodon strateginen valitseminen

Kansainvälistymisprosessin kolmannessa vaiheessa yrityksen on valittava strategisesti tarkoituksenmukainen markkinoille menotapa eli operaatiomuoto, jolla yritys saattaa tuotteen tai palvelun ulkomaisten asiakkaiden saataville. Kansainvälistymispolut voidaan Äijön mukaan jakaa kolmeen pääkategoriaan: hidas kustannus- ja riskitietoinen polku, riskialttiimpi nopea, usein ulkopuolisiin resursseihin nojaava polku sekä yhteistyöpolku. Varovainen hidas polku mahdollistaa oppimisen käytännön kautta, mutta tuottaa myös hitaasti. Nopealle polulle on joissakin tilanteissa pakko lähteä teknologiakehitys-, markkina- ja kilpailutilanteen takia. Born global -yritykset ovat esimerkki nopean polun hyödyntäjistä. Yhteistyöpolku on yksi keino ratkaista keskeinen puute yrityksen kansainvälistymisresursseissa tai -osaamisessa. (Äijö 2008, 111.)

Kansainvälistymismuotoon vaikuttavat toimintojen ja markkinoiden kontrollointi-halu, sekä toimintojen keskinäinen koordinoitavuus ja toiminnan vaatima osaaminen. Myös informaation tarve, riskinotto-kyky ja toiminnan nopeus ovat keskeisessä roolissa toimintamuodon valinnassa. (Ahokangas & Pihkala 2002, 59-60.) Alla olevassa taulukossa on avattu operaatiomuodon valintaan vaikuttavia osatekijöitä laajemmin käytännöllisten apukysymysten avulla.

TAULUKKO 3. Yrityksen kansainvälistymisen operaatiomuodon valintaan vaikuttavia tekijöitä (mukailten Ahokangas & Pihkala 2002, 61)

OPERAATIOMUODON VALINNAN OSATEKIJÖITÄ	OSATEKIJÄN ARVIOINNIN APUKYSYMYKSET
KONTROLLI	Onko kontrolli tärkeää? Kenellä tai millä organisaatiolla kontrolli on? Mitä asioita on tärkeää kontrolloida nyt ja tulevaisuudessa?
KOORDINOINTI	Kuka tai mikä organisaatio koordinoi verkostoa tai jakeluketjua? Kuinka verkostoa tai jakeluketjua voidaan tai voitaisiin koordinoida? Mitä etuja koordinointi voisi tuoda?
RESURSSIT	Mitkä ovat tärkeimpiä resursseja yrityksen kannalta? Miten resursseja hajautetaan? Miten resursseja voidaan tai pitäisi kehittää?
INFORMAATIO	Onko saatava informaatio oikeaa ja tarkkaa sekä ajankohtaista? Mistä informaatio saadaan? Kuinka informaatio käsitellään yrityksessä?
NOPEUS	Kuinka nopeasti toiminta voidaan käynnistää? Kuinka nopeasti toiminta voidaan tarvittaessa lopettaa? Mikä on kilpailijoiden nopeus?
JOUSTAVUUS	Säilyykö joustavuutemme ja kuinka varmistamme sen tulevaisuudessa? Millaisia vaihtoehtoja on olemassa?
YHTEENSOPIVUUS	Ovatko nykyiset ja aiotut toimintamuotomme keskenään yhteensopivia? Onko jakelukanaviemme kesken ristiriitoja? Kuinka vältämme kanavaristiriidat tulevaisuudessa?
RISKIT	Mitä riskejä toimintamuotoihin liittyy? Kuinka voimme suojautua riskeiltä?
KOKONAISSTRATEGIA	Onko yrityksen strategia tiedon hankinnan, päätöksenteon, resurssien, ajoittamisen, joustavuuden ja markkina-aseman kannalta tasapainossa?

Operaatiomuodon valinta on hyvin yksilöllinen prosessi, sillä siihen vaikuttavat sekä yrityksen sisäiset ominaisuudet, että valitun kohdemarkkinan ympäristötekijät. Yrityksen tulee verrata operaatiuotoja toisiinsa ja arvioida mikä niistä tulee parhaiten kansainvälistymisstrategian toteuttamista käytännössä. (Äijö 2008, 112-113.)

2.3.1 Operaatiomuodot

Kansainvälistymisen operaatiomuodot voidaan jakaa vientiin, lisensointiin, ulkomaisiin suoriin sijoituksiin, sekä yhteisyhtiöihin ja liittoumiin (Selin 2004, 23-30;

Äijö 2008, 112). Kuviossa 2 on vertailtu eri operaatiomuotojen hyötyjä ja haittoja. Kuvio on tarkoitettu yhteenvedoksi kappaleessa esitellyille operaatiomuodoille.

HYÖDYT	HAITAT
VIENTI	
<ul style="list-style-type: none"> • Toimintayksiköitä ei tarvitse perustaa kohdemarkkinoille • Mittakaavaetuja voidaan hyödyntää • Mahdollistaa pienenkin yrityksen kansainvälistymisen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaupankäynnin rajoitteet kuten tuontivelvollisuudet • Saattaa aiheuttaa riippuvuuden viennin välikärsistä • Rajoittaa mahdollisuuksia vastata nopeasti asiakkaiden vaatimuksiin • Rajoittaa tiedonsaantia kohdemarkkinoista ja kilpailijoista • Yritys ei hyödy kohdemarkkinan eduista
YHTEISYRITYKSET	
<ul style="list-style-type: none"> • Sijoitusriski jaetaan yhteistyökumppanin kanssa • Tietotaito ja täydentävät resurssit yhdistetään • Saattaa olla hallituksen ehtona markkinoillepääsulle 	<ul style="list-style-type: none"> • Sopivan yhteistyökumppanin löytäminen • Kestävän yhteistyösopimuksen laatiminen • Rajoittaa kykyä sopeutua ja koordinoida toimintaa yli maiden rajojen
LISENTOINTI	
<ul style="list-style-type: none"> • Rajoittaa taloudellisia riskejä • Kaupan esteiden kiertomahdollisuus • Sopimusperusteiset tulot myynnistä 	<ul style="list-style-type: none"> • Kilpailuedun kadottaminen jäljittelyn kautta • Sopivan yhteistyökumppanin löytäminen ja yhteistyösopimuksen laatiminen
SUORA ULKOMAINEN SIIJOITUS	
<ul style="list-style-type: none"> • Nopea reagointikyky kohdemarkkinan muutoksiin • Tiedonkulku • Helpottaa ulkomaisten toimintojen yhdistämistä ja koordinoitua • Yritysostot sallivat nopean maahanmenon • Ulkomaiset investoinnit saattavat saada taloudellista tukea valtion hallitukselta 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuri alkuinvestointi ja sitoutuminen kohdemarkkinoihin • Uusi maahanmeno aikaa vievää ja arvaamatonta kulujen suhteen • Lisää kiinteitä kuluja • Yritysosto voi johtaa sopeutumis- ja koordinoitongelmiin

KUVIO 2. Operaatiomuotojen etuja ja haittoja (mukailtu Johnson, Scholes & Whittington 2008, 312; Selin 2004, 26-28)

Vienti on yksi yleisimmistä yritysten käyttämistä operaatiomuodoista. Viennissä yritys valmistaa tuotetta kotimaassaan ja vie tuotetta ulkomaisille markkinoille jakeluteiden kautta, joko käyttäen edustajia tai suoraan itse. (Äijö 2008, 187.)

Kanavia, joiden kautta tavara kulkee valmistajalta lopulliselle asiakkaalle, kutsutaan viennin jakeluteiksi. Jakelutiessä saattaa tilanteen mukaan olla myös erilaisia jakeluportaita eli välikäsiä. Mitä enemmän jakelutiessä on jakeluportaita, sen enemmän tuotteiden viennille tulee kustannuksia ja hyödykkeen hinta nousee. (Äijö 2008, 186.)

Viennin etu on (kuviot 2), ettei kohdemarkkinoille tarvitse perustaa toimintayksikköä. Vienti on hyvä tapa kokeilla markkinoita pienellä riskillä ja sen alhaisten kustannusten avulla pienenkin yrityksen on mahdollista kansainvälistyä. Vienti mahdollistaa myös pienien hajallaan olevien markkinoiden palvelemisen kustannustehokkaasti keskitetyn tuotannon avulla. Viennin haittoja ovat kontrollin pieneneminen ja tiedonkulun pysähtyminen edustajaan. Tuontirajoituksista tai tuotteen erityisestä myynti-, palvelu- tai huolto-osaamisen tarpeesta johtuen vienti ei välttämättä ole mahdollista. (Äijö 2008, 188.)

Lisensointi. Lisensoinnissa yritys antaa toiselle yritykselle lisenssillä oikeuden käyttää sen immateriaalioikeuksia eli aineettomia oikeuksia, kuten patenttia. Tällöin ulkomainen yritys voi hoitaa valmistuksen kohdemarkkinoilla sopimuksen puitteissa ja maksaa joko myyjäyritykselle rojalteja eli prosenttimääräisen korvauksen valmistuksen määrästä laskettuna tai kertakorvauksen käyttöoikeudesta. Yritys voi halutessaan tehdä lisenssisopimuksen myös useamman kuin yhden yrityksen kanssa. Selinin mukaan lisensointi ja franchising eivät välttämättä sovi kansainvälistyvän yrityksen ensisijaiseksi toimintatavaksi, mutta ovat paikallaan, kun kohdemaahan vienti on määräysten vuoksi kiellettyä tai erityisen vaikeata. (Selin 2004, 26, 28.)

Kuten kuviosta 2 nähdään, lisensoinnin etuja ovat kaupan esteiden kiertomahdollisuus, sopimusperustaiset tulot myynnistä ja kansainvälistymiseen liittyvien riskien rajoittaminen. Lisensointi sopii esimerkiksi tilanteeseen, jossa yrityksellä ei ole resursseja tai osaamista palvelulla kohdemarkkinoita. Lisensoinnin haittoja

ovat kontrollin luovuttaminen, kilpailuedun kadottaminen mahdollisen jäljittelyn kautta sekä sopivan yhteistyökumppanin löytämisen vaikeus. (Äijö 2008, 193.)

Suora ulkomainen sijoitus. Suoralla ulkoisella sijoituksella tarkoitetaan yrityksen toimipisteen perustamista kohdemaahan. Toimipiste voi olla myyntikonttori, varasto tai muu vastaava yksikkö. Toimipisteen avulla yritys on jatkuvasti läsnä kohdemarkkina-alueellaan. (Selin 2004, 25-26.)

Ulkomaisen toimipisteen perustaminen on yritykselle aina suuri investointi, josta aiheutuu lisää kiinteitä kustannuksia rasittamaan yrityksen tulorakennetta. Ennen perustamista yrityksellä tulee olla riittävät tiedot markkinoista, sekä yhteyksiä kohdemaassa asioiden hoitamiseksi. Oman ulkomaisen yksikön perustamisen taustalla tulee olla aina jokin tietty volyymi- ja tuottokynnys. Lisäksi olisi hyvä olla viitteitä siitä, että kohdemaan myynti tulee olemaan kasvusuuntaista. (Selin 2004, 26.)

Oman ulkomaisen yksikön perustamisen avulla yritys pystyy reagoimaan ulkomarkkinoilla tapahtuviin muutoksiin helpommin kuin kotimarkkinoilta käsin, sillä tiedonkulku ja toiminnot ovat yrityksen omassa hallinnassa. Suora ulkomainen sijoitus saattaa myös saada taloudellista tukea kohdemaan hallitukselta, minkä lisäksi yritysostojen kautta markkinoille pääseminen onnistuu erittäin nopeasti. Operaatiomuodon haittoja ovat suuri alkuinvestointi ja sitoutuminen kohdemarkkinoihin. Maahan meno voi olla aikaa vievää ja arvaamatonta kulujen suhteen. Lisäksi se kasvattaa yrityksen kiinteitä kuluja, jotka rasittavat tulosta, vaikkei myyntiä saataisi kasvatettua. Yritysoston huonoja puolia on, että se voi johtaa organisaation sisäisiin sopeutumis- ja koordinaatioongelmiin. (Selin 2004, 26.)

Yhteisyritys. Yritys voi myös etsiä itselleen yhteistyökumppanin kohdemarkkinoilta, jonka kanssa ryhtyy pyörittämään liiketoimintaa. Osapuolet sopivat keskenään, mitä kukin sijoittaa yritykseen. Yhteistyösopimusta laadittaessa on tärkeää palkata aiheeseen erikoistunut lakimies avuksi, jotta yritys voi varmistaa asemansa ja toiminnan oikeanlaiset puitteet. (Selin 2004, 29-30.)

Yhteisyrityksessä kansainvälistymisen rahoitus ja riskit jakaantuvat kahdelle tai useammalle yritykselle, jolloin yritykselle jää enemmän rahaa muuhun liiketoimintaan tai kehitystyöhön panostettavaksi. Yhteisyrityksessä yritysten resurssit ja tietotaito täydentävät toisiaan. Lisäksi riskeiltä suojautuminen on helpompaa yhteisyrityksessä kuin ilman. Yhteisyrityksen haasteita ovat sopivan yhteistyökumppanin löytäminen, kestävän yhteistyösopimuksen laatiminen sekä haasteet sopeutua yhteistoimintaan ja koordinoida toimintaa yli maiden rajojen. (Selin 2004, 29.) Äijön mukaan yhteisyritykset ovat huonoja ratkaisuja erityisesti, jos yritysten välillä on merkittäviä eturistiriitoja tai eriäviä päämääriä (Äijö 2008, 202).

2.3.2 Yhteenveto

Operaatiomuodon valinnalla voidaan vaikuttaa kansainvälistymiseen liittyviin riskeihin ja resurssivaatimuksiin. Yrityksen on hyvä vertailla eri muotojen välillä olevia vastuu- ja kontrollikysymyksiä. Kuviota 2 voidaan käyttää vertailun tukimateriaalina. Operaatiomuotoa valitessa on tärkeä pohtia tarkkaan, mikä on tuotteen ominaisuuksien, yrityksen resurssien ja kohdemarkkinan kannalta paras toimintamuoto (Selin 2004, 31).

3 MARKKINA-ANALYYSIN MENETELMÄ

Kun kansainvälisille markkinoille toimitettava tuote ja kohdema on valittu, siirrytään valittujen kohdemarkkinoiden yksityiskohtaiseen tutkimiseen. Toimeksiantajani kansainvälistymisprosessi on edennyt kohdemarkkinan strategiseen valintavaiheeseen. He ovat jo aikaisemmin karkeasti arvioineet useampaa maata ja todenneet Tanskan potentiaalisesti kohdemarkkinaksi. Työni tavoite on perehtyä Tanskan markkinoihin yksityiskohtaisemmin ja antaa toimeksiantajaleni selkeä kuva kohdemarkkinan koosta, kehityksestä ja koostumuksesta.

Markkina-analyysillä tarkoitetaan menetelmää, jonka avulla pyritään arvioimaan kohdemarkkinoiden koko, kehitys ja koostumus (Äijö 2008, 105). Markkina-analyysin tiedot koskevat ensisijaisesti yrityksen markkinoita, sen toimintaympäristöä, asiakkaita ja muita sidosryhmiä, sekä tuotteita. Kokonaismarkkinoiden analysoinnin avulla nähdään yrityksen, sen tuotteiden sekä tuotemerkkien asema tärkeimpiin kilpailijoihin verrattuna. (Lotti 2001, 27, 49.) Markkina-analyysin tavoite on osoittaa yritykselle kannattaako sen ylipäätään lähteä kohdemarkkinoille ja mitä toimintoja sen tulee kehittää pärjätäkseen markkinoilla.

Markkinaselvityksen laajuuden tulee olla sellainen, että yrityksellä on sen perusteella mahdollisuus tehdä vientipäätös ja suunnitella mahdollisen vientitoiminnan käynnistäminen (Selin 2004, 42). Selvityksessä tulee huomioida myös erilaiset markkinoille pääsyn esteet, eli ne osa-alueet, joissa kilpailija on parempi (Äijö 2008, 61).

3.1 Tiedon kerääminen

Tiedon keräämisessä tärkeintä on varmistaa tiedon paikkaansa pitävyys ja sen tärkeys suhteessa tutkimuskysymykseen. Tietoa voidaan kerätä hyödyntämällä primäärilähteitä, kuten kyselyitä ja haastatteluita tai sekundäärilähteitä eli kirjallista aineistoa. Tiedonkeruun menetelmää valittaessa olennaista on, mikä menetelmä tuottaa laadukkainta tietoa tutkimuskysymykseen vastaamiseksi, lisäksi tutkimusmenetelmä pitää suhteuttaa käytettävissä olevaan aikaan ja budjettiin.

Primääritieto pohjautuu tutkijan itsensä tekemiin haastatteluihin, kyselyihin tai havaintoihin. Sekundääritietoa ovat kolmannen osapuolen keräämät ja tiivistämät havainnot aiheesta kuten esimerkiksi kirjat tai muiden tekemät tutkimukset. (Doyle 2016.)

3.2 Tiedon tulkitseminen

Tiedon keräämisen jälkeen tulee tiedon seasta etsiä kaikki yritykselle tärkeä tieto markkinoille pääsyä varten ja karsia turhat sivuhaarat pois. Markkina-analyysi perustuu suunnitelmaan, jossa määritetään tutkimuksen tavoitteet ja toteutustavat sekä keräys- ja analyysimenetelmät. Merkityksellisen tiedon löytämiseksi on monia erilaista menetelmiä, jotka jaetaan kahteen pääkategoriaan: kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin tiedon analysointimenetelmiin. (Lotti 2001, 120-122; Vahvaselkä 2009, 149.)

Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusaineiston analysointimenetelmää käytetään, kun tutkimusaineisto pystytään muokkaamaan numeeriseen muotoon analysointia varten. Määrällisessä tutkimuksessa otokset ovat tavallisesti isompia ja analysoinnin apuna käytetäänkin usein eri data-analytiikkaa helpottavia ohjelmistoja. (Vahvaselkä 2009, 149.)

Kvalitatiivista eli laadullista tutkimusaineistoa analysoidaan sisällönanalyysin keinoin. Tarkoituksena on syvemmin ymmärtää ilmiöiden syitä ja seurauksia kysymällä kysymyksiä, joihin ei välttämättä ole numeerista vastausta. (Vahvaselkä 2009, 150.)

Laadukkaasti toteutetut selvitykset ja analyysit tuottavat usein runsaasti tietoa. Tämän tiedon jäsentelemiseksi käytetään usein erilaisia malleja, joiden tuottamien selkeiden johtopäätöksien pohjalta yrityksen on helppo tehdä strategisia päätöksiä. (Äijö 2008, 122.)

Koska PESTEL-analyysi keskittyy vahvasti yrityksen ulkoisen toimintaympäristön analysoimiseen, käytän sen tukena SWOT-analyysia voidakseni tehokkaasti tarkastella myös yrityksen sisäisiä vahvuuksia ja heikkouksia.

3.3 PESTEL-analyysi

PESTEL-analyysia käytetään yrityksen makroympäristön arviointiin. PESTEL-analyysi tarkastelee toimintaympäristön poliittisia, ekonomisia, sosiaalisia, teknologisia, ekologisia ja lainsäädännöllisiä vaikutuksia organisaation toimintaan (kuvio 3). Tämän tarkastelun kautta kohdemaan kokonaismarkkinoista ja toimintaympäristöstä pyritään saamaan mahdollisimman laaja kuva. Valittaessa mitä eri tekijöitä työssä tarkastellaan, tulisi keskittyä niihin tekijöihin, joissa on korkea muutospotentiaali ja suuri mahdollisuus, että ne vaikuttavat suoraan yritykseen. (Vuorinen 2013, 220-221.)



KUVIO 3. PESTEL-analyysi (mukaillen Vuorinen 2013, 222)

Eri ominaisuuksien erottelu näiden edellä mainittujen kategorioiden alle ei ole aina yksinkertaista, esimerkiksi verotus voidaan tilanteen mukaan luokitella joko poliittiseksi tai ekonomiseksi tekijäksi markkinoilla.

3.3.1 Poliittinen ympäristö

Politiikka muuttuu jatkuvasti, siksi poliittisia tekijöitä tarkasteltaessa tulisi pyrkiä tunnistamaan ne poliittiset muutostekijät, jotka saattavat uhata yritystoiminnan jatkamista kohdemaassa. (Vahvaselkä 2009, 68.)

Keskeisiä poliittisia voimia markkinoilla ovat kauppasopimukset, diplomaattisuhteet, tullit ja pakotteet, kuluttajansuojalainsäädäntö, sekä työmarkkinalainsäädäntö. Poliittiset vaikutuskeinot markkinoilla keskittyvät osa-alueille, jotka liittyvät poliittisesti tärkeisiin tavoitteisiin, kuten työllisyys, puolustus tai alueellinen kehitys.

Tanskan lainsäädännöstä tai asetuksista ei ole saatavilla kattavia suomen- tai englanninkielisiä käännöksiä, joten tämän työn puitteissa olen tutkinut asiaa kirjallisuuden ja asiantuntijahaastattelun avulla.

3.3.2 Ekonominen ympäristö

Paikallinen, valtiollinen ja kansainvälinen taloudellinen ympäristö vaikuttaa merkittävästi yrityksen toimintaan markkinoilla. Nousu- tai laskusuhdanteet vaikuttavat investointipäätöksiin merkittävästi. Konkreettisia ekonomisia tekijöitä ovat muun muassa raaka-aineiden hinnat, verotus, bruttokansantuote, ostovoima ja energian suhteellinen hinta. Rahoitukseen liittyen inflaatio, korkotasoa ja riskirahoituksen saatavuus voivat vaikuttaa investointipäätöksen kannattavuuteen. (Vahvaselkä 2009, 68-69.)

3.3.3 Sosiaalinen ympäristö

Kieli, kulttuuri, arvot ja sosiaaliset rakenteet vaihtelevat maittain. Näitä eroja tulee yrityksen ymmärtää menestyäkseen markkinoilla. Sosiaalisia tekijöitä ovat esimerkiksi väestörakenteen muutokset, populaation muutokset, kotitalouksien koot, elämäntyyli ja arvot, elinajanodote, sekä mahdolliset konfliktit väestöryhmien välillä. (Vahvaselkä 2009, 69.)

Geert Hofstede mittasi markkinoiden saavutettavuutta kotimarkkinan ja tavoiteltavan markkinan kulttuurin välisellä etäisyydellä. Hän jakoi kulttuurit kuuteen dimensioon. Yksi niistä, on kuinka individualistinen tai kollektiivinen yhteiskunta maassa on. Toinen mittari on maan valtaetäisyys eli kuinka tasa-arvoinen yhteiskunta on. Kolmantena mittarina toimii maan maskuliinisuus ja feminiinisyys. Neljäntenä, miten maassa suhtaudutaan epävarmuuteen ja pyritäänkö epävarmoja tilanteita välttämään. Viidentenä kuinka pidättäytyviä tai tuttavallisia kohdemaan ihmiset ovat. Kuudentena onko maassa tavallista tehdä pitkäntähtäimen suunnitelmia vai keskittyä enemmän hetkeen. (Hofstede, 2001.)

Sosiaalisilla tekijöillä on työn puitteissa rajattu vaikutus markkinoiden kiinnostavuuteen, sillä yritys tähtää ensisijaisesti B2B-markkinoille. Analysoin kohdemaiden sosiaalisia tekijöitä hyvin lyhyesti keskittyen analyysissäni väestön energiankulutustottumuksiin ja siihen liittyviin mahdollisiin trendeihin ja arvoihin.

3.3.4 Teknologinen ympäristö

Teknologisessa osiossa analysoidaan yleensä maan uusien innovaatioiden käyttöönoton nopeutta. Tämän lisäksi myös maan tarjoamia teknologisia edellytyksiä yrityksen toiminnalle mm. tuotannon kehittyneisyyttä, luodun infrastruktuurin tehokkuutta. (Vahvaselkä 2009, 69.)

Analyysissäni keskityn teknologian osalta erityisesti arvioimaan kaukolämpöverkkojen kehittyneisyyttä ja levinneisyyttä, sähköntuotannon kehittyneisyyttä, sekä teollisuuden sähkönkulutuksen tarvetta. Myös uusiutuvien markkinaosuus ja sähköverkkojen kunto vaikuttavat innovaation kysyntään.

3.3.5 Ekologinen ympäristö

Ympäristöosiossa selvitetään energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen lisäksi kohdemaan ympäristö-, päästö- ja kierrätysmääräykset, sekä ympäristöarvojen ja -järjestöjen asettamat paineet yrityksille (Vuorinen 2013, 222). Ympäristöasiat

vaikuttavat erityisesti energia- ja valmistavaan teollisuuteen, sillä alat kuluttavat merkittävästi resursseja ja tuottavat päästöjä.

Yleensä PESTEL-analyysissa ei selvitetä sää- ja ilmasto-oloja, mutta koska sää vaikuttaa uusiutuvien tuotantopotentiaaliin ja ilmasto taas lämmityksen tarpeeseen antavat ne toimeksiantajayritykselle tärkeää tietoa kohdemaan markkinapotentiaalista.

3.3.6 Lainsäädännöllinen ympäristö

Lainsäädännöllisiä tekijöitä ovat valtion regulaatio ja säännökset, jotka rajoittavat ulkomaalaisten yritysten pääsyä markkinoille, esimerkiksi tullimaksut ja tuet kotimaiselle teollisuudelle. Lisäksi uusille markkinoille suuntaavan yrityksen tulee myös tuntea kohdemarkkinan kilpailu-, ja työlainsäädäntöä, sekä terveys- ja turvallisuusmääräyksiä. Energia-alalla ympäristölainsäädäntö on tärkeä ottaa huomioon. (Vahvaselkä 2009, 68.)

3.3.7 PESTEL-analyysiin kohdistunut kritiikki

PESTEL-analyysiin kohdistettu kritiikki ei niinkään koske itse analysointimetodia vaan enemminkin sen käyttötapaa. PESTEL-analyysin hyödyllisyys riippuu vahvasti siitä mitä makroympäristön tekijöitä tekijä on työssään valinnut analysoida. PESTEL-analyysissa tavanomaista on, että markkinat yleistetään maan perusteella kokonaisuudeksi, kun etenkin isojen maiden kohdalla myös alueittain markkinoilla on isoja vaihteluja. Joskus onkin järkevämpää tehdä erilliset PESTEL-analyysit maakunnista. PESTEL-analyysin onnistumiseksi on kerättävä markkinoista muutakin, kuin suoraan yritykseen vaikuttavia tekijöitä, kuten esimerkiksi markkinan keskeiset muutostrendit ja niiden vaikutukset yritykseen, toimialaan ja markkinoihin.

Vuorisen mukaan PESTEL-analyysi on parhaimmillaan hyvä lähtökohta strategiselle tarkastelulle. Analyysista on eniten hyötyä, kun sitä käytetään yhdessä muiden analyysityökalujen kanssa. PESTEL-analyysin esiin nostamat muutostekijät

soveltuvat hyvin SWOT-analyysin sisällöksi. SWOT-analyysissä PESTEL-analyysin ympäristötekijöitä (uhkat ja mahdollisuudet) voidaan peilata organisaation sisäisiin tekijöihin (vahvuudet ja heikkoudet). (Vuorinen 2013, 221.)

3.4 SWOT-analyysi

SWOT-analyysissä on kyse kerätyn tiedon arvioimisesta nelikentän avulla. Nelikentän eri osiot ovat vahvuudet (Strengths), heikkoudet (Weakness), mahdollisuudet (Opportunities) ja uhat (Threats). Nämä sanat muodostavat akronyymien SWOT, josta analyysimetodin nimi on peräisin. (Äijö 2008, 123.) Kuviossa 4 on esitettyä SWOT-analyysin yleisin esitystapa.

	POSITIIVISET	NEGATIIVISET
SISÄISET TEKIJÄT	VAHVUUDET	HEIKKOUEDET
ULKOISET TEKIJÄT	MAHDOLLISUUDET	UHKAT

KUVIO 4. Perinteinen SWOT-nelikenttämatriisi

Sisäisistä tekijöistä vahvuuksilla tarkoitetaan niitä yrityksen sisäisiä asioita, joissa yritys on jo hyvä ja jotka auttavat yritystä pärjäämään kohdemarkkinoilla. Vahvuuksia voivat olla yrityksen tuotteen ominaisuudet, kokemus ja osaaminen,

brändi, markkinointistrategia tai omaisuus kuten patentit, koneet ja käteinen. Heikkouksilla tarkoitetaan yrityksen sisäisiä asioita, jotka huonontavat yrityksen asemaa uusilla markkinoilla ja joita yrityksen tulisi mahdollisesti kehittää pärjätäkseen markkinoilla paremmin. Heikkouksia voivat olla esimerkiksi heikko kohdemaan kielitaito, vanhentunut ohjelmisto tai henkilöiden heikko tietotaito. (Vuorinen 2013, 88.)

Ulkoisista tekijöistä mahdollisuuksilla tarkoitetaan niitä markkinoiden tekijöitä, jotka luovat yritykselle hyvän tilaisuuden lähteä kohdemarkkinoille. Mahdollisuuksia voi olla korkea elintaso, palveluiden kova kysyntä tai väestön vanhentuminen. Uhkilla tarkoitetaan niitä asioita markkinoilla, jotka saattavat vaikeuttaa yrityksen menestystä kohdemarkkinoilla. Uhkia voivat olla muun muassa heikko ostovoima, kilpailijoiden vahva asema ja pienet markkinat. Tietojen kategorisoinnin jälkeen kaikki löydettyt vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhkat kerätään yhteen nelikenttädiagrammiin analysoinnin helpottamiseksi. (Vuorinen 2013, 88.)

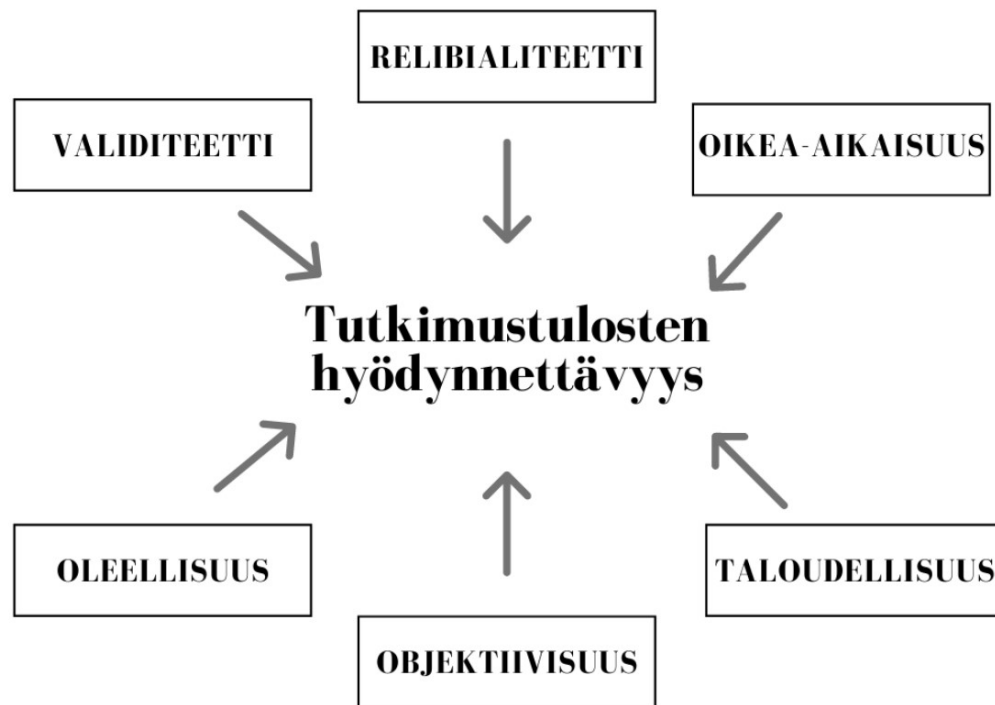
SWOT-analyysin vahvuuksia ovat, että se auttaa tiivistämään kerättyä tietoa helpommin käsiteltäväksi ja lisäksi on vielä suhteellisen helppo toteuttaa. Nelikentän avulla on helppo vertailla hyviä ja huonoja puolia keskenään, arvioida kumoavatko jotkin kohdat toisensa sekä nähdä nopeasti onko positiivisia kohtia enemmän kuin negatiivisia. (Vuorinen 2013, 89.)

SWOT-analyysin heikkouksia on, että se on varsin subjektiivinen työkalu. Subjektivisuudella tarkoitetaan, että analyysin tulokset heijastelevat vahvasti tekijän omia mielipiteitä ja näkemyksiä. Toinen työkalun heikkous on, että jokaiselle tekijälle annetaan vain yksi ominaisuus suhteessa pohdittavaan ongelmaan. Tosi-asiassa sama tekijä esimerkiksi sijainti saattaa samaan aikaan olla yrityksen vahvuus ja heikkous riippuen näkökulmasta: helppo saavutettavuus on vahvuus ja korkeat liiketilavuokrat heikkous. (Vuorinen 2013, 89.)

Valitsin SWOT-analyysin tämän opinnäytetyön yhdeksi analyysimenetelmäksi, koska sen avulla saan tehokkaasti kerättyä PESTEL-analyysissä tehdyt havainnot yhdeksi selkeäksi kokonaisuudeksi. Näin toimeksiantajayrityksen on helppo perehtyä tämän työn tuloksiin.

3.4.1 Tutkimustuloksien hyödynnettävyys

Tutkimuksella saadun tiedon arvo tulee sen hyödynnettävyydestä, minkä vuoksi tutkimusmenetelmän valintaan ja tutkimustekniikkaan tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Vahvaselän mukaan tutkimuksen laatua, sisältöä ja tuloksia voidaan arvioida kuvion 5 mukaisilla kriteereillä. (Vahvaselkä 2009, 152-153.)



KUVIO 5 Tutkimustulosten hyödynnettävyyden arviointikriteerit (mukaillen Vahvaselkä 2009, 152-153)

Tutkimustietoa arvioidaan sen perusteella, onko tieto päätöksentekijän käytettävissä oikeaan aikaan eli päätöksenteko- tai tiedon hyödyntämistilanteessa. Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan tulosten pysyvyyttä eli ovatko tutkimustulokset yleistettävissä vai enemmänkin sattuman tulosta. Tutkimuksen validiteettia eli vastaavuutta arvioidessa tarkastellaan, mitattiinko tutkimuksessa juuri sitä mitä piti mitata. Tutkimuksen oleellisuutta tarkastellaan taas sen kautta, onko tutkimus tuottanut tutkimusongelman kannalta keskeistä ja oleellista tietoa. Tutkimus on

objektiivinen, jos se on toteutettu niin, että myös toisen tekemänä siinä olisi päädytty samaan tulokseen eli tutkijan omat asenteet ja mielipiteet eivät ole vaikuttaneet tutkimukseen. Taloudellisuuden arvioinnissa painotetaan, sitä että tutkimuksen aiheuttamien kustannusten ja sen tuottaman hyödyn tulee olla tasapainossa. (Vahvaselkä 2009, 152-153; Lotti 2001, 119.)

4 TANSKAN ENERGIAMARKKINAT

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi helmikuussa palaverilla toimeksiantajan kanssa, jossa keskustelimme markkinatilanteesta Suomessa sekä yrityksen suunnitelmista kansainvälistyä. Toimeksiantajayritys oli kartoittanut jo alustavasti useampaa potentiaalista markkinaa, mutta heillä oli tarve saada yksityiskohtaisempaa tietoa markkinoista. Palaverissa myös sovimme alustavasti työn aiheesta ja rajauksesta. Tutkimusprosessi lähti liikkeelle siitä, että perehdyin sähkö- ja lämpömarkkinoiden yleisiin toimintaperiaatteisiin sekä kansainvälistymisprosessista kirjoitettuun kirjallisuuteen. Tutkimuksen aluksi tarkoitukseni oli kartoittaa myös Kiinan markkinoita ja verrata niitä Tanskan markkinoihin. Työn edetessä tuli selväksi, että Kiinan sinänsä valtavista markkinoista on saatavilla liian vähän ajankohtaista ja yksityiskohtaista tietoa, jotta siitä voisi koostaa merkityksellisen analyysin kansainvälistymisstrategian pohjaksi. En myöskään saanut vastausta lähettämiini haastattelupyntöihin. Näistä syistä Kiinan markkinoiden tutkiminen rajautui pois työstä.

Sekundääritiedon täydentämiseksi päätin myös haastatella asiantuntijaa kohde-markkinoilta. Otin 27.3. yhteyttä Tanskan markkinoilla toimivaan State of Green -järjestöön, joka on julkisen ja yksityisen sektorin välinen voittoa tuottamaton järjestö. Lähetin myös haastattelupyynnön Tanskan energiavirastoon ja Tanskan kaukolämpöyhdistykseen, mutta en valitettavasti saanut vastausta kummastakaan. State of Greenin johtokunta koostuu energia-, ulko-, talous- ja ympäristöministeriöiden virkamiehistä ja edunvalvontajärjestöjen johtajista. Kokonaisuudessaan järjestö yhdistää 600 yritystä, valtiollista ja akateemista instituuttia, tutkijoita ja asiantuntijaa (State of Green 2020, 39). Haastattelupyntöni ohjattiin organisaatiossa kaukolämpöalasta vastaavalle viestintäjohtajalle Anette Kørschen Brænderille. Haastattelu suoritettiin selkeyden ja dokumentoitavuuden vuoksi sähköpostilla 6.-15.4. välisenä aikana. Haastattelukysymykset löytyvät liitteestä 1.

Seuraavassa kappaleessa perehdyn Tanskan markkinoihin analysoimalla markkinoista kerättyä tietoa PESTEL-analyysin avulla.

4.1 Poliittinen ja lainsäädännöllinen ympäristö

Tanskan hallinnossa energia-alasta vastuussa on Ympäristö-, energia- ja sähkölaitosministeriö, jonka alaisuudessa toimii energiavirasto Energistyrelsen (Danish Energy Agency). Energiavirasto valvoo energian tuotantoon ja jakeluun liittyviä prosesseja, sekä valmistelee lakiesitykset yhteistyössä ministeriön kanssa. (Danish Energy Agency 2015, 28.)

Voimalaitos tai varastointilaitos tarvitsee energiavirastolta luvan ennen tuotantoa tai varastointia. Suurikokoisille laitoksille vaaditaan ympäristövaikutusten arviointi ja julkinen kuuleminen ennen luvan myöntämistä. (Danish Energy Agency 2015, 16.)

Tanskassa on pitkä historia aktiivisesta energiapolitiikasta, alkaen 1973 öljykriisistä. Kriisin jälkeen tehdyn politiikan myötä öljystä hyvin riippuvaisesta Tanskasta on tullut energiaomavaraisempi. Verotuksella on ohjattu energia-alaa käyttämään enemmän kotimaisia ja uusiutuvia energialähteitä. (Danish Energy Agency 2015, 27). Kesäkuussa 2018 solmitussa hallituksen ja merkittävien oppositiopuolueiden välisessä sopimuksessa tähdätään täysin uusiutuvilla tuotetun sähkön lisäksi 90-prosenttisesti uusiutuvilla tuotettuun kaukolämpöön vuoteen 2030 mennessä (KEFM 2018, 2.)

Tanskan valtio on pitkään tukenut uusiutuvia energiamuotoja, minkä vuoksi niiden osuus on noussut 35 prosenttiin kokonaisenergiantuotannosta. Varsinkin biomassan käyttöä tuetaan avokätisesti, mikä selittää sen korkean osuuden, 70 prosenttia uusiutuvan energian kulutuksesta. Lähes puolet kulutetusta biomassasta tuodaan pääosin Baltiasta, mikä vaikeuttaa polttoaineen kestävyuden varmistamista. OECD ja Danish Climate Council suosittelevat biomassan tuen lopettamista. (OECD 2019, 58). Haastattelussa Anette Brænder (2020) kertoi, että toimeksiantajan projekteille voi mahdollisesti saada tukea energia- ja ympäristötekniikan tutkimusta, testausta ja demonstraatiota tukevien EUDP- ja GUDP-tukiohjelmien kautta. Tanskan energiaviraston verkkosivujen mukaan myös ulkomaiset yhtiöt voivat hakea EUDP-tukea esimerkiksi energiajärjestelmien integroimiseen varastoinnin avulla, mutta tuen päähakijan tulee olla Tanskassa rekisteröity yritys tai yliopisto. (Danish Energy Agency n.d.)

Verotus on Tanskassa yleisesti hieman OECD-maiden mediaania korkeampi, mutta erityisesti ympäristöön liittyvät verot ovat kaksinkertaiset OECD-maiden keskiarvoon verrattuna. (OECD 2019, 11, 59.) Sähkön käyttövero on korkea ja kiinteistökohtainen sähkölämmitys on periaatteessa ollut lailla kiellettyä, mutta verotuskäytäntöä aiotaan muuttaa, jotta taloja voitaisiin lämmittää uusiutuvista energianlähteistä tuotetulla sähköllä ja lämpöpumput yleistyisivät kaukolämmön tuotannossa (Danish Energy Agency 2015, 12, 20). Vuonna 2020 julkaistussa ilmastosuunnitelmassa lämmityskäytön sähköveroa tullaan laskemaan 15,5 äyristä 0,8 äyriin (2 eurosentistä 0,1 senttiin) kilowattitunnilta kotitalouskäytössä ja 0,4 äyriin (0,05 senttiin) yrityksille. Samalla sähkön käytöstä, esimerkiksi datakeskuksissa, syntyneen hukkalämmön verotus poistuu. Verohelpotuksilla tavoitellaan erityisesti lämpöpumppujen yleistymistä. (KEFM 2020.)

4.1.1 Euroopan unionin vaikutus markkinoihin

Tanska Suomen tavoin on Euroopan unionin jäsen ja tullivapauden lisäksi Tanskaa samoin kuin Suomeakin sitoo Euroopan unionin asetukset, direktiivit ja päätökset. Euroopan unionin asetukset sitovat sellaisinaan jäsenmaita kaikilta osin. Direktiiveissä Euroopan unioni määrittelee lähinnä tavoitteet, joihin jäsenmaan on yllettävä tietyn ajan kuluessa. Jäsenmaa saa itse päättää lainsäädännöstä, jolla direktiivin asettama tavoite toteutetaan. Euroopan unionin päätökset sitovat vain niissä mainittuja organisaatioita. (Euroopan unioni, n.d.)

Euroopan unioni säätelee sisämarkkinoidensa energiaverotusta mm. vuonna 2003 säädetyllä energiaverodirektiivillä. EU:n energiaverotuksen tavoitteena on yhtenäistää Euroopan energiamarkkinoiden käytännöt, esimerkiksi torjumalla kaupankäynnin ja kilpailun vakavia vääristymiä. Energiaverodirektiivi määrittelee energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevat säännöt. Direktiiviä sovelletaan sähkön, lämmöntuotantoon ja liikennepolttoaineisiin. Energiaverodirektiivin yksi tavoite oli estää energiatuotteiden kaksinkertainen verotus. (Direktiivi 2003/96/EY.)

Euroopan unionin komissio on suorittanut syyskuussa 2019 arvioinnin, jonka mukaan energiaverodirektiivi on monilta osin vanhentunut ja sitä tulisi uudistaa. Samassa arvioinnissa todettiin myös, että yhteisen jäsenvaltioiden välisen konsensuksen saaminen esimerkiksi päästöverojen osalta on hankalaa. (Euroopan komissio 2019, 62-65.)

EU:n tavoite sähkö- ja lämpöverkkojen osalta on lisätä jäsenmaiden välistä yhteistyötä ja koko unionin laajuisten verkkojen luominen. EU:n lainsäädäntö on toistaiseksi keskittynyt maiden sisäisten vapaankaupan estojen purkamiseen ja tehokkaiden sisämarkkinoiden luomiseen. Viime aikoina näkökulma on kuitenkin laajentunut ja nykyään EU:n tavoitteena on myös ympäristöystävällisesti tuotettu energia ja energian saatavuuden turvaaminen. (Black 2013, 43.)

4.2 Ekonominen ympäristö

Tanskan bruttokansantuote on kasvanut noin 2 % vuosittain vuodesta 2015, mutta kotitalouksien reaalitytulot ovat nousseet vielä enemmän. Korkean luottamuksen ja vahvan työllisyyden vauhdittamana kasvun odotetaan jatkuvan edelleen. Tieteen ja teknologian aloilta valmistuu muihin OECD-maihin verrattuna alhainen määrä opiskelijoita, minkä vuoksi työmarkkinoilla on pulaa näistä taidoista. (OECD 2019, 9-11.)

Tanskan kaukolämpömarkkinat ovat maan kokoon verraten suuret. Anette Brænderin mukaan Tanskassa toimii noin 400 lämmöntuottajayritystä. Niistä 12,5 % on kunnallisessa omistuksessa, 85 % kuluttajaomisteisia ja 2,5 % yksityisessä omistuksessa (Brænder 2020). Tanskan kaukolämpöyhdistyksen raportin mukaan vuoden 2018 kaukolämmöntuotannon liikevaihto on ollut 24,3 miljardia Tanskan kruunua, noin 3,3 miljardia euroa. Kaukolämpöyritykset investoivat keskimäärin 13 % liikevaihdostaan, joka jakautuu puoliksi uusien hankkeiden sekä kunnostuksen välille. (Dansk Fjernvarme 2019; 2018.)

Valtio tukee kaukolämmityksen kehittämistä ympäristöystävällisempään suuntaan keskimäärin 145 miljoonalla eurolla vuosittain vuosina 2020-2030. (KEFM 2020.)

Kausilämpövarastot ovat vielä niin uusia sovelluksia, ettei markkinoille ole vielä muodostunut merkittäviä kilpailijoita. Tanskassa on kuitenkin meneillään useampia energiavarastopilottiprojekteja, mikä kertoo, että Tanskan markkinoilla toimivat energiayhtiöt tahtoisivat löytää toimivan ja kustannustehokkaan energian varastointiratkaisun. Haastattelussa Anette Brænder (2020) arvioi lämpövarastoinnin alalla Polar Night Energyn suorilla kilpailijoita olevan vesiallasvarastot sekä SEAS-NVE:n pilottiprojekti.

Energiapalveluyritys SEAS-NVE:n, Århusin yliopiston geotieteen osaston, Tanskan teknillisen yliopiston energiaosaston, Tanskan energiaviraston, Energinetin ja eristealan yritys Rockwoolin yhteisessä pilottiprojektissa pyritään kehittämään korkean lämpötilan lämpövarasto. Lämpövarasto perustuu 600 asteeseen lämmitettäviin kiviin. (Engelbrecht 2019.)



KUVA 1. Kivilämpövaraston toimintaperiaate (SEAS-NVE n.d.)

Projektissa pilotoidaan pitkäaikaista lämpövarastoa, jota ladataan lämmittämällä kiviä korkeaan lämpötilaan tuulisähkön ylituotannolla. Korkean lämpötilan ansiosta varastoitua lämpöä voidaan käyttää myöhemmin jopa sähkön tuottamiseen. (Engelbrecht 2019.) Konsepti on toimintaperiaatteeltaan hyvin samanlainen lämpövarasto, kuin Polar Night Energyn innovaatiossa.

4.3 Sosiaalinen ympäristö

Tanskalaiset suhtautuvat hyvin positiivisesti uusiutuviin energiamuotoihin ja ovat jopa valmiita maksamaan hieman enemmän uusiutuvasta sähköstä (Eurobarometer, 2006). Kaukolämpöyrityksiä veloitetaan tekemään sosiaalisesti kestäviä

investointeja ja niitä valvotaan kaukolämpöliiketoiminnan monopoliluonteen vuoksi tarkkaan (Danish Energy Agency 2015, 17.)

Tanskassa kaukolämpöprojektit käyvät läpi tarkastusprosessin, joissa selvitetään investoinnin mahdolliset hyödyt, haitat ja vaihtoehdot ennen kuin paikallinen viranomainen antaa luvan vaihtoehdolle, jolla on suurimmat sosioekonomiset hyödyt. Energiavirasto tarjoaa kunnalle teknisen dokumentaation esimerkiksi eri polttoaineiden päästöjen ulkoiskustannusten arvioimiseen. Pilottiprojektien on mahdollista hakea poikkeuslupaa tarkastelulta. (Danish Energy Agency 2015, 16.)

Tanskan elinkeinohallitus (Erhvervsstyrelsen) ylläpitää Business in Denmark sivustoa, josta löytyy laajasti tietoa liiketoiminnan harjoittamisesta Tanskan markkinoilla. Tanskalaisviranomaiset antavat tietoa mm. yrityksen perustamisesta, tarvittavista luvista ja työvoiman rekrytoimisesta. Lisäksi on tarjolla yksityiskohtaisempaa tietoa yritystoiminnan suunnittelusta ja aloittamisesta, yritysmuodon ja nimen valinnasta, liiketoimintasuunnitelman laatimisesta sekä yrityksen rekisteröinnistä. (Danish Business Authority n.d.) Tanskassa toimii myös useita cleantech-alan organisaatioita ja tukipalveluita alalla toimiville sekä sille pyrkiville yrityksille, esimerkiksi State of Green ja Danish Cleantech Hub

4.4 Teknologinen ympäristö

Tanskalainen yhteiskunta ja yritykset ovat pitkälle digitalisoituneita. Tanskalaiset omaksuvat uudet teknologiat nopeasti, minkä vuoksi Tanskaan kannattaakin tarjota uusia innovaatioita, joissa on jokin tuore oivallus (Rasmussen 2019; OECD 2019, 41, 74).

Kaksi kolmasosaa tanskalaisista kotitalouksista on liitetty kaukolämpöverkkoihin ja kaukolämpöputkea onkin maassa 60 000 kilometriä, sisältäen yli miljardi litraa kuumaa vettä. Suurimmissa kaupungeissa kaukolämpö vastaa yli 95 prosentista lämmöntarpeesta. (State of Green 2020, 3.)

Kaukolämpö tuotetaan Tanskassa suurelta osin yhteistuotantolaitoksissa ja polttoaineet ovat pääosin uusiutuvia biomassoja sen edullisen verokohtelun vuoksi.

Aurinkolämpöjärjestelmien käyttö on kasvattanut suosiotaan, mutta on vielä pieni osuus energiapaletista. Aurinkolämpö mitoitetaan noin 20 prosenttiin vuosittaisesta lämmönkulutuksesta, huolehtien käytännössä kesäkuukausien lämmöntarpeesta. Tätä suurempi osuus tuotannosta vaatii kausittaista lämmön varastointia. (Danish Energy Agency 2015, 4, 7, 22.)

Sähkönsiirtokapasiteetin ympäröiviin maihin odotetaan kasvavan merkittävästi (Danish Energy Agency 2018, 52). Sähkönsiirtokapasiteetti auttaa sähköverkkoa sopeutumaan vaihtelevan tuotannon kasvuun tasaamalla vaihtelua suuremmalle geologiselle alueelle. Sähkö kannattaa tuottaa siellä, missä se on halvinta ja ympäristöystävällisintä, minkä vuoksi Tanskan naapurimaat ovat halukkaita ostamaan edullista tuulisähköä ylituotannon aikaan. Mikäli Tanska haluaa käyttää puhdasta sähköä lämmityspolttoaineiden korvaamiseen, on siirtokapasiteetti toisaalta kilpaileva investointi varastoille, mutta toisaalta lisää toimitusvarmuutta ja joustavuutta markkinoille.

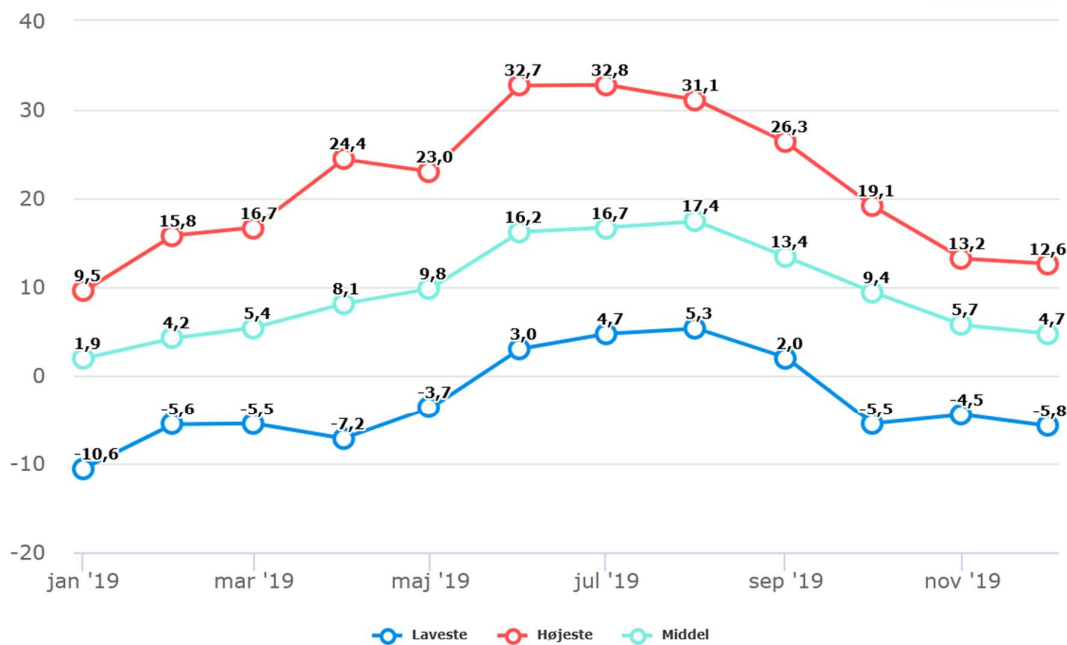
Nykyisen lainsäädännön puitteissa lämpöpumppujen ja sähkövastusten osuus tulee nousemaan neljään prosenttiin kaukolämmön tuotannosta vuonna 2030. (Danish Energy Agency 2018, 55). Uusiutuvien osuus sähkön kulutuksesta on yli 40 prosenttia ja osuuden tuotannosta odotetaan nousevan 100 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. (KEFM 2018, 2.)

Lämmön varastointia kehitetään myös Tanskassa. Lyhytaikaisen varastoinnin käyttö on yleistä, mikä auttaa yhteistuotantolaitoksia sopeutumaan muuttuviin sähköntuotantotarpeisiin. Maassa on pilotoitu suuria eristettyjä kuoppia, joissa olevaan veteen säilötään lämpöä aurinkokeräimien avulla. (State of Green 2020, 27-29.) Vesikuoppavarastojen ongelmia ovat valtava pinta-alan tarve, veden ja eristeiden ominaisuuksien asettama alhainen maksimilämpötila (90 celsiusastetta) sekä veden karkaaminen vuotokohdista. Pinta-alavaatimus voi tehdä sopivan sijainnin löytämisestä hankalaa, eikä lämpövaraston päälle voi rakentaa. Eristemateriaalien odotettu käyttöikä jatkuvassa 90°C lämpötilassa olisi vain kolme vuotta, mikä rajoittaa käytön tällä hetkellä pääasiassa aurinkokeräinten lämmön keräämiseen (Danish Energy Agency & Energinet 2018, 37, 44).

4.5 Ekologinen ympäristö

Tanskassa vallitsee leuto ilmasto. Lämpötila laskee talvisin keskimäärin kahteen celsius-asteeseen ja nousee kesällä 16 asteeseen. Koko vuoden keskilämpötila on noin yhdeksän celsiusastetta (Danish Meteorological Institute 2020). Sää meren ympäröimällä niemimaalla on vaihtelevaa. Ilmastonmuutoksen myötä keskilämpötilan odotetaan nousevan muutamalla asteella vuosisadan loppuun mennessä. Samalla tulvien sekä sateiden on arvioitu lisääntyvän ja lumisateiden muuttuvan osin vesisateiksi. (Danish Meteorological Institute 2019.)

Hele landet 2019 Temperatur (°C)



20/5/2020 18:29

KUVIO 6. Kuukausittaiset maksimi-, keski- ja minimilämpötilat vuonna 2019 (Danish Meteorological Institute 2020)

Kuten kuviosta 6 nähdään, Tanskassa on tarve lämmittää asuintiloja lähes vuoden ympäri. Kesäkuukausina, kun lämpötila on keskimäärin 16 astetta, ei lämmitystarvetta ole kuin lämpimälle käyttövvedelle (State of Green 2020, 29). Ilmaston lämmitessä lämmitystarve oletettavasti vähenee, mutta muutosten nopeus on

niin hidasta, ettei sillä ole merkitystä yrityksen liiketoiminnalle seuraavan kymmenen vuoden tarkastelujaksolla.

Tanskan maasto on hyvin tasainen, minkä vuoksi pumpatun veden varastoja ei voida rakentaa paikallisesti. Tanskalla ja Norjalla onkin symbioottinen suhde, jossa Norja ostaa edullista tuulisähköä Tanskasta ylituotantotuntien aikaan. Vastavuoroisesti Tanska ostaa Norjan vuoristoissa oleviin altaisiin varastoitua sähköä, kun kotimainen tuulituotanto ei riitä kattamaan kysyntää.

4.6 Päätelmät

Markkina-analyysin tavoite oli selvittää toimeksiantajan edellytykset laajentaa liiketoimintaansa Tanskan markkina-alueelle. PESTEL-analyysin avulla tein seuraavat päätelmät markkinoiden koosta, tuotteen hyväksymisasteesta, markkinoille pääsyn helppoudesta ja kilpailun määrästä markkinoilla.

Lämpövarastojen elinkaari markkinoilla on vasta alussa. Lyhytaikaisesta lämmön varastoinnista on saatu positiivisia kokemuksia kustannussäästöistä, ja kausilämpövarastojen osalta vesiallasratkaisut ovat osoittautuneet kannattaviksi, mutta riittämättömiksi. Kaupallisessa toteutuksessa ei ole vielä energiavarastoratkaisua, joka pystyisi tasapainottamaan tuulituotannon vaihtelua. Tämän takia markkinoilla olevaan kysyntään ei vastaa toistaiseksi vielä yksikään yritys. Markkinoilla on useita kaukolämpöverkkoyhtiöiden rahoittamia pilottiprojekteja, joissa etsitään kaupallisesti toimivaa ratkaisua. Lämpövarastomarkkinoiden kokoa on vielä vaikea arvioida. Potentiaalin havainnollistamiseksi voidaan laskea, että vuoden 2018 kaukolämmöntuotannon liikevaihto on ollut 24,1 miljardia Tanskan kruunua, josta esimerkiksi yhden prosentin osuus on noin 33 miljoonaa euroa.

Hyväksymisastetta arvioidaan tutkimalla tuotteen tunnettuutta ja elinkaaren vaihetta markkinoilla. Lämpövarastoratkaisut ovat tunnettuja Tanskan markkinoilla ja niiden tarve on selvästi tunnustettu. Tuotteen elinkaari on kuitenkin vasta kehitysvaiheessa.

Markkinoille pääsyn helppoutta arvioidaan fyysisen ja kulttuurillisen etäisyyden lisäksi kaupan ja investointien esteiden, sekä toiminnan helppouden kautta. Tanska sijaitsee suhteellisen lähellä Suomea ja kulttuurillinen etäisyys maiden välillä on pieni. Tanskassa on tiukka kilpailulainsäädäntö, jonka tehtävänä on mahdollistaa mahdollisimman vapaasti toimivat markkinat; lisäksi rahoitusta on saatavilla sekä valtiolta että kaukolämpöyhtiöiltä. Tanska on pitkälti digitalisoitunut yhteiskunta, jossa tietoa ja palvelua on helposti saatavilla myös englanniksi, mikä auttaa liiketoiminnan käynnistämisessä sekä viranomaisten kanssa asioimisessa.

Kilpailun määrää markkinoilla arvioitaessa on otettava huomioon suorat ja epäsuorat kilpailijat. Innovaatiolla ei tällä hetkellä ole suoria kilpailijoita Tanskan markkinoilla kuin SEAS-NVE:n pilottiprojekti. Epäsuorista kilpailijoista merkittävin on tällä hetkellä vahvasti tuetun biomassalla lämmittämisen edullinen hinta veraten sähkölämmitykseen. Markkinoille on mahdollisesti muodostumassa vahvoja kilpailijoita, jos pilottiprojekteista saadaan hyviä tuloksia.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 SWOT-Analyysi

PESTEL-analyysissä havaittiin ympäristötekijöitä, jotka voidaan luokitella mahdollisuuksiksi tai uhkiksi toimeksiantajayritykselle. Tässä kappaleessa esitetään niiden punninta yhdessä yrityksen vahvuuksien ja heikkouksien kanssa. Tavoitteena on arvioida Polar Night Energyn mahdollisuuksia menestyä Tanskan markkinoilla.



KUVIO 7. SWOT-analyysi Tanskan lämpövarastomarkkinoista

Toimeksiantajan mukaan yrityksen vahvuudet ovat teknologian suuri potentiaali, ratkaisun skaalautuvuus sekä kustannustehokkuus (kuvio 7). Mikäli teknologia osoittautuu toimivaksi, on sillä hyvät edellytykset korvata vesiallasvarastot varastointimateriaalin hallittavuuden sekä korkeamman lämpötilansa tuomien etujen kuten vähäisemmän pinta-alaratkeen ja laajempien sovelluskohteidensa ansiosta. Ratkaisu skaalautuu toimeksiantajan mukaan tarvittaessa omakotitalon lämmöntarpeen kokoluokasta aina kokonaisen kaukolämpöverkon tarpeisiin, joten asiakaskunta on laaja ja investointikustannukset pilottiprojektille ovat maltilliset. Hiekka materiaalina on edullista, eikä se kulu, pilaannu tai ruostuta komponentteja käytettäessä. Lisäksi lämpövaraston päälle voi rakentaa, joten se soveltuu myös kaupunkeihin.

Yrityksen heikkoudet juontavat juurensa sen nuoruuteen. Taloudellisten sekä henkilöstöressurssien riittävyys tulee varmistaa joko varmistamalla rahoitus itse tai yhteistyökumppanin kautta. Toimeksiantajan mukaan yrityksen pilottiprojekti Tampereella on vielä testausvaiheessa, eikä käytännön kokemusta esimerkiksi varastoinnin aikaisesta energiahukasta ole saatavilla. Ratkaisun skaalautuvuus tulee varmistaa myös suuremmalla pilottiprojektilla.

Tutkimuksessa tunnistettuja mahdollisuuksia ovat Tanskan tavoite tuottaa kaukolämpö uusiutuvilla energiamuodoilla vuoteen 2030 mennessä, sekä markkinoilla havaittu suuri kiinnostus energiavarastoratkaisuja kohtaan. Merituulivoimateho on yli kaksinkertaistumassa, mikä entisestään lisää sähköntuotannon piikkejä eli varastointia tarvitsevaa ylituotantoa. Valtio tukee kaukolämmön puhdistamista merkittävästi ja on asettanut tavoitteeksi sähkölämmityksen mahdollistamisen. Tavoitteen tueksi on annettu verohelpotuksia.

Uhkia ovat kaukolämmön tuotannossa käytettävät biopolttoaineet, jotka ovat tällä hetkellä Tanskassa vahvasti tuettuja; toisaalta biopolttoaineiden kestävyteen ollaan kiinnittämässä enemmän huomiota. Tanskassa kehitetään pitkäaikaiseen energianvarastointiin hyvin sopivaa ja näin kausilämpövarastojen kanssa epäsuorasti kilpailevaa Power-to-Gas-teknologiaa (P2G). Lisäksi suoraan kilpailevalla tanskalaisella energiavarastoinnovaatiolla on takanaan isoja energiayhtiöitä. Mikäli P2G-teknologiasta saadaan kustannustehokasta, on mahdollista, että ylimääräinen tuulisähkö konvertoidaan jatkossa kaasuksi. Suurilla energiayhtiöillä on pientä startup-yritystä enemmän resursseja käytettävissään tutkimus- ja kehitystyöhön, mikä saattaa vaikuttaa heidän teknologiansa kehitysajan lyheneemiseen ja markkinan valtaamiseen.

5.2 Tutkimuksen luotettavuus

Koska kyseessä oli laadullinen tutkimus, voidaan tulosten luotettavuutta arvioida arvioimalla lähteiden luotettavuutta. Lähteet ovat pääasiassa monikansallisia järjestöjä, julkisia yhteisöjä tai muuten riippumattomia tutkimuksen lopputuloksesta.

Lähdemateriaaleissa ei havaittu toisiinsa vertaamalla merkittäviä ristiriitaisia tietoja. Markkina-analyysin pysyvyys on yleensä varsin lyhyt, sillä markkinat muuttuvat ja kehittyvät jatkuvasti. Olen pyrkinyt tutkimuksessa objektiivisuuteen, mutta koska työssä on käytetty kahta subjektiivista työkalua markkinoiden arviointiin, oma näkemykseni on saattanut vaikuttaa työn tuloksiin jonkin verran.

Tutkimuksessa vastattiin tutkimuskysymykseen kattavasti ja monipuolisesti. Markkinapotentiaalin arvioimisessa oli hankaluuksia, mutta kehittyvässä vaiheessa olevalle tuotteelle se oli odotettavissa. Tutkimuksen tieto on toimeksiantajalle relevanttia ja käytettävissä oikea-aikaisesti niin, että heillä on hyvät mahdollisuudet suunnitella tiedon pohjalta toimiva kansainvälistymisstrategia. Tutkimus on tuottanut yritykselle oleellista tietoa ja lähtenyt toimeksiantajan tarpeesta.

6 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä kansainvälistymissuunnitelma Polar Night Energylle. Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa yrityksen innovaation vientipotentiaalia Tanskan kaukolämpömarkkinoille. Tavoitteena oli tuottaa SWOT-analyysi yrityksen mahdollisuuksista menestyä kohdemarkkinoilla. Kattavan tutkimuksen tuloksena syntyneessä analyysissä tunnistettiin yrityksen ja kohdemarkkinan yhteensopivuus.

Teoreettinen viitekehys rakennettiin tutustumalla yrityksen kansainvälistymisestä kertovaan lähdekirjallisuuteen. Tärkeimpinä lähdeiteoksina työssä olivat Toivo Äijön kirja Kilpailukyky huippukuntoon, Irma Vahvaselän kirja Kansainvälinen liiketoiminta ja markkinointi sekä Leila Lotin kirja Tehokas markkina-analyysi.

Työ rajattiin koskemaan Tanskan kaukolämpömarkkinoita ja liiketoimintaympäristöä sekä niiden kehitystä. Työssä käsiteltiin pintapuolisesti operaatiomuodon valitseminen osana kansainvälistymisprosessin teoriaa.

6.1 Jatkoimenpide-ehdotukset toimeksiantajayritykselle

Tuotteen innovatiivisuuden ja markkinoiden kehitysasteen vuoksi potentiaalisten markkinoiden koon määrittäminen osoittautui vaikeaksi. Markkina-alueella on kuitenkin käynnissä samankaltaisen teknologian kehitystyötä, joten viitteitä täyttämättömästä kysynnästä on olemassa. Suosittelenkin taloudellisten riskien välttämiseksi yritykselle operaatiomuotoa valittaessa selvittämään yhteistyömuotoja paikallisen kumppanin kanssa. Mielestäni yrityksen tulisi ottaa yhteyttä Tanskan liiketoimintaympäristön tuntevaan tahoon ja etsiä sen kautta itselleen kumppaniryitys energiavarastojen rakentamiseen Tanskan markkinoilla.

6.2 Mahdolliset jatkotutkimusaiheet

Tämän työn tarkoituksena ei ollut luoda yritykselle tarkkaa kansainvälistymisstrategiaa, sillä yrityksen innovaatio on vielä pilottivaiheessa. Kansainvälistymisen

käynnistäminen ja operaatiomuodon valinta tulee ajankohtaiseksi, kun pilottiprojektista saadaan tuloksia. Toisaalta suuremman pilottiprojektin rakentaminen yhdessä tanskalaisen yhteistyökumppanin kanssa voi olla hyvä ensiaskel markkinoille pääsemiseksi. Siksi yhteistyökumppanien kartoittamisen voisi aloittaa välittömästi.

LÄHTEET

Ahokangas, P. & Pihkala, K. 2002. Kansainvälistyvä yritys. Helsinki: Edita Prima Oy.

Black, J. 2013. European Union energy regulation. OECD Publishing. Luettu 1.4.2020. https://read.oecd-ilibrary.org/governance/international-regulatory-cooperation-case-studies-vol-2/european-union-energy-regulation_9789264200500-4-en#page1

Brænder A. Head of Press Relations (District Energy). 2020. Interview questions. Sähköpostiviesti. Luettu 15.4.2020.

Czinkota, M., Ronkainen, I. & Moffet, M. 2010. International Business. John Wiley & Sons, Inc.

Danish Business Authority, n.d. Luettu 15.4.2020. <https://danishbusinessauthority.dk/business-denmark>

Danish Energy Agency, 2015. Regulation and planning of district heating in Denmark. Luettu 9.4.2020. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/contents/material/file/regulation_and_planning_of_district_heating_in_denmark.pdf

Danish Energy Agency, 2018. Denmark's energy and climate outlook 2018. Luettu 10.4.2020. <https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/deco18.pdf>

Danish Energy Agency, n.d. About EUDP. Luettu 24.5.2020. <https://ens.dk/en/our-responsibilities/research-development/eudp>

Danish Energy Agency & Energinet, 2018. Technology Data - Energy storage. Luettu 24.5.2020. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/technology_data_catalogue_for_energy_storage.pdf

Danish Meteorological Institute. 2019. Klimaatlas-raportti. Luettu 20.5.2020. https://www.dmi.dk/fileadmin/klimaatlas/rapporter/DMI_Klimaatlas_Danmark_rapport_v2019a.pdf

Danish Meteorological Institute. 2020. Säätilasto. Luettu 20.5.2020. <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/>

Danish Ministry of Climate, Energy and Utilities (KEFM). 2018. Energy agreement 2018. Luettu 27.4.2020. <https://en.efkm.dk/media/12307/energy-agreement-2018.pdf>

Danish Ministry of Climate, Energy and Utilities (KEFM). 2020. Climate Plan. Luettu 27.5.2020. <https://kefm.dk/aktuelt/nyheder/2020/maj/regeringen-vil-bygge-verdens-to-foerste-energieoer-med-ny-klimaplan/>

Dansk Fjernvarme. 2018. Dansk Fjernvarmes statistik 2018: Stadig flere investeringer. Luettu 25.5.2020. <https://www.danskfjernvarme.dk/-/media/danskfjernvarme/viden/aarstatistik/2018/stadig-flere-investeringer.pdf>

Dansk Fjernvarme. 2019. Branche- og eksportstatistik. Luettu 25.5.2020. <https://www.danskfjernvarme.dk/viden/statistik-subsection/branche-og-eksportstatistik/2019>

Direktiivi 2003/87/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi. kasvihuonekaasujen päästöoikeuksien kaupan järjestelmän toteuttamisesta unionissa. Luettu 12.4.2020 <http://data.europa.eu/eli/dir/2003/87/2018-04-08>

Direktiivi 2003/96/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi. Energiatuotteiden ja sähkön verotusta koskevan EU:n järjestelmän uudistaminen. Luettu 3.5.2020. <http://data.europa.eu/eli/dir/2003/96/oj>

Doyle, C. 2016. A Dictionary of Marketing. Oxford University Press Inc.

Energiäteollisuus. 2020. Sähköä kannattaa käyttää joustavasti. Luettu 21.3.2020. <https://energia.fi/energiasta/energiamarkkinat/sahkomarkkinat/kulutusjousto>

Engelbrecht, K. 2019. Storing energy with hot stones and a new twist on old ideas. Technical University of Denmark. Luettu 15.3.2020. <https://www.energy.dtu.dk/english/news/2019/03/energy-storage-in-hot-stones>

Euroopan komissio. 2019. Evaluation of the Council Directive 2003/96/EC: restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity. Luettu 1.5.2020. https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/energy-tax-report-2019.pdf

Euroopan komissio. 2016. DG ENER Working Paper: The future role and challenges of Energy Storage. Luettu 20.4.2020. https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy_storage.pdf

Euroopan unioni. n.d. Asetukset, direktiivit ja muut säädökset. Luettu 20.4.2020. https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts_fi

FI 128161 B. 2019. Järjestelmä ja menetelmä lämmön varastoinniseksi ja siirtämiseksi. Polar Night Energy Oy, Tampere, Suomi. (Eronen, T. & Ylönen, M.), 20195181, 12.3.2019. Julk. 29.11.2019. 23 s.

Hofstede, G. 2001. Culture's consequences: comparing values, behaviors, institutions and organisations across nations. Thousand Oaks California Sage.

Johnson, G., Scholes, K. & Whittington, R. 2008. Exploring Corporate Strategy. Harlow: Pearson Education Ltd.

Kauniskangas, M. 2010. Hyvä tietää sähkömarkkinoista. Fingrid ry ja Energiäteollisuus ry. Luettu 30.2.2020. https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/julkaisut/uusi_versio_sahkomarkk.pdf

- Lotti, L. 2001. Tehokas markkina-analyysi. WSOY Helsinki.
- OECD. 2019. OECD Economic Surveys: Denmark 2019. Pariisi: OECD Publishing. Luettu 20.4.2020 https://doi.org/10.1787/eco_surveys-dnk-2019-en
- Ollikka, K. 2017. Miten sähkömarkkinat toimivat? VATT. Luettu 20.2.2020. <http://smartenergytransition.fi/fi/miten-sahkomarkkinat-toimivat/>
- Polar Night Energy. 2020. Technology. Luettu 15.2.2020. <https://polarnightenergy.fi/technology>
- Rasmussen, T. 2019. Tanskan markkinoilla pärjää innovaatioilla ja rohkeudella. Luettu 18.3.2020. <https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/blogs/2019/tanskan-markkinoilla-parjaa-innovaatioilla-ja-rohkeudella/>
- SEAS-NVE. n.d. Energy Storage. Luettu 27.4.2020. <https://www.seas-nve.dk/eng/projects/energy-storage>
- Selin, E. 2004. Vientitoiminnan käsikirja. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- State of Green. 2020. District Energy: Green heating and cooling for urban areas. Luettu 24.5.2020. https://stateofgreen.com/en/uploads/2020/04/SoG_WhitePaper_DistrictEnergy_210x297_V21_WEB.pdf
- Vahvaselkä, I. 2009. Kansainvälinen liiketoiminta ja markkinointi. Helsinki: Edita Publishing Oy
- Vuorinen, T. 2013. Strategiakirja – 20 työkalua. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Äijö, T. 2008. Kilpailukyky huippukuntoon, Suomalaisyrittäjä kansainvälistyy. WSOY Helsinki.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset

Polar Night Energy is a Finnish start-up with a high-temperature seasonal energy storage innovation. It works by heating sand with excess electrical energy and stores it for months to be used later for district heating. Their mission is to help integrate renewables better to the grid and reduce emissions from heating.

Taxes and incentives

What kind of incentives or government subsidies are there for a seasonal energy storage project/company? Do you think Polar Night Energy qualifies for those?

What kind of energy or emissions-related taxes are there for selling power or heat?

According to Taxing Energy Use (OECD 2019), electricity consumption tax is around 10€/GJ for industrial heating and 0€ for other industrial use. What do you think is the consumption tax for storing electricity that will be later used for district heating?

Licensing and regulation

If I were to build an energy storage facility, what kind of licenses or permits would I need?

What is the legal framework concerning electricity storage?

Competition and customers

Who are the biggest providers in the energy storage market?

Who are the largest owners of district heating networks?

What have been the biggest trends in the past?

What trends you see for the future?

What are the unfulfilled needs in the market?

Partnerships and market entry

Are there any companies looking for partners in seasonal energy storage?

What are the biggest obstacles for a foreign company entering the market?