

Energiankulutuksen vastuullisuusraportointi

Tapaustutkimus: Stora Enso

LAB-ammattikorkeakoulu

Tradenomi (ylempi AMK)

2024

Jarno Kemppinen

Tekijä(t) Kemppinen, Jarno	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 54	Valmistumisaika 2024
Työn nimi Energiakulutuksen vastuullisuusraportointi: Tapaustutkimus Stora Ensosta		
Tutkinto ja koulutusala Tradenomi (ylempi AMK), Liiketoiminnan kehittäminen ja johtaminen		
<p>Tämä opinnäytetyö tutkii Stora Enson energiankulutuksen kehitystä viiden vuoden ajanjaksoilla. Tutkimus tehtiin, jotta saataisiin syvällisempää ymmärrystä siitä, miten suuren teollisuusyrityksen energiankulutus on kehittynyt tarkasteluajanjaksoilla ja mitkä asiat siihen ovat vaikuttaneet. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet ja teoriat liittyvät energiankulutukseen, vastuullisuuteen ja raportointiin, erityisesti suuren teollisuusyrityksen näkökulmasta. Opinnäytetyössä näitä käsitteitä ja teorioita sovelletaan käytännön tasolla analysoitaessa Stora Enson vastuullisuusraporttien dataa ja sen yhteyttä energiankulutuksen kehitykseen.</p> <p>Tutkimus tehtiin hyödyntäen yrityksen valmiita kolmannen osapuolen vahvistamia vastuullisuusraportteja tietolähteenä. Tutkimustyyppiä valittiin laadullinen tapaustutkimus, joka suoritetaan vertailevana tutkimuksena. Tutkimusmenetelmänä käytetään laadullista dokumenttianalyysiä ja aineiston sisältöanalyysiä, joilla pyritään tunnistamaan datasta trendejä, muutoksia ja tekijöitä, jotka vaikuttavat yrityksen energiankulutukseen. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten Stora Enson energiankulutus on kehittynyt tarkasteltavalla ajanjaksoilla, ja kuinka asetettuihin tavoitteisiin on energiankulutuksessa näinä vuosina päästy.</p> <p>Tutkimuksen tulokset osoittivat energiankulutuksen vähentyneen tasaisesti analysoidun ajanjakson aikana, mikä johtuu erityisesti investoinneista energiatehokkuuden parantamiseen ja kulutuksen optimoimiseen. Keskeisiä havaittuja trendejä olivat siirtyminen kohti hiilineutraaleja energialähteitä ja omavaraisuuden parantaminen.</p> <p>Tutkimuksen perusteella syntyi kehittämiskäsitteeksi koostesivu energiankulutuksen raportoinnin parantamiseksi. Koostesivu antaa lukijalle visuaalisen ja kokonaisvaltaisen tilannekuvan yrityksen energiankulutuksesta ja sen ilmiöistä yhdellä silmäyksellä.</p>		
Asiasanat Vastuullisuus, kestävä kehitys, yritysvastuu, ympäristövastuu, vastuullisuusraportointi, raportointistandardi, energiankulutus		

Abstract

Author(s) Kemppinen, Jarno	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2024
	Number of Pages 54	
Title of Publication Energy Consumption Responsibility Reporting: Case Study on Stora Enso		
Degree and field of study MBA (Master of Business Administration), Business development and management		
<p>This thesis examines the development of Stora Enso's energy consumption over a five-year period. The study was conducted to gain a deeper understanding of how the energy consumption of a large industrial company has evolved during the review period and the factors influencing these changes. The key concepts and theories in this thesis relate to energy consumption, sustainability, and reporting, particularly from the perspective of a large industrial corporation. These concepts and theories are applied in practice by analyzing data from Stora Enso's sustainability reports and exploring their connection to the development of the company's energy consumption.</p> <p>The study utilized pre-existing, third party-verified sustainability reports from the company as its primary data source. A qualitative case study approach was chosen, conducted as a comparative analysis. The research methods include qualitative document analysis and content analysis, aimed at identifying trends, changes, and factors influencing the company's energy consumption. The objective of the study was to determine how Stora Enso's energy consumption has developed over the review period and how successfully the company has achieved its energy consumption targets during these years.</p> <p>The results of the study show a steady decrease in energy consumption over the analyzed period, primarily due to investments in improving energy efficiency and optimizing usage. Key trends identified include a shift towards carbon-neutral energy sources and enhanced energy self-sufficiency. The results of the study showed a steady reduction in energy consumption during the analysed period, driven primarily by investments in improving energy efficiency and optimizing usage. Key observed trends included a transition towards carbon-neutral energy sources and improved energy self-sufficiency.</p> <p>As a development solution based on the study, a summary page was proposed to enhance energy consumption reporting. This summary page provides readers with a visual and comprehensive overview of the company's energy consumption and its related phenomena at one glance.</p>		
Keywords Responsibility, Sustainable development, Corporate social responsibility, Environmental responsibility, Responsibility reporting, Reporting standard, Energy consumption		

ALKUSANAT

Alkusanat ja erityinen kiitos täytyy osoittaa ohjauksesta Yliopettaja Henri Karppiselle, jonka ansiosta olen pitkälti saanut tämän tutkimuksen valmiiksi ja joka asiantuntevilla kommentteilla neuvoi minut tämän prosessin läpi. Kokonaisuutena opinnäytetyöprosessi oli pitkä ja raskas. Kurssien päätyttyä seuraava vuosi meni inspiraatiota etsien ja monien yt-neuvottelujen pyönteissä. Lopulta sysäyksen lopputyön tekemiseen tulivat muistoista, jo vanhan poismenneen hienon miehen sanoista ”ikinä ei saa luovuttaa” asiat on vietävä loppuun, vaikka olosuhteet voivat olla hankalia.

Suuret kiitokset ansaitsevat myös perheeni, avopuoliso ja ystävät, jotka ovat jaksaneet kuunnella, kannustaa, ideoida ja tukea koko tämän välillä loputtomalta tuntuvan projektin ajan. Lopultakin voin sanoa, että lapsuudesta asti vain unelmissa ollut ylemmän korkeakoulutason tutkinto olisi vihdoinkin todellista ja voin sulkea kannet sekä ammattikorkeakoulun ovet tämän projektin osalta.

Kiitos myös kaikille LAB-ammattikorkeakoulun opettajille ja opiskelijoille yhteisistä projekteista ja opinnoista, siirryn nyt eteenpäin yhtä kokemusta rikkaamana.

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkimuksen rakenne	2
1.2	Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset.....	3
1.3	Tutkimusmetodologia	4
1.4	Tutkimustyyppi	6
1.5	Tutkimusmenetelmä	7
1.6	Aineistonkeruumenetelmä	8
1.7	Aineiston analyysimenetelmät	8
1.8	Viitekehys.....	9
1.9	Keskeiset käsitteet	10
1.10	Aikaisempi tutkimus.....	11
1.11	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	13
2	TIETOPOHJA	14
2.1	Vastuullisuus ja kestävä kehitys	14
2.2	Vastuullisuuden ja kestävä kehityksen motiivit.....	15
2.3	Kilpailuedun näkökulma.....	15
2.4	Vastuullisuutta ei enää tulevaisuudessa ajatella vapaaehtoisena	16
2.5	Yritysvastuu käsitteenä ja määritelmät.....	18
2.6	Yritysvastuuraportti ja osa-alueet.....	19
2.7	Raportointistandardi Global Reporting Initiative (GRI)	20
2.8	GRI-sisältö, tunnusluvut ja mittarit	21
2.9	GRI 302 Standardin yksityiskohdat.....	22
3	TUTKIMUSASETELMA	26
3.1	Tutkimusote.....	26
3.2	Tutkimuksen konteksti metsäteollisuus.....	26
3.3	Tutkittava yritys Stora Enso	27
3.4	Tutkimusprosessi	27
4	VASTUULLISUUSRAPORTOINTI KOHDEYRITYKSESSÄ	28
4.1	Tutkittavan yrityksen tiedon rajaukset ja huomiot.....	28
4.2	Yrityksen toimintaa ohjaavat tekijät.....	29
4.3	Strategia.....	29
4.4	Tutkittavan yrityksen toiminnallisten muutoksien vaikutus raportointiin	32
5	TUTKIMUSTULOKSET.....	34
5.1	Energiakulutuksen tavoitteet, toteumat ja suoriutuminen vuosilta 2019–2023 ..	34
5.2	Energiankulutus organisaation sisällä 2019–2023.....	35

5.3	Energiaintensiteetti eli kulutus suhteutettuna yksikköön 2019–2023.....	39
5.4	Energiakulutuksen väheneminen 2019–2023	40
6	KEHITTÄMISRATKAISUT	41
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	46
7.1	Tieteellinen kontribuutio.....	46
7.2	Tutkimuksen merkitys.....	47
7.3	Tutkimuksen arvio ja luotettavuus.....	48
7.4	Jatkotutkimusehdotukset	49
	Lähteet	50

1 JOHDANTO

Yritysmaailmassa menestystä mitataan lähes aina talouskasvulla, suuremmalla tuottavuudella ja kustannuksien alentamisella. Nämä lisäävät luonnonvarojen kysyntää, halvempaa työvoimaa ja uusia markkinoita. Joten yrityksen valinnoilla on suuri merkitys yrityksen vastuullisuuteen ja sen osa-alueisiin. (Blowfield's & Murray 2014, 4.) Yritysvastuun ja sen raportoinnin merkitys on kasvanut globaalien haasteiden ja muutosten seurauksena. Yritysvastuuraportoinnilla yritykset raportoivat toimintansa vaikutuksista. Yritysvastuu käsittää yrityksen taloudellisen, ympäristöllisen, sosiaalisen ja hallinnollisen näkökulman. Yritysvastuun ja sen raportoinnin kautta ehkäistään liiketoiminnan negatiivisia vaikutuksia ja samalla edistetään positiivisia vaikutuksia. Yritysvastuussa tarkastellaan liiketoimintaa osana yhteisöä, luontoa ja yhteiskuntaa. (Talouhallintoliitto.)

Tutkimus käsittelee metsäteollisuusyrityksen Stora Enson vastuullisuusraportointia ja tutkii yrityksen energiankulutusta ja sen toteutumista osana ympäristövastuuta. Metsäteollisuudessa vastuullisuuden merkitys on huomattava, koska teollisuudenala käyttää vahvasti luonnonvaraisia resursseja ja energialähteitä, joten sillä on hyvin merkittävä vaikutus luontoon ja sen hyvinvointiin.

Tutkimuksen aihe valikoitui tämänhetkisten työtehtävien kautta, sekä kiinnostuksesta vastuullisuuteen, joka on osa työnkuvaa. Työtehtävässä toimitaan läheisesti energian hankinnan parissa. Energian hankinnan keskeisimpiä kulmakiviä on vastuullisuus. Tästä syystä halutaan syventyä vielä enemmän yrityksen vastuullisuuteen ja sen raportointiin. Tutkimuksen avulla voidaan tutkia, kuinka yrityksen energiankulutuksen raportointi on kehittynyt, mitkä trendit ovat vaikuttaneet energiankulutukseen sekä mihin suuntaan energiankulutus ja sen raportointi on tulevaisuudessa menossa. Aiheen valintaan vaikutti myös aiheen ajankohtaisuus sekä vastuuraporttien saatavuus ja yrityksen laadullinen raportointi. Valittu yritys ja sen vastuullisuusraportointi on metsäteollisuuden parhaimmista, niin Euroopassa kuin maailmalla. Yritys on valittu myös sen laajan energiaportfolion mukaan ja sen tuottaman ja kuluttaman energiamäärän mukaan, jotta tutkimuksesta tulee laaja ja kiinnostava.

Tutkimuksen tuloksien ja johtopäätösten tavoitteena on vastata asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja pohtia tutkimuksen kokonaisuutta ja sitä mihin suuntaan globaalien metsäteollisuusyrityksen vastuullisuusraportointi energiankulutuksen osalta on kehittynyt. Tutkimus ja sen tulokset antavat hyvää tietoa vastuullisuudesta ja vastuullisuusraportoinnista energiankulutuksen näkökulmasta, tarkastelujakson trendeistä, tavoitteista ja tuloksista. Tulokset antavat hyvän yleiskuvan ja suuntaviivat siitä, miten metsäteollisuusyritys pyrkii jatkuvasti vastuullisuuden kautta tehostamaan energiakulutuksen vaikutusta yhteiskuntaan. Tutkimuksen tuloksia, johtopäätöksiä ja pohdintoja voidaan hyödyntää vertailukohtana muiden

saman mittakaavan teollisuusyrityksien energiakulutukseen, vastuullisuuteen ja vastuullisuusraportointiin samalla ajanjaksolla tai vuosina. Tutkimuksen tuloksista, johtopäätöksistä ja pohdinnoista johdetaan kattava näkemys siitä, miten organisaation energiankulutus on muuttunut tutkittavan ajanjakson aikana ja kuinka organisaatio on pystynyt vastaamaan asetettuihin tavoitteisiin. Työssä pidetään tutkimuksellinen ja kehittävä ote, tutkimuksellisen kehittämistoiminnan tuloksena syntyy tulosten perusteella kehittämisratkaisu siitä, miten yrityksen energiakulutusraportointia voitaisiin parantaa. Tutkimuksen lopussa ehdotetaan uusia ajatuksia ja aiheita tuleville tutkimuksille, jotka liittyvät energiankulutuksen raportointiin.

1.1 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen rakenne koostuu seitsemästä pääluvusta ja niitä ovat johdanto, tietopohja, tutkimusasetelma, kestävyysraportointi kohdeyrityksessä, tutkimustulokset, kehittämisratkaisu ja johtopäätökset. Ensimmäisessä luvussa käydään läpi tutkimuksen taustaa johdannon avulla ja määritellään tutkimuksen rakenne ja kulku sekä määritellään tutkimuksen pääongelma, tavoitteet ja rajaukset, jotka ohjaavat työtä. Luku sisältää myös tutkimuksen tutkimusmetodologiat ja työkalut sekä niiden perustelut, joilla haluttuun tavoitteeseen päästään. Ensimmäisessä luvussa käsitellään myös teoriaa tutkimuksellisen kehitystoiminnan periaatteista, jotka määrittelevät, miten tutkimuksen aikana kehitetään käytäntöjä tai prosesseja. Ensimmäisessä luvussa määritellään myös keskeiset käsitteet, aikaisemmat tutkimukset sekä käsitellään opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta.

Toisessa luvussa käsitellään tutkimuksen kannalta keskeisimpiä teorioita, jotka toimivat tutkimuksen tietopohjana. Teoriassa käsitellään yritysvastuun määrittelyä ja sen merkitystä, yritysvastuunraportointia ja sen sisältöä. Luvussa myös tarkastellaan syvemmin ja määritellään ympäristövastuu ja sen raportointi, sekä syvennytään tarkemmin energiakulutuksen käsitteeseen ja raportointiin. Luku käsittelee myös energiakulutuksen keskeisimmät raportointistandardit ja niiden sisällön, tunnusluvut ja mittarit, jotka ohjaavat osaltaan tutkittavan ilmiön tutkimista.

Kolmannessa luvussa määritellään tutkimusasetelma. Tutkimusasetelma määrittelee taustatiedot tutkimuksen kontekstista, esittelee tutkittavan yrityksen ja määrittelee tutkimuksen aineiston tiedonkeruun, prosessoinnin ja tulkinnan. Neljännessä luvussa tarkastellaan kestävyysraportointia kohdeyrityksessä, tämä luku taustoittaa yrityksen vastuullisuusraportoinnin käytänteitä, yrityksen vastuullisuus strategiaa ja muutoksia tutkittavilta ajanjaksoilta. Viidennessä luvussa tarkastellaan tutkimuksen analyysissä havaittuja ilmiöitä. Kuudennessa luvussa pohditaan tutkimuksen tuloksia ja esitetään kehittämisratkaisut. Seitsemännessä luvussa esitetään tutkimuksen johtopäätökset, merkitys, luotettavuus ja esitellään tutkimuksen kehittämisratkaisuja sekä seuraavia jatkotutkimuksia.

1.2 Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa yritysvastuun ja sen raportoinnin kehitystä Stora Enso metsäteollisuusyrityksessä. Tutkimuksessa keskitytään vastuullisuusraportin ympäristövastuu osioon ja tutkimus keskittyy energiakulutuksen raportointiin. Tutkimuksessa keskitytään tarkastelemaan yrityksen vastuullisuusraportteja vuosilta 2019–2023, jotka ovat osa yrityksen vuosikatsausta.

Tutkimuksen päätavoitteena on kuvata, kuinka kohdeyrityksen energiankulutus on kehittynyt edellä mainitulla ajanjaksolla sekä erityisesti tarkastella, kuinka energiakulutuksen eri tavoitteet on saavutettu sekä samalla tarkastella ajanjakson trendejä ja suuntauksia. Tutkimuksen pohjalta saadaan näkemys energiakulutuksen kehityksestä ja vaikuttavista ilmiöistä tutkittavalta ajanjaksolta.

Tutkimusongelma on:

Kuinka Stora Enson energiankulutus on kehittynyt vuosina 2019–2023 ja kuinka asetettuihin tavoitteisiin energiakulutuksessa on näinä vuosina päästy.

Tutkimuskysymyksien avulla pyritään etsimään vastauksia tutkimusongelmaan. Tutkimuskysymykset ovat:

- Mitkä asiat ovat muuttuneet yrityksen vastuullisuusraportoinnissa energiankulutuksen osalta 5 vuoden aikana?
- Miten yritys on pystynyt vastaamaan asetettuihin tavoitteisiin energiankulutuksen osalta?
- Mitä trendejä energiankulutuksen osalta on havaittavissa ajanjaksolla ja mihin suuntaan trendit sekä vaatimukset ohjaavat energiakulutusta?

Tutkimuksen tavoitteisiin ja tutkimusongelmaan etsitään käytännön tietoa ja vastauksia tutkimalla kohdeyritysten vuosikertomuksia, joiden osana vastuullisuusraportointi raportoidaan. Energiankulutus raportoidaan vastuullisuusraportoinnin ympäristövastuu osiossa. Vertailemalla eri vuosien energiakulutusta ja sen raportointia saadaan selville, miten energiankulutus on muuttunut ja kehittynyt tarkastelujaksolla sekä voidaan vertailla energiakulutuksen tavoitteita ja toteumia.

Tutkimuksen teoriaosuus pohjautuu tutkittuun ja luotettavaan lähdetietoon. Yrityksen vastuullisuusraportointia ja energiakulutuksen osiota ohjaa erilaiset standardit, viitekehykset, mittarit ja suositukset. Näiden teoriaa avataan tutkimuksen teoriaosassa, jotta vastuullisuusraporttien energiakulutusosuuden vertailu olisi paremmin ymmärrettävissä.

Tutkimuksen tavoitteisiin ja tutkimusongelmiin vastataan hyödyntämällä työssä kuvattuja tutkimus- ja kehittämismenetelmiä.

Tutkimus on rajattu käsittelemään metsäteollisuusyritystä Stora Ensoa ja sen vastuullisuusraportoinnin ympäristövastuuosioita ja tarkemmin keskitytään energiakulutusta koskeviin osioihin. Tämä yritys on valittu, koska se toimii luonnonvaraisella toimialalla ja sen vaikutus ympäristöön on merkittävä osana metsäteollisuuden toimialaa, niin paikallisesti kuin globaalisti. Stora Ensolla on myös suuri merkitys yhteiskunnallisesti sekä sen toiminta vaikuttaa moneen sidosryhmään. Stora Enso on myös aloittanut vastuullisuusraportoinnin ensimmäisten suuryritysten joukossa, joten raportointikäytännöt ovat varsin laadukkaita ja vakiintuneita, joka mahdollistaa realistisen ja laadukkaan vertailun.

Teoreettisessa osiossa tutkimus on rajattu käsittelemään tarkemmin yritysvastuuraportoinnin ympäristövastuuta ja sen energiankulutusosioita. Tutkimuksessa tullaan tarvittavilta osin tarkastelemaan vastuullisuutta, vastuullisuusraportointia, lainsäädäntöä, standardeja ja raportointiohjeistuksia. Muut yritysvastuun osa-alueet ja ulottuvuudet on rajattu pois, jotta tutkimuksesta ei tulisi liian laaja ja että se pysyisi tarkemmin tutkittavassa ilmiössä. Tarkoituksena on pystyä tutkimaan tarkasti ympäristövastuun energiankulutusosioita.

Tutkimuksen analyysistä ja johtopäätöksissä otetaan huomioon vain energiankulutusta mittaavat määreet ja ilmiöt. Tutkimuksesta rajataan ulos hiilijalanjälkeä kuvaavat määreet ja laskennat, jotta tutkimuksesta ei tule liian laajaa. Vaikkakin hiilijalanjälki indikoi yrityksen ulkopuolista energiankulutusta ja käsittelee tuotteiden ja palveluiden energiantarpeen vähentämistä yrityksen tuotannon ulkopuolella.

Tutkimukseen valittiin vain yksi metsäteollisuuden yritys, jotta tutkimuksesta ei tule liian laajaa ja rajaaminen mahdollistaa tarkemman ja selkeämmän vertailun tutkittavien vuosien välillä, jolloin mahdolliset erot, muutokset, tavoitteet ja saavutukset tulevat paremmin ja selkeämmin esille.

Tutkittavan yrityksen raportointi yritysvastuusta perustuu tutkittavalla ajanjaksolla GRI:n (Global Reporting Initiative) yritysvastuun periaatteisiin, GRI-standardia on avattu teoriaosuudessa. GRI standardi helpottaa yrityksen eri vuosien vertailua ja yhdenmukaisuutta.

1.3 Tutkimusmetodologia

Tämän tutkimuksen tutkimusmetodologiana on tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Usein pelkkä tieteellinen tutkimus on systemaattista tiedon tutkimista ja luomista, mikä ei välttämättä ole ongelmaa ratkaisevassa muodossa, siksi on luotava jotain muutosta, jotain uutta, jotta sitä voidaan soveltaa tiettyyn ongelmaan. Siksi tarvitaan tutkimukseen perustavaa

kehitystoimintaa tai kehitystutkimusta. Kehitys tarkoittaa kasvua, evoluutiota ja muutosta. Esimerkiksi strategia on kehittämistä, jolla muutetaan uskomuksia, arvoja ja organisaatioiden rakennetta, jotta ne vastaavat paremmin haasteisiin. Tutkimuksen ja kehityksen suhteen perinteinen näkemys on löytää uutta tietoa ja kehitys muokkaa siitä tiedosta hyödyllisen ja käytännöllisen. Nämä näkemykset korostavat kehityksen tehtävää yhdistää tutkimus ja kehittäminen, jotta voi syntyä jotain uutta. (Richey & Klein 2014, 1100–1101.) Tutkimuksellinen kehittämistyö jakautuu kahteen osioon, joissa toisella puolella on tieteellinen tutkimus ja toisessa kritiikin näkemyksiin perustuva kehittämistyö. Tieteellinen tutkimus voidaan jakaa perustutkimukseen ja soveltavaan tutkimukseen. Perustutkimuksella pyritään löytämään uutta tietoa ja soveltavassa tutkimuksessa nojataan tuloksiin ja soveltuvaan käytäntöön, päämääränä on luoda uusia tai entistä parempia innovaatioita. Tutkimuksellinen kehitystyö syntyy yleensä tarpeesta saada aikaan muutoksia, niillä usein pyritään vastaamaan käytännön ratkaisuihin. Molemmilla tutkimuksen osa-alueilla on arvoa uuden tuottamisessa ja yhteiskunnan kehittymisessä. (Ojasalo ym., 2015, 17–19.)

Toimintaympäristön nopeat muutokset ovat luoneet yrityksille uusia haasteita ja mahdollisuuksia. Siksi yritysten on pystyttävä vastaamaan strategisesti muutoksiin ja arvioimaan niiden merkitystä, siksi jatkuva kehittämistyö on tärkeässä roolissa apuna yrityksen päätöksenteossa. Jatkuva kehittäminen ja innovatiivisuus on keskeinen yrityksen kilpailutekijä sekä tuotteiden ja palveluiden käyttäjien merkityksellisyys innovaation ja kehittämisen lähteenä kasvaa. Jatkuva kehittämistyö perustuu yleensä tapaus, toiminta ja konstruktiviseen tutkimukseen sekä palvelumuotoilu ja innovaatioiden tuottamiseen. (Ojasalo ym. 2015, 3.)

Usein kehittämistyöllä pyritään luomaan uusia toimintatapoja, palveluja, menetelmiä ja tuotteita tarpeiden pohjalta. Kehittämistyössä on oleellista tuntoa ja osata käyttää erilaisia menetelmiä. Menetelmäosaaminen on laajempaa kuin pelkkä aineistonhankinta, analyysit, kyselyt tai haastattelut. Se perustuu laajaan osaamiseen ja tietoon. Kehitystehtävä pitää pystyä rajaamaan, mihin auttaa keskeiset käsitteen ja aiheeseen liittyvä tieto. Prosessissa tarvitaan monia taitoja, joilla pystytään erottamaan oleellinen epäoleellisesta, käytännöllisten ratkaisujen rakentamisen taitoa sekä innovatiivisuutta. Menetelmäosaamisen osana kuuluu myös tulosten jakaminen. Menetelmissä ja niiden tuloksissa korostuu järjestelmällisyys, oma ajattelu, toiminnan ja hankitun tiedon sekä tulosten kriittinen arviointi. (Ojasalo ym. 2015, 11.) Kehittämistyötä kuvataan usein prosessina, jossa on monia vaiheita. Prosessi auttaa toimimaan järjestelmällisesti. Kehittämistyön tavoitteet tulisi olla määritelty tarkasti ennen käytettäviä menetelmiä. Kaikenlainen kehittämistyö voidaan jäsentää muutostyön prosessiksi. Prosessiin kuuluu suunnitteluvaihe, joka sisältää kehittämistyön haasteet, tavoiteasetannan ja miten tavoitteisiin päästään. Suunnitelman toteutus on prosessin toinen vaihe ja viimeinen vaihe on arviointi. Usein arvioinnista syntyy uusi suunnitelma tai

kehittämistyö. Kehittämistyö voi olla myös yksi edellä mainituista osioista. (Ojasalo ym. 2015, 22–23.)

Tutkimuksellisen kehittämistyö lähtökohtana on aina kehittämiskohteen tunnistus ja siihen yhteydessä olevien asioiden ymmärtäminen. Kehittäminen kohdistuu usein yrityksen kehittämiseen ja tavoitteena voi olla esim.

- 1) liiketoimintamalli, tuote, palvelu, jalostus yms.
- 2) prosessien kehitys
- 3) mallien ja menetelmien kehitys
- 4) työkulttuurin kehitys

Kehityksen kannalta on oleellista pohtia, mitä hankkeelta odotetaan ja mitä ne merkitsevät. Nämä määrittävät työn tavoitteet. Kehitystyön prosessimalli sisältää seuraavat vaiheet:

- 1) Mielekkään kohteen ja tavoitteiden määrittämisen
- 2) Tiedon hankkiminen ja arvioiminen
- 3) Kehittämistehtävän määrittäminen
- 4) Tietoperustan muodostaminen
- 5) Lähestymistavan valitseminen
- 6) Kehittämistyötä tukevien menetelmien käyttäminen
- 7) Tulosten jakaminen
- 8) Kehittämistyön arvioiminen. (Ojasalo ym. 2015, 23.)

Tässä tutkimuksessa otetaan kehittävä ote, jotta kehittämistyön tavoite saavutetaan yllä olevan prosessimallin mukaan. Tässä tutkimuksessa tulosten jakaminen ja arviointi rajataan tutkimuksellisesta kehittämistyöstä ulos.

1.4 Tutkimustyyppi

Tutkimus on laadullinen tapaustutkimus, tapaustutkimus suoritetaan vertailevana tutkimuksena. Laadullinen tapaustutkimus on tutkimustapa tai strategia. Tapaustutkimuksessa tutkittava asia on usein tapahtumankulku tai toiminta. Tapaustutkimuksessa tulkitaan pieniä joukkoja ilmiöitä ja tyypillisesti vain yhtä määritettyä kohdetta. Tapaustutkimus on tarkka-
piirteinen ja perustavalaatuinen kuvailu tutkittavasta tapauksesta. Tavallisesti se on seikka-
peräinen selvitys tutkittavasta ilmiöstä, joita voivat olla esimerkiksi yksilöt, yhteisöt,

organisaatiot, kaupungit, valtiot, sivilisaatiot tai tapahtumienkulku. Tapaustutkimuksen lähtökohtina on koota monipuolinen materiaali ja kuvailla tutkittavaa ilmiötä laajasti ja monipuolisesti. (Laine ym. 2015, 9–10.) Vertailututkimuksissa yksi keskeisimmistä osioista on valita tutkittavien ilmiöiden lukumäärä. Tarkasteluun valitaan ennalta määritellyjä tapauksia, jotka ovat mahdollisimman lähellä tai erillään olevia tapauksia. Jos ilmiötä lisätään, mahdollisuus päätelmien yleistävyydestä kasvaa sekä vastaavasti erityispiirteiden tarkastelu vähenee. Vertailevassa otteessa keskitytään tunnistamaan yksittäisten ilmiöiden ominaisuuksia ja sen pohjalta edetään rinnakkaisasetteluihin. Täten tapaustutkimukseen pohjautuva vertaileva tutkimus sopii tähän tutkimustapaukseen hyvin, kun tapausten otanta on suhteellisen pieni. (Laine ym. 2015, 76–77.)

1.5 Tutkimusmenetelmä

Tähän tutkimukseen tutkimusmenetelmäksi valittiin dokumenttianalyysi, joka on arvokas, joskin vähän käytetty laadullinen tutkimusmenetelmä. Dokumenttianalyysi mahdollistaa tutkimukset, jotka eivät muuten olisi mahdollisia resurssien tai aikarajoitusten vuoksi. Dokumenttianalyysi mahdollistaa eri lähteiden, kuten tekstidokumenttien ja visuaalisen materiaalin analysoinnin tiedoksi. Dokumenttianalyysi voidaan suorittaa joko kvantitatiivisilla menetelmillä tai kvalitatiivisia lähestymistapoja käyttäen, jotka keskittyvät piilevien tai eksplisiittisten merkityksien tulkintaan. Laadulliset tutkimukset voivat tutkia syviä merkityksiä tai toimia kuvailevasti käyttämällä havainnollistavia tieto-otteita. Dokumenttianalyysiä käytetään joskus ainoana tutkimusmenetelmänä, kun muut lähestymistavat, kuten haastattelut tai havainnot, ovat epäkäytännöllisiä tai eivät tuota laadukasta tulosta. Dokumenttianalyysin etuja ovat asiakirjat, kuten kirjat, artikkelit tai visuaalinen sisältö, jotka tarjoavat parempia ja helpommin saatavilla olevia tietolähteitä. Dokumenttianalyysin etuna on tietojen stabiilius, koska tutkijan vaikutus ei vaikuta olemassa oleviin tietoihin, toisin kuin haastatteluissa tai havainnoissa, joissa tutkijan ominaisuudet voivat muokata vastauksia. Asiakirjojen analysoinnilla on kuitenkin rajoituksia, mukaan lukien mahdolliset vinoutumat itse asiakirjoissa. Organisaatiot voivat esimerkiksi valikoivasti jakaa materiaalia tai tietoa, jotka vastaavat heidän etujaan. Lisäksi asiakirjoista puuttuu usein kontekstia tai tietoa, jota haastattelut ja havainnot voisivat paljastaa. (Hani 2022, 64–77.) Dokumenttianalyysia käytetään usein jäseneltyynä menetelmänä kirjallisen sisällön puolueettomaan ja johdonmukaiseen analysointiin. Kirjallisen sisällön analysointi sisältää useita vaiheita kuten Altheiden (1996) mukaan (a) asiakirjojen sisällyttämiskriteerien asettaminen, (b) asiakirjojen kerääminen, (c) keskeisten analyysialueiden tunnistaminen, (d) asiakirjojen koodaus, (e) todentaminen ja f) lopullinen analyysi. Analyysi päättyy johtopäätöksiin, pohdiskeluihin ja prosessista saatuihin oppeihin ja havaintoihin. (Wach & Ward 2013, 2.)

1.6 Aineistonkeruumenetelmä

Laadullisessa tutkimuksessa aineistokeruumenetelminä käytetään yleisesti valmiita aineistoja, kuten dokumentteja, tilastoja, raportteja ja asiakirjoja. Tyypillisesti valmiista aineistoista kootuissa tutkimuksissa käytettävä materiaali voidaan jakaa kahteen luokkaan: yksityisiin materiaaleihin ja joukkotiedotuksen materiaaleihin. Joukkotiedotusmateriaaleina pidetään julkisia materiaaleja, jotka ovat yleisesti saatavilla. (Tuomi & Sarajärvi, luku 3.3.) Tässä tutkimuksessa käytetään valmiita julkisia dokumentteja, dokumentit ovat 5 vuoden otanta organisaation arkistoista ja kokoelmista. Tiedot kerätään tutkimalla kohdeyrityksen avoimia vuosikertomuksia, joiden osana vastuullisuusraportointi on vuosilta 2019–2023. Tutkimuksessa käytetään hyväksi olemassa olevia ja tutkimuksia varten tuotettua aineistoa. Aineisto, jota käytetään ovat yrityksen julkisia arkistoja ja sähköisiä asiakirjoja, jotta vertaileva tutkimus voidaan suorittaa.

1.7 Aineiston analyysimenetelmät

Tutkimus perustuu laadulliseen sisältöanalyysiin, analyysi tehdään aineisto ja teorialähtöisesti näitä yhdistellen. Määrällistä analyysia tullaan käyttämään laadullisen analyysin rinnalla tarvittaessa kuvaamaan tutkittavan aineiston sisältöä. Tavoitteena on kuvata tutkimuksen ilmiöitä ja muuttumista tietyllä aikavälillä ja kuvata todellisuutta ja sen muutoksia. Sweeney & Coghlan (2008, 116) mukaan sisältöanalyysi on yksi yleisin ja käytetyin menetelmä yritysraporttien tutkimisessa. Laadullinen sisältöanalyysi on perusanalyysimenetelmä, jota voidaan hyödyntää kaikissa laadullisissa tutkimuksissa. Sisältöanalyysillä voidaan tutkia monia ilmiöitä, ja useat laadulliset tutkimukset pohjautuvat sisältöanalyysiin. Sisältöanalyysillä tarkoitetaan kirjoitetun, kuultujen tai nähtyjen ilmiöiden analyysia väljänä teoreettisena kehyksenä. Laadullinen sisältöanalyysi tuo aineistoon selkeyttä ja tuottaa uutta tietoa ilmiöstä. Tavoitteena tiivistää aineiston sisältöä kadottamatta siltikään tärkeää informaatiota ilmiöstä. Tavoitteena informaatioarvon kasvattaminen hajanaisesta aineistosta selkeään, tiivistettyyn ja ymmärrettävään muotoon. (Tuomi & Sarajärvi, luku 4.) Laadullisessa sisältöanalyysissä tutkitaan ja analysoidaan tietoa. Eikä pelkästään nosteta aineistoista nousevia selkeitä ilmiöitä. Jotta pystytään tekemään entistä parempia laadullisia tutkimuksia, on tutkijan pystyttävä osana laadullista tutkimusta havainnoimaan myös määrällisiä analyyskejä käyttökelpoisena työkaluna. Laskemisella laadulliseen aineistoon pääsee paremmin käsiksi, kuin vain tulkitsemalla saatavilla olevaa informaatiota. Laskemalla saadaan myös varmuutta siihen, että päätelmät ja johtopäätökset eivät perustu vain tutkijan tuntumaan tai mielipiteisiin tutkittavasta ilmiöstä. Molemmat analyysit vaativat aineiston laadukasta ymmärtämistä ja laadullisen sisällönanalyysin apuvälineenä voi käyttää määrällisten suhteiden hahmottamista. (Kallinen & Kinnunen 2021.) Sisältöanalyysissä on tärkeä

ottaa huomioon kritiikki, joka analyysiin liittyy. Sisältöanalyysiä usein kritisoidaan sen pinnallisesta lähestymistavasta, jossa ilmiö jää esittelyn tasolle ja johtopäätöksiä ei pystytä perustelemaan. Samalla sisältöanalyysi toimii parhaiten etsimään uusia näkökulmia ilmiöön, koska analyysi mahdollistaa vapaamman dokumenttien verbaalisen kuvaamisen. (Tuomi & Sarajärvi 2017, 117–118.)

1.8 Viitekehys

Tutkimuksessa tehtävä analyysi perustuu yrityksen vuosiraporteissa esiintyviin energiankulutusta mittaaviin indikaattoreihin ja vertailevaan menetelmään. Sovellettu arviointikehys koostuu seuraavista vaiheista:

- 1) Määritellään keskeiset energiankulutuksen indikaattorit
 - a. Kokonaisenergiakulutus
 - b. Energiaintensiteetti
 - c. Energianlähteet
 - d. Tehokkuusparannukset
- 2) Lähtötilanne ja tavoitteet
 - a. Ensimmäisen vuoden lähtökohta muutoksien seuraamiseen
- 3) Vuosittaisen datan kerääminen
 - a. Energiankulutustiedon kerääminen johdonmukaisesti vuosittain
- 4) Trendien ja ajurien vertailuanalyysi
 - a. Datan visualisointi trendien ja poikkeamien tunnistamiseen
 - b. Vertaile vuosittain kerättyä dataa muutoksien tunnistamiseen
 - c. Analysoi energiankulutukseen vaikuttavia tekijöitä, kuten tuotanto, energialähteiden muutokset, tehokkuus
- 5) Arviointi yrityksen politiikkaan ja vastuullisuustavoitteisiin
 - a. Arvio yrityksen suoritusta suhteessa strategiaan ja kestävään kehitykseen ja näiden tavoitteisiin
- 6) Yhteenveto, suositukset ja kehittäminen

- a. Tunnista alueita, jossa yritys voi kehittää energiankulutusta, tavoitteita tai raportointia

Vertailevan lähestymistavan voimavara on sen yksinkertaisuus. Tällä viitekehyksellä on mahdollista arvioida ja havainnoida yrityksen seurattavan ajanjakson ennalta valittujen vuosien indikaattoreiden muutoksia ja kehittymistä, sekä vertailla keskenään vuosien saavutuksia ja niihin vaikuttavia tekijöitä. Käytettyä kehystä voidaan tarvittaessa myös toistaa ja soveltaa vastaavissa analyyseissä.

1.9 Keskeiset käsitteet

Yritysten etiikkaa ja yhteiskunnallista roolia käsitellään usein erilaisin käsittein ja termein. Termistö voi usein olla hyvinkin sekavaa. Usein törmätään ensimmäiseen yritystoiminnan alueella käytettyyn vastuullisuutta kuvaavaan käsitteeseen corporate social responsibility (CSR). Se usein lyhennetään corporate responsibility (CR). Suomen kielelle käännettynä nämä tarkoittavat yhteiskuntavastuuta ja yritysvastuuta. Usein nähdään myös käytettävän muutakin samanlaista termistöä, kuten vastuullisuus, vastuullinen liiketoiminta, hyvä yrityskansalaisuus, vastuullinen yritystoiminta, eettinen yritystoiminta, kestävä yritystoiminta ja kestävyys (sustainability). Vastuullisen yritystoiminnan alueella terminologia ei ole vielä täysin vakiintunutta, mutta usein kuitenkin tarkoitetaan samoja asioita, vaikkakin painotukset voivat olla erilaisia. Tässä tutkimuksessa käytetään pääsääntöisesti termiä yritysvastuu.

Yritysvastuu on suuri kokonaisuus ja perusta, joka rakentuu yrityksen arvoista, sisältöelementeistä, viestinnästä ja sidosryhmistä. Yritysvastuun keskeiset osa-alueet määritellään seuraavasti: Taloudellinen vastuu mahdollistaa yrityksen toiminnan taloudellisesti kannattavalla pohjalla. Kokonaisuus sisältää kannattavuuden, kilpailukyvyn, tehokkuuden sekä tuoton tuottamisen omistajilleen. Kokonaisuus sisältää siis kaiken talouteen liittyvän toiminnan. Ympäristövastuu perustuu luonnonvarojen kestäväan käyttämiseen sekä ympäristön suojelemiseen. Kokonaisuus käsittää erimerkiksi energian sekä materiaali tehokkuuden, jätteiden vähennyksen, päästöjen vähentämisen, ilmanmuutoksen torjunnan ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisen. Sosiaalinen vastuu käsittää yritystenvastuullisuutta ja sen vaikutuksia ihmisiin. Vastuulliset yritykset huolehtivat siitä, ettei yritystoiminta tuota negatiivisia vaikutuksia sidosryhmien ihmisiin kuten työntekijöihin, asiakkaisiin ja muihin ihmisiin. (Liappis ym. 2019, 8–9.)

Yritysvastuuta raportoidaan yritysvastuuraportilla, jonka tehtävänä on viestiä yrityksestä oleellista tietoa ja auttaa ymmärtämään sitä, miten yritys operoi, mitkä ovat yrityksen tavoitteet ja mitä yritys on tarkasteluajanjaksona saanut aikaan. Viestinnällisesti raportilla on tärkeä tehtävä, joka lisää yrityksen mainetta, riskienhallintaa, vuorovaikutusta ja toiminnan

kehittymistä. Yritysvastuuraportoinnissa painopiste on teknisessä suorittamisessa, ohjeiden ja lakien noudattamisessa, periaatteiden seurannassa, jotta sisältö täyttää vaaditut kriteerit. Yrityksen vastuuraportoinnissa tärkeää on myös hyvä viestintä. Hyvä viestintä varmistaa, että raportin laajan jakelun ja että sidosryhmät todella lukevat raportin ja siten siitä on yritykselle vastaavaa arvoa. Raportin laatijan on ymmärrettävä raportin tekniset vaatimukset, jotta viestintä onnistuu. (Kurittu 2018, 7–8.)

Yritysvastuuraportoinnissa ympäri maailmaa käytetään GRI-standardia, joka on johtava raportointiohjeisto. GRI eli Global Reporting Initiative perustuu nimensä mukaisesti kansainväliseen raportointialoitteeseen, jonka tehtävänä oli kehittää yhteiskunta- ja yritysvastuu raportoinnille samanlaiset viitekehykset kuin tilinpäätösraportoinnille. GRI pyrkii mahdollistamaan erikokoisten, eri maissa ja ympäristöissä toimivien yritysten yhtenäisen yritysvastuuraportoinnin. (Kurittu 2018, 9–12.)

Energiakulutusraportoinnin osa on lähes jokaisessa yritysvastuuraportissa osana ympäristövastuuraportointia, sekä usein energiatehokkuuden parantaminen on jokaisen yrityksen fokuksessa. Joillekin yrityksille energiankulutus tarkoittaa sähkön kulutusta, toisille taas kaikkia energiamuotoja kuten sähköä, lämpöä, jäähdytystä ja höyryä. Energiakulutusraportoinnissa raportoidaan energiankulutukseen liittyvät ilmiöt ja tunnusluvut osana ympäristövastuuraportointia. GRI-standardi määrittelee viisi energiankulutukseen liittyvää tunnuslukua. 1) Kuinka paljon yritys itse kuluttaa energiaa. 2) Tärkeimmät yrityksen ulkopuoliset energiankulutukset. Ulkopuolisella energiankulutuksella tarkoitetaan tärkeimpiä tunnistettuja ja mitattavia arvoketjuja ja niiden energiankulutusta. Kuten logistiikka, alihankkijat, työmatkojen energiankulutusta. 3) Energiaintensiteetti eli kulutus suhteutettuna johonkin yksikköön. 4) Millä tavoilla ja kuinka paljon yritys on vähentänyt energiankulutustaan. 5) Miten yritys on parantanut tuotteiden ja palveluiden energiatehokkuutta. Yritysvastuuraportointi antaa kiinnostavaa tietoa siitä, miten energiankulutusta ja tehokkuutta on kehitetty vuositasolla ja mahdollisesti edellisiin vuosiin ja tavoitteisiin verrattuna. Mielenkiintoista on myös käytettyjen polttoaineiden jakautuminen ja sen kehitys, sekä tietenkin uusiutuvien polttoaineiden osuus. Kokonaisuutena hyödyllistä tietoa siis on, kuinka tuotteita ja palveluja valmistavat yritykset, kuluttavat energiaa tuotteidensa valmistamiseen ja kuinka energian kulutusta on tehostettu ja mitä toimia yritys ja sen sidosryhmät ovat tehneet tehostamisen parantamiseksi. (Kurittu 2018, 123–124.)

1.10 Aikaisempi tutkimus

Yritysvastuusta on paljon kirjallisuutta, artikkeleja ja tutkimuksia eri näkökulmista, aihealueista, asiansyhteyksissä ja tavoiteasetannalla. Myös yritysvastuun raportoinnista löytyy paljon teoksia ja tutkimuksia eri tieteenaloilta. Vertailevia tutkimuksia on myös

yrittävien yritysvastuuraportoinnista paljon ja eri tarkoituksiin perustuvia. Ympäristövastuusta on myös olemassa jonkin verran spesifistä kirjallisuutta, oppaita ja ohjeistuksia. Myös tutkimuksia ympäristövastuusta on jonkin verran ja niiden lähtökohdat ja tavoitteet ovat monimuotoisia. Ympäristövastuun raportoinnista on vähemmän spesifistä kirjallisuutta, joka koski vain ympäristövastuu raportointia ja sen ominaispiirteitä. Yleisesti ottaen ympäristövastuu ja sen kirjallisuus, tutkimukset ja artikkelit ovat osa yritysvastuuta ja sen kirjallisuutta. Energiankulutukseen ja sen raportointiin spesifisesti kohdistuvaa kirjallisuutta tai tutkimuksia on vielä vähän tai ne eivät yksinään käsittele vain energiankulutusta ja raportointia tai vertaile energiankulutusta tietyiltä ajanjaksoilta. Seuraavaksi esitetään tutkittavaan aiheeseen spesifisesti liittyvä tutkimus, joka on relevantti tämän tutkimuksen kannalta.

Lu (2019, 1) tutkimuksessa todetaan, että tavoitteena oli luoda teoreettinen viitekehys energia-alan yritysten yritysvastuun ja vastuullisen energiankehityksen välille. Tutkimus oli laadullinen tapaustutkimus, joka suoritettiin vertailevana tutkimuksena. Tutkimus vertaili kestävän energiankehityksen kolmea energian indikaattoria ja energiankulutus trendejä Baltian maiden välillä. Tutkimuksen kolme vertailukohtaa olivat energiatehokkuuden parantaminen, uusistuvien energialähteiden käyttö ja kasvihuonepäästöjen vähentäminen. Vertailevassa tutkimuksessa selvisi, että Viro sijoittui lähes kaikissa kestävän energiankehityksen mittareissa parhaaksi maaksi ja oli jo ylittänyt vuoden 2020 asetetut tavoitteet.

merkitys energiateollisuudessa korostuu kirjallisuuskatsauksen perusteella, ja energia-alan CSR:ää edistävien valtionpolitiikkojen vaikutuksia arvioidaan ja kriittisesti tarkastellaan kolmen Baltian valtion tapaustutkimusten avulla. Baltian maiden energialaitosten CSR-käytännöt arvioitiin ja verrattiin näiden maiden kestävän energian kehityksen saavutuksiin. Viro saavutti parhaat tulokset kaikissa kestävän energian kehityksen tavoitteissa ja sai korkeimmat CSR-pisteet Baltian maista, sen jälkeen Liettua. Tapaustutkimusten tulokset osoittavat, että Baltiassa on saavutettu erilaisia tuloksia kestävän energian kehityksessä, ja energialaitosten rooli ja niiden yritysvastuukäytännöllä voi olla merkittävä vaikutus kestävän energian kehityksen tavoitteiden saavuttamiseen.

Energiankulutukseen liittyvät tutkimukset ovat yleensä laajempia ja koskevat joko vastuullisuutta kokonaisuutena tai ympäristövastuuta ja näiden raportointia. Vaikkakin energiankulutus on pieni osa vastuullisuutta ja sen raportointia, on se yksi tärkeimmistä kokonaisuuksista ympäristövastuun näkökulmasta. Tämän tutkimuksen valossa voi havaita, ettei energiankulutusta ja vertailevaa tutkimusta juurikaan ole saatavilla ja metsäteollisuuteen kohdistuvaa spesifistä energiankulutusta koskevaa kirjallisuutta tai tutkimusta ei ole juuri lainkaan. Joten tämä tutkimus on olennainen, mielenkiintoinen ja antaa uusia näkökulmia metsäteollisuusyrityksen energiankulutuksesta ja sen raportoinnista.

1.11 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tässä tutkimuksessa on otettava huomioon, että tutkimuksen tekijä on yrityksen työntekijä. Sekä huomioon on otettava, että tutkimuksen tekijällä on hyvä osaaminen energiasta, vastuullisuudesta ja energiatehokkuudesta työtehtävien kautta. Tämä mahdollistaa pääsyn tietoihin ja ymmärryksen asioista, joita muilla ei välttämättä ole. Tämä saattaa tarkoittaa syvempää ymmärrystä energiankäytöstä, vastuullisuudesta, vastuullisuusraportoinnista, strategioista, tavoitteista sekä muista tutkimuksen aiheeseen liittyvistä seikoista. Näiden tekijöiden katsotaan voivan vaikuttaa tutkimuksen sisältöön ja johtopäätöksiin merkittävästi syvemmän ymmärryksen kautta. Toisaalta on huomioimisen arvoista, että työntekijän roolissa tutkimuksen tekijän on pystyttävä tarkastelemaan työn tuloksia mahdollisimman objektiivisenä ja otettava huomioon oma erityisasema. Toisaalta kaikkea työn kautta kertynyttä tietämystä ei voida tutkimuksessa hyödyntää, ja osasta tästä tietämyksestä voi olla haittaa tutkimuksen suorittamisessa. Siksi tutkimuksen tekijän on pyrittävä ottamaan puhtaasti tutkimuksellinen ja analyttinen rooli.

Validiteettia ja reliabiliteettia käytetään laadullisen tutkimuksen luotettavuuden mittareina. Vaikkakin ne eivät sinällään välttämättä sovellu luotettavuuden mittaamiseen. Laadullisessa tutkimuksessa on tarkoitus mitata kokonaisvaltaisesti tutkimusprosessia ja sen luotettavuutta. Validiteetti ja reliabiliteetti eivät ota huomioon kaikkia tutkijan toimenpiteitä. Näin ollen laadullisen tutkimuksen luotettavuutta kuvaavat termit voidaan jakaa seuraaviin osaluokkiin: uskottavuus, siirrettävyys, varmuus ja vahvistuvuus. Tutkijan omat ennako-odotukset ja johtopäätöksiä oikeellisuus luonnehtivat uskottavuutta luotettavuuden kriteerinä. Myös tutkittavan ilmiön tutkimustulosten siirrettävyys/sovellettavuus on mahdollinen, kun tutkimusaineistoa kuvaillaan monipuolisesti. Tähän perustuen lukija voi tehdä johtopäätöksiä, siitä voiko tutkimusaineiston havaintoja ja päätelmiä soveltaa muihin kohteisiin. Varmuutta tutkimukseen voidaan lisätä ottamalla huomioon tutkijan ennako-odotukset. Vahvistuvuus puolestaan tarkoittaa, että tehdyt tulokset saavat tukea toisista vastaavaa ilmiötä tarkastelleista tulokseista. Validiteetti ja reliabiliteetti ovat käsitteinä yleistynyt pysyvästi laadullisen tutkimuksen kirjallisuutteen, joten nämä käsitteet ovat hyvä määritellä ja ne täten osaltaan parantavat tutkimuksen laatua. (Eskola & Suoranta 2008, 210–212; Koskinen & Alasuutari & Peltonen 2005, 257.)

2 TIETOPOHJA

2.1 Vastuullisuus ja kestävä kehitys

Vastuullisuus tarkoittaa sitä, että olemme vastuussa siitä, mitä teemme tai päätämme ja meidän on kannettava vastuu siitä hyvässä ja huonossa (Miller 2013, 383). Yksinkertaistettuna vastuullisuus on sitä, että olemme vastuusta omista teoistamme (Neves 2015, 1). Yritysmaailmassa vastuullisuuden tulisi pohjautua sovittuihin määritelmiin, sääntöihin sekä indikaattoreihin siitä, mikä on oikein ja väärin, sekä niiden seurauksiin (Varja & Tienari 2022, 7). Vastuullisuus nähdään usein halukkuutena sekä veloitteena toimimaan eettisesti, moraalisesti ja oikeudenmukaisesti kaikessa tekemisessä. Vastuullisuutta yritystoiminnassa painotetaan ja määritellään vastuun kantamiseksi yritystoiminnan aiheuttamista vaikutuksista. Yrityksen toiminnasta syntyy vaikutuksia ympäristöön, ihmisiin ja yhteiskuntaan, siksi yrityksen on huomioitava sosiaalisen, taloudellisen ja ympäristövastuun vaikutukset yritystoiminnassaan, jotta se voi todella toimia vastuullisesti. Vastuullisuus on siis tapa toimia ja tehdä valintoja sekä päätöksiä, kestävä kehitys on usein mahdollinen seuraamus näistä päätöksistä. (Kurittu 2023, 22.)

Klassisen kirjallisuuden mukaan kestävällä kehityksellä tarkoitetaan tietynlaista kehitystä, joka täyttää nykyajan tarpeet, mutta ei vaaranna tulevien sukupolvien mahdollisuutta täyttää omia tarpeitaan (Shirazi & Keivani 2019, 1). Siten kestävä kehitys on yksi kokonaisvaltainen lähestymistapa parantaa maailmaa ja ihmisten hyvinvointia. Kestävän kehityksen lähestymistapa sisältää taloudellisen edistyksen, vahvat sosiaaliset arvot ja ympäristön kestävyys. (Sachs 2015, 2.) Kestävä kehitys on yrityksen kyvykkyys hyödyllistään ja vaalia resurssejaan sillä periaatteella, ettei sen toiminta kuluta resursseja loppuun tai vaurioita niitä pysyvästi. Kestävää kehitystä tulisi ajatella laajempänä ja pitkäkestoisempänä vaikutuksina yrityksen vastuullisista toimista ja päätöksistä. Kestävä kehitys siis tarkoittaa resurssien käyttämistä vastuullisesti, eettisesti, kestävästi ja vaalien pitkäaikaista hyödyntämistä. Yritystoiminnassa tarvitaan sekä vastuullisuutta että kestävä kehitystä, jotta yhteiskunnan, luonnon ja talouden pitkäaikaista kestävyyttä pystytään oikeasti hallitsemaan. Jotta yritys voi toimia vastuullisesti ja kestävä kehityksen periaatteilla, on sen huomioitava eettisyys. Eettisyys on tapa, jolla yritys toimii, jos yritys ei toimi oikein ja eettisesti, ei myöskään vastuullisuus tai kestävä kehitys toteudu. (Kurittu 2023, 23.)

2.2 Vastuullisuuden ja kestävän kehityksen motiivit

Vastuullisessa liiketoiminnassa kyse on pohjimmiltaan yrityksen tarkoituksesta ja motiiveista. Miksi yritys on ylipäättään olemassa ja ketä ja mitä se palvelee? Millä oikeutuksella organisaatio tuhlaa ja hyödyntää luonnonvarallisuutta? Miten yritys kehittää toimialaa kohti kestävämpää sosiaalista, ekologista ja taloudellista hyvinvointia. (Korpijärvi & Kuvaja 2020, 21.) Organisaatioiden suorittaessa vastuullisuutta ja kestävää kehitystä sitä ohjaa yleensä kaksi sisäistä motivaatiota. Liiketoiminnan menestymisen varmistaminen, joka tarkoittaa, että yritys vastaa yleiseen sääntelyyn ja sidosryhmien vaatimuksiin. Sekä ajattelumallista että yhtiö toimii oikein ja yrityksen arvot perustuvat vastuullisuutteen ja kestävyysvaikutteen. (Kurittu 2023, 45.) Yrityksien on ymmärrettävä, että kestävyysvaive ei ole enää talouden vajetta vaan vajetta syntyy jatkuvasti ekologisesti ja sosiaalisesti. Globaali ilmastonmuutos, luonnonkato ja ihmisoikeudet vaikuttavat negatiivisesti yhteiskuntaan sekä niillä on suuri vaikutus yritysten tapaan toimia. Planeetan ja sen resurssien rajat tulevat yhä entistä selvemmin esille ja ne vaikuttavat suoraan tai epäsuoraan yhteiskunnan ja yritysten toimintaan. Vaikkakin vastuullisuus ja kestävä kehitys ei vielä ole täysin kiinteä osa yhtiöiden strategiaa ja tavoitteita, johtuu se siitä, että johdoilla ja hallituksilla on puutteita osaamisessa ja sitoutumisessa kyseisiin asioihin. Johdon pitää ymmärtää isossa kuvassa muutoksien tarpeellisuus, jotta päästään puheista tekoihin ja yritysten toiminta olisi oikeasti vastuullista. (Kurittu 2023, 12–13.) Siksi yrityksen johdon on omaksuttava, että yrityksen strategiset ja johdolliset motiivit ovat ensisijaisia vastuullisen toiminnan omaksumiseen ja jalkauttamiseen (Babiak & Trendafilova 2011, 1).

2.3 Kilpailuedun näkökulma

On osoitettavissa, että yritykset, jotka haluavat maksimoida voittonsa ottavat yritysvastuun käytännöt ja strategiat osaksi yrityksen toimintaa (Li & Toppinen 2011, 1). Yrityksien on nähtävä vastuullisuus ja kestävä kehitys osana kilpailuetua. Kokonaisvaltainen ja pitkäjänteinen vastuullisuus tuo merkittävää kaupallista potentiaalia ja kasvumahdollisuuksia yritykselle. Kokonaisvaltainen vastuullisuus voi tuoda yritykselle uusia tuotteita, palveluja ja jopa uusia liiketoimintamalleja tai toimialoja, jotka muokkaavat yritysten tulevaisuutta. Kokonaisvaltainen vastuullinen toiminta auttaa organisaatioita pysymään mukana toimintaympäristön kehityksessä ja jopa askeleen edelle kilpailijoita. Kokonaisvaltainen vastuullinen liiketoiminta tuo yritykselle mainetta, halukkuutta, tulevaisuutta, kehitystä, kyvykkyyttä ja rahaa. (Kurittu 2023, 14.) Yrityksien on täten ymmärrettävä ja tunnistettava vastuullisuuden vaikutus arvomuodostuksessa, sekä tunnistaa ne alueet, joissa organisaatio voi tavoitella kilpailuetua ja olla jopa edelläkävijöitä. Kilpailijoita edellä käveleminen edellyttää yritykseltä tahtoa ja kykyä luoda asiakkaille uusia vastuullisia innovaatioita, toimintatapoja ja tuotteita

eturintamassa. Kun asiakkaat haluavat vastuullisuutta tuotteissa on siihen pystyttävä vastaamaan, jotta yrityksen kilpailukyky säilyy. (Korpijärvi & Kuvaja 2020, 25.)

2.4 Vastuullisuutta ei enää tulevaisuudessa ajatella vapaaehtoisena

Globalisaatio on ajautunut lukuisiin ympäristöä ja eettisyyttä koskeviin ongelmiin (Sarkkinen 2024, 1). Siten vastuullisuus ei ole enää tulevaisuudessa pelkkää sanahelinää ja yhdistyneiden kansakuntien omistautumista ja tavoitteiden varassa kelluvaa toiveajattelua. Vaan tulevaisuudessa sitä tulee enemmissä määrin koskemaan sääntelyt, ohjeistukset, lait, sekä kestävyysraportointivelvoitteet ja yritysvastuudirektiivit, jotta vastuullisuudesta muodostuu selkeä tavoiteasetanta siitä, millainen toiminta on oikeasti kestävä ja hyväksyttävää ja millainen toiminta ei. (Kurittu 2023, 38.) Tässä kappaleessa käsitellään tulevaisuudessa yritysvastuuta ohjaavaa uutta direktiiviä ja sen merkitystä yritysvastuuseen ja kestävään kehitykseen. Sekä yritysvastuuraportointia koskevaa uutta direktiiviä ja sen vaikutuksia vastuullisuusraportointiin. Tutkittava yritys ei vielä sovelle täysin kyseisiä direktiivejä tutkittavan ajanjakson toiminnassa ja raporteissa. Mutta tulevat direktiivit antavat hyvin syvyyttä vastuullisuuden ja kestäväen kehityksen merkityksestä tutkimuksen kannalta ja tulevista vastuullisuuden suuntauksista.

Tulevaisuudessa toimeenpannaan EU: yritysvastuudirektiivi CSDDD (Corporate Sustainability Due Diligence Directive) suomeksi direktiivi yritystoiminnan kestävää toimintaa koskevasta huolellisuusvelvoitteesta. Direktiivi velvoittaa organisaatioita varmistamaan, että organisaatiot noudattavat huolellisuusvelvoitteita, sekä ottavat vastuun ihmisoikeuksista, työntekijöiden oikeuksista ja ympäristön suojelusta koko arvoketjun osalta. Direktiivin tarkoitus on täydentää jo olemassa olevaa EU:n yritysvastuun sääntelyä. Direktiivin edellytyksenä on, että yritys tunnistaa, lopettaa, ehkäisee tai hyvittää negatiivisia ympäristöön tai ihmisoikeuksiin liittyviä vaikutuksia kaikissa toimissaan sekä arvoketjuissaan. Tulevaisuudessa yrityksiä on yhä enemmän oltava tietoinen toiminnan vaikutuksista ja ryhtyä tarvittaessa toimenpiteisiin. Direktiivi linjaa myös, että ympäristö ja ihmisoikeuskysymykset ovat organisaation ylemmän johdon agendalla ja vastuissa. (Kurittu 2023, 38–40.) Yritysvastuudirektiivi tulee voimaan asteittain ja vuosittain organisaatioiden koon ja liikevaihdon perusteella 2027 kesästä alkaen, aloittaen suurista yrityksistä 5000 työntekijää ja 1,5 miljardin liikevaihdosta aina vuoteen 2029 saakka, koskien 1000 työntekijän yrityksiä ja 450 miljoonan liikevaihtoa. (European commission 2024/1760.) Sarkkisen (2024, 1) tutkimuksessa todetaan, että suurissa organisaatioissa on vielä useita tunnistettavia haasteita koskien CSDDD:n tulevaa käyttöönottoa. Tutkimuksessa esiintyviä haasteita olivat sisäiset valmiudet ja kapea käsitys vastuullisuudesta ympäristön näkökulmasta ja samalla unohtaen

sosiaaliset näkökulmat. Tutkimus osoittaa myös heikon johdon sitoutumisen ja direktiivin käytäntöön panon haasteina direktiivin käyttöönottoon.

CSDDD direktiivillä on myös suora yhteys tulevaan yritysten kestävyysraportointidirektiiviin (CSRD). Raportointidirektiivi keskittyy tuottamaan parempaa tietoa sidosryhmille. Raportointidirektiivin keskeisenä tavoitteena on lujittaa ja painottaa yrityksen liiketoiminnan kestävyttä ja liittää se vahvasti osaksi organisaatioiden strategiaa. (Kurittu 2023, 38–40.) Direktiivin tavoitteena on samalla kohottaa vastuullisuus ja kestävyysraportoinnin laatua, vertailukelpoisuutta ja luotettavuutta taloudellisen raportoinnin tasolle (KPMG 2024). Raportointidirektiivin vaatimuksena on laaja ja yksityiskohtainen vastuullisuusraportointi, joka toteutetaan standardisoidulla tavalla ja se tulee olla varmennettu kolmannen osapuolen toimesta. Raportointidirektiivin tavoitteena on myös pyrkiä edelleen yhdenmukaistamaan raportointia, laatua, luotettavuutta, läpinäkyvyyttä ja parantamaan vertailukelpoisuutta. Nämä direktiivit yhdessä vaikuttavat yrityksen todelliseen todennettuun vastuullisuuteen, viestintään ja markkinoinnissa esitettäviin vastuullisuusväitteisiin. Kestävyysraportointidirektiivin myötä myös muiden kuin taloudellisten asioiden raportointi ja niiden kuvaaminen kestävydestä ja vastuullisuudesta korostuu ja tarkentuu. Molemmilla direktiiveillä pyritään vastamaan EU:n kestävän kehityksen tavoitteisiin ja edistää vastuullisempaa ja läpinäkyvämpää yritystoimintaa. (Kurittu 2023, 38–40.) Raportointidirektiivi astuu suurille EU:ssa toimiville yrityksille voimaan tilikausina 2024–2026, joten ensimmäisiä raportteja odotetaan jo 2024 tilikaudesta vuonna 2025. Vuodesta 2025 alkaen direktiivi tulee koskemaan suoraan yrityksiä, jotka täyttävät 2/3 seuraavista arvoista:

- 50 milj. € liikevaihto,
- 25 milj. € tase ja
- 250 työntekijää. (European commission 2022/2464.)

Odobaša (2023, 609) toteaa, että CSRD direktiivin soveltamiseen liittyy haasteita, jotka hidastavat direktiiviin tuottamaa tulosta Euroopan unionille tai johtaa jopa raporttien huonompaan laatuun tai julkaisematta jättämiseen. Yritykset näkevät haasteita tiedon keräämisessä ja siihen liittyvissä kustannuksissa, kuten henkilöstö kuluissa. Haasteita asettavat myös yrityssektoreiden yleinen vastustus direktiiviä kohtaan sekä direktiivin tarkka seuranta. Globaali talous ja kilpailukyky Euroopassa jatkaa laskuaan ja jatkuvat direktiivien muutokset vaikuttavat tuottavuuteen negatiivisesti. Ilmiöksi nousi myös taloudellisen kannattavuuden suhde kestävän kehityksen raportoinnin hyötyihin. Täten yritysten on otettava huomioon, onko heillä riittävästi tietoa ja resurssia direktiivin noudattamiseen ja onko johto sitoutunut direktiivin noudattamiseen.

2.5 Yritysvastuu käsitteenä ja määritelmät

Yrityksen toteuttaessa kestävästä kehitystä toiminnassaan osana vastuullisuutta on se käsitteenä yritys vastuuta. Yritysvastuu kuvaa sitä, miten yritys kantaa vastuuta omasta toiminnastaan. Yritysvastuu on tarkemmin liiketoiminnan vastuullisuutta. Miten liiketoiminta vaikuttaa yritystoiminnan eri osa-alueilla yritys vastuuseen ja miten haitat minimoidaan ja mahdollisuudet voidaan hyödyntää. (Juutinen 2016, 24–26.) Aikaisemmin yritys vastuullisuutta on pidetty pelkkänä lainsäädännön noudattamisena ja yritysten voiton maksimoimisen työkaluna. Nykyään yritys vastuulla haetaan laajempaa näkemystä siitä, että yritykset tavoittelevat yhteistä hyvää, eikä vain parasta tuottoa omistajilleen. (Liappis ym. 2019, 7.) Yritysvastuu siten perustuu erilaisiin toimiin, joilla yritys vapaaehtoisesti toteuttaa yritys vastuuta sidosryhmien tarpeiden perusteella (Harmaala & Jallinoja 2012, 17). Toteuttaessaan yritys vastuuta yrityksen on valittava vastuullisen johtamisen käytännöt ja näiden käytäntöjen on oltava iso osa yrityksen strategiaa. Strategia luo parempia suhteita sidosryhmien hyvinvointiin, vähentävät ympäristön kuormitusta sekä vähentää negatiivisia ulkoisia vaikutuksia. Strateginen lähestymistapa perustuu eettisyyteen ja kestävästä kehityksen periaatteisiin. Täten kun yritykset osoittavat todellista halua lisätä yrityksen vastuuseen ulottuvia ulottuvuuksia ja sidosryhmien sitoutumista voi vastuullisuus todellisuudessa tapahtua. (Camilleri 2017, 59–74.) Yritysvastuu on yrityksen ja yhteiskunnan välistä vuorovaikutusta. Yhteiskunta ja ympäristö vaikuttavat yritystoimintaan ja yritystoiminta yhteiskuntaan ja ympäristöön. Yritysvastuu jaetaan tyypillisesti kolmeen eri alueeseen: taloudelliseen, ympäristö ja sosiaaliseen vastuuseen. (Niskala 2019, luku 1.) Kohdeyrityksen kestävästä kehityksen strategiat perustuvat kolmen pilarin kehykseen (Triple Bottom Line). Yrityksen kestävästä kehityksen ohjelma kattaa toimintojen sosiaalisen, ympäristön ja taloudellisen vastuun koko arvoketjussa (Stora Enso vuosikertomus 2020, 50). Triple Bottom Line on alun perin Elkingtonin (1997) kehittämä käsite kolmen pilarin mallista (engl. Triple Bottom Line), joka kuvaa sitä, kuinka yritykset tuottavat arvoa samanaikaisesti näillä kolmella eri alueella, joiden on oltava keskenään tasapainossa, jotta yrityksen toiminta voi olla vastuullista (Alhaddi 2015, 6).

Taloudellinen vastuu kuvaa yrityksen kannattavuutta ja lisäarvoa, jota se tuottaa sidosryhmien kesken. Näitä ovat tyypillisesti rahavirtaukset eri sidosryhmille, välilliset vaikutukset, taloudelliset riskit tai mahdollisuudet. (Niskala 2019, Luku 1.2.) Yritysten tavoite on luoda taloudellista arvoa yhteiskuntaan ja toimia vastuullisesti paikallisesti sekä globaalisti, edellytyksenä vastuulliseen toimintaan on kannattava liiketoiminta (Harmaala & Jallinoja 2012, 19).

Ympäristövastuu kattaa tehokkaan ja säästävällisen luonnonvarojen käytön kuten veden, ilman, maan suojaamisen, luonnon monimuotoisuuden turvaamisen ja ilmaston muutokseen vaikuttamisen. Ympäristövastuu kattaa myös kaikki tuotteiden elinkaarien ympäristövaikutukset ja toimintojen vaikutukset arvoketjuissa. (Niskala 2019, luku 1.2.) Yrityksellä on suora vastuu aiheuttamistaan ympäristövaikutuksista. Ympäristövastuu kattaa toimet, joilla yritys toimii ympäristön hyväksi. (Harmaala & Jallinoja 2012, 22.)

Sosiaalisen vastuun kohteena ovat ihmiset ja ensisijaisesti yrityksen oma henkilöstö (Harmaala & Jallinoja 2012, 19). Sosiaalinen yritysvastuu kattaa henkilöstön hyvinvoinnin, osaaamisen kehittämisen, vastuullisen toiminnan, ihmisoikeudet, tuotevastuun, kuluttajasuojan, sekä hyvät toimintatavat yrityksen sisällä ja yhteiskuntasuhteissa (Niskala 2019, luku 1.2).

2.6 Yritysvastuuraportti ja osa-alueet

Yritysvastuuraportin julkaiseminen yritysvastuusta on yritykselle strateginen päätös (Niskala 2019, luku 4.1). Yritysvastuuraportointi on keino luoda laajaa informaatiota sisäisen ja ulkoisen päätöksenteon tueksi. Raportti on kirjallinen raportti, jossa tavoitteena on tuoda selkeästi esiin yrityksen tavoitteet, saavutukset sekä yrityksen vaikutukset ympäristöön ja yhteiskuntaan. (Harmaala & Jallinoja 2012, 222.) Jotta yritysvastuuraportointi olisi tehokasta sen tulisi perustua sisäiseen analyysiin, joka vastaa sidosryhmien tiedontarpeeseen. Hyvää tutkittua ja vahvistettua dataa, jolla seurataan yrityksen kehitystä ja suoriutumista. Raportilla tulee olla myös selkeä yhteys yrityksen strategiaan. Hyvä yritysvastuuraportti kuvaa, mitä yhtiö tekee sidosryhmien hyväksi ja strategian, minkä se on omaksunut tuottaakseen arvoa. Raportilla kuvataan usein myös yrityksen tulevaisuuden tavoitteita ja miten ne saavutetaan. (Maclean & Rebernak 2007, 1–6.)

Yritysvastuuraportointi toteutetaan prosessina, johon raportointistandardit antavat viitekehukset. Yritysvastuuraportointia ja sen laajuutta määrittää toimintaympäristön ulkoiset ja sisäiset tarpeet. Yritysvastuuraportti on väline, jolla sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät voivat arvioida laajemmin aineettoman pääoman, osaamisen, sosiaalisen vastuun sekä ympäristövaikutukset taloudellisen raportoinnin lisäksi. Yritysvastuuraportti on työväline, jolla kuvataan yrityksen kehitystä taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristövastuun alueilla sidosryhmille. Raportin perustehtävä on mitata ja raportoida kehitystä kestävästä kehityksen eteen ja oikeuttaa yrityksen toiminnan sidosryhmille. (Niskala 2019, luku 4.1.)

Tässä tutkimuksessa keskitytään ympäristövastuuraportoinnin energiankulutuksen osioihin ja keskitytään sen ilmiöiden tutkimiseen. Ympäristövastuuraportti käsittelee ympäristön kestävästä kehityksen ulottuvuutta, jossa mitataan organisaation vaikutuksia eläviin ja elottomiin luonnonjärjestelmiin kuten maahan, ilmaan, veteen ja ekosysteemiin (The GRI Standards

2021, 9). Ympäristövastuuraportti sisältää laadullista ja määrällistä tietoa, joka mittaa, laskee tai arvioi yrityksen toiminnan ympäristövaikutuksia (Cormier ja Magnan 2015, 1).

Energiakulutusraportointi osana ympäristövastuuraportointia on joillekin organisaatioille pelkän sähkönkulutuksen raportointia. Organisaatiot voivat kuitenkin kuluttaa energiaa eri muodoissa, kuten polttoainetta, sähköä, lämpöä, jäähdytystä tai höyryä. Energia voi olla itse tuotettua tai ostettua ulkoisista lähteistä ja se voi olla peräisin mm. uusiutuvista lähteistä (kuten tuuli, vesi tai aurinko) tai uusiutumattomista lähteistä, kuten hiilestä, öljystä tai maakaasusta. Energiatehokkuus ja uusiutuvien energialähteiden valinta on olennaisinta ilmastomuutoksen torjunnassa ja organisaatioiden ympäristöjalanjälkien pienentämisessä. Energiankulutusta voi esiintyä organisaation arvoketjun koko alku- ja loppupään toiminnoissa. Siten on tärkeää, että energiankulutusraportointi sisältää paljon tietoa energiaan liittyvistä vaikutuksista ja miten yritys hallitsee näitä vaikutuksia. (GRI 302: Energy 2016, 4.) Energiankulutusraportoinnin sisältöön keskitytään tarkemmin seuraavassa luvussa.

2.7 Raportointistandardi Global Reporting Initiative (GRI)

Global Reporting Initiative (GRI) on saanut alkunsa kansainvälisistä tarpeista luoda tilinpäätösraportointia vastaava toimintamalli. Tavoitteena oli saada laajasti hyväksyttävä raportointiohjeisto, joka yhdistäisi monet suuntaa antavat raportoinnin ohjeistot ja suositukset yhdeksi toimintamalliksi. (Niskala 2019, luku 4.3.1.) Tällä hetkellä GRI on laajimmin hyväksytty ja käytetyimpiä ohjeistoja. GRI raportoinnin kulmakiviä on tietojen tasapuolisuus, selkeys, täsmällisyys, oikea-aikaisuus, vertailukelpoisuus ja luotettavuus. (Harmaala & Jallinoja 2012, 225.) GRI kuvaa yritysten yritysvastuuta ja kestävästä kehityksestä. GRI toimintamallin tavoite on, että standardit sopivat kaikille raportoiville organisaatioille riippumatta niiden koosta, yritysmuodosta, toimialasta tai sijainnista. GRI raportointiviitekehyksen kaikki dokumentit ja standardit on luotu yhteistyössä kaikkien asiaa koskevien sidosryhmien kanssa. GRI on yleisesti hyväksytty ohjeisto ja laskentaperiaate yritysvastuun ja kestävästä kehityksen raportointiin, sekä sen tarkoituksena on ohjata hyvää raportointikäytäntöä. GRI:n yhtenä tärkeimpänä tavoitteena on mahdollistaa yritysvastuuraporttien vertailemista, jotta tuloksia voidaan verrata yhteismitallisesti. (Niskala 2019, luku 4.3.1.)

2.8 GRI-sisältö, tunnusluvut ja mittarit

GRI-standardi rakentuu kolmen osa-alueen kokonaisuudesta. Nämä osa-alueet on koodinumeroitu seuraavasti.

- 101: Perusteet, eli ohjeet siihen millaiset vaatimukset raportin pitää täyttää, jos sitä haluaa kutsua GRI-standardin mukaiseksi.
- 102: Yleiset tiedot raportoivasta yrityksestä.
- 103: Johtamistavan kuvaus, eli miten raportoiva yritys johtaa vastuullisuutta.

Näiden lisäksi on kolme ala tasoa, jotka määrittelevät tunnuslukujen raportointia.

- 200: Taloudellisen vastuun tunnusluvut.
- 300: Ympäristövastuun tunnusluvut.
- 400: Sosiaalisen vastuun tunnusluvut.
- Sekä raportissa on usein myös tärkeitä toimialakohtaisia kuvaavia tunnuslukuja. (Kurittu 2018, 76.)

Tässä tutkimuksessa keskitymme havainnoimaan ja tutkimaan ympäristövastuuta ja sen osioita energiankulutuksesta.

GRI tunnusluvuissa ympäristövastuuta (300) koskevat tunnuslukujen laskenta perustuu yrityksen materiaalivirtojen tunnistukseen. Yleisesti näitä kuvataan yrityksen käyttämällä panoksilla, näitä panoksia voivat olla energia, materiaalien ja veden kulutus ja tuotteiden sivutuotteet, päästöt ja jätteet. Indikaattorien tulisi kertoa toiminnan vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen, tuotteiden, palveluiden ja logistiikan ympäristövaikutuksista ja muun muassa näiden kaikkien taloudellisista vaikutuksista. Indikaattorit esitetään usein absoluuttisina sekä suhteellisina lukuina. Usein raportissa kerrotaan myös sanallisesti, kuinka ympäristölainsäädäntöä noudatetaan. (Harmaala & Jallinoja 2012, 228.) Ympäristövastuun tunnuslukujen (300) raportointi GRI-raportoinnissa on oltava selkää ja johdonmukaista. Koska isoa osaa ilmiöistä voidaan mitata ja raportoida selkeästi, sekä mittaaminen on vaikiintunutta. Ympäristövastuun raportoinnissa tärkeintä on olennaisuus. GRI-ympäristövastuu jaetaan kahdeksaan näkökohtaan, jotka kuvaavat osion sisältöä ja mittareita.

- 1) 301 Materiaalit
- 2) 302 Energia
- 3) 303 Vesi

- 4) 304 Luonnon monimuotoisuus
- 5) 305 Päästöt
- 6) 306 Päästöt vesistöihin ja jätteet
- 7) 307 Ympäristölainsäädännön noudattaminen
- 8) 308 Toimittajien ympäristöarvioinnit. (Kurittu 2018, 120.)

Tässä tutkimuksessa tulkitaan ja havainnoidaan 302 näkökohtaa energiaa ja sen kulutusta, sekä toimialakohtaisia sisältöjä ja mittareita energiankulutuksen näkökulmasta.

Energia ja sen kulutus (302) on tietoa, joka on yleisesti ottaen jokaisessa vastuullisuusraportissa. Tämä johtuu siitä, että energiatehokkuuden parantaminen on yritysten fokuksessa ja on globaalisti tärkeä asia. Energia ja sen kulutus jakautuu seuraaviin viiteen ilmoitukseen tunnuslukuineen.

- 1) Kuinka paljon yritys itse kuluttaa energiaa (302-1)
- 2) Tärkeimmät yrityksen ulkopuoliset energiankulutukset (302-2)
- 3) Energiaintensiteetti eli kulutus suhteutettuna johonkin yksikköön (302-3)
- 4) Millä tavoilla ja kuinka paljon yritys on vähentänyt energiankulutusta (302-4)
- 5) Miten yritys on parantanut tuotteiden ja palveluiden energiatehokkuutta (302-5).
(Kurittu 2018, 123.)

Tässä tutkimuksessa tutkitaan tapauskohtaisen yrityksen energiaa ja sen kulutusta rajatulla ajanjaksolla. Tutkimuksen pääpaino on energiankulutuksessa ja energiankulutuksen tunnusluvuissa ja niiden tulkinnassa sekä huomioissa.

2.9 GRI 302 Standardin yksityiskohdat

Organisaatiot kuluttavat energiaa eri muodoissa. Energia voi olla itse tuotettua tai ulkoisesti hankittua sekä se voi olla peräisin uusituvista lähteistä tai uusiutumattomista lähteistä. (GRI 302: Energy 2016, 4.) Energiankulutus on vastuullisuusraportoinnin yksi tärkeimmistä painopisteistä. Energiankulutuksen vaikutukset vaikuttavat suoraan ilmastomuutokseen ja muihin ympäristön resursseihin. GRI 302 tarjoaa selkeän kestävä kehityksen raportointiohjeen ja käytännön ohjausta energiaan liittyvien vaikutusten raportoinnista. Standardi sisältää monia erilaisia energiankulutuksen ohjeita kuten polttoaineiden, sähkön, lämmityksen, jäähdytyksen ja höyryn kulutusta koskevia ohjeita. GRI 302 raportoinnissa otetaan huomioon, onko energia itse tuotettua vai ulkoisista lähteistä ostettua energiaa. Käytetyn

energianlähde on tärkeää vastuullisuus raportoinnissa erityisesti, kun tarkastellaan uusiutuvien ja uusiutumattomien energialähteiden osuutta ja suhdetta. GRI 302 raportoinnissa on otettava huomioon myös arvoketjun alku ja loppupään energiankulutus, ei pelkästään yksiköissä käytetty energia. GRI 302 tarjoaa viisi tärkeää osa-aluetta ja ilmoitusta raportointiin, jotka liittyvät organisaation energiankäyttöön ja sen vähentämiseen. (Bettle 2024.)

Ilmoitus 302–1 käsittelee energian käyttöä yrityksessä, niin itse tuotetun kuin ostetun energian osalta. Ilmoitus käsittelee vain yrityksen omistamien tai määräysvallassa olevien tahojen kuluttamasta energiasta poissulkien arvoketjun alku ja loppupään energiankulutuksen. Ilmoituksessa 302–1 raportoidaan uusiutumattomista ja uusiutuvista lähteistä tulevien polttoaineiden kokonaiskulutus eriteltynä, sekä kaikki käytetyt polttoainetyypit. Nämä arvot ilmoitetaan jouleina tai kerrannaisina. (GRI 302: Energy 2016, 8.) Ilmoitus sisältää myös kulutetun ja myydyin sähkön, lämmityksen, jäähdytyksen ja höyryn kokonaismäärät jouleissa, wattitunteina tai kerrannaisina. Myös organisaation sisäinen kokonaisenergiankulutus ilmoitetaan jouleina tai kerrannaisina. Näiden tunnuslukujen lisäksi organisaation on ilmoitettava konseptit, joilla tuloksiin on päästy kuten standardit, menetelmät, muuntokertoimet, oletukset ja laskentavälineet, joilla kyseisiin arvoihin on päästy, sekä muuntokertoimien lähteet. 302–1 raportoinnin laatiminen on aikaa vievää ja haastavaa, mutta sillä on iso merkitys vastuullisuuden raportoinnissa, tässä auttaa energiahallintajärjestelmän käyttöönotto, joka parantaa prosessia, tarkkuutta ja vertailua. Energiahallintajärjestelmä tukee myös muita GRI 302 osa-alueita. (Bettle 2024.) Yrityksen tulee välttää energian kulutuksen kaksinkertaista laskemista raportoitaessa energiankulutusta. Varsinkin jos yritys tuottaa sähköä uusiutumattomasta tai uusiutuvasta polttoaineesta ja kuluttaa sitten tuotetun sähkön itse, lasketaan energiankulutus vain kerran. (GRI 302: Energy 2016, 8.)

Ilmoitus 302–2 käsittelee yrityksen ulkopuolista energiankulutusta, mukaan lukien arvoketjun alku ja loppupään energian (GRI 302: Energy 2016, 11). Tästä ilmoitusosasta suljetaan 301–1 energiankulutus pois. 302–2 ilmoituksessa energiankulutus raportoidaan organisaation ulkopuolinen energiankulutus jouleina tai kerrannaisina, sekä raportoidaan konseptit, joilla tuloksiin on päästy. Ulkopuolista energiankulutusta määrittäessä organisaatio voi päättää, mitkä ulkopuoliset toiminnot ovat merkityksellisiä ja mitkä merkityksettömiä ulkopuolisen energiankulutuksen raportoinnin näkökulmasta. (Bettle 2024.)

Ilmoitus 302–2 käyttää vahvistettua GHG-protokollaa ja päästoluokkaa, scopea 3, kategorioidessaan ja arvioidessaan energiankulutusta organisaation ulkopuolella. Scope 3 sisältää ja kuvantaa yrityksen arvoketjussa syntyvät energiankulutuksen osa-alueet, ne luokitellaan ennen tuotantoa tai raportoivaa organisaatiota tapahtuvaan kulutukseen ja tuotannon jälkeiseen kulutukseen. Kategorioiden tarkoituksena on tuottaa systemaattista tietoa missä

energiaa kuluu ja kuinka paljon sekä välttää päällekkäisyyttä laskennassa. (NGS Finland Oy, 2024.)

GHG-protokolla (engl. greenhouse gas protocol) on tärkeä standardi koska kestävyysraportointi on siirtymässä nopealla aikataululla standardisoidumpaan, luotettavampaan ja läpinäkyvämpään muotoon. Standardi auttaa maailman laajuisesti organisaatioita laskemaan ja raportoimaan hiilijalanjäljestään yhdenmukaisesti ja vertailukelpoisella tavalla. (Liljeström, 2024.) GHG protokollan scope 3 määrittelee kategoriat, joissa energiankulutusta esiintyy 302–2 ilmoituksessa raportoidusta energiankulutuksesta. Kategorioinnilla energiankulutuksen osalta tarkoitetaan ennen tuotantoa tapahtuvat energian kulutukset syntyvät ostetuista tavaroista tai palveluista, polttoaineesta ja logistiikasta, jakelusta, liikematkat jne. Ja tuotannon loppupään energian kulutus taas syntyy logistiikasta, jakelusta, tuotteiden käsittelystä, myytyjen tuotteiden käytöstä yms. (Bettle 2024.) Tässä tutkimuksessa ei keskitytä hiilijalanjälkeen, joten GHG protokolan tarkempi määrittely ei ole oleellista tutkimuksen kannalta.

Ilmoitus 302–3 käsittelee yrityksen energiantensiteettiä, se on mittari, jonka suhdeluvut ilmaisevat energian, joka vaaditaan toimintoyksikköä, tuotosta tai muuta organisaatiokohtaista yksikköä kohden (GRI 302: Energy 2016, 13). Energiantensiteetti kertoo, paljonko energiaa tarvitaan johonkin suoritteeseen, se kuvaa energiankäytön taloudellista tehokkuutta, energiantensiteetin pienentyessä energiankäyttö tehostuu. Se voidaan myös esimerkiksi ilmaista energian kokonaiskulutuksesta kansantalouden arvonlisäystä kohti. Se kertoo yrityksen suhteellisesta energiatehokkuudesta ja tarjoaa vertailumahdollisuuden vastaaviin organisaatioihin. (NGS Finland Oy, 2024.)

Erilaisten energiantensiteettisuhteiden laskeminen edellyttää yrityksen kokonaisenergiankulutuksen jakamista jollain yrityskohtaisella mittarilla. Yritykset voivat raportoida useita eri mittareihin liittyviä energiantensiteettisuhteita saadakseen paremman käsityksen niiden kestävydestä. Yrityskohtaisia mittareita voivat olla esimerkiksi tuotantomäärä, työntekijöiden määrä, yksikön liikevaihto yms. Mittarit ovat usein yrityskohtaisia ja spesifisiä tietyille toimialoille. Energiantensiteettisuhteiden laskeminen energiantensiteettilukujen kanssa yrityksiä tulee raportoida myös laskelmiin sisältyvät energiankäyttötyypit (polttoaine, sähkö, lämmitys, jäähdytys, höyry) ja se, koskeeko mikäkin laskelma energiankulutusta organisaation sisällä, sen ulkopuolella vai molempia. (Bettle 2024.)

Ilmoitus 302–4 käsittelee yrityksen energiankulutuksen vähentämistä. Tässä osiossa on otettava huomioon, että raportoiva yritys voi priorisoida ja vaikuttaa toteutettujen vähennysaloitteiden paljastamisesta raportointikaudella, ja ne voivat vaikuttaa merkittävästi energiankulutuksen vähennyksiin ajanjaksolla. (GRI 302: Energy 2016, 14.) Raportissa raportoidaan

energiankäytön vähentämiseen tähtäviä aloitteita ja saavutuksia. Yritykset raportoivat energiasäästö ja tehostamistoimiensa saavutukset energiakulutuksen vähennysten kokonaisuuden jouleina tai kerrannaisina. Laskelmiin sisällytetään laskelmat energiatyypeittäin ja mukaan sisällytetään lähtötaso sekä yrityksen perustelut energian vähentämiselle tai energia tyyppin valinnalle. Yrityksen on myös raportoitava konseptit, joilla energiakäytön vähentämistä on arvioitu. Tässä raportointi osuudessa on tärkeää ottaa huomioon, että organisaatiot eivät voi laskelmissaan ottaa mukaan energian vähenemistä tuotantokapasiteetin vähentyessä tai ulkoistamisessa. Laskelmiin kuitenkin voidaan ottaa huomioon prosessien uudelleen suunnittelu, laitteiden modifiointi, jälkiasennus, toimintamallien muutokset tai tehokkuutta parantavat investointien tulokset. (Bettle 2024.)

Ilmoitus 302–5 käsittelee tuotteiden ja palveluiden energiantarpeen vähentämistä. Yrityksillä, joilla on energiaa kuluttavia tuotteita tai palveluita raportoivat näiden tuotteiden energiakulutuksen vähennykset jouleina tai kerrannaisina. Raportin tulee sisältää vertailukohta lähtötilanteesta sekä konseptit, joilla energia käytön vähentämistä on arvioitu. Esimerkkinä 302–5 raportoinnista voidaan esittää minkä tahansa sähköä tai polttoainetta kuluttavan laitteiston tehokkuuden lisääminen. (Bettle 2024.) Yrityksen tulee perehtyä lasketta- van kohteen alan laskentastandardeihin oikean laskentavavan saavuttamiseksi esimerkiksi polttoaineen kulutuksen tehokkuuden laskemiseksi (GRI 302: Energy 2016, 15).

3 TUTKIMUSASETELMA

3.1 Tutkimusote

Tämä on itsenäinen tutkimus kohdeyrityksen energiakulutuksesta ja sen kehittymisestä 5 vuoden ajanjaksolla. Tutkimusongelmaan, tavoitteisiin ja tutkimuksellisen kehittämistoiminnan ratkaisuun valikoitui laadullinen tapaustutkimus. Laadullisen tutkimuksen menetelmien avulla saadaan parhaiten kerättyä tietoa ja analysoitua tietoa kohdeyrityksen tuottamasta raportointimateriaalista ja pystytään vastaamaan tutkimuksen tavoitteisiin. Tapaustutkimuksella tutkimuksessa päästään parhaaseen syväanalyysiin tutkimuksen kohteista ja pystytään parhaiten vertailemaan saatua tietoa keskenään. Koska tutkittava kohde on rajattu ja tutkittava materiaali on rajattu, sopii laadullinen tapaustutkimus parhaiten tähän tutkimukseen. Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on löytää vastaus tutkimuksen tavoitteisiin ja ongelmiin. Tutkimuksen tekijän tietämys metsäteollisuudesta ja energiasta on kohtalaisen laajaa, mutta yritysvastuu kokonaisuutena ja sen raportointi rajoittuu yleistietämykseen kokonaisuudesta. Tutkimuksen aikana tekijä syventyi aiheeseen, siihen liittyvään kirjallisuuteen, artikkeleihin, vastuuraportteihin sekä keräsi yleistietoa aiheesta. Yritysvastuu, ympäristövastuu ja energiankulutus sekä näiden raportointi tuli tutuksi tekijälle tutkimuksen työstämisen avulla.

3.2 Tutkimuksen konteksti metsäteollisuus

Metsäteollisuudesta on tullut yksi maailman suurimmista teollisuudenaloista (Bajpai 2017, 18). Metsäteollisuus on merkittävä teollisuudenala myös Suomessa, metsäteollisuustuotteita vietiin viime vuonna 12 miljardin euron arvosta, mikä kattaa 16 % Suomen kokonaistavaraviennistä (Mäkipää 2024). Globaalisti metsäteollisuus on olennainen osa maailmantaloutta, metsä ja siten metsäteollisuus tarjoavat raaka-aineita useille teollisuudenaloille ja metsäteollisuudella on keskeinen rooli ympäristön kestävyudessa. Metsät ja metsäteollisuus ovat olennainen osa tulevaisuuttamme. Planeetan terveys ja maailmanlaajuisesti 1,6 miljardin ihmisen toimeentulo liittyvät suoraan tai epäsuorasti toisiinsa ja metsiin. (UNECE 2022, 2.) Metsäteollisuus on raskasta teollisuutta ja se on hyvin energia ja materiaali intensiivinen, siksi sillä on useita ympäristöön vaikuttavia tekijöitä. Metsäteollisuuden ympäristövastuullisuus on yleisesti hyvää, mutta metsäteollisuus aiheuttaa kuitenkin haitallisia ympäristövaikutuksia, joten vastuullisuuden raportoinnin laajuutta tulisi yhä lisätä. (Mäkelä 2017, 178–191.) Metsäteollisuus on alana läheisesti ympäristön kanssa tekemisissä, joten yritysvastuuraportointi ja ympäristövastuuraportointi ei varmasti tule tulevaisuudessakaan väheneään. Vaan todennäköisesti sidosryhmien vaatimuksien ja lainsäädännön muuttuessa vastuullisuus tulee kokonaisuutena korostumaan.

Yleisti ottaen teollisuuden energiankäyttö, on maailmassa noin 30 % energian loppukulutuksesta. Metsäteollisuus on olemukseltaan energiantensiivinen teollisuus. Sellu- ja pape-riteollisuus vastasi noin 6 %:sta maailman teollisuuden energian kokonaiskulutuksesta (International Energy Agency, 2020). Siksi Energiankulutuksen osuus ympäristövastuun osa-alueena on merkityksellinen globaalisti.

3.3 Tutkittava yritys Stora Enso

Stora Enso on uusiutuvien materiaalien yhtiö, jonka tavoitteena on tehdä hyvää ihmisille ja planeetalle. Stora Enso on uusiutuvien puutuoteteollisuuden, pakkaus ja biomateriaali tuotteiden globaali toimija, joka toimii vastuullisesti osana biotaloutta. Yksityisenä metsänomistajana Stora Enso on yksi maailman suurimmista. Stora Enson vahva visio ja uskomus on, että kaikki uusiutumattomista materiaaleista valmistetut tuotteet voidaan korvata tulevaisuudessa puusta tehdyistä materiaaleista. Stora Enson strategiassa vastuullisuus on keskiössä ja se ohjaa kaikkia liiketoimintakäytäntöjä. Stora Enson tarkoitus on viedä eteenpäin muutosta kohti biopohjaista kiertotaloutta kolmella osa-alueella, mihin yrityksellä on suuret vaikutukset ja mahdollisuudet. Nämä osa-alueet ovat: ilmastonmuutos, luonnon monimuotoisuus ja kiertotalous. Yrityksen valmistaessa vähähiilisiä ja kierrätettäviä puukuitupohjaisia tuotteita, yritys auttaa yhteiskuntaa vastaamaan uusiutuvien tuotteiden kysyntään ja kulutukseen. Stora Enson tavoitteena on vastuullinen suhtautuminen ympäristöön ja yhteisöihin, joka näkyy kaikessa yrityksen toiminnassa. Tavoitteena kasvattaa enemmän puuta kuin korjata, kehittää jatkuvasti prosesseja, säästää energiaa ja hyödyntää raaka-aineita tehokkaasti. Stora Enso on pörssiyritys, jolla on tuotantoa 12 maassa. Yrityksen palveluksessa oli 20 822 henkilöä vuonna 2023. Konsernin liikevaihto vuonna 2023 oli 9,4 miljardia euroa. Stora Enson vastuullisuusstrategia perustuu Triple Bottom Line -kehykseen. Strategia sisältää sosiaalisen, ympäristön ja taloudellisen vastuun läpi koko yrityksen arvoketjun. (Stora Enso 2024.)

3.4 Tutkimusprosessi

Tiedon kerääminen tapahtui tutkimalla Stora Enson vuosikertomuksia, joiden osana vastuullisuusraportointi on. Tutkimuksen aineistoksi valittiin uusimmat saatavilla olevat raportit 5 vuoden aikajänteeltä. Tutkimuksessa keskityttiin vastuullisuusraportoinnin ympäristövastuuseen ja sen energiankulutusta käsitteleviin osioihin. Tutkittavat raportit ovat vuosilta 2019–2023. Tutkimuksessa käytettiin hyväksi yrityksen sähköisiä sivustoja ja asiakirjoja, jotta tutkimus oli mahdollista toteuttaa. Kaikkien tutkittavien raporttien kieli on englanti ja raportit on toteutettu GRI-raportointiohjeistoa hyödyntäen.

4 VASTUULLISUUSRAPORTOINTI KOHDEYRITYKSESSÄ

4.1 Tutkittavan yrityksen tiedon rajaukset ja huomiot

Tutkimuksessa käytettiin alkuperäisiä vuotuisten raporttien tietoja. Tuloksia ei verrattu uuden raportin tietoihin edellisistä vuosista, jotta tieto olisi peräisin alkuperäisestä vuotuisesta raportista. Tästä syystä vertailuin muuttujissa voi olla pieniä eroja, jotka johtuvat joko raportointitavan tai laskennallisista muutoksista.

Stora Ensossa eniten energiaa kuluttavat kartonki, sellu ja paperin tuotantoprosessit. Energia on välttämätöntä yrityksen tehtailla, jotta tehtailla on luotettavaa energiaa kohtuullisin kustannuksin, yrityksen energia toimituksia hallinnoidaan pitkäaikaisilla sopimuksilla, suorilla suhteilla energiapörssiin ja markkinoille, sekä tehokkaalla lämpö ja sähkötuotannolla. Myös yrityksen sijoituksilla esim. Pohjolan Voima Oyj ja Teollisuuden Voima Oyj Suomessa on suuri merkitys energian toimituksissa. Stora Enson omistuksia voimayhtiöissä katsotaan omana sähköntuotantona laskelmissa. Raportointi energiankulutuksen osalta kattaa kaikki Stora Enson tuotantoyksiköt, pois lukien yhteisomisteiset projektit, joista yritys omistaa alle 50 %.

Stora Enso raportoi vuosina 2019–2023 GRI 302 standardin mukaan energiankulutuksen osalta seuraavaa:

- 302–1 Organisaation energiankulutus päästöt ja energia (kaaviot: Polttoaineet, Energian kokonaiskulutus). Polttoaineenkulutuksen osalta ympyräkaaviossa biomassaa vastaa uusiutuvaa energiaa. Suurin osa yrityksen lämmönkulutuksesta kuluu höyryn muodossa. Suurin yrityksen myymästä lämmöstä, joka tyypillisesti raportoidaan höyrynä, toimitetaan paikallisiin kaukolämpöjärjestelmiin. Yksikkömme käyttävät paikallisia tekijöitä, jotka perustuvat työmaalla tehtyyn analyysiin laskettaessa energiasisältöä kuten käytetyt polttoaineet. Kiinteistöjen kuten toimistojen, varastojen yms. energialuvut eivät ole olennaisia ja niitä ei raportoida.
- 302–2 Organisaatio ei raportoi energiankulutusta organisaation ulkopuolelta energiankulutuksen tunnusluvuilla vaan hiilijalanjälkenä, jota ei tässä tutkimuksessa ja sen teoriassa käsitellä, siksi tutkimuksen näkökulman vuoksi se rajataan tutkimuksen ulkopuolelle.
- 302–3 Energiaintensiteetti päästöt ja energia
- 302–4 Energiankulutuksen vähentäminen energia

- 302–5 Tuotteiden ja palveluiden energiatarpeen vähentäminen. Laajuus perustuu yrityksen laskelmiin hiilijalanjäljestä, jota ei tässä tutkimuksessa ja sen teoriassa käsitellä, joten siksi tutkimuksen näkökulman vuoksi se rajataan tutkimuksen ulkopuolelle. (Stora Enso GRI content index 2023, 5.)

Stora Ensolla on myös käytössä ISO 50001 energiahallintajärjestelmästandardi. Energiahallintajärjestelmästandardi ISO 50001 ohjaa organisaatioita kestävämpään energiankäyttöön. Hyvä energianhallinta säästää paitsi ympäristöä myös organisaatioiden ja yhteiskunnan varoja. Se ohjaa organisaatioita jatkuvaan energiatehokkuuden parantamiseen ja tarjoaa järjestelmällisen menettelytavan energiahallintajärjestelmän kehittämiseen. Standardi yksilöi vaatimukset energiahallintajärjestelmän luomiseen, käyttöönottoon, ylläpitoon ja parantamiseen. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 85.)

4.2 Yrityksen toimintaa ohjaavat tekijät

Vuonna 2019 EU on ilmoittanut lisäävänsä tavoitteitaan koskien European Green deal -sopimusta. Uudet tavoitteet tulevat voimaan vuonna 2022, ilmoituksessa oleva energia direktiivi kaksi (II) asettaa uudet tavoitteet vuodelle 2030. Tavoite edellyttää 0,8 % vuotuista energiansäästöä kulutettavasta energiasta, lisäksi direktiivi asettaa jäsenvaltioilleen sitovan yhteisen EU tason, jotta 32 % energiasta tulee uusiutuvista energian lähteistä 2030 mennessä. Koska suuri osuus uusiutuvista lähteistä tulevasta energiasta tulee biomassapohjaisesta lähteestä, on metsäteollisuudella iso vaikutus tässä tavoitteessa. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 85.) Yrityksen agendalla korkealla vuonna 2019 on ollut energiatehokkuus ja yritys on sitoutunut vapaaehtoiseen energiantensiivisen teollisuuden sopimukseen, jonka tavoitteena on 4 % valtakunnallinen energiakäytön vähentäminen ja 3,5 % kumulatiivinen vähennys (MWh) vuosien 2021–2025 aikana. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 90). 2020 EU:n ilmoitti, että sen olisi saavutettava nolla päästöt (net zero) vuoteen 2050 mennessä. Energiantensiivisiltä teollisuuden aloilta pyydetään isoa osallistumista näiden päästöjen vähentämiseen ja energiatehokkuuden edistämiseen. Stora Enso on auttamassa tässä tavoitteessa. (Stora Enso vuosiraportti 2020, 77.) 2021 Yritys on sitoutunut ilmastonmuutos 1,5 asteen skenaarioon, jossa pyritään estämään globaalia ilmaston lämpenemistä (Stora Enso vuosiraportti 2021, 12). Vuonna 2022 ja 2023 yritys keskittyy parantamaan jo olemassa olevien tavoitteiden saavuttamista ja tehostaa toimintojaan.

4.3 Strategia

Vuonna 2019 Stora Enson kasvustrategia on perustunut asiakasnäkemykseen ja innovaatioihin. Strategiaa tuetaan tehostetuilla prosesseilla ja motivoidulla henkilöstöllä. Strategiaa alleviivaa ja ympäröi kestävyys. Energiankulutuksen kasvu jatkuu globaalisti, kasvua ajaa

globaalit megatrendit kuten väestön jatkuva kasvu, kaupungistuminen, tulojen nousu ja elämäntapojen muutos. Mitä enemmän ihmisiä sitä enemmän kulutusta, mikä tarkoittaa, että luonnonvaroja ja resursseja venytetään entisestään. Stora Enson yhtenä energian pääta-voitteena on korvata fossiilisia polttoaineita ja siirtyä kestävämpää sekä vihreämpää tulevaisuuteen. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 57.) Energian osalta yrityksen tavoitteina on myös vähentää ominaissähkön ja lämmön kulutusta sellun, paperin ja kartongin tuotantotonia kohden sekä lisätä biomassan osuutta energiantuotannossa. Yritys jatkoi myös energiatehokkuuden parantamista koko vuoden konserni tasolla. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 90.)

Vuosi 2020 oli poikkeuksellinen vuosi globaalisti, sitä muokkasi epävarma poliittinen ja taloudellinen toimintaympäristö, mutta ennen kaikkea pandemia. Samaan aikaan yritys uudisti strategiansa kohti kannattavampaa liiketoimintaa. Yritys keskittyi yhä enemmän asiakaslähtöisiin kasvuhankkeisiin kuten pakkauksien, rakennusratkaisujen ja biomateriaali innovaatioihin. Vuotena 2020 globaalit megatrendit vaikuttavat yhteiskuntaan, markkinoihin ja yrityksiin ja niiden vaikutukset ilmastoon ovat suurin haaste. Jatkuvasti kasvava väestö ja kulutus lisääntyy, tarkoittaa se edelleen jatkuvaa planeetan resurssien venyttämistä. Vuonna 2020 yritys tunnisti olennaisuusarviointin kautta neljä kestävän kehityksen tärkeää ympäristövastuun aihetta. Ilmastonmuutos, kestävä metsätalous, biologinen monimuotoisuus ja uusiutuvat tuotteet ja niiden kiertokulku. (Stora Enso vuosiraportti 2020, 50.) Energiatehokkuuden osalta yrityksen tavoitteena oli konsernitasolla vähentää yrityksen ominaisenergiaa sähkön ja lämmön osalta tuotanto tonnia kohden (Stora Enso vuosiraportti 2020, 84).

Vuonna 2021 Yritys lanseerasi uuden kestävän kehityksen kehityksen. Uusi kehys sopii paremmin yrityksen tulevaisuuden liiketoimintaan ja jatkuviin kiihtyvällä tahdilla muuttuviin toimintaympäristön muutoksiin. Konsernin tavoitteena on että 2050 kaikki tuotteet ja ratkaisut ovat 100 % regeneroivia, eli uusiutuvia tai uudistavia. Yritys pyrkii minimoimaan hukkaa siirtyessään kohti kiertotaloutta. Ilmastonmuutos ja resurssien niukkuus vaikuttava ympäristöön ja yhteiskuntaan. Kysynnän kasvaessa kulutus kasvaa ja paine raaka-aineiden tehokkaasta käytöstä kasvaa sekä kiertotalouden merkitys korostuu. Tähän yritys vastaa tuotteiden kokonaisvaltaisella elinkaariajattelulla, jossa pääpaino on tarjota kuluttajille ympäristöystävällisiä tuotteita. Nämä tuotteet mahdollistavat pienentyneen hiilijalanjäljen. Globaalit megatrendit tukivat yrityksen liiketoimintaa, jotka kasvattivat uusiutuvien materiaalien kysyntää ja tuki yrityksen kasvumahdollisuuksia. Pitkän ajan vaikuttavina megatrendeinä nähtiin ekotietoisuus, ilmastonmuutos edellyttää luonnon resurssien käytön tehokkaampaa ja kestävämpää käyttöä. Ympäristötietoisuuden kasvu on merkittävää, esimerkiksi yli kolmas osa kuluttajista on valmiita maksamaan 25 % korkeampaa hintaa kestävästä ja

ekologisista tuotteista. Digitalisaation ja teknologian kehitys ohjaa liiketoimintamalleja tehokkaampaan tuottavuuteen. Yrityksen digitalisaatio ohjelman tavoitteena on parantaa turvallisuutta ja tehokkuutta, sekä kehittää innovatiivisia palveluja ja tapoja tehdä liiketoimintaa. Myös väestörakenteen muutokset, kuten väestönkehitys muuttavat tuotteiden ja materiaalien kysyntää. Maat kaupungistuvat, joka vaikuttaa rakentamismalleihin ja materiaalivalintoihin. Stora Enson uusi kestävä kehityksen viitekehys ja vuoden 2050 tavoitteet antavat yrityksen strategialle suuntaa ja yritys keskittyy ilmastonmuutokseen, biologiseen monimuotoisuuteen ja kiertokulkuun. Tavoitteena minimoida kielteiset ympäristövaikutukset ja tulla netto positiiviseksi, joka viittaa tapaa tehdä liiketoimintaa. Liiketoiminnassa tuotteet kierrätetään, poistetaan ilmakehästä hiilidioksidia enemmän, kuin yritys päästää ja lisätään luonnon monimuotoisuutta. (Stora Enso vuosiraportti 2021, 12.) Energian osalta 2021 strategiassa yritys parantaa jatkuvasti energiatehokkuutta ja pyrkii kohti yhä parempaa energiaomavaraisuutta ja vähähiilisiä ratkaisuja tehtaillaan. Erillinen investointirahasto koskien energiaa varmistaa jatkuvan energian tehokkuuden parantamisen. Yritys tutkii Kiinan operaatioiden kivihillen korvaamista. Hiiltä käytetään Kiinassa yhä paljon, koska kestäviä ratkaisuja on vielä vähän ja saatavuus heikkoa alueella. Yrityksessä lisätään myös jätevesilietteen ja metsäjakeiden käyttöä energiana. (Stora Enso vuosiraportti 2021, 134–135.)

Vuonna 2022 Yrityksen strategia oli luoda arvoa osakkeen omistajille kasvattamalla asemaa pakkauksissa, biomateriaali innovaatioissa ja rakennusratkaisuissa. Pakkauksissa on edelleen korkea kysyntä muovittomille ja kestäville ratkaisuille. Rakennusratkaisuissa puumateriaalit tarjoavat paremman ja kestävämmän hiilijalanjäljen sekä rakentaminen muuttuu kohti modulaarisia ratkaisuja. Biomateriaaleissa yritys keskittyy innovatiivisiin ja kestäviin materiaaleihin, joiden kysyntä kasvaa kuten paristoihin, akkuihin ja biosideaineisiin, kuten asfaltin korvaamiseen. Samalla yritys poistuu yhä enemmän paperiliiketoiminnasta ja keskittyy strategiaan kasvualueisiin. Pitkällä aikavälillä yritys hakee kestävä kasvua, viime vuosina yritys on käynyt läpi laajan muutoksen kohti globaalia uusiutuvien materiaalien yhtiötä. Globaalit kestävä kehityksen trendit tukevat tätä strategiaa ja kannattaa kasvua tähän suuntaan samalla lieventäen ympäristövaikutuksia. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 18.) Kestävä kehitys on olennainen osa yrityksen strategiaa ja se pyrkii luomaan globaaleja kestäviä ratkaisuja yhteiskunnan tarpeisiin. 2022 yritys keskittyy edelleen ympäristömuutoksen hillitsemiseen, monimuotoisuuteen ja kiertotalouden parantamiseen. Yrityksen strategiaa tukee globaalit megatrendit kuten ekologinen tietoisuus, digitalisaation kehittyminen, väestörakenteen muutokset ja kaupungistuminen, sekä näistä johtuva jatkuva globaali resurssien niukkuus. Megatrendit lisäävät kysyntää vastuullisille ja kestäville ratkaisuille. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 19.) Energian osalta yritys lisää energiaomavaraisuutta vaikkakin ulkoiset energiakustannukset painavat kustannuksia. Yrityksen yksiköt pyrkivät systemaattisesti

parantamaan energiatehokkuutta investointien ja projektien kautta, sekä lisäämällä biomas-
san käyttöä ja vaihtoehtoisten polttoaineiden osuutta. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 68.)

Vuonna 2023 Globaalit megatrendit tukevat yrityksen strategiaa ja liiketoimintaa. Kestävä
kehitys jatkuu tärkeänä osana yrityksen liiketoimintaa ja kiihdyttää yrityksen kasvua. Sa-
malla mahdollistaen marginaalista kasvua ja uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Vaikkakin
ilmastonmuutos vaikuttaa edelleen toimintaympäristöön, talouteen ja yhteiskuntaan, se ei
hidasta kasvua ja se vaikuttaa yhä suurempaan kulutukseen ja energian kysyntään. Nämä
vaikutukset lisäävät yhä enemmän vastuullisten ja kestävien tuotteiden kysyntää. Globaalit
megatrendit ekologinen tietoisuus, digitalisaation kehittyminen, väestörakenteen muutokset
ja kaupungistuminen sekä näistä johtuva jatkuva globaali resurssien niukkuus auttaa yri-
tystä keskittymään omaan visioon, siihen että kaikki mikä on tehty fossiilisista raaka-ai-
neista, voidaan korvata tulevaisuudella puulla ja sen johdannaisilla. Vuonna 2023 yrityksen
strategisina kehitysalueina on vastuullinen rakentaminen, uudistuvat pakkausmateriaalit ja
biomateriaalien innovaatiot. (Stora Enso vuosiraportti 2023, 18–19.) Yrityksen energiastra-
tegia vuonna 2023 sisälsi energian toimitusvarmuuden varmistamisen ja vihreään energi-
aan siirtymisen nopeuttamisen. Uusiutuvan biomassan ja fossiilivapaan sähkön ansiosta
Stora Ensolla on hyvät mahdollisuudet edistää vihreää siirtymää ja siirtymistä vähähiiliseen
talouteen. Yrityksen tuotantoyksiköt toimivat järjestelmällisesti parantaen energiatehok-
kuutta investoinnit ja projektit tukivat tätä tavoitetta. (Stora Enso vuosiraportti 2023, 47.)

4.4 Tutkittavan yrityksen toiminnallisten muutoksien vaikutus raportointiin

Vuonna 2019 raportoitavaan energiankulutukseen ovat vaikuttaneet rakenteelliset tekijät
kuten tuotantolinjojen sulkemiset, muunnokset, uudet tuotelinjat sekä muuttuvat tuotevali-
koima. Vuonna 2019 yrityksen kokonaisuuteen ja energiankulutukseen vaikutti Dawangin
paperitehtaan myynti ja Kiteen sahan sulkeminen, näillä ei ole suurta merkitystä energian-
kulutukseen. Energian kulutukseen vaikuttaa uusi puutuotantolinjaysikkö Gruvönin sahalla
Ruotsissa, joka sisältyy raportointiin. Säädösten mukaan lopetettujen yksiköiden energian-
kulutukset ovat mukana raportoinnissa historiallisten suorituskyvyn mukaisesti. (Stora En-
son vuosiraportti 2019, 120.)

Vuonna 2020 raportoitavaan energiankulutukseen ovat vaikuttaneet rakenteelliset tekijät
kuten tuotantolinjojen sulkemiset, muunnokset, uudet tuotelinjat, sekä muuttuvat tuotevali-
koima. Merkittävämpiä rakenteellisia muutoksia vuonna 2020 yritys myi sahan Pfarrkir-
chenistä Saksasta ja sulki yhden sanomapaperi konelinjan Hyltessä Ruotsissa. Samaan
aikaan Hytessä aloitettiin uusi Kuituruokapalvelutuotelinja sekä Oulun yksi paperilinja muu-
tettiin pakkaustuotantoon. Säädösten mukaan lopetettujen yksiköiden energiankulutukset

ovat mukana raportoinnissa historiallisten suorituskyvyn mukaisesti. (Stora Enson vuosiraportti 2020, 112.)

Vuonna 2021 raportoitavaan energiankulutukseen ovat vaikuttaneet rakenteelliset tekijät kuten tuotantolinjojen sulkemiset, muunnokset, uudet tuotelinjat, sekä muuttuvat tuotevalikoima. Vuonna 2021 Yrityksen merkittäviä rakenteellisia muutoksia olivat paperitehtaan myyminen Sachsenissa Saksassa ja Kvarnsvedenin paperintuotanto suljettiin Ruotsissa ja Kemissä (Veitsiluoto) Suomessa. Yritys myös myi koepuuviljelmä operaatiot Laosissa ja Virdian toiminnot suljettiin Yhdysvalloissa. Säädösten mukaan lopetettujen yksiköiden energiankulutukset ovat mukana raportoinnissa historiallisten suorituskyvyn mukaisesti. (Stora Enson vuosiraportti 2021, 157.)

Vuonna 2022 raportoitavaan energiankulutukseen ovat vaikuttaneet rakenteelliset tekijät kuten tuotantolinjojen sulkemiset, muunnokset, uudet tuotelinjat, sekä muuttuvat tuotevalikoima. Merkittävimpinä muutoksina yritys vetäytyi Venäjältä ja myi kaikki sen operaatiot venäjältä. 2022 raportti ei sisällä näiden operaatioiden energiankulutusta. (Stora Enson vuosiraportti 2022, 56.) Huomioitavaa on että 2023 vuoden alussa lopullisesti suljetut yksiköt ovat vielä 2022 raportoinnissa mutta eivät enää 2023 raportoinnissa.

Vuonna 2023 raportoitavaan energiankulutukseen ovat vaikuttaneet rakenteelliset tekijät kuten tuotantolinjojen sulkemiset, muunnokset, uudet tuotelinjat, sekä muuttuvat tuotevalikoima. Merkittävimpinä muutoksina yritys myi Hylten ja Nymöllan paperi yksiköt Ruotsissa ja Maxaun paperiyksikön sahoineen Saksassa ja Alankomaissa. 2023 Raportointi ei sisällä näitä koska ne myytiin 2022 lopussa ja vahvistettiin 2023 alussa. Joten ne vaikuttavat 2022–2023 välisen energiankulutuksen ja raportoinnin eroihin. Vuonna 2023 Yritys myös lopetti Sunilan tehtaan Suomessa, Näpin sahan Virossa, ja De hoop pakkauslaitoksen Alankomaissa. Näiden yksiköiden osalta säädösten mukaan lopetettujen yksiköiden energiankulutukset ovat mukana raportoinnissa historiallisten suorituskyvyn mukaisesti. (Stora Enson vuosiraportti 2023, 63.) Yritys myös ilmoitti DE Jong Packagin ostamisesta Alankomaista vuonna 2022, jonka kauppa valmistuu 2023, näiden yksiköiden osalta raportointi aloitetaan vuoden 2023 alusta ja sisältyvät raportointiin (Stora Enson vuosiraportti 2022, 56).

5 TUTKIMUSTULOKSET

5.1 Energiakulutuksen tavoitteet, toteumat ja suoriutuminen vuosilta 2019–2023

Vuonna 2019 Stora Enso esittää kestäväen kehityksen tavoitteiksi ja keskeisiksi suorituskykyindikaattoreiksi (KPI) energian osalta seuraavaa. Sähkön ja lämmön kulutuksen vähennys myytävää kartonkia/massa ja paperi tonnia kohden (KWh/tonni). Organisaation tavoite on ollut -15 % vuoden 2020 mennessä verrattuna 2010 lähtötasoon. vuonna 2019 saavutettiin vähenemää lisää -2,9 %, mutta kokonaistavoitteita ei vielä vuonna 2019 saavutettu. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 61.)

Vuonna 2020 Stora Enso esittää kestäväen kehityksen tavoitteiksi ja keskeisiksi suorituskykyindikaattoreiksi (KPI) energian osalta seuraavaa. Sähkön ja lämmön kulutuksen vähennys myytävää kartonkia/massa ja paperi tonnia kohden (KWh/tonni). Organisaation tavoite on ollut -15 % vuoden 2020 mennessä verrattuna 2010 lähtötasoon. vuonna 2020 saavutettiin 0,2 % lisäys, joten tavoitteita ei vielä vuonna 2020 saavutettu vaan tavoite oli negatiivinen, kulutusta tuli lisää 0,2 %. (Stora Enso vuosiraportti 2020, 53.) Vuonna 2020 asetettiin myös uusi tavoite Energiatehokkuus: Ennustettu energiansäästö, prosentteina (säästö MWh/käytetty kokonaisenergia, sähkö ja lämpö). Jonka tavoitteeksi asetettiin -0,8 % vuotuinen energian säästö. Vuonna 2020 yritys saavutti -0.9 % energiansäästön, joten tavoite vuonna 2020 toteutui. (Stora Enso vuosiraportti 2020, 53.)

Vuonna 2021 Stora Enso esittää kestäväen kehityksen tavoitteiksi ja keskeisiksi suorituskykyindikaattoreiksi (KPI) energian osalta seuraavaa. Energiantehokkuus: Ennustettu energian säästö prosentteina (säästö MWh/käytetty kokonaisenergia, sähkö ja lämpö). Tavoite on ollut saavuttaa -0,8 % vuotuiset säästöt aina 2030 saakka. Vuonna 2021 yritys saavutti -0,6 % 211 GWh energiasäästön, joka oli alle tavoiteasetannan ja tavoite ei täten toteutunut. Syyksi yritys mainitsee, että konsernin ennustettuun energiantehokkuussäästöihin vaikutti osittain pandemiaan liittyvät tuotanto ja työrajoitukset yksiköissä. Tiedossa on huomioitavaa, että laskelmista on otettu pois ennustetut energiansäästöt Sachsenin paperitehtaalta, joka myytiin sekä Kvarnsvedenin ja Veitsiluodon tehtailta, joilla paperintuotanto suljettiin vuoden 2021 aikana. (Stora Enso vuosiraportti 2021, 132.)

Vuonna 2022 Stora Enso esittää kestäväen kehityksen tavoitteiksi ja keskeisiksi suorituskykyindikaattoreiksi (KPI) energian osalta seuraavaa. Energian tehokkuus: Ennustettu energian säästö prosentteina (säästö MWh/käytetystä kokonaisenergiasta sähkön ja lämmön osalta). Tavoite on ollut saavuttaa -0,8 % vuotuiset säästöt aina 2030 saakka. Vuonna 2022 yritys saavutti -1,1 %, joka oli yli tavoiteasetannan ja tavoite täten toteutui. Samalla yritys

aikoo nostaa 2023 tavoitteen -1,1 % vuotuisen energiansäästöön. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 68.)

Vuonna 2023 Stora Enso esittää kestäväen kehityksen tavoitteiksi ja keskeisiksi suorituskykyindikaattoreiksi (KPI) energian osalta seuraavaa. Energian tehokkuus: Ennustettu energian säästö prosentteina (säästö MWh/käytetystä kokonaisenergiasta sähkön, lämmön ja polttoaineiden osalta). Tavoite on ollut saavuttaa -1,1 % vuotuiset säästöt aina 2030 saakka. Vuonna 2022 yritys saavutti -0,7 %, joka oli alle tavoite asetannan ja tavoite täten ei toteutunut. Suurimmaksi syyksi yritys esittää, että energian tehokkuuden optimoinnissa epäonnistuttiin. (Stora Enso vuosiraportti 2023, 47.)

5.2 Energiankulutus organisaation sisällä 2019–2023

Vuonna 2019 biomassan osuus polttoaineena oli sisäisestä energian tuotannosta 82 % ja sisäisen prosessien jäännöksen tai sivujakeiden käyttöaste oli 98 %. Jäännöksillä ja sivujakeilla tarkoitetaan puujätettä, kierrätettävää materiaalia ja sivuvirtoja, joita syntyy prosessin alussa kuten prosessissa, sahoilla tai puukorjuun aikana. Tämä on puhdasta puumateriaalia, jota voidaan optimaalisesti käyttää arvokkaana materiaalina energian tuotannossa. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 84.) Yrityksen kokonaisenergiaomavaraisuusaste oli 67 % ja sähkönomavaraisuus 61 % (Stora Enso vuosiraportti 2019, 90).

2019 yrityksen vuotuinen polttoaineidenkulutus oli 41,8 terawatti tuntia (TWh). Polttoaineiden kulutus jakautui seuraavasti:

- Biomassa 82 % ~34,28 TWh
- Kaasu 5 % ~2,1 TWh
- Hiili 5 % ~2,1 TWh
- Turve 3 % ~1,25 TWh
- Öljy 2 % ~0,84 TWh
- Muut fossiiliset esim. kierrätettyä jätepolttainetta 3 % ~1,25 TWh

Kokonaisuutena yritys käytti 7,7 TWh (~18 %) fossiilisia polttoaineita polttoaineenkulutuksessa. 2019 Yritys tuotti ja osti sähköä 12 TWh, joista se lopulta kulutti 11,6 TWh ja 0,4 TWh myytiin takaisin markkinoille. 60 % 7,2 TWh sähköstä yritys tuotti itse, joka myös sisälsi sijoitukset ulkopuoliseen sähköntuotantoon ja 40 % 4,8 TWh sähköstä ostettiin yrityksen ulkopuolelta. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 91.) 2019 yritys käytti lämpöä 25 TWh. Lämmön osalta lukemat eivät sisällä myytyä lämpöä tai sähköntuotantoon käytettyä lämpöä.

Eikä se sisällä yrityksen yhteistyöyrityksien kulutusta. Yrityksen ulkopuolelle toimitettu sähkön/lämmön/höyryn kokonaismäärä osuus oli vuonna 2019 1,2 TWh. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 91.)

Vuonna 2020 Sisäisen prosessien jäännöksiä tai sivujakeiden käyttöaste oli 98 % (Stora Enso vuosiraportti 2020, 84). Yrityksen kokonaisenergiaomavaraisuusaste oli 67 % ja sähkönomavaraisuus 63 % (Stora Enso vuosiraportti 2020, 84/40).

2020 yrityksen vuotuinen polttoaineidenkulutus oli 38,6 terawatti tuntia (TWh). Polttoaineiden kulutus jakautui seuraavasti:

- Biomassa 82 % ~31,65 TWh
- Kaasu 5 % ~1,93 TWh
- Hiili 5 % ~1,93 TWh
- Turve 2 % ~0,77 TWh
- Öljy 3 % ~1,16 TWh
- Muut fossiiliset 3 % ~1,16 TWh

Kokonaisuutena yritys käytti 7,2 TWh (~18,65 %) fossiilisia polttoaineita polttoaineenkulutuksessa. 2020 Yritys tuotti ja osti sähköä 10,9 TWh, joista se lopulta kulutti itse 10,5 TWh ja 0,4 TWh myytiin takaisin markkinoille. 61 % 6,65 TWh sähköstä yritys tuotti itse, joka myös sisälsi sijoitukset ulkopuoliseen sähköntuotantoon ja 39 % 4,25 TWh sähköstä ostettiin yrityksen ulkopuolelta. (Stora Enso vuosiraportti 2020, 84.) 2020 yritys käytti lämpöä 23,4 TWh. Lämmön osalta lukemat eivät sisällä myytyä lämpöä tai sähköntuotantoon käytettyä lämpöä, eikä se sisällä yrityksen yhteistyöyrityksien kulutusta. Yrityksen ulkopuolelle toimitettu sähkön/lämmön/höyryn osuus oli vuonna 2020 1,0 TWh. (Stora Enso vuosiraportti 2020, 84.)

Vuonna 2021 sisäisen prosessien jäännöksiä tai sivujakeiden käyttöaste oli 99 % (Stora Enso vuosiraportti 2021, 40).

Vuonna 2021 yrityksen vuotuinen polttoaineidenkulutus oli 41,2 terawatti tuntia (TWh). Polttoaineiden kulutus jakautui seuraavasti:

- Biomassa 83 % ~34,20 TWh
- Kaasu 4 % ~1,65 TWh
- Hiili 5 % ~2,06 TWh
- Turve 2 % ~0,82 TWh
- Öljy 3 % ~1,24 TWh
- Muut fossiiliset 3 % ~1,24 TWh

Kokonaisuutena yritys käytti 7 TWh (~17 %) fossiilisia polttoaineita polttoaineenkulutuksessa. 2021 Yritys tuotti ja osti sähköä 11,5 TWh, joista se lopulta kulutti 11,1 TWh ja 0,4 TWh myytiin takaisin markkinoille. 58 % 6,67 TWh sähköstä yritys tuotti itse, joka myös sisälsi sijoitukset ulkopuoliseen sähköntuotantoon ja 42 % 4,83 TWh sähköstä ostettiin yrityksen ulkopuolelta. (Stora Enso vuosiraportti 2021, 134.) 2021 yritys käytti lämpöä 23,2 TWh. Lämmön osalta lukemat eivät sisällä myytyä lämpöä tai sähköntuotantoon käytettyä lämpöä. Eikä se sisällä yrityksen yhteistyö yrityksiä kulutusta. Yrityksen ulkopuolelle toimitettu sähkön/lämmön/höyryn osuus oli vuonna 2021 1,4 TWh. (Stora Enso vuosiraportti 2021, 135.) Täten yrityksen kokonaisenergiankulutus vuonna 2021 oli 33,8 TWh. Luvut kattavat Stora Enson kartonki-, sellu- ja paperiyksiköt. Ilman yhteistoimintaa sähköntuotantoon käytetty lämpö, myyty energia ja kuljetukset paikan päällä. (Stora Enso vuosiraportti 2021,134.)

Vuonna 2022 sisäisen prosessien jäännöksiä tai sivujakeiden käyttöaste oli 99 % (Stora Enso vuosiraportti 2022, 66). Yrityksen kokonaisenergian omavaraisuusaste vuonna 2022 oli ~70 % ja tavoite vuodelle 2023 on 75 % olkiluoto kolmosen tuottaen täyden sähkötehon. Yritys oli 2022 polttoaineissa 70 % omavarainen ja sähkön tuotannossa 64 % omavarainen. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 18.)

Yrityksen vuotuinen polttoaineidenkulutus oli 37,5 terawatti tuntia (TWh) (41,2,1 TWh 2021).
Polttoaineiden kulutus jakautui seuraavasti:

- Biomassa 85 % ~31,88 TWh
- Kaasu 3 % ~1,13 TWh
- Hiili 5 % ~1,86 TWh
- Turve 1 % ~0,38 TWh
- Öljy 3 % ~1,13 TWh
- Muut fossiiliset 3 % ~1,13 TWh

Kokonaisuutena yritys käytti ~5,63 TWh (~15 %) fossiilisia polttoaineita polttoaineenkulutuksessa. 2022 Yritys tuotti 63 % 5,73 TWh omasta sähkön kulutuksestaan, joka myös sisälsi sijoitukset ulkopuoliseen sähköntuotantoon ja 37 % 3,37 TWh sähköstä ostettiin yrityksen ulkopuolelta. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 68.) Yrityksen kokonaisenergiankulutus vuonna 2022 oli 30,2 TWh. Luvut kattavat Stora Enson kartonki-, sellu- ja paperiyksiköt. Ilman yhteistoimintaa sähköntuotantoon käytetty lämpö, myyty energia ja kuljetukset paikan päällä. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 68.) 2022 Yritys kulutti lämpöä 21,1 TWh ja sähköä kului 9.1 TWh. Yrityksen ulkopuolelle toimitettu sähkön/lämmön/höyryn osuus oli vuonna 2022 0,8 TWh. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 68.)

Vuonna 2023 sisäisen prosessien jäännöksiä tai sivujakeiden käyttöaste oli 99 %. (Stora Enso vuosiraportti 2023, 70). Yrityksen kokonaisenergian omavaraisuusaste 72 %, polttoaineiden osalta yritys oli 70 % omavarainen ja sähkön osalta 82 % omavarainen.

Yrityksen vuotuinen polttoaineidenkulutus oli 29,3 terawatti tuntia (TWh). Polttoaineiden kulutus jakautui seuraavasti:

- Biomassa 84 % ~24,61 TWh
- Kaasu 3 % ~0,88 TWh
- Hiili 5 % ~1,47 TWh
- Turve 1 % ~0,29 TWh
- Öljy 3 % ~0,88 TWh
- Muut fossiiliset 4 % ~1,17 TWh

Kokonaisuutena yritys käytti ~4,688 TWh (~16 %) fossiilisia polttoaineita polttoaineenkulutuksessa. 2023 Yritys tuotti 79 % 5,214 TWh omasta sähkön kulutuksestaan, joka myös

sisälsi sijoitukset ulkopuoliseen sähköntuotantoon ja 21 % 1,386 TWh sähköstä ostettiin yrityksen ulkopuolelta. (Stora Enso vuosiraportti 2023, 71.) Yrityksen kokonaisenergiankulutus vuonna 2023 oli 22,82 TWh Luvut kattavat Stora Enson kartonki-, sellu- ja paperiyksiköt. Ilman yhteistoimintaa sähköntuotantoon käytetty lämpö, myyty energia ja kuljetukset paikan päällä. (Stora Enso vuosiraportti 2023, 71.) Yritys kulutti lämpöä 16,2 TWh ja kulutti sähköä 6.6 TWh. Yrityksen ulkopuolelle toimitettu sähkön/lämmön/höyryn osuus oli vuonna 2022 1 TWh. (Stora Enso vuosiraportti 2023, 71.)

5.3 Energiaintensiteetti eli kulutus suhteutettuna yksikköön 2019–2023

Vuonna 2019 yrityksen sähkön kulutuksen energiaintensiteetti oli 1,19 MWh/per tonni. Tonni tarkoittaa myyntituotannon yksikköä kohden. Yrityksen lämpö energiaintensiteetti oli 2,56 MWh/tonni. Kokonaisenergia intensiteetti oli 3,75 MWh/tonni. Lämmön osalta lukemat eivät sisällä myytyä lämpöä tai sähköntuotantoon käytettyä lämpöä. Eikä se sisällä yrityksen yhteistyö yrityksien kulutusta. Tonni tarkoittaa myyntituotannon yksikköä kohden. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 91.)

Vuonna 2020 yrityksen sähkön kulutuksen energiaintensiteetti oli 1,21 MWh/per tonni. Tonni tarkoittaa myyntituotannon yksikköä kohden. Yrityksen lämmön kulutuksen energiaintensiteetti oli 2,7 MWh/tonni. Yrityksen kokonaisenergia intensiteetti oli 3,92 MWh/tonni. Lämmön osalta lukemat eivät sisällä myytyä lämpöä tai sähköntuotantoon käytettyä lämpöä. Eikä se sisällä yrityksen yhteistyö yrityksien kulutusta. Tonni tarkoittaa myyntituotannon yksikköä kohden. (Stora Enso vuosiraportti 2020, 84.)

Vuonna 2021 yrityksen kokonaisenergiankulutus energiaintensiteetti oli 3,83 MWh/tonni. Sähkön ja lämmön energiaintensiteettiä ei selkeästi eroteltu raportissa. Luvut kattavat Stora Enson kartonki-, sellu- ja paperiyksiköt ilman yhteistoimintaa. (Stora Enso vuosiraportti 2021, 134.)

Vuonna 2022 yrityksen kokonaisenergiankulutus energiaintensiteetti oli vuonna 2021 3,71 MWh/tonni. Sähkön ja lämmön energiaintensiteettiä ei selkeästi eroteltu raportissa. Luvut kattavat Stora Enson kartonki-, sellu- ja paperiyksiköt. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 68.)

Vuonna 2023 Yrityksen kokonaisenergiankulutus energiaintensiteetti oli vuonna 2023 3,72 MWh/tonni. Sähkön ja lämmön energiaintensiteettiä ei selkeästi eroteltu raportissa. Luvut kattavat Stora Enson kartonki-, sellu- ja paperiyksiköt. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 68.)

5.4 Energiakulutuksen väheneminen 2019–2023

Analyysissa, tuloksissa ja johtopäätöksissä on otettava huomioon että, yrityksen ennustetuihin energiansäästöihin sisältyy säästöjä energiatehokkuuden investoinneista, joiden raportointivuosi on kuluva vuosi. Energiansäästö on raportoitu prosentuaalisena vähennyksenä verrattuna vuoden kokonaisenergiankulutukseen ilman tehokkuusinvestointeja. Yleisesti ottaen energiansäästöinvestoinnin koko vuoden vaikutus näkyy seuraavana vuonna täytäntöönpanon jälkeen.

Vuonna 2019 yrityksen energiatehokkuuteen sijoitettiin 10 miljoonaa euroa. Sijoitukset rahoittivat 47 projektia, investoinneilla arvioidaan syntyvän vuotuinen 201 GWh energia säästö. Nämä vastaavat 0,4 % yrityksen vuotuisesta sähkönkulutuksesta ja 0,5 % lämmönkulutuksesta, ja kokonaisuutena ~0,6 % vuotuisesta energiankulutuksesta. (Stora Enso vuosiraportti 2019, 91.)

Vuonna 2020 yritys jatkoi energiatehokkuuden parantamistaan. Vuonna 2020 yritys aloitti auditoinnit tehtailla, jossa tarkasteltiin paineilmaverkostoja ja lisättiin niiden energiatehokkuutta. Vuonna 2020 yritys investoi 7 miljoonaa energian ja veden tehokkuusrahastoon, joka varattiin energiatehokkuusprojekteihin. Kokonaisuutena projekteja oli 37 joista arvioidaan tuovan vähintään 123 GWh energian säästöt vuositasolla, tämä tarkoittaa 0,3 % yrityksen energiankulutuksen vähentymistä. (Stora Enso vuosiraportti 2020, 84.)

Vuonna 2021 yritys investoi 11 miljoonaa euroa energia ja vesitehokkuussijoitusrahastoon. Rahasto rahoitti yhteensä 37 hanketta, joiden arvioidaan luova 163 GWh kokonaisenergia säästöt, joka vastaa 0,4 % yrityksen kokonaisenergiatarpeista. (Stora Enso vuosiraportti 2021, 134.)

Vuonna 2022 yritys investoi 10 miljoonaa euroa energia ja vesitehokkuussijoitusrahastoon. Rahasto rahoitti yhteensä 29 hanketta, joiden arvioidaan luovan 84 GWh kokonaisenergiainsäästöä, mikä vastaa 0,3 % yrityksen vuotuista kokonaisenergiankulutusta. (Stora Enso vuosiraportti 2022, 68.)

Vuonna 2023 yritys investoi 14 miljoonaa euroa energia ja vesitehokkuussijoitusrahastoon. Rahasto rahoitti yhteensä 35 hanketta, joiden arvioidaan luovan 161 GWh kokonaisenergiainsäästöä, mikä vastaa 0,7 % yrityksen vuotuista kokonaisenergiankulutusta. (Stora Enso vuosiraportti 2023, 71.)

6 KEHITTÄMISRATKAISUT

Tässä tutkimuksessa tutkittiin kohde yrityksen energiankulutusta ja miten se on kehittynyt tarkasteluajanjaksolla 2019–2023. Sekä mitä tavoitteita yritys on itselleen asettanut ja kuinka yritys on pystynyt vastaamaan asetettuihin tavoitteisiin. Tutkimuksen tuloksista on nostettu tiivistelmiä siitä mitkä asiat ovat muuttuneen energiakulutuksen osalta tarkasteluajanjaksolla ja mitä trendejä on havaittavissa ja miten ne ohjaavat energiankulutusta yrityksessä. Tutkimuksen analyysistä koostettiin seuraavia relevantteja yhteenvetoja esittelemään tutkimuksen tuloksia ja tukemaan tehtyjä johtopäätöksiä.

Energia KPI Tavoitteet ja tulokset	Mittayksikkö	2023	2022	2021	2020	2019	Tavoite	Edistyminen
Sähkö ja lämmön kulutuksen vähennys myytävää tonnia kohden	kWh/tonni					-2,90 %	*-15 % vuoden 2020 loppuun vuoden 2010 tasosta	Ei saavutettu
Sähkö ja lämmön kulutuksen vähennys myytävää tonnia kohden	kWh/tonni				0,20 %		*-15 % vuoden 2020 loppuun vuoden 2010 tasosta	Ei saavutettu
Energian säästö prosentteina kokonaisenergiasta sähkön ja lämmön osalta	MWh				-0,90 %		*-0,8 % vuotuiset säästöt aina 2030 saakka	Saavutettu
Energian säästö prosentteina kokonaisenergiasta sähkön ja lämmön osalta	MWh			-0,60 %			*-0,8 % vuotuiset säästöt aina 2030 saakka	Ei saavutettu
Energian säästö prosentteina kokonaisenergiasta sähkön ja lämmön osalta	MWh		-1,10 %				*-0,8 % vuotuiset säästöt aina 2030 saakka	Saavutettu
Energian säästö prosentteina kokonaisenergiasta sähkön ja lämmön osalta	MWh	-0,70 %					*-1,1 % vuotuiset säästöt aina 2030 saakka	Ei saavutettu

Taulukko 1. Energian KPI tavoitteet ja tulokset vuosina 2019–2023 (Tiedot on koottu ja yhdistetty Stora Enso vuosiraporteista 2019–2023)

Yrityksen energiankulutukselle asetetut tavoitteet taulukossa 1 vuosina 2019–2023 saavutettiin vain vuosina 2020 ja 2022. Vuonna 2020 yritys saavutti vain toisen itselleen asetetun tavoitteen energiankulutuksen osalta. Tutkimuksesta voidaan päätellä, että kokonaisuutena yritys on pystynyt alentamaan energiankulutustaan jokaisella tarkasteluajanjakson vuotena ja energiansäästötrendi on pidemmällä aikavälillä laskeva. Huomioitavaa tutkimuksen tuloksissa on, että vuoden 2020 sähkön ja lämmönkulutuksen vähennys myytävää tonnia kohden nousi eikä vähentynyt, vaikkakin energiansäästö prosentteina kokonaisenergiasta laski ja tavoite saavutettiin. Tähän ristiriitaan yrityksen raportointi ei antanut suoraa selitystä ilmiölle. Mutta tutkijan näkökulmasta ilmiö liittyy yrityksen sisäisiin rakenteellisiin muutoksiin, joissa tuotantolinjoja on lopetettu tai ne ovat muutoksen alla, joten tuotanto on vähäisempää suhteessa jatkuvaan energiankulutukseen. Mutta kuten energiansäästö prosentteina kokonaisenergiasta kuvaa vuonna 2020 laskevaa trendiä, on huomioitava, että kyseinen indikaattori kuvaa paremmin yrityksen suhteellista energiankulutuksen vähentämistä, kuin energiankulutus suhteessa tuotettavaan tonniin.

Energian tunnusluvut	Mittayksikkö	2023	2022	2021	2020	2019
Energian kokonaiskulutus	TWh	22,8	30,2	33,8	33,9	36,6
Lämmönkulutus	TWh	16,2	21,1	23,2	23,4	25,0
Sähkönkulutus	TWh	6,6	9,1	10,6	10,5	11,6
Kokonais energiantensiteetti						
MWh/tonni myytävää tuotantoa	MWh/tonni	3,72	3,71	3,83	3,92	3,75
Polttoaineen kokonaiskulutus	TWh	29,3	37,5	41,2	38,6	41,8
Myydään lämpö ja sähkö, ulkona	TWh	1,0	0,8	1,4	1,0	1,2
Oman sähköntuotannon osuus sähkönkulutuksesta	%	79 %	63 %	58 %	61 %	60 %

Taulukko 2 Energian tunnusluvut vuosina 2019–2023 (Tiedot on koottu ja yhdistetty Stora Enso vuosiraporteista 2019–2023)

Taulukossa 2 yrityksen energiakulutuksen tunnusluvuista on tarkasteluajanjaksolta huomioitavissa seuraavaa. Yrityksen energian kokonaiskulutuksessa on ollut laskeva trendi läpi koko tarkasteluajanjakson ajan. Energiankokonaiskulutuksessa on huomioitava kaikki yrityksen rakenteelliset muutokset tarkasteluajan jakson ajalta, lisää tietoa rakenteellisista muutoksista kappaleessa 4.4. Yrityksen lämmön ja sähkönkulutuksessa on vastaavasti laskeva trendi läpi koko tarkasteluajan jakson, kuten energiankokonaiskulutuksessa on tässä huomioitava yrityksen rakenteelliset muutokset.

Tutkimuksessa kokonaisenergiaintensiteetti on pysynyt suhteellisen samalla tasolla tarkasteluajanjaksolla. Tutkimuksesta voidaan kuitenkin päätellä, että vuosina 2022, 2023 ja 2019 energiankäyttö on ollut tehokkaampaa suhteessa vuosiin 2021 ja 2020. Energiaintensiteetin kehityksen eroissa on huomioitava yrityksen rakenteelliset muutokset sekä myöhemmin tarkasteltavien energiatehokkuuden investoinnit, sekä globaalien trendien ja suhdanteiden vaikutus myytäviin tonneihin.

Tutkimuksessa polttoaineiden kokonaiskulutus on ollut laskeva tarkasteluajan jaksolla pois lukien vuotta 2021 jolloin polttoaineiden kokonaiskulutus nousi, vuoden 2021 muutokset voivat olla tutkijan näkökulmasta rakenteellisia tai liittyä yrityksen sähkön tuotantoon ja sen omistamiin osuuksiin ydinvoimasta, koska samana vuonna sähkön oma tuotanto laski. Joten havaittavissa on, että yrityksen omistamissa osuuksista ydinvoimassa on ollut tuotanto puutteita ja yritys on joutunut korvaamaan puutteellista omaa tai ulkopuolista tuotantoa polttoaineilla.

Tarkasteluajanjaksolla yritys on myynyt lämpöä ja sähköä yrityksen ulkopuolelle suhteellisen tasaisesti. Yrityksen oman sähköntuotannon osuus sähkönkulutuksesta tarkasteluajanjaksolla on kehittynyt positiivisesti jokaisena vuona paitsi vuonna 2021. Tämä poikkeus kertoo rakenteellisista muutoksista tai yrityksen oman sähköntuotannon häiriöistä tai häiriöistä ulkopuolisen omistuksen sähkön tuotannon häiriöistä.

Huomioitavaa oman sähköntuotannon osuudessa on se, että yrityksellä on ulkopuolisia omistuksia sähköntuotannossa ydinvoimassa Suomessa ja yrityksen Suomen yksiköt ovat täysin omavaraisia sähkön osalta vuodesta 2023 jolloin Olkiluoto 3 aloitti toimintansa. Joten jos tarkastellaan vuotta 2023 suhteessa muihin tarkasteluajanjaksoihin on huomioitavaa, että yrityksen kokonaisenergiankulutus on pienentynyt huomattavasti ja samaan aikaan oma sähköntuotanto on noussut, ja täten oma sähköntuotanto on verrattain suuri muihin vuosiin verrattuna.

Polttoaineiden kulutus jakauma	Mittayksikkö	2023	2022	2021	2020	2019
Biomassa	TWh	84 %	85 %	83 %	82 %	82 %
Kaasu	TWh	3 %	3 %	4 %	5 %	5 %
Hiili	TWh	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
Turve	TWh	1 %	1 %	2 %	2 %	3 %
Öljy	TWh	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %
Muut fossiiliset esim. kierrätettyä jätepolttoainetta	TWh	4 %	3 %	3 %	3 %	3 %
Fossiilisten polttoaineiden osuus kulutuksesta	Volume/ MWh	16 %	15 %	17 %	19 %	18 %

Taulukko 3. Polttoaineiden kulutus jakauma vuosina 2019–2023 (Tiedot on koottu ja yhdistetty Stora Enso vuosiraporteista 2019–2023)

Yrityksen polttoaineidenkulutus jakauman osalta taulukossa 3 on positiivista huomata, että biomassan käyttö on jatkuvasti lisääntynyt yrityksen sisällä pidemmällä tarkastelujaksolla. Ainut poikkeus on vuosi 2020 jolloin biomassan käyttö pysyi samalla tasolla kuin vertailu vuotena 2019. Samoin kokonaisuutena tutkimuksessa voidaan huomata, että samassa suhteessa fossiilisten polttoaineiden käyttö yrityksessä on vähentynyt tarkasteluajanjaksolla pidemmän ajan trendillä, ainoana poikkeuksena vuosi 2020 jolloin fossiilisten polttoaineiden käyttö lisääntyi hieman verraten lähtötasoon vuonna 2019. Tutkimuksessa voidaan havaita myös, että kaasun ja turpeen käyttö on laskeva tarkasteluajan jaksolla. Mutta samaan aikaan voidaan huomata, että öljyn, hiilen ja muiden fossiilisten polttoaineiden käyttö ei ole laskenut samassa suhteessa. Tutkijan mielestä tähän vaikuttavat yrityksen rakenteelliset tekijät, hiilen osalta yrityksen tietyt tehtaat ovat vielä hyvin riippuvaisia hiilestä ja vastuullisia vaihtoehtoja ei ole tarjolla ja kustannustehokkaasti paikallisilla markkinoilla. Öljyn osalta siirtymään vaikuttaa pitkälti teknologinen siirtymä. Öljyn korvaaminen toisella polttoaineella tai kevyemmällä ratkaisulla vaativat usein suuria investointeja ja toiminnallisia muutoksia. Mutta myös samaan aikaan monet teollisuuden alat ovat riippuvaisia öljyn saatavuuteen ja luotettavuuteen esimerkiksi tehtaiden ylös ajossa. Muiden fossiilisten polttoaineiden osalta voidaan nostaa huomioksi se, että tämä kategoria sisältää kierrätetyn jätteen eli jäteperäiset polttoaineet kuten esim. yhteiskuntajätteet, joiden energiakäyttöä tuetaan tiettyissä maissa ja täten niiden käyttö on kustannustehokasta. Täten tällä on vaikutusta tarkasteluajanjakson muiden fossiilisten polttoaineiden vähenemään.

Investoinnit energia tehokkuuden parantamiseen	Mittayksikkö	2023	2022	2021	2020	2019
Vuosi säästö energiassa	GWh	161	84	163	123	201
Osuus organisaation vuoden energiasta	%/Volume	-0,70 %	-0,30 %	-0,40 %	-0,30 %	-0,60 %

Taulukko 4. Investoinnit energian tehokkuuden parantamiseen vuosina 2019–2023 (Tiedot on koottu ja yhdistetty Stora Enso vuosiraporteista 2019–2023)

Stora Enson energiakulutuksen vähenemiseen panostettujen investointien osalta on havaittavissa taulukossa 4, että eri investoinnit ja projektit vaikuttavat yrityksen energiakulutuksen vähenemiseen eri tavalla. Tutkimuksessa ei voitu suoraan suhteuttaa projektien määrää tai investointien euromäärää siihen, kuinka paljon ne säästävät energiaa. Täten on huomioitava, että jokainen projekti on itsenäinen ja tehokkuudeltaan erilainen. Mutta tutkimuksessa on havaittavissa, että yritys on säästänyt huomattavia määriä energiaa investointien kautta jokaisella tarkasteluajanjakson vuotena. Huomioitavaa on, että kyseiset investoinnit tehdään pitkin tarkasteluajanjakson kyseistä vuotta ja eivät siten vaikuta kokonaisuutena kyseiseen vuoteen, vaan varsinaiset höydyt realisoituvat seuraavina vuosina. Täten tutkijan mielestä suoraa suhdetta investoinneista saatuihin energiankulutus säästöihin ei voi verrata yrityksen tavoiteasetantaan ja sen suhteeseen näihin investointeihin.

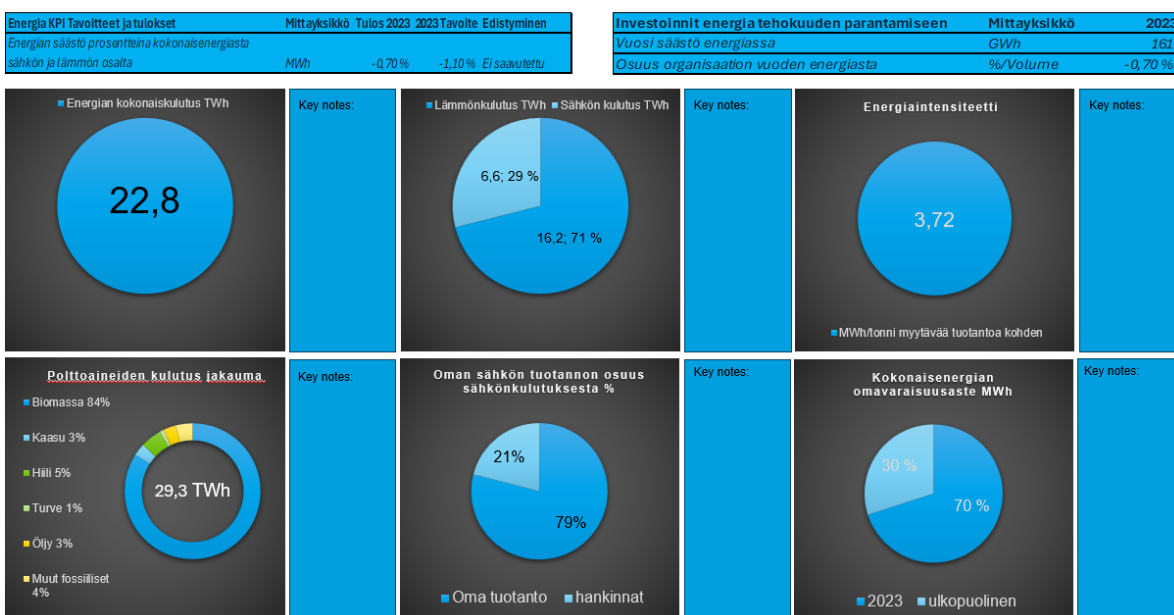
	Mittayksikkö	2023	2022	2021	2020	2019
Sisäisten jäännöksiä tai sivujakeiden käyttöaste	Tonnia	99 %	99 %	98 %	98 %	82 %
Kokonaisenergian omavaraisuusaste	Volume MWh	72 %	69 %		67 %	67 %
Polttoaineiden omavaraisuusaste	Volume MWh	70 %	70 %			
Sähkön omavaraisuusaste	Volume MWh	82 %	64 %			

Taulukko 5. Muut energiankulutuksen indikaattorit vuosina 2019–2023 (Tiedot on koottu ja yhdistetty Stora Enso vuosiraporteista 2019–2023)

Tutkimuksen aikana tutkija otti tutkimuksesta esiin muitakin taulukossa 5 esiintyviä energiaan liittyviä indikaattoreita, jotka liittyvät yrityksen energiankulutukseen tai eivät olleet täysin vertailukelpoisia läpi tutkittavan ajanjakson puutteellisten raportointitietojen vuoksi. Muista energiakulutuksen indikaattoreista on nostettava esiin Stora Enson sisäisten jäännöksiä ja sivujakeiden käyttöaste, mikä on ollut huomattavalla tasolla läpi koko tarkastelujakson ja kasvanut tasaisesti tarkastelujaksolla. Yrityksen kokonaisenergian omavaraisuusaste on myös kasvanut tasaisesti läpi tarkasteluajan jakson, poikkeuksena vuonna 2021 mistä tietoa ei löytynyt. Polttoaineiden omavaraisuus on pysynyt samana vuosina 2022 ja 2023, mutta huomioitavaa on, että kehitystä lähtötasosta 2019 ei ollut saatavilla. Samoin sähkön omavaraisuus aste on noussut huomattavasti vuonna 2023 suhteessa 2022, huomattavaa on, että aikaisempien vuosien tietoa ei ollut saatavilla, eikä tätä pystytä vertaamaan lähtövuoteen 2019, koska tietoa ei ollut saatavilla.

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli tutkia ja havainnoida, kuinka yrityksen energiankulutusraportointia voitaisiin kehittää tutkimuksellisen kehittämistoiminnan kautta. Tutkimuksen analyysivaiheen ja tulosten aikana nousi kysymys siitä, miksi energiankulutus indikaattorit olivat hajautettu ympäri vuotuista raportointia ja miksi indikaattorit eivät olleet yhtenä selkeänä visuaalisena tai informatiivisena koosteena. Havaittavaa oli myös se, että indikaattorien laajuus vaihteli vuosittain, eikä ollut kehitykseltään aivan lineaarinen. Siksi kehityskohdeksi valittiin energiakulutus raportin kehitys ja indikaattorien selkeä esitys informatiivisena tiivistelmä sivuna osaksi energiakulutusraportointia. Tutkimuksen analyysissä ja johtopäätöksissä esitetyt indikaattorit olisi hyvä esittää selkeänä yhdistelmänä, jotta lukija pystyisi yhdellä vilkaisulla havainnoimaan yrityksen energiakulutuksen kokonaisuuden.

Energian tulostaulu 2023



Kuva 1. Energian tulostaulu (Kempainen 2024)

Tutkijan suositukset energiankulutusraportoinnin parantamiselle kuvataan kuvassa 1. Tutkijan näkökulmasta tutkimuksessa tutkittava tieto oli liian hajautettua ja vaikeasti seurattavaa energiankulutuksen kokonaisuuden hahmottamisen kannalta. Tutkija suosittelee, että yritysraportointiin sisällytettäisiin kooste tai koontisivu energiankulutuksesta ja sen tärkeimmistä indikaattoreista, lisätiedoista ja ilmiöistä. Tämä antaisi lukijalle visuaalisesti ja informatiivisesti helpon tavan tulkita yrityksen energiankulutusta ja sen ilmiöitä. Samalla saaden tietoa ilmiöihin vaikuttavista asioista. Toisaalta kooste antaisi huomattavan edun energiankulutuksen vertailuun ja muutoksien sidonnaisuuksien tutkimiseen tarkasteltavilta ajanjaksoilta. Koosteet ovat tehokkaita ja visuaalisia, ne keskittävät tiedon eri lähteistä yhdeksi helposti ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi. Koosteet parantavat päätöksentekoa, viestintää ja tiedon tehokkuutta, samalla visualisoivat usein hyvinkin monimutkaista tietoa.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1 Tieteellinen kontribuutio

Tutkimuksen lähtökohtana on vertailla kohdeyrityksen viiden vuoden vuosiraportointia ja niissä esiintyviä vastuullisuusraportoinnin tunnuslukuja ja ilmiöitä energiakulutuksen näkökulmasta. Tutkimuksen ongelmanasettelu lähti liikkeelle pohdinnasta, kuinka kohdeyrityksen energiankulutus on kehittynyt viiden vuoden tarkasteluajanjaksolla, sekä kuinka asetettuihin energiankulutuksen tavoitteisiin on pystytty vastaamaan näinä vuosina. Tutkimuksen ongelmaan etsittiin vastauksia keräämällä vuosittaista tietoa yrityksen vuosiraporteista energiakulutuksen näkökulmasta ja vertaamalla vuosittaisia muuttujia ja ilmiöitä toisiinsa. Ongelmaa on ratkottu laadullisen tapaustutkimuksen avulla, joka suoritettiin vertailevana tutkimuksena. Tutkimusmenetelmänä käytettiin dokumenttianalyysiä, mikä mahdollisti hajautetun ja visuaalisen tiedon keräämisen valmiista dokumenteista sisältöanalyysin avulla. Näiden menetelmien avulla tutkimuksen yhteenvetona voidaan todeta, että tutkittava yritys on selkeästi pystynyt alentamaan vuosittaista energiankulutustaan, vaikkakin se ei jokaisena vuotena ole pystynyt vastaamaan asettamiinsa tavoitteisiinsa. Kokonaisuutena yritys on kokenut tarkasteluajanjaksolla suuria rakenteellisia, strategisia ja toimintaympäristö muutoksia, joilla on ollut suuri vaikutus yrityksen kykyyn vastata asetettuihin tavoitteisiin. Näitä ilmiöitä ovat olleet korona pandemia, Euroopan energia kriisi ja lainsäädäntöjen muutokset. Jatkuvat muutokset tuovat epätasapainoa suunnitelmallisuuteen ja jatkuvaan kehitykseen. Suhteessa näihin ajanjakson vallitseviin suuriin ilmiöihin yritys on pystynyt hyvällä tasolla vastaamaan asetettuihin energiankulutusta koskeviin päätavoitteisiinsa. Tutkimuksessa voidaan myös todeta, että tarkasteluajanjaksolla energiankulutuksen trendeissä näkyi selkeästi yrityksen vastuulliset strategiat ja tavoitteet eri vuosilta, jotka olivat linjassa vallitsevien megatrendien olettamuksien kanssa sekä strategioita tuki energiastrategia ja sen tavoitteet. Energiankulutuksen osalta on nähtävissä selkeä suuntaus kokonaisenergiankulutuksen vähentämisestä ja sen toteuttamiseen ollaan valmiita investoimaan. Myös polttoaineiden osalta yritys on siirtymässä strategioidensa mukaan kestävämpään ja vihreämpään toimintaan siirtymällä yhä kauemmaksi fossiilisista polttoaineista ja käyttämällä yhä enemmän esimerkiksi biomassaa ja muita uusiutuvia polttoaineita. Yleisesti ottaen yrityksen vastuullisuusraportointi energiankulutuksen näkökulmasta kehittyi jokaisena vuonna läpi tarkasteluajanjakson. Kaikki vuosiraportit pohjautuivat GRI-standardin sisältöihin, mutta selkeästi oli nähtävissä, että yrityksen raportointi kehittyi yhä tarkemmalle tasolle vuoden jälkeen. Tutkimuksen päätavoitteisiin pystyttiin pääpiirteittäin vastamaan hyvin, mutta tutkimuksen olettamuksena oli, että tutkittavat raportit sisältäisivät selkeästi ja kootusti kaikki vaaditut tunnusluvut ja ilmiöt, jotta tutkimuksen tavoitteisiin olisi saatu hyvin

kiinnostava ja yksityiskohtainen vaste. Tutkimuksen olettamuksiin raporttien sisältö ei vastannut sillä tasolla millä tutkimus olisi halunnut alkuperin ilmiöitä tutkia. Tutkimuksesta jäi raporttien pohjalta avoimia kysymyksiä liittyen vihreään siirtymään suhteessa vallitseviin trendeihin kuten tuuli ja aurinkovoiman käyttöön energiankulutuksessa sekä muiden vaihtoehtoisten polttoaineiden mahdollisuudet tulevaisuudessa. Tutkimus ei myöskään pystynyt täydellisesti avaamaan syitä miksi tietyt energian tunnusluvut olivat muuttuneet niin paljon. Näihin kysymyksiin pystyttiin raportoinnin ja tutkijan oman tietämyksen kautta avaamaan vain hyvin pääpiirteisiä vastauksia vaarantamatta mahdollisia ei julkisia tietoja. Tutkimuksen yhteenvetona voidaan todeta, että tutkimus oli hyvin suoraviivainen ja tutkimuksen rakenne ja teoria ohjasivat tutkimuksen kulkua, jotta haluttu tavoite saavutettiin. Kokonaisuutena tutkimuksen tulokset vastasivat tutkimuksen pääongelmaan ja antavat hyvän kuvan metsäteollisuus yrityksen vuosittaisesta energiankulutuksesta ja sen muutoksista tarkasteluajanjaksolla. Samalla tutkimus antaa hyvää suuntaa vallitsevista trendeistä energiankulutuksen suhteen ja siitä, miten yritys strategioidensa ja tavoitteidensa kautta ohjaa yrityksen energiankulutusta kohti kestävämpää toimintaa.

7.2 Tutkimuksen merkitys

Tutkimuksen lähtökohtana oli selvittää kohdeyrityksen energiankulutusta tietyllä aikajanelalla tutkimalla yrityksen ympäristövastuuraportteja osana vuosiraportteja. Tutkimuksen aikana on selvinnyt, että vastaavia spesifisiä tutkimuksia ja kirjallisuutta kyseisestä aihealueesta ei juurikaan ole tai se on hyvin rajallista. Vaikkakin yritysten vastuullisuutta ja ympäristövastuuta on tutkittu vertailevina tutkimuksina paljonkin. Eivät nämä tutkimukset keskity puhtaasti energiankulutuksen vertailuun tai energiankulutuksen ilmiöihin. Tämä spesifinen tutkimus ja sen osana tehty analyysi ja kehitysehdotus energiankulutuksesta on kriittinen tarkastelu aihealueesta, joka antaa tieteellistä lisäarvoa useilla eri alueilla. Kohdeyrityksen energiankulutuksen tutkiminen viiden vuoden ajanjaksolta tarjoaa arvokasta tietoa kestävän kehityksen edistymisestä energiakulutuksen näkökulmasta. Tutkimuksen kautta voidaan arvioida energiatehokkuuden kehitystä ja merkitystä yritykselle ja toimintaympäristölle. Tutkimus auttaa myös tunnistamaan vallitsevia trendejä ja niiden vaikutuksia energiankulutukseen. Tutkimus antaa myös hyvää kuvaa siitä, miten yrityksen prosessit ovat kehittyneet pois päin fossiilisista polttoaineista. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää taloudellisten säästöjen laskentaan yhdessä taloudellisen analyysin kanssa. Taloudellisen analyysin kanssa voidaan tarkastella energiatehokkuuden ja kustannussäästöjen korrelaatiota sekä energiatehokkuuden investointien kannattavuutta. Tutkimus auttaa ymmärtämään teollisuuden ja yrityksen energiankulutuksen roolia osana vastuullista toimintaa. Tutkimuksen rakennetta, menetelmiä ja kehystä voidaan hyvin soveltaa ja hyödyntää vastaavien

tutkimuksien apuvälineenä. Tutkimuksien tuloksia voidaan hyödyntää vastaavien teollisuusyrityksien energiankulutuksien vertailuissa tai käyttää havainnollistamaan suuren metsäteollisuusyrityksen energiankulutuksen trendien suuntauksia valitulla ajanjaksolla. Tutkittavaa tietoa voidaan myös hyödyntää esimerkkinä siinä, miten suuri metsäteollisuus yritys pystyy vastamaan asetettuihin tavoitteisiin ja yhteiskunnan vaatimukseen hankalissakin toimintaympäristöissä ja ajassa. Tutkimuksella on näin merkitystä niin yrityksen sisäisille ja ulkoisille sidosryhmille kuin yhteiskunnalliselle ja akateemisen tiedon lisäämiselle energiankulutuksen ja sen raportoinnin saralla.

Tutkimuksen aikana tutkija pystyi vastaamaan tutkimuskysymyksiin ja sai paljon arvokasta lisätietoa koskien vastuullisuutta, ympäristövastuuta, energiankulutusta ja vastuullisuusraportointia sekä näihin liittyvistä osa-alueista. Tutkija oppi myös tutkimusmenetelmien avulla keräämään tietoa yrityksen raporteista ja koostamaan ne analyysien kautta selkeäksi tulkittaviksi kokonaisuuksiksi ja tuloksiksi. Tutkimuksen aikana tutkija onnistui havaitsemaan useita muuttujia ja niiden korrelaatioita yrityksen tavoitteisiin ja trendeihin. Tutkimuksen aikana tutkijalle syntyi selkeä kuva energiankulutuksen indikaattoreiden vajaavaisuudesta joiltain tutkittavilta vuosilta, sekä tiedon hajautuminen raporteissa. Siksi tutkija esittikin kehitysehdotuksen osaksi energiankulutuksen raportointia. Tulevaisuuden tutkimuksien kannalta olisi hyvä varmistaa, että kaikki tutkittavat indikaattorit löytyvät tutkittavien yritysten raporteista. Kun tutkittavat indikaattorit ovat tunnistettu on ne hyvä määrittää ja rajata tutkimukselle selkeäksi rajaukseksi. Tässä tutkimuksessa rajausta tehtiin työn edetessä, mikä ei lopputuloksen kannalta ollut optimaalinen ja osa energiakulutuksesta jouduttiin rajamaan tutkimuksesta pois, koska kyseisiä indikaattoreita ei raportoitu energiankulutuksen määreillä vaan hiilijalanjäljen määreillä. Tulevissa tutkimuksissa hyvä huomioida, että energiakulutusta ja muita määreitä saatetaan esitellä muissakin vuosiraportin osa-alueilla, kuin pelkästään ympäristövastuu osiossa. Siksi tulevien tutkimuksien kannalta olisi tärkeää rajata aihe oikein, jotta oikeita määreitä ja indikaattoreita osataan etsiä vuosiraporttien osa-alueilta. Kokonaisuutena tulevissa tutkimuksissa olisi hyvä ottaa huomioon lähdeaineiston laajuus ja tiedon saatavuus, kun määritellään tutkimuskysymyksiä ja rajauksia. Valmiit aineistot eivät aina tarjoa sitä tietoa, mitä tutkija ehkä haluaa tutkimuksellaan saavuttaa tai tutkittava tieto on hyvin vaikeasti hahmotettavissa.

7.3 Tutkimuksen arvio ja luotettavuus

Tämän tutkimuksen aineisto on yrityksen itse tuottamaa raporttimuotoista julkista tietoa mikä on vahvistettu kolmannen osapuolen toimesta. Tutkimuksessa käytetyn aineiston julkisuus tukee samalla sen luotettavuutta. Tutkittava aineisto on avoimesti kenen tahansa saatavissa yrityksen tietokannoista. Tutkittavan aineiston avoimuus mahdollistaa

havaintojen ja tulkintojen arvioinnin ilman aineistonhankinnallisia rajoituksia. Aineiston sisällön luotettavuus on kuitenkin aina julkaisijan vastuulla vaikkakin se olisi tarkastettua tietoa. On myös huomioitava, että vaikka raporttien ulkoinen kolmannen osapuolen varmennus vahvistaa tiedon luotettavuutta, se ei poista mahdollisia puutteita. Tutkimuksen kannalta on relevanttia huomioida myös tutkijan tekemät rajaukset, jotka ovat jättäneet tiettyä tietoa pois tutkimuksesta, sekä että tutkimus keskittyy tiettyihin ilmiöihin. Huomioitavaa on myös se, että tutkijan käsittelemä aineisto oli hyvin laajaa ja tutkittavan ilmiön indikaattorit olivat hajautettuna aineistoon, joka voi vaikuttaa siihen, että aineistosta on saattanut jäädä jotain tietoa pois. Tutkittavan aineiston laajuus ja tiedon hajanaisuus voi myös vaikuttaa siihen, että vastuu tutkimuksen ilmiöiden tulkitsemisesta aineistosta siirtyy aineiston julkaisijalta tutkijalle. Laadullisin analyysimenetelmin saadut tulokset ja johtopäätökset ovat puhtaasti tutkijan havaintoja ja tulkintoja tutkittavista aineistoista.

Tutkimuksen aikana huomattiin myös, että yritys ei raportoinut kaikkia GRI energiakulutustunnuslukuja perinteisillä energiakulutuksen tunnusluvuilla, vaan osa oli raportoitu hiilijalanjäljen tunnusluvuilla. Täten tutkija joutui tekemään päätöksen, että näitä tunnuslukuja ei käsitelty tutkimuksen analyysissä, tuloksissa eikä johtopäätöksistä. Koska jos tutkija olisi sisällyttänyt hiilijalanjäljen kokonaisuuden teoriaosuuteen, olisi työn laajuus kasvanut huomattavasti. Samalla energiankulutuksen ominaispiirteet ja tunnusluvut olisivat sekoittuneet hiilijalanjäljen tunnuslukuihin keskenään niin, että tutkijan ja lukijan mahdollisuus ymmärtää energiankulutuksen kokonaisuutta hämärtyisi. Siksi analyysissä ja johtopäätöksissä ei käsitellä GRI 302-2 ja 302-5 energiankulutus ilmoituksia ja niiden tunnuslukuja. Kokonaisuutena tutkimuksessa on hyvä ottaa huomioon, että yritysvastuuraportointi ympäristövastuun osa-alueelta on vielä osittain vapaaehtoista ja yritys voi täten myös ilmoittaa vain itselleen edullisia indikaattoreita ja sisältöä. Huomioitavaa on myös se, että yritys ei avannut tarkemalla tasolla kaikkien indikaattorien laskelmia, sekä syitä ilmiöiden taustalla.

7.4 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksen perusteella voidaan myös päätellä aiheita jatkotutkimuksille. Jatkotutkimuksessa voitaisiin verrata CSDDD direktiivin ja tulevan kestävyysraportointidirektiiviin (CSRD) vaikutuksia energiakulutusraportointiin ja sitä, kuinka se on parantanut saatavaa tietoa sidosryhmille tulevaisuudessa. Jatkotutkimus voisi myös tutkia, miten energiankulutuksen vertailu onnistuisi eri teollisuusyrityksien välillä tai vihreän siirtymän vertailua eri teollisuusalojen kesken, kuinka eri teollisuuden alat siirtyvät kohti vihreämpää energiankulutusta. Tutkimuksen edetessä huomattiin myös, että yrityksen hiilijalanjälki jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle, joten sen tutkiminen kokonaisuutena olisi hyvä jatkotutkimus, koska energiankulutus on suoraan yhteydessä myös hiilijalanjälkeen.

Lähteet

Alhaddi, Hanan. "Triple bottom line and sustainability: A literature review." *Business and Management studies* 1.2 (2015): 6-10.

Altheide, D. (1996) 'Process of Document Analysis', in D. Altheide, *Qualitative Media Analysis*, Thousand Oaks: SAGE Publications: 23–43

Bajpai, P. (Pratima). *Pulp and Paper Industry: Chemical Recovery*. Amsterdam: Elsevier, 2017. Print.

Babiak, Kathy, and Sylvia Trendafilova. "CSR and environmental responsibility: Motives and pressures to adopt green management practices." *Corporate social responsibility and environmental management* 18.1 (2011): 11-24. DOI: 10.1002/csr.229

Blowfield, Michael, Mick Blowfield, and Alan Murray. *Corporate responsibility*. Oxford University Press, USA, 2014.

Camilleri, Mark *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility* (2017)2:59–74 DOI 10.1186/s41180-017-0016-5

Cormier, Denis, and Michel Magnan. "The economic relevance of environmental disclosure and its impact on corporate legitimacy: An empirical investigation." *Business Strategy and the Environment* 24.6 (2015): 431-450. DOI: 10.1002/bse.1829

Eskola, Jari & Suoranta Juha. 2008. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino: Tampere.

European commission 2022: DIRECTIVE (EU) 2022/2464 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, of 14 December 2022, amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting

European commission 2024: DIRECTIVE (EU) 2024/1760 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, of 13 June 2024, on corporate sustainability due diligence and amending Directive (EU) 2019/1937 and Regulation (EU) 2023/2859 (Text with EEA relevance)

GRI 302: Energy 2016: Löytyy osoitteesta: <https://www.globalreporting.org/pdf.ashx?id=12467&page=8>

Morgan, Hani. "Conducting a qualitative document analysis." *The Qualitative Report* 27.1 (2022): 64-77.) <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>

Harmaala, Minna-Maari, ja Niina Jallinoja. Yritysvastuu ja menestyvä liiketoiminta. 1. p. Helsinki: Talentum Media, 2012. Print.

UNECE 2022: FOREST SECTOR OUTLOOK STUDY 2020-2040 18.10.2024 löytyy osoitteesta: https://unece.org/sites/default/files/2022-05/unece-fao-sp-51-main-report-forest-sector-outlook_0.pdf

International Energy Agency (IEA), 2020b. Pulp and paper. <https://www.iea.org/reports/pulp-and-paper> (accessed 5 October 2020).

Juutinen, Sirpa. Strategisen yritysvastuun käsikirja. 1. painos. Helsinki: Talentum Media, 2016. Print.

Laura Varja ja Janne Tienari. FIBS, Perheyrittäjien liitto (2022), Tutkimuksen mahdollisti Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliiton (TT) -säätiö: Vastuullisuus yritysten hallitusten päätöksenteossa: Tutkimushankkeen loppuraportti

Kallinen, Timo & Kinnunen, Taina (2021). Etnografia. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>>. [Viitattu 19.10.2024.]

Koipijärvi, Terhi, ja Sari Kuvaja. Yritysvastuu 2.0 : johtamisen uusi normaali. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kauppakamari, 2020. Print.

Koskinen, Ilpo & Alasuutari, Pertti & Peltonen Tuomo. 2005. Laadulliset menetelmät kauppatieteissä. Vastapaino: Tampere.

KPMG 24.10.2024 saatavilla: <https://kpmg.com/fi/fi/home/Pinnalla/2024/05/csrd-direktiivin-vaikutukset-kestavyysraportointiin.html>

Kurittu, Kaisa ym. Menesty kestävästi! : vastuullisuus johdon ja hallituksen agendalla. Helsinki: Alma Talent, 2023. Print.

Kurittu, Kaisa. Yritysvastuuraportointi : kiinnostavan viestinnän käsikirja. Helsinki: Alma Talent Oy, 2018. Print.

Laine, Markus, Jarkko Bamberg, ja Pekka Jokinen. Tapaustutkimuksen taito. 3. painos. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press, 2015. Print.

Li, Ning, and Anne Toppinen. "Corporate responsibility and sustainable competitive advantage in forest-based industry: Complementary or conflicting goals?." Forest Policy and Economics 13.2 (2011): 113-123. <https://www.academia.edu/download/50148710/j.for-pol.2010.06.00220161106-22105-166mbic.pdf>

Liappis, Hanna, Merja Pentikäinen, ja Anne Vanhala. Menesty yritysvastuulla: käsikirja kokonaisuuteen. Helsinki: Edita Publishing Oy, 2019. Print.

Liljeström, Mats, Coonline, 8.10.2024 löytyy osoitteesta: <https://www.ecoonline.com/fi/blogi/ghg-protokolla>

Lu, Jintao, et al. "Comparative review of corporate social responsibility of energy utilities and sustainable energy development trends in the Baltic states." *Energies* 12.18 (2019): 3417, Viitattu 10.11.2024 löytyy osoitteesta: <https://www.mdpi.com/1996-1073/12/18/3417/pdf>

Lucas Bettle, September 18, 2024, Lucas is a Science Content Writer at ERA Environmental Management Solutions. 19.10.2024 Löytyy osoitteesta: <https://www.era-environmental.com/blog/gri-302-energy-sustainability-reporting>

Marileena Mäkelä, Environmental impacts and aspects in the forest industry: What kind of picture do corporate environmental reports provide?, *Forest Policy and Economics*, Volume 80, 2017, Pages 178-191, ISSN 1389-9341, <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.03.018>

Miller, David. "National responsibility and global justice." *Nationalism and Global Justice*. Routledge, 2013. 14-30.

NGS Finland Oy, 2024 <https://ngsfinland.fi/ghg-protokolla-ja-paastoluokat-scope-1-scope-2-ja-scope-3/> ja <https://ngsfinland.fi/ghg-protokolla-paastolaskennassa/>

Odobaša, Rajko, and Katarina Marošević. "Expected contributions of the European corporate sustainability reporting directive (CSRD) to the sustainable development of the European union." *EU and comparative law issues and challenges series (ECLIC)* 7 (2023): 593-612.

Patrão Neves, Maria. (2015). Responsibility: Individual. 10.1007/978-3-319-05544-2_381-1.

Niskala, Mikael ym. Yritysvastuu : raportointi- ja laskentaperiaatteet. Helsinki: ST-Akatemia Oy, 2019. Print.

Ojasalo, Katri, Teemu Moilanen, ja Jarmo Ritalahti. Kehittämistyön menetelmät : uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 2015. Print

Richard MacLean and Kathee Rebernak. article published in *Environmental Quality Management*, Summer 2007, pages 1-6. http://www.rmacleannllc.com/publications/miscpubls/Reporting_MacLean&Rebernak_EQM_Summer07.pdf

Richey, Rita C., and James D. Klein. "Design and development research." Handbook of research on educational communications and technology (2014): 141-150.

Shirazi, M. Reza & Keivani, Ramin. (2019). Urban Social Sustainability. Theory, Policy and Practice.

Sachs, Jeffrey D. *The age of sustainable development*. Columbia University Press, 2015.

Sarkkinen, M. H. Corporate Sustainability: CSDDD Implementation Challenges and Strategies in the Nordic Manufacturing Sector. BS thesis. University of Twente, 2024.

Stora Enso GRI content index 2023 viitattu 7.11.2024 löytyy osoitteesta: https://www.storaenso.com/-/media/documents/download-center/documents/annual-reports/2023/storaenso_gri_2023.pdf

Stora Enso 2024: Tietoa Stora Ensosta viitattu 18.10.2024 löytyy osoitteesta: Stora Enso.com

Stora Enso vuosiraportti 2019, viitattu 25.10.2024 löytyy osoitteesta: https://www.storaenso.com/-/media/Documents/Download-center/Documents/Annual-reports/2019/STORAENSO_Annual_Report_2019.pdf

Stora Enso vuosiraportti 2020, viitattu 25.10.2024 löytyy osoitteesta: https://www.storaenso.com/-/media/documents/download-center/documents/annual-reports/2020/storaenso_annual_report_2020.pdf

Stora Enso vuosiraportti 2021, viitattu 25.10.2024 löytyy osoitteesta: https://www.storaenso.com/-/media/documents/download-center/documents/annual-reports/2021/storaenso_annual_report_2021.pdf

Stora Enso vuosiraportti 2022, viitattu 25.10.2024 löytyy osoitteesta: https://www.storaenso.com/-/media/documents/download-center/documents/annual-reports/2022/storaenso_annual_report_2022.pdf

Stora Enso vuosiraportti 2023, viitattu 25.10.2024 löytyy osoitteesta: https://www.storaenso.com/-/media/documents/download-center/documents/annual-reports/2023/storaenso_annual_report_2023.pdf

Sweeney, Lorraine & Coughlan, Joseph. (2008). Do different industries report Corporate Social Responsibility differently? An investigation through the lens of stakeholder theory. Journal of Marketing Communications. 14. 113-124. 10.1080/13527260701856657.

Talouhallintoliitto tietopankki: yritysvastuu ja kestävyysraportointi. Osoitteessa: <https://talouhallintoliitto.fi/tietopankki/yritysvastuu-ja-kestavyysraportointi/>. Viitattu 30.8.2024

The global economic situation reduced foreign trade in the forest industries in 2023. 4.4.2024. Tiina Mäkipää. Löytyy osoitteesta: <https://www.luke.fi/en/news/the-global-economic-situation-reduced-foreign-trade-in-the-forest-industries-in-2023>

The GRI Standards: A Guide for Policymakers 2021: Löytyy osoitteesta: <https://www.globalreporting.org/media/nmmnwfsm/gri-policymakers-guide.pdf>

Tuomi, Jouni, ja Anneli Sarajärvi. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 2018. Print.

Wach, Elise; Ward, Richard (2013). Learning about Qualitative Document Analysis. The Institute of Development Studies and Partner Organisations. Report. <https://hdl.handle.net/20.500.12413/2989>