

Vihreät joukkovelkakirjat kestävämmän rahoituksen ja tulevaisuuden edistäjänä

Mahdollisuudet, haasteet ja näkymät

Laskentatoimen ja rahoituksen
kandidaatintutkielma

Laatija:

Tomas Sarikkola

Ohjaaja:

KTT Oana Apostol

7.5.2024

Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Kandidutkielma

Oppiaine: Laskentatoimi ja rahoitus

Tekijä: Tomas Sarikkola

Otsikko: Vihreät joukkovelkakirjat kestävämmän rahoituksen ja tulevaisuuden edistäjänä –

Mahdollisuudet, haasteet ja näkymät

Ohjaaja: KTT Oana Apostol

Sivumäärä: 43 sivua

Päivämäärä: 7.5.2024

Ilmastonmuutos on aikamme suurimpia haasteita, ja Pariisin ilmastopimuksen myötä maailman maat, mukaan lukien Euroopan unioni, ovat sitoutuneet rajoittamaan maapallon lämpenemisen alle kahteen asteeseen esiteolliseen aikaan verrattuna. EU on asettanut kunnianhimoisia kestävä kehityksen tavoitteita, pyrkien saavuttamaan ilmastoneutraaliuden vuoteen 2050 mennessä tukemalla vihreää siirtymää ja kestäviä teknologioita.

Tutkielmassa tarkastellaan vihreiden joukkovelkakirjojen roolia Euroopan unionin energiasiirtymässä ja sitä, miten ne voivat tukea EU:n pyrkimyksiä saavuttaa ilmastotavoitteet. Keskeisenä tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ja edistää kestävä kehitystä, mihin vihreät joukkovelkakirjat tarjoavat olennaisen rahoitusvälineen.

Vihreät joukkovelkakirjat ovat vieraan pääoman rahoitusinstrumentteja, jotka kohdistuvat erityisesti ympäristöystävällisiin hankkeisiin, kuten uusiutuvan energian projekteihin. Ne tarjoavat sijoittajille mahdollisuuden rahoittaa kestävä kehitystä ja samalla saavuttaa tuottoa investoinneilleen. Tutkielma korostaa vihreiden joukkovelkakirjojen kasvavaa markkinaosuutta ja niiden keskeistä roolia EU:n energiasiirtymässä.

Tutkielma on toteutettu laaja-alaisena kirjallisuuskatsauksena. Tutkielma perustuu alan kirjoihin ja tieteellisiin artikkeleihin, jotka käsittelevät joukkovelkakirjoja, vihreitä joukkovelkakirjoja sekä niihin liittyviä sertifikointia ja sääntelyä, yritystoiminnan rahoittamisen muotoja ja kestävä rahoitusta.

Tutkielmassa käsitellään vihreiden joukkovelkakirjojen mahdollisuuksia, kuten niiden kykyä katalysoida siirtymistä vähähiilisiin ja kestäviin energiaratkaisuihin. Lisäksi tarkastellaan vihreiden joukkovelkakirjojen haasteita, kuten sääntelyn puutteita ja viherpesun riskiä. Erityisesti huomio kiinnitetään siihen, kuinka tärkeää on kehittää johdonmukainen sääntelykehys, varmistaa läpinäkyvä raportointi ja varojen oikea käyttö.

Tutkielmassa todetaan, että vaikka vihreät joukkovelkakirjat tarjoavat lukuisia mahdollisuuksia, niin haasteet kuten viherpesu ja sääntelyn epäjohdonmukaisuus voivat vaarantaa niiden tehokkuuden ja luotettavuuden. Sijoittajien näkökulmasta vihreät joukkovelkakirjat tarjoavat houkuttelevan vaihtoehdon, mutta tarve tiukemmalle sääntelylle ja standardisoinnille on ilmeinen, jotta voidaan vähentää väärinkäytöksiä ja lisätä instrumentin uskottavuutta.

Tutkielman perusteella voidaan todeta, että vihreät joukkovelkakirjat ovat olennainen osa Euroopan unionin tavoitetta saavuttaa ilmastoneutraalius ja tukea kestävä kasvua. Ne tarjoavat sekä taloudellisia että ympäristöllisiä etuja, mutta niiden tehokas hyödyntäminen edellyttää kohdennettuja toimia sääntelyn kehittämiseksi ja markkinoiden valvonnan tehostamiseksi.

Avainsanat: joukkovelkakirjat, vihreät joukkovelkakirjat, energiasiirtymä, uusiutuva energia, Euroopan unioni, kestävä rahoitus, sääntely ja sertifikointi, greenium

SISÄLLYS

1	Johdanto	7
1.1	Johdatus aihepiiriin	7
1.2	Tutkielman tavoite, rajaukset ja menetelmät	10
1.3	Tutkielman kulku	11
2	Rahoitusinstrumentit ja markkinoiden integrointi	12
2.1	Oma- ja vieras pääoma	12
2.2	Hybridirahoitusinstrumentit	13
2.3	Markkinaintegraatio Euroopan unionissa	14
3	Joukkovelkakirjat	16
3.1	Joukkovelkakirjojen perusteet	16
3.2	Joukkovelkakirjojen hinnoittelu	17
3.3	Joukkovelkakirjojen erityispiirteitä	18
4	Vihreät joukkovelkakirjat	21
4.1	Vihreiden joukkovelkakirjojen rooli kestävässä rahoituksessa	21
4.2	Vihreiden joukkovelkakirjojen sertifiointi ja sääntely	22
4.3	ICMA-periaatteet	23
4.4	Vihreät joukkovelkakirjat sijoittajille	25
4.5	Vihreät joukkovelkakirjat liikkeellelaskijoille	26
4.6	Greenium	28
4.7	Vihreät joukkovelkakirjat energiasiirtymässä	29
4.8	Vihreiden joukkovelkakirjojen vaikutus muuhun yhteiskuntaan	30
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	33
	Lähteet	37

KUVIOT

Kuvio 1. Vihreiden joukkovelkakirjojen kasvu Euroopassa Yhdysvaltain dollareissa 2014-2023. (Climate Bonds Initiative 2024). 9

Kuvio 2. Vihreän joukkovelkakirjan julkaisun vaikutus yrityksen osakekurssiin epänormaaleja tuottoja mitaten. (Tang ym. 2020, 11.) 26

1 Johdanto

1.1 Johdatus aihepiiriin

Ilmastonmuutosta pidetään yhtenä aikakautemme suurimmista haasteista, johon niin kansalliset valtiot itse, kuin myös suuremmat yhteisöt ympäri maailman pyrkivät osaltansa vastaamaan erilaisin toimin. Euroopan Unioni (EU) on asettanut itsensä globaaliin eturintamaan taistelussa erilaisia ympäristöhaasteita vastaan. Pohjana EU:n tavoitteille toimii vuoden 2015 Pariisin ilmastopimus, jonka mukaan maapallon keskilämpötilan nousu pyritään rajaamaan alle kahden celsiusasteen verrattuna esiteolliseen aikaan. EU:n tavoitteena on myös vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 55 % vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 1990. (United Nations 2015.)

EU:n vuoden 2019 joulukuussa julkistettu vihreän kehityksen hanke (EU Green Deal) on Pariisin ilmastopimuksen tavoitteiden pohjalta luotu toiminta- ja politiikka-aloitteiden paketti, mikä sisältää laajasti erilaisia strategisia toimenpiteitä ilmaston, ympäristön, energian, liikenteen, teollisuuden, maatalouden ja kestävän rahoituksen sääntelyyn. (Euroopan komissio 2024.)

EU:n vihreän kehityksen hankkeen taakse pyritään saamaan laajasti toimijoita niin julkiselta kuin myös yksityiseltä puolelta. Kaikkinensa EU asetti tavoitteeksi vuonna 2020 saada vähintään yhden biljoonan euron verran investointeja unionin alueella kestäviin investointikohteisiin seuraavan vuosikymmenen aikana. (Euroopan komissio 2020.)

EU Green Dealin tavoitteena on asettaa Euroopan unioni maailman ensimmäiseksi hiilineutraaliksi alueeksi vuoteen 2050 mennessä. EU:n kunnianhimoinen tavoite hiilineutraaliudesta edellyttää erityisesti mittavaa muutosta ennen kaikkea energiantuotannossa. EU:n kasvihuonepäästöistä noin 75 % on lähtöisin energian käytöstä ja sen tuotannosta. (Eurooppa-neuvosto 2024.)

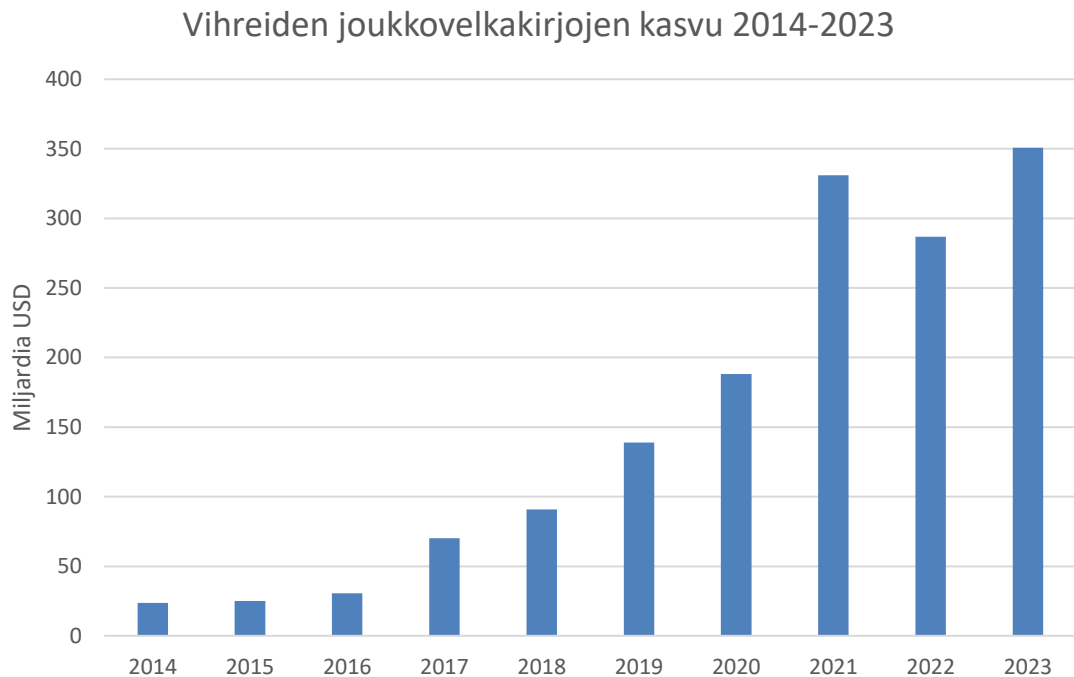
Osana energiasektorin laajempaa tavoitetta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä, EU on asettanut lisäksi kolme muuta päätavoitetta sektorin tulevaisuuden tähtäimiin. EU haluaa turvatun ja kohtuuhintaisen energian saannin koko unionin alueelle,

yhdenmukaistaa ja yhteen liittää koko energiamarkkina unionin laajuiseksi sekä parantaa energiatehokkuutta. (Energia ja vihreän kehityksen ohjelma 2024.)

Vihreän kehityksen hankkeen tueksi luotiin lisäksi vuonna 2021 NextGenerationEU -rahoitus- ja investointipaketti, jonka tarkoituksena oli tukea EU:ta ja sen jäsenmaita Covid-19 pandemian hoidossa ja sen lisäksi vauhdittaa sekä uudistaa unionin alueen taloudellista kasvua. (Euroopan elpymissuunnitelma 2024.) NextGenerationEU-paketin kokonaisarvo on noin 807 miljardia euroa ja siitä 30 % suuntautuu ilmastonmuutoksen torjuntaan.

Energiasektorille EU toi myös Ukrainan sodan myötä aiheutuneen energiakriisin ratkaisemisen tuoksi REPowerEU -hankkeen, jonka kautta EU pyrkii tukien ja lainojen kautta myöntämään rahoitusta uusiutuvien energialähteiden investointeihin. Hankkeen kokonaisarvo on noin 300 miljardia euroa. (REPowerEU 2024.)

EU Green Dealin, NextGeneration EU:n ja RePowerEU-hankkeiden puitteissa EU pyrkii siten luomaan kannustimia vihreälle rahoitukselle energiasektorin investointeihin, ja tässä kontekstissa vihreät joukkovelkakirjat ovat nousseet keskeiseen rooliin erityisesti kuluneen vuosikymmenen aikana. Maailmanlaajuisesti vihreiden joukkovelkakirjojen markkinat saavuttivat vuositasolla yli 500 miljardin dollarin arvon vuonna 2021 ja vuonna 2025 on arvioitu markkinoiden saavuttavan 1,5 biljoonan dollarin arvon. (Pyka 2023, 624.)



Kuvio 1. Vihreiden joukkovelkakirjojen kasvu Euroopassa Yhdysvaltain dollareissa 2014-2023. (Climate Bonds Initiative 2024).

Euroopan mantere on nousemassa vihreiden joukkovelkakirjojen liikkeeseenlaskun edelläkävijäksi, joka keskittyy ympäristön kannalta merkittävien hankkeiden rahoittamiseen. Tämä johtajuus on ratkaisevan tärkeää EU:n Green Deal -hankkeen onnistumisen kannalta, vaikka on olemassa esteitä, jotka on poistettava, jotta vihreiden joukkovelkakirjojen markkinoiden toimintaa voidaan edelleen laajentaa. (Khumurova ym. 2023, 90.)

EU:n tasolla vihreiden joukkovelkakirjojen markkinat olivat vuonna 2021 noin 300 miljardin dollarin arvoiset. Huomionarvoista on myös se, että eurolla on valuuttana merkittävin rooli vihreiden joukkovelkakirjojen markkinassa, sillä jo vuonna 2019 lähes 45 % maailmanlaajuisista liiketoimista tehtiin euroissa. (Luković ym. 2021, 633–634.) Merkittävää suuntausta onkin vihreiden joukkovelkakirjalainojen liikkeeseenlaskujen kasvuun Euroopan unionin maissa, mihin vaikuttavat sellaiset tekijät kuten ESG-indeksit, julkisen talouden tasapaino, inflaatioasteet ja väestön demografinen kehitys. (Dan ym. 2021, 1.)

Pohjoismaat ovat näyttäneet suuntaa vihreän rahoituksen alueella, erityisesti vihreiden joukkovelkakirjojen liikkeeseenlaskussa. Climate Bonds Initiative -raportin mukaan

Pohjoismaat olivat varhaisia toimijoita vihreiden joukkovelkakirjojen markkinoilla. Merkittäviä ensiaskeleita ovat muun muassa Göteborgin kaupungin vihreä kaupunkilaina ja Vasakronan kiinteistöalan vihreä joukkovelkakirjalaina vuodelta 2013. (The City of Gothenburg: Green Bond Second Opinion 2022; Vasakronan: Green financing.)

Näiden pioneerihankkeiden lisäksi Pohjoismaat ovat korostaneet läpinäkyvyyttä ja markkinoiden luotettavuutta ottamalla käyttöön omat ulkoiset arvioinnit, jotka tukevat vihreiden joukkovelkakirjojen käytäntöjä kansainvälisesti. (Björkholm ym. 2021, 223.)

1.2 Tutkielman tavoite, rajaukset ja menetelmät

Vaikka vihreiden joukkovelkakirjojen markkinat ovat olleet merkittävässä kasvussa ja niihin on kohdistunut huomattavaa mielenkiintoa monesta eri näkökulmasta, eivät ne aina ole saavuttaneet haluttua lopputulosta niin sijoittajan kuin myöskään lainsäätäjän – tässä tapauksessa Euroopan unionin – näkökulmasta. Sijoittajan näkökulmasta katsoen vihreiden joukkovelkakirjojen tuotto-odotuksia ei olla aina saavutettu. EU:n näkökulmasta taas vihreää joukkovelkakirjaa on pyritty hyödyntämään viherpesun kautta ja investointeihin kerättyä rahaa ei ole aina suuntautunut haluttuihin kohteisiin. (Yeow ym. 2021; Deschryver ym. 2020.)

Tutkielmassa pääasiallisena tutkimuskysymyksenä on:

- Miten vihreät joukkovelkakirjat voivat tukea Euroopan unionin energiasiirtymää?

Alakysymyksiä ovat:

- Millaisina mahdollisuuksina rahoitusmarkkinoiden osapuolet näkevät vihreät joukkovelkakirjat?
- Millaisia mahdollisuuksia ja haasteita vihreisiin joukkovelkakirjoihin liittyy?

Tutkielman rajaukset kohdentuvat erityisesti energiasektorin vihreisiin investointeihin ja niitä rahoitaviin vihreisiin joukkovelkakirjoihin EU:n alueella, mutta tiettyjä viittauksia on otettu myös globaalista näkökulmasta. Tutkielmassa sivutaan myös Aasiassa hyödynnettyjä tapoja vihreiden joukkovelkakirjojen kannalta. Vaikka vihreä rahoitus

koskettaa laajemmin eri sektoreita, tämä tutkielma keskittyy energia-alan kontekstiin, joka on yksi keskeisimmistä sektoreista ilmastonmuutoksen torjunnassa EU:n alueella. (Financing the green transition 2020.)

Menetelmällisesti tutkielma perustuu laajaan kirjallisuuskatsaukseen, joka kattaa viimeaikaisia säännöksiä vihreiden joukkovelkakirjojen määrittämiseen, käytännön esimerkkejä vihreiden joukkovelkakirjojen hyödyntämisestä ja niiden vaikutuksista energiasektorin investointeihin. Tutkielmaan sisältyy myös kvantitatiivisia näkökulmia, kuten esimerkiksi joukkovelkakirjojen hinnoittelua ja vihreiden joukkovelkakirjojen vaikutusta osakekurssiin, jos liikkeellelaskijana toimii yritys.

1.3 Tutkielman kulku

Johdannon lisäksi tutkielmassa on kolme asialukua sekä yhteenveto. Tutkielman toisessa luvussa käsitellään yritystoiminnan rahoitusta oman- ja vieraan pääoman näkökulmasta. Näkökulmaa pyritään avaamaan varsin yleisellä tasolla ja ymmärtyttämään lukijaa siitä, miksi jompaankumpaan vaihtoehtoon rahoitusta miettiessä päädytään. Mukaan lukuun tuodaan myös tietoja hybridirahoitusinstrumenteista ja markkinaintegraatioista sekä globaaleista tavoitteista yhdenmukaistaa sääntelyä ennen kaikkea vihreän siirtymän näkökulmasta.

Kolmannessa luvussa käydään läpi ”normaalia” joukkovelkakirjaa. Luvussa esitellään joukkovelkakirjojen erilaisia ominaisuuksia kuin myös esimerkiksi niiden perusmuotoista hinnoittelua ja käyttötarkoituksia.

Neljännessä luvussa esitellään hyvin kattavasti vihreitä joukkovelkakirjoja. Luvussa käsitellään niitä monista eri näkökulmista ja pyritään myös avaamaan vihreiden joukkovelkakirjojen tuomia mahdollisuuksia niin esimerkiksi liikkeellelaskijan kuin myös sijoittajan näkökulmasta. Sen lisäksi neljännessä luvussa tarkastellaan vihreisiin joukkovelkakirjoihin liittyviä haasteita. Tutkielman viimeisessä luvussa esitetään yhteenvetona tutkielmassa käsiteltyjä aihealueita ja käsitellään tehtyjä johtopäätöksiä. Sen lisäksi arvioidaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita, joita aiheeseen liittyen voisi tehdä.

2 Rahoitusinstrumentit ja markkinoiden integrointi

Tässä luvussa taustoitetaan yritystoiminnan rahoittamista erilaisten ulkoisten rahoitusinstrumenttien kautta sekä perehdytään lyhyesti Euroopan unionin intresseihin integroida nykyisiä markkinoita edistääkseen kestävämpää kehitystä unionissa. Aluksi käsitellään oman- ja vieraan pääoman perusominaisuuksia ja sitä, millaisia mahdollisuuksia ja haasteita ne tuovat. Tämän jälkeen syvennytään markkinaintegraatioon ja sen kehittämisen. Lisäksi luvussa käsitellään hybridirahoitusinstrumentteja lyhyesti.

2.1 Oma- ja vieras pääoma

Yritys voi rahoittaa toimintaansa joko omalla- tai vieraalla pääomalla. Omaa pääomaa yritys voi saada joko omistajiensa kautta tehtävillä sijoituksilla tai yritystoiminnan kautta saatavalla tulorahoituksella. Vierasta pääomaa yritys voi saada esimerkiksi pankkilainan tai joukkovelkakirjan kautta. Taloudellisesti oma- ja vieras pääoma eroavat toisistaan lähinnä pysyvyyden ja riskitason suhteen. (Liu 2009.)

Yrityksen hankkiessa rahoitusta ei ole aina yksiselitteisen selvää se, kannattaako sitä hankkia oman- vai vieraan pääoman kautta. Rahoituksen valinnassa on otettava huomioon esimerkiksi sekä lyhyen että pitkän aikavälin näkökulmat, kuten korkokustannukset, takaisinmaksuehdot sekä velvoitteet osakkeenomistajia kohtaan. (Liu 2009.) Oman- ja vieraan pääoman eroja voidaan tarkastella myös erilaisten hallintorakenteiden kautta. Velkarahoituksen hallinta perustuu pääasiassa sääntöihin, kun taas oman pääoman hallinta tarjoaa suurempaa harkintavaltaa. (Williamson 1988, 567.)

Vieraan pääoman käyttämistä rahoitusinstrumenttina on pidetty mielekkäänä erityisesti siitä saatavan verohyödyn ja laajemman riskihakuisen kasvun mahdollistamisen kannalta. Monissa maissa korkomenot ovat verotuksellisesti vähennyskelpoisia, mikä tarjoaa yrityksille verohyötyjä ja tekee velkarahoituksesta houkuttelevan vaihtoehdon. (De Mooij 2011, 489, 498.) Velkarahoitus tarjoaa yrityksille sen lisäksi mahdollisuuden hankkia tarvittavaa pääomaa kasvun tukemiseksi ja projektien rahoittamiseksi, erityisesti kun yrityksellä on vahvat tulevaisuuden näkymät. (Cole ym. 2017, 612.)

Toisaalta taas velkapohjaisella rahoitusrakenteella luodaan lisääntyvää painetta korkomenojen ja pääoman takaisinmaksun suhteen, mikä voi aiheuttaa taloudellisia riskejä. (Li ym. 2006, 1619.) Sen lisäksi liian korkealla velkaantumisasteella – erityisesti verrattuna kilpailijoihin – voi olla negatiivista vaikutusta niin uuden rahoituksen hankkimiseen kuin myös omien tuotteiden suoriutumiseen markkinoilla. (Campello 2006, 135, 147.)

Oman pääoman hyödyntämistä rahoitusinstrumenttina on perusteltu esimerkiksi pääoman hankinnan joustavuuden ja riskien jakamisen näkökulmasta. Oman pääoman hankinta antaa yrityksille joustavuutta hankkia pääomaa ilman velan takaisinmaksuvelvoitteita, mikä on erityisen tärkeää kasvuhakuisille yrityksille ja startupeille. (Müller ym. 2009, 305.)

Tämän lisäksi oman pääoman sijoittajat jakavat yrityksen riskit, mikä voi olla houkuttelevaa erityisesti korkean riskin innovatiivisille hankkeille, joissa rahoittajina toimivat enkelisijoittajat. (Drover ym. 2017, 1820–1821.) Erityisesti nuorille yrityksille oman pääoman ehtoinen rahoitus on usein tärkeä kasvun rahoittamisen väline, sillä se ei rasita yrityksen kassavirtaa samalla tavalla kuin velkarahoitus. (Müller ym. 2006, 1–2.)

Kaiken kaikkiaan on huomioitava, että markkinaolosuhteet voivat merkittävästi vaikuttaa rahoituksen saatavuuteen ja kustannuksiin. Erityisesti viitekorkojen ollessa korkealla, yritykset voivat hankkia oman pääoman ehtoista rahoitusta yleensä suotuisammin ehdoin verrattuna aikaan, jolloin yleinen korkotaso on alempana. (Marsh 1982, 121.)

2.2 Hybridirahoitusinstrumentit

On olemassa myös erilaisia hybridirahoitusinstrumentteja, joissa on niin oman- kuin myös vieraan pääoman piirteitä. Hybridirahoitusinstrumentteja on kehitetty hyödyntämään erityisesti kirjanpidon ja verotuksen harmaata aluetta tarjotakseen rahoitusta hankkiville yrityksille niin sekä oman että vieraan pääoman tärkeimpiä etuja kuten vähemmän omistusoikeuden laimentumista sekä verotuksellisia hyötyjä. (Marshall 1995, 331.)

Marshallin tutkimuksessa osoitettiin myös, että näiden hybridi-instrumenttien suunnittelussa on pyritty hyödyntämään ennen kaikkea lainsäädännöllisiä aukkoja. Lainsäädännöllisiin haasteisiin on taas pyritty vastaamaan niin valtiontason kuin myös valtioiden rajat ylittävillä säännöksillä.

Hybridilainoja on hyödynnetty myös laajalti uusiutuvan energian hankkeiden rahoituksessa ja riskienhallinnassa. Hybridilaina, joka kohdistuu useisiin uusiutuvan energian projekteihin, tarjoaa paitsi alkupääomaa myös riskienhallintamekanismeja, jotka kattavat markkinariskit, luottoriskit, likviditeettiriskit, operatiiviset riskit ja poliittiset riskit. Tämä osoittaa hybridirahoitusinstrumenttien monipuolisuuden ja niiden soveltuvuuden monenlaisiin rahoitustarpeisiin energiasektorilla. (Lee ym. 2015, 779.)

2.3 Markkinaintegraatio Euroopan unionissa

EU:n pyrkimykset integroida pääomamarkkinoitaan yhteisen pääomamarkkinaunionin kautta ovat tähdänneet jo ennen koronakriisiä ennen kaikkea talouskasvun ja kilpailukyvyn tukemiseen. Pääomamarkkinoiden integroinnilla pyritään toimimaan yhtenäisemmin ja tehokkaammin, tarjoten laajan, rajat ylittävän markkinan sijoittajille ja rahoituksen tarvitsijoille. (Boldeanu ym. 2016.)

Koronakriisi toi lisäksi esille Euroopan unionin alueen heikkouden pääomamarkkinoiden toiminnassa ja esimerkiksi EU Green Deal -hankkeen toteuttamiseksi, tarve sääntelyn uudistamiseen tuli eteen. Vasta Euroopan vakausmekanismin, Euroopan investointipankin ja Euroopan keskuspankin pandemiaan liittyvä osto-ohjelma, oli ratkaisevassa asemassa jäsenvaltioiden raha- ja pääomamarkkinoiden toiminnan ylläpitämisessä. (Tesche 2020, 1–3.)

Nykyisellään myös Euroopan unionin alueella rahoitusmarkkinoiden yleinen integraatio vaihtelee merkittävästi myös markkinaolosuhteiden mukaan ja riippuvuudet ovat vahvempia yhteisen valuutan ryhmässä, mikä viittaa erilaiseen dynamiikkaan verrattuna esimerkiksi Yhdysvaltoihin ja Japaniin. (Lindman ym. 2020, 42.) Rahoitusalan sääntelyissä on kuitenkin merkittävä eroja maiden välillä. Tämä viittaakin merkittävään tarpeeseen yhdenmukaistaa standardeja nykyisin erityisen jännittyneen poliittisen ilmapiirin aikana kuin myös yhteisen tavoitteen suhteen saavuttaa Pariisin ilmastopimuksen mukaiset tavoitteet. (Ozkok 2017.)

Myös esimerkiksi energiasektorilla markkinoiden yhdistäminen on ollut ajankohtaista. EU:n pyrkimyksenä onkin ollut kehittää integroitu sähkömarkkina tehokkaana välineenä turvallisuuden, huoltovarmuuden ja kestävyys toteuttamiseksi sekä energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. (Gómez ym. 2019, 21.)

Energiamarkkinoiden integraatio mahdollistaa uusiutuvien energialähteiden sujuvamman käyttöönoton ja tehokkaamman energiajärjestelmän hallinnan. Energiamarkkinoiden integrointi on myös avainasemassa, kun EU pyrkii minimoimaan ympäristövaikutuksensa ja edistämään taloudellista kasvua vihreän siirtymän kautta. (Newbery ym. 2016.)

Näin ollen yhdentyneet markkinat eivät ainoastaan tue EU:n ilmastopoliittikan tavoitteita, vaan myös luovat pohjan energiasektorin tulevaisuuden uudistuksille, jotka ovat olennaisia koko Euroopan laajuiselle kestävyydelle.

Tässä luvussa käsiteltiin yritystoiminnan rahoitusta oman- ja vieraanpääoman rahoitusinstrumenteilla sekä sivuttiin lyhyesti myös hybridirahoitusinstrumentteja. Luvussa käsiteltiin myös Euroopan unionin pyrkimyksiä integroida eri markkinasektoreita kestävä kehityksen edistämiseksi. Rahoituksen valintaan liittyvät kysymykset ovat jatkuvasti ajankohtaisia kehittyvässä ja globaalissa liiketoimintaympäristössä. Valintoihin liittyy erilaisia tekijöitä kuten korkokustannukset ja velvoitteet osakkeenomistajille ja toisaalta myös rajoitukset ja haasteet, joita globaali liiketoimintakenttä luo.

EU on pyrkinyt yhdistämään pääomamarkkinoita luomalla yhteisen pääomamarkkinaunionin, jonka tavoitteena on talouskasvun ja kilpailukykyyn edistäminen. Koronakriisi korosti EU:n pääomamarkkinoiden heikkouksia, mikä johti sääntelyn uudistamiseen ja esimerkiksi EU Green Deal -hankkeen toteuttamisen tukemiseen. Pääomamarkkinoiden integraatio vaihtelee merkittävästi Euroopassa markkinaolosuhteiden mukaan, ja erityisesti yhteisen valuutan alueella integraatio ja riippuvuussuhde on syvempää. Lisäksi EU on sitoutunut kehittämään integroitua sähkömarkkinaa, mikä mahdollistaa uusiutuvien energialähteiden tehokkaamman käytön ja edistää taloudellista kasvua vihreän siirtymän kautta. Tämä edistää EU:n ilmastotavoitteita ja luo pohjaa kestäväälle kehitykselle koko Euroopassa.

3 Joukkovelkakirjat

Tässä luvussa käsitellään joukkovelkakirjalainaa. Aluksi käsittely kohdistuu joukkovelkakirjojen perusluonteeseen vieraanpääoman rahoitusinstrumenttina. Tämän jälkeen käsitellään lyhyesti sitä, miten perusmuotoinen joukkovelkakirja hinnoitellaan. Luvun viimeisessä alaluvussa käydään läpi erilaisia erityispiirteitä, joita joukkovelkakirjoihin voi liittyä.

3.1 Joukkovelkakirjojen perusteet

Joukkovelkakirjalaina on vieraanpääoman rahoitusinstrumentti, joka perustuu lainanantajan (sijoittajan) antamaan lainapääomaan tietyllä korkoprosentilla. Lainanottaja (liikkeellelaskija), joka voi olla esimerkiksi valtio, yritys tai muu organisaatio, sitoutuu maksamaan lainan takaisin sijoittajille eli lainanantajille tiettyinä eräpäivinä. (Thareja ym. 2017.)

Sijoittajien saama tuotto perustuu joukkovelkakirjan markkinahintaan ja saatuun kuponkikoron määrään. Jos joukkovelkakirjalainan markkinahinta nousee, tuotto pienenee, ja päinvastoin. Tämä johtuu siitä, että sijoittajat, jotka ostavat joukkovelkakirjalainan korkeammalla hinnalla, saavat saman kuponkikoron suhteessa korkeampaan sijoitettuun pääomaan, mikä vähentää tuottoa. Toisaalta, jos lainan hinta laskee, sijoittajat saavat paremman tuoton suhteessa alhaisempaan ostohintaan. Tästä syystä joukkovelkakirjalainan tuotto voi vaihdella sen markkinahinnan muutosten mukaan. (Dang ym. 2023.)

Joukkovelkakirjojen liikkeellelaskijat voivat vaihdella merkittävästi. Toisin kuin osakkeissa, joissa liikkeellelaskija pysyy käytännössä aina samana (rahoitusinstrumentin laskee liikkeelle lähes aina kohdeyritys), joukkovelkakirjojen liikkeellelaskijat voivat olla erilaisia, kuten yritys, valtio, kunta tai jokin muu organisaatio. (Borg ym. 2020, 1–2.)

Joukkovelkakirjan käyttäminen erilaisissa tilanteissa tarjoaa liikkeellelaskijalle myös monipuolisia etuja verrattuna esimerkiksi perinteiseen pankkirahoitukseen. Ensinnäkin se laajentaa merkittävästi yrityksen rahoituspohjaa, mikä vähentää riippuvuutta yhdestä rahoituslähteestä. Tämä lisää joustavuutta ja vakautta yrityksen rahoitusjärjestelyihin. (Morellec ym. 2015, 2580–2582.) Tämän lisäksi joukkovelkakirjarahoitusta voidaan

hyödyntää markkinatilanteen mukaan, mikä tarjoaa myös liikkellelaskijalle edullisia rahoitusmahdollisuuksia eri aikoina. (Morellec ym. 2015, 2580.)

3.2 Joukkovelkakirjojen hinnoittelu

Joukkovelkakirjojen hinta lasketaan sen odotettujen kassavirtojen nykyarvon perusteella diskontattuna spot-korolla, joka vastaa nykyhetken ja kassavirran aikaeroa. Hinta ilmaistaan muodossa

$$PV_t = \sum_{i=1}^n \frac{CF_{t+1}}{(1+y)^t}$$

jossa PV_t on hetken t nykyarvo joukkovelkakirjalle, CF_t on hetken t kassavirta ja y on maturiteettituotto ("yield to maturity"), joka on yleensä markkinoiden riskittömän tuoton (r_f , esim. T-Bill) ja joukkovelkakirjan riskipremion (r_p) summa. (Caks 1977.)

Joukkovelkakirjalainojen hinnoittelussa todelliseen hinnoitteluun ja houkuttelevuuteen vaikuttaa moni eri asia. Esimerkiksi Kuponkikorko on tärkeä tekijä, joka määrittää sijoittajien saaman korkotuoton. Korkeampi kuponkikorko yleensä tekee lainasta houkuttelevamman sijoittajille. Kuponkikoron maksutiheydellä on myös vaikutusta lainan houkuttelevuuteen. Euroopassa kuponkikorko maksetaan yleensä kerran vuodessa, kun taas Yhdysvalloissa se maksetaan usein kahdesti vuodessa. (Wu ym. 2019, 437; Vasylieva ym. 2021.) Pidempi lainan juoksuaika eli maturiteetti voi luoda myös lainaan houkuttelevuutta, mutta ne voivat myös luoda lainaan suurempaa riskiä. (Dangl ym. 2021, 5798.)

Tuottovaatimus on myös luonnollisesti tärkeä parametri, sillä se kuvaa sijoittajien vaatimaa tuottoa sijoitukselleen ja vaikuttaa suoraan lainan hintaan markkinoilla. Lisäksi takaisinmaksutapa ja lainan ehdot, kuten vakuudet ja optiot, ovat tärkeitä hinnoittelun kannalta. Esimerkiksi vakuudettomat lainat voivat olla riskialttiimpia, mutta myös optiot kuten esimerkiksi enneaikainen takaisinmaksu, vaikuttavat lainan hintaan. (Elton 1999; Vasylieva ym. 2021.)

3.3 Joukkovelkakirjojen erityispiirteitä

Joukkovelkakirjoja voidaan luokitella monin tavoin niiden ominaisuuksien ja rakenteiden perusteella. Jokaisella lainalla on omat erityispiirteensä, jotka vaikuttavat sen houkuttelevuuteen sijoittajille sekä arvioon sen hinnasta ja riskistä.

Joukkovelkakirjoissa jotkin tietyt sopimusehdot voivat muuttaa koko lainan luonnetta. Esimerkiksi etuoikeusjärjestys konkurssitapauksessa, eli senioriteetti, voi vaihdella lainojen välillä. Tällöin eri luokkien joukkovelkakirjoilla on erilainen etuoikeus maksusuorituksiin, mikä voi vaikuttaa sijoittajan riskinottohalukkuuteen. Lisäksi voidaan laskea liikkeelle samaa lainaa eri riskitasoilla, mikä tunnetaan nimellä "bond tranches". (Franke ym. 2009, 1–8.)

Joukkovelkakirjojen takaisinmaksuehdot voivat myös vaihdella. Esimerkiksi joukkovelkakirjoissa voidaan käyttää ennenaikaista takaisinmaksua (callable bond), jossa liikkeellelaskijalla on oikeus maksaa laina takaisin ennen maturiteettia. Tämä voi tapahtua osittain tai kokonaan sovitulla kurssilla ja aikataululla. (Barnes ym. 2019, 455.)

Tiettyjen ehtojen vaikutusten arviointi callable-ominaisuuden omaavissa joukkovelkakirjoissa, voi olla haastavaa, koska tulevaisuuden kassavirtoja ei tunneta varmasti liikkeellelaskijan ennakkomaksuoikeuden takia. (Chen ym. 2010, 589.)

Toisaalta callable-ominaisuus joukkovelkakirjassa antaa yrityksille myös mahdollisuuden uudelleen hinnoitella joukkovelkakirjojaan markkinoiden muuttuessa. Pitkäaikaiset ja alhaisen luottoluokituksen omaavat joukkovelkakirjat sidotaan usein callable-ominaisuuteen, ja ne voidaan lunastaa takaisin, kun yrityksen luottoluokitus paranee. Tämä mahdollisuus voi kannustaa yrityksiä investoimaan ja lisää niiden houkuttelevuutta yritysostojen kohteena. (Becker ym. 2024, 27.)

Lisäksi joukkovelkakirjoissa voidaan käyttää myös erilaisia optioita, kuten myyntioptiovelkakirjoja (puttable bond), joissa sijoittajalla on oikeus myydä laina takaisin liikkeellelaskijalle nimellishintaan. (Barnes ym. 2019, 458.)

Joukkovelkakirjat mahdollistavat monenlaiset rahoitusjärjestelyt, kuten erilaisten korkorakenteiden käytön ja erilaisten joukkovelkakirjojen liikkeeseenlaskun. Eroja voidaan havainnollistaa myös erilaisilla korko- ja takaisinmaksurakenteilla.

Esimerkiksi joukkovelkakirjoissa voidaan käyttää erilaisia kuponkikorkoja. Tämä voi vaihdella nollakuponkilainoista, joissa korkoa ei makseta, kiinteisiin kuponkikorkoihin ja vaihtuviin kuponkikorkoihin, jotka vaihtelevat ajan kuluessa. Lisäksi joukkovelkakirjoissa voidaan käyttää erilaisia takaisinmaksutapoja, kuten kertalyhenteisiä (bullet-laina) lainoja tai vuosittain/puolivuositain lyhennettäviä lainoja. (Borg ym. 2020, 1–2; Cornell ym. 1992.)

Joukkovelkakirjoihin voi sisältyä myös erilaisia vakuuksia. Vaikka yleensä joukkovelkakirjoilla ei ole vakuuksia, ne voivat sisältää esimerkiksi kiinnitysvakuuksia tai pantteja. Lisäksi joukkovelkakirjoja voidaan taata joltain muulta kuin liikkeellelaskijalta itseltään, kuten vakuutusyhtiöltä. (Barnes ym. 2019, 745. Cornell ym. 1992.) Vakuudettomuus helpottaa usein rahoituksen saantia ja vähentää yrityksen omaisuuden sitomista, mikä vähentää myös yritystoiminnan riskejä. (Morellec ym. 2015, 2580–2582. Cornell ym. 1992.)

Joukkovelkakirjalainoihin voi liittyä myös erityisehtoja eli kovenantteja, jotka voivat vaihdella merkittävästi eri lainojen välillä. Nämä ehdot voivat vaikuttaa lainan houkuttelevuuteen sijoittajille ja niiden vaikutuksen arviointi, erityisesti hinnan osalta, voi olla haastavaa. (Elton 1999.)

Kovenantit puolestaan jaetaan yleisesti finanssi- ja toimintakovenantteihin. Finanssikovenantit voivat liittyä esimerkiksi taseeseen tai tulokseen ja voivat myös asettaa rajoituksia esimerkiksi velkaantumiselle. Esimerkiksi laina voi erääntyä heti maksettavaksi, jos tietyt ehdot, kuten luottoluokituksen lasku tai velkaisuusasteen ylittäminen täyttyvät. (Bhanot 2003, 57.)

Toimintakovenantit puolestaan voivat rajoittaa tai vaatia tiettyjä toimia, kuten osingonmaksun rajoittamista tai omaisuuden panttaamista. Ne voivat myös vaatia tasapuolista kohtelua velkojille tai informoimista mahdollisista ongelmista. (Smith ym. 1977, 144.)

Kokonaisuudessaan joukkovelkakirjojen monimuotoisuus tarjoaa sijoittajille laajan valikoiman vaihtoehtoja, mutta samalla tekee niiden arvioinnista ja tarkasta sekä todellisesta hinnoittelusta haastavaa.

Tässä luvussa käsiteltiin joukkovelkakirjoja vieraanpääoman rahoitusinstrumentteina sekä lyhyesti sitä, millaisia intressejä niin sijoittajalla kuin liikkeellelaskijalla on joukkovelkakirjoja kohtaan erilaisissa markkinatilanteissa. Sen lisäksi perehdyttiin perusmuotoisten joukkovelkakirjojen hinnoitteluun sekä siihen, millaisia erityisehtoja ja -piirteitä joukkovelkakirjat voivat sisältää.

Joukkovelkakirjalaina on vieraan pääoman rahoitusinstrumentti, jossa liikkeellelaskija, kuten valtio tai yritys, sitoutuu maksamaan lainapääoman takaisin sijoittajille tietyllä korkoprosentilla tietynä eräpäivänä. Sijoittajien tuotto perustuu joukkovelkakirjan markkinahintaan ja kuponkikorkoon. Markkinahinnan muutokset vaikuttavat tuottoon, sillä korkeammalla ostohinnalla korkotuotto suhteessa sijoitettuun pääomaan pienenee ja päinvastoin. Joukkovelkakirjojen hinta määräytyy niiden odotettujen kassavirtojen nykyarvon perusteella, joka diskontataan sopivalla korolla. Joukkovelkakirjojen erilaiset liikkeellelaskijat ja sopimusehdot, kuten esimerkiksi ennaikainen takaisinmaksu, vaikuttavat niiden riskiin ja houkuttelevuuteen sijoittajille.

4 Vihreät joukkovelkakirjat

Tässä luvussa käsitellään vihreiden joukkovelkakirjojen roolia kestävässä rahoituksessa. Luvussa käydään läpi vihreiden joukkovelkakirjojen ominaisuuksia, niihin liittyvää preemiota ja sitä, miten ne edistävät globaalien ilmastopimusten, kuten Pariisin ilmastopimoksen, tavoitteiden saavuttamista. Luvussa perehdytään myös vihreiden joukkovelkakirjojen ympärillä tapahtuvaan sääntelyyn viherpesun vastatoimena. Tarkastelussa on myös sijoittajien näkökulmaa ja sitä, mikä tekee vihreistä joukkovelkakirjoista houkuttelevan sijoituskohteen.

4.1 Vihreiden joukkovelkakirjojen rooli kestävässä rahoituksessa

Vihreät joukkovelkakirjat ovat vieraan pääoman rahoitusinstrumentteja, joiden kautta saatavalla rahoituksella esimerkiksi yritys tai valtio rahoittaa ilmasto- tai ympäristöhankkeita. (Immel ym. 2021, 96.) Vihreät joukkovelkakirjalainat pyrkivät mahdollistamaan kestävä kehityksen toteutumista ja kohdistamaan rahoitusta ilmastoystävällisiin projekteihin esimerkiksi rakennusalaalla ja energiainvestoinneissa. (Agliardi ym. 2019, 609.) Valtaosa vihreistä joukkovelkakirjoista kohdistuu rahoittamaan projekteja, jotka liittyvät uusiutuvaan energiaan, energiatehokkuuden parantamiseen ja puhtaaseen liikenteeseen. Vihreiden joukkovelkakirjojen rooli erityisesti energiasektorin investoinneissa on ollut merkittävä ja kasvussa oleva. (Löffler ym. 2021; Taghizadeh-Hesary ym. 2021.)

Vihreät joukkovelkakirjat ovat pääosin samanlaisia rahoitusvälineitä kuin perinteiset joukkovelkakirjat. Niissä kuitenkin on saatavan rahoituksen käyttöä koskeva ehto, joka määrittelee, mihin tarkoitukseen rahoituksen saaja käyttää keräämänsä rahoituksen. Viime aikoina vihreiden joukkovelkakirjojen rinnalle on ilmestynyt muita vastaavia instrumentteja, kuten sosiaalisia- ja kestävä kehityksen mukaisia joukkovelkakirjoja. (Versal ym. 2022, 93–94.)

Vihreiden joukkovelkakirjalainojen etuja yleisesti ilmaistaan niiden tukemisena yhteiskunnan siirtymisessä kohti kestävämpää ja ilmastoystävällisempää suuntaa. Ne pyrkivät edistämään Pariisin ilmastopimoksen maailmanlaajuisten tavoitteiden saavuttamista ja parantamaan ilmatoriskien hallintaa. Samalla ne valmistavat

liiketoimintaa ja pitkän aikavälin investointeja kohti vihreämpää tulevaisuutta. (Tolliver ym. 2019.)

COVID-19-pandemia ja sitä seurannut globaali taantuma ovat myös osaltaan vaikuttaneet investointeihin vihreisiin hankkeisiin. Vihreät joukkovelkakirjojen markkinat ovat kasvaneet merkittävästi valtioiden johtaman kevyen ja elvyttävän rahapolitiikan ympäristössä. Niiden uskotaan tarjoavan korkeampaa tuottoa, mutta niihin on liittynyt myös suurempia riskejä, erityisesti Aasian markkinoilla, joita hallitsee pankkisektori. Vihreiden joukkovelkakirjamarkkinoiden houkuttelevuuden lisäksi liikkeellelaskijoiden monipuolisuutta tulisikin korostaa entistä enemmän. (Taghizadeh-Hesary ym. 2021.)

4.2 Vihreiden joukkovelkakirjojen sertifiointi ja sääntely

Vihreiden joukkovelkakirjalainojen markkinat ovat suhteellisen nuoret ja niiden kasvu on nopeaa. Koska markkinat ovat vielä varhaisessa kehitysvaiheessa, myös niihin liittyvät sääntelyt ja käytännöt ovat melko uusia ja jatkuvassa kehityksessä. (Tolliver ym. 2019.) Suurin osa vihreistä joukkovelkakirjoista lasketaan liikkeelle euroissa tai dollareissa. (Löffler ym. 2021.)

Vihreiden joukkovelkakirjojen markkinoiden nopea kehitys on luonut myös sääntelyyn liittyviä haasteista kansainvälisissä mantereet ylittävissä yhteyksissä. Erityisesti Kiinan suhteen huolta ovat herättäneet epä johdonmukaiset standardit ja maan hallituksen osallistuminen markkinoita sekoittaen. (Xu ym. 2022.)

Vaikka Euroopan unionin alueella vihreille joukkovelkamarkkinoille on luotu suuntaa antavat standardit (ICMA 2021), myös maailmanlaajuisen standardien luominen on erittäin olennaisia vihreiden joukkovelkakirjamarkkinoiden kestäväälle kasvulle tulevaisuudessa. (Tuhkanen ym. 2022.) Esimerkiksi Xu ym. (2022) ja Chen ym. (2021.) havaitsivat tutkimuksissaan Kiinan markkinoilla viherpesun osittain aiheuttavan vihreisiin joukkovelkakirjalainoihin preemiota.

Huolimatta vihreiden joukkovelkakirjalainojen lisääntyvästä käytöstä uusiutuvan energian rahoituksessa esimerkiksi EU Green Deal -hankkeisiin, liikkeeseenlaskijoiden ilmastotavoitteiden ja vihreiden joukkovelkakirjojen välillä on usein toisistaan eroavia lopputulemia. Lopputulemat eivät ole esimerkiksi vastanneet hankkeisiin sidottuihin

ympäristötavoitteisiin. (Tuhkanen ym. 2022.) Tämä on osoittanut tarpeen poliittisille toimille, joilla varmistetaan, että vihreiden joukkovelkakirjojen pääoma käytetään EU Green Dealin mukaisiin ilmasto- ja ympäristöhankkeisiin ja että viherpesun riskiä vähennetään.

Euroopan unionin tasolla vihreille joukkovelkakirjoille halutaan myös luoda omat yhtenäiset standardit. Björkholm ym. (2021) tarkastelevat tutkimuksessaan Pohjoismaisten vihreiden joukkovelkakirjojen liikkeeseenlaskijoiden näkemyksiä tulevasta EU:n vihreiden joukkovelkakirjojen standardista. Tutkimuksessa todetaan, että Pohjoismaiset vihreiden joukkovelkakirjojen liikkeeseenlaskijat ovat pääosin myönteisiä EU:n vihreiden joukkovelkakirjojen standardin suhteen, mutta standardi tuo mukanaan haasteita, kuten työläitä raportointiprosesseja ja puuttuvaa aloitteellisuutta.

4.3 ICMA-periaatteet

Vihreissä joukkovelkakirjoissa viherpesua edistävät erityisesti puutteellinen sääntely ja sanktioiden vähäisyys. Monikansallisten yritysten kohdalla tämä ongelma korostuu, koska sääntely vaihtelee maittain. (Delmas ym. 2011, 65.)

Kansainvälinen pääomamarkkinayhdistys (International Capital Market Association, ICMA) on linjannut vihreisiin joukkovelkakirjoihin vapaaehtoisia periaatteita, joiden tehtävänä on edistää vihreisiin joukkovelkakirjoihin kohdistuvaa avoimuutta ja luottamusta. Periaatteiden avulla ICMA on pyrkinyt myös ennen kaikkea auttamaan sijoittajia saamaan järjestelmällistä ja vakioitua tietoa vihreiden joukkovelkakirjojen ympäristövaikutuksista (Green Bond Principles, ICMA 2021.) ICMA:n Green Bond Principles periaatteet koostuvat neljästä pilarista:

1. Varojen käyttö
2. Hankkeiden arviointi ja valintaa koskeva prosessi
3. Varojen hallinnointi
4. Raportointi

Varojen käyttöä arvioitaessa joukkovelkakirjalainan liikkeellelaskijan tulisi kuvata hankkeet, joihin joukkovelkakirjan rahoitusta tullaan hyödyntämään. Hankkeiden tulisi

kohdistua selkeitä ympäristöhyötyä tuottaviin kohteisiin. Mahdollisia kohteita ei ole juridisesti rajattu, mutta esimerkkikohteita ovat esimerkiksi uusiutuvaan energiaan, kiertotalouteen kohdistuviin tuotantomenetelmiin tai kestävään maankäyttöön kohdistuvat hankkeet. (ICMA 2021.)

Hankkeiden arviointia ja valintaa koskevassa prosessissa liikkeellelaskijan tulisi kertoa sijoittajille, miten rahoitettava hanke sopisi vihreisiin hankkeisiin, joita esimerkin mukaisesti oli mainittu aiemmassa kappaleessa. Liikkeellelaskijan tulisi myös kertoa hankkeen tuottamat ympäristöhyödyt ja tarvittaessa myös hankkeen hyväksymis- ja pois sulkemisen kriteerit esimerkiksi mahdollisten yhteiskunnallisten riskien hallitsemiseksi. (ICMA 2021.)

Varojen hallinnoinnin suhteen liikkeellelaskijan tulisi asianmukaisella tavalla pitää vihreän joukkolainan kautta saadut varat siten erillään mahdollisista muista rahavaroista, jotta ympäristöhankkeeseen kohdistetut varat suuntautuisivat varmasti etukäteen määriteltyyn kohteeseen. Avoimuutta varojen hallinnan suhteen voi toteuttaa esimerkiksi tilintarkastajan tai muun kolmannen osapuolen tekemillä raportoinneilla. (ICMA 2021.)

Raportoinnissa vihreiden joukkolainojen käytöstä korostetaan myös avoimuutta ja ajantasaisuutta. Liikkeellelaskijoiden tulisi vuosittain päivittää tiedot varojen käytöstä, ja merkittävien muutosten tapahtuessa tiedot on päivitettävä välittömästi. Vuosikatsauksessa tulisi esittää hankkeiden luettelo, niiden kuvaus ja sijoitettujen varojen määrä sekä odotetut vaikutukset. Avoimuutta tuetaan suosittelemalla käyttöön kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia mittareita hankkeiden vaikutusten arvioimiseksi. Lisäksi ohjeistuksessa kannustetaan raportoimaan käytetyt laskentatavat ja seuraamaan saavutettuja vaikutuksia säännöllisesti. (ICMA 2021.)

Useimmat vihreät joukkovelkakirjalainat hankkivat lisäksi vapaaehtoisen sertifikaatin, joka todistaa varojen käytön oikeellisuuden ja raportointistandardien täyttämisen. (Ehlers ym. 2017, 92–93.) Flammerin tutkimus (2021, 499) osoittaa myös, että vihreät joukkovelkakirjat, jotka on sertifioitu itsenäisten kolmansien osapuolten toimesta, ovat tehokkaita parantamaan yritysten ympäristöjalanjälkeä. Tutkimus viittaa myös siihen, että sertifiointi on tärkeä hallintamekanismi vihreiden joukkovelkakirjojen markkinoilla.

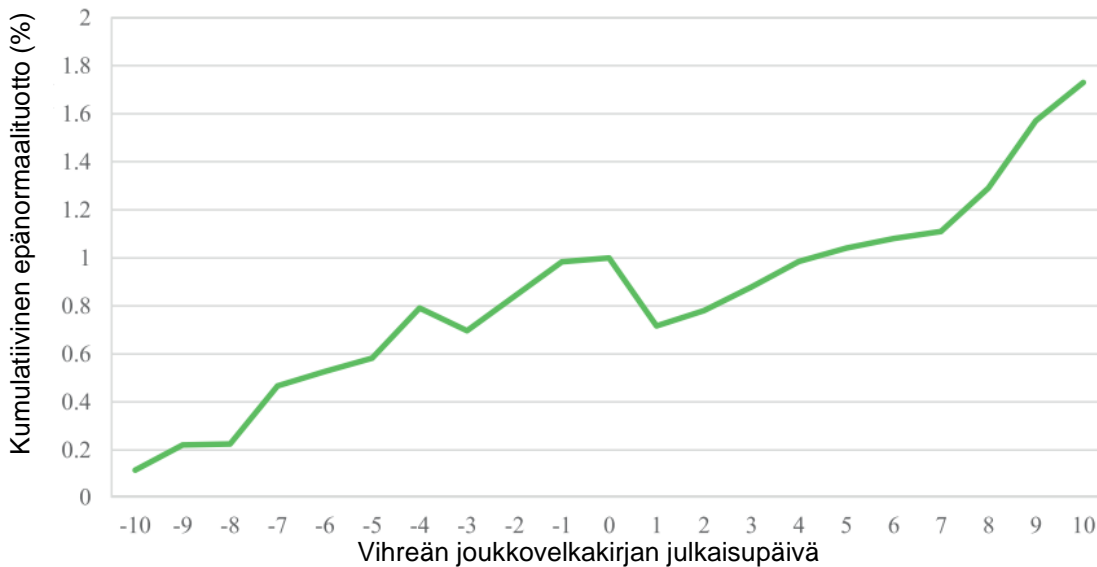
4.4 Vihreät joukkovelkakirjat sijoittajille

Vihreät joukkovelkakirjat voivat tarjota kilpailukykyisiä tai jopa houkuttelevampia riski-tuotto Profiileja verrattuna normaaleihin joukkovelkakirjoihin. AA-BBB (luottoluokitustasot) luottoluokan vihreät joukkovelkakirjat ja rahoitus- sekä yrityssektorin liikkeeseen laskemat joukkovelkakirjat käyvät usein kauppaa tiuhemmin kuin niiden ei-vihreät vastineet, vaikka tämä ei olekaan riippuvainen liikkeeseenlaskun koosta, maturiteetista tai valuutasta. Suuremman vaikutuksen hintaeroihin luo toimiala ja ESG-luokitus. (Hachenberg ym. 2018.)

Sijoittajien kohdistama huomio vaikuttaa merkittävästi vihreiden joukkovelkakirjojen markkinoihin, luoden vaikutusta niin sekä tuottoihin että markkinoiden volatilitettiin. Vaikutukset ovatkin korostaneet asianmukaisen tiedon merkitystä vihreitä joukkovelkakirjoja liikkeelle laskiessa ja rahoitusvirtojen ohjaamisessa kestäviin sijoituksiin. (Pham ym. 2020.) Lisäksi kun sijoittaja harkitsee vihreää joukkovelkakirjalainaa, hän ottaa huomioon perinteisten taloudellisten tekijöiden lisäksi rahoitettavan ympäristöprojektin yksityiskohdat. (World Bank 2015, 23).

Vihreät joukkovelkakirjat ovat läheisesti yhteydessä myös velkamarkkinoihin sekä valuuttamarkkinoihin ja kokevat merkittäviä hintavaikutuksia näiden markkinoiden liikkeiden seurauksena. Kuitenkin vihreiden joukkovelkakirjojen yhteys osake-, energia- ja korkeatuottoisten yrityslainojen markkinoihin on heikko, mikä voi osaltaan vaikuttaa ympäristötietoisten sijoittajien salkun- ja riskienhallintapäätöksiin. (Reboredo ym. 2020, 25.)

Vihreiden joukkovelkakirjojen liikkeeseenlaskua pidetään yleisesti markkinoilla myönteisenä, kuten vihreiden joukkovelkakirjojen julkistamisten jälkeiset positiiviset osakekurssireaktiot osoittavat kuviossa 2. (Tang ym. 2020.)



Kuvio 2. Vihreän joukkovelkakirjan julkaisun vaikutus yrityksen osakekurssiin epänormaaleja tuottoja mitaten. (Tang ym. 2020, 11.)

Kuten kuviossa 2 on nähtävissä, vihreillä joukkovelkakirjoilla on ollut osakekurssia nostattava vaikutus. Sen lisäksi pitkällä aikavälillä ne voivat edistää yrityksen taloudellista tehokkuutta, kannattavuutta ja innovaatiokykyä. Pitkän aikavälin etuihin kuuluu myös sijoittajakunnan laajeneminen ja tiiviimpi yhteys sijoittajiin. (Tang ym. 2020.)

4.5 Vihreät joukkovelkakirjat liikkeellelaskijoille

Liikkeellelaskijoiden näkökulmasta kiinnostus vihreisiin joukkovelkakirjoihin on kasvanut merkittävästi viimeisten vuosien aikana. Kuten jo aiemmassa luvussa todettiin (Tang ym. 2020), vihreiden joukkovelkakirjalainojen liikkeeseenlaskun on todettu vaikuttavan positiivisesti yritysten osakekursseihin, mikä viittaa siihen, että markkinat arvostavat yritysten sitoutumista kestäväan kehitykseen. Vihreiden joukkovelkakirjalainojen liikkeellelaskijat edustavat useita eri toimialoja, kuten rahoitus- ja vakuutussektoria mutta joukossa voi olla myös esimerkiksi valtioita ja kuntia. (Löffler ym. 2021.)

Flammerin (2021, 499–501) artikkelissa tarkasteltiin erilaisia motiiveja vihreiden joukkovelkakirjojen liikkeellelaskulle. Liikkeellelaskun taustalla oleviksi kolmeksi pääsyyksi katsottiin pääoman kustannusperuste, signaalointiperuste ja viherpesuperuste.

Pääoman kustannusteorian perusteella yritykset saavat vihreiden joukkovelkakirjalainojen avulla rahoitusta edullisemmin, koska sijoittajat ovat valmiita luopumaan osasta taloudellisia tuottoja vastineeksi ympäristöllisiin hyötyihin. Signaalointiteorian mukaan vihreät joukkovelkakirjalainat tarjoavat vakuuttavan ja arvokkaan signaalin sijoittajille liikkeellelaskijan sitoutumisesta ympäristöasioihin. Viherpesuteorian mukaan vihreiden joukkovelkakirjalainojen tarkoituksena on luoda kuva ympäristövastuullisuudesta ilman todellisia toimenpiteitä.

Joissakin tutkimuksissa vihreiden joukkovelkakirjalainojen on havaittu olevan taloudellisesti edullisempia kuin normaalit joukkovelkakirjat, erityisesti liikkeellelaskijoille. Tämä etu on säilynyt myös jälkimarkkinoilla ja on näin tukenut vihreiden joukkovelkakirjalainojen roolia kestävän rahoituksen edistämässä ilman liikkeeseenlaskijoiden taloudellista haittaa. (Gianfrate ym. 2019.)

Vihreiden joukkovelkakirjalainojen liikkeeseenlaskuun on liittynyt myös myönteisiä tuloksia yritysten taloudelliselle menestykselle, innovaatiokyvyille sekä kysymyksiin ja haasteisiin liittyen yhteiskuntavastuuseen. Tämä on osoittanut, että vihreät joukkovelkakirjalainat eivät ainoastaan tarjoa markkinoilta saatavaa taloudellista pääomaa, vaan myös edistävät yrityksen mainetta ja sidosryhmäsuhteita. (Zhou ym. 2019, 1–3.) Vihreät joukkovelkakirjat voivat myös alentaa rahoituskustannuksia verrattuna muihin vastaaviin velkainstrumentteihin, mikä tekee ympäristöystävällisistä hankkeista taloudellisesti houkuttelevampia. (Gianfrate ym. 2019.)

Drage ym. (2018) suorittivat tutkimuksessaan keskeisten sidosryhmien haastatteluja Norjassa ja Ruotsissa ja totesivat, että vihreiden joukkolainojen keskeisiksi eduiksi voi luokitella helpomman pääoman saatavuuden, laajemman sijoittajapohjan, joka tukee yritystoiminnan vakautta, parantuneen maineen, lisääntyneen uskottavuuden kestävän kehityksen sitoutumisen suhteen sekä hallinnollisten käytäntöjen ja ympäristöstrategioiden parantumisen vihreään joukkovelkakirjaan osallistuvissa organisaatioissa.

Toisaalta taas vihreiden joukkovelkakirjojen julkaisu on arvioitu kalliimmaksi verrattuna perinteisiin joukkovelkakirjoihin. Tämä johtuu useista syistä, kuten ulkopuolisen tahon myöntämästä sertifikaatista ja säännöllisestä raportoinnista. Näiden

ulkoisten kulujen lisäksi yrityksille koituu sisäisiä kustannuksia esimerkiksi varojen hallinnasta ja sisäisestä raportoinnista. (Agliardi ym. 2019; Hachenberg 2018, 373; Zhang ym. 2021.)

4.6 Greenium

Vihreiden joukkovelkakirjalainojen "greenium" viittaa ilmiöön, jossa vihreät joukkovelkakirjat hinnoitellaan alun perin korkeammiksi kuin vastaavat perinteiset joukkovelkakirjalainat. Greenium ilmenee tuotto- tai hintaeroissa: vihreät joukkovelkakirjat voivat tarjota pienemmän tuoton tai korkeamman hinnan kuin vastaavat ei-vihreät joukkovelkakirjat, mikä kuvastaa markkinoiden eriävää arvostusta vihreitä sijoituskohteita kohtaan. Tämä alhaisempi tuottoaste tai korkea hinta heijastaa sijoittajien halukkuutta tukea ympäristöystävällisiä hankkeita, kuten uusiutuvan energian projekteja tai muita kestävän kehityksen toimia. Vihreisiin joukkovelkakirjoihin linkittyneen premion olemassaolo on osoitettu lukuisissa tutkimuksissa eri puolilla maailmaa. (Agliardi ym. 2019; Ehlers ym. 2017; Hachenberg ym. 2018; Immel ym. 2021; Löffler ym. 2021; Zerbib 2017; Xu ym. 2022.)

Agliardi ym. (2019) havaitsivat tutkimuksessaan, että vihreisiin joukkovelkakirjoihin liittyvä greenium kasvaa, jos esimerkiksi kohdeomaisuuserän volatilitaetti nousee, ympäristöystävällisemmät teknologiat kehittyvät sekä yhteisöverokantoja alennetaan.

Zerbib (2017) puolestaan löysi tutkimuksessaan tilastollisesti merkitsevän vihreiden joukkovelkakirjalainojen premion globaaleilla markkinoilla vuosina 2013–2017. Tutkimuksessa on osoitettavissa vihreiden joukkovelkakirjalainojen tuoton olevan alempana verrattuna tavallisiin joukkovelkakirjoihin.

Toisaalta on myös tutkimuksia, joissa vihreiden joukkovelkakirjalainojen premio on katsottu miltei olemattomaksi, mikä tarkoittaa, että niiden ja perinteisten joukkovelkakirjalainojen välillä ei ole merkittäviä hinta- tai tuottoeroja. (Tang ym. 2020; Flammer 2021.)

Yhteenvedona voidaan todeta, että vaikka vihreisiin joukkovelkakirjoihin on historiallisesti suhtauduttu jonkin verran skeptisesti hintojen ja tuottojen osalta verrattuna perinteisiin joukkovelkakirjoihin, niiden houkuttelevuus on kasvanut parempien luottoprofiilien ja myönteisen markkinareaktioiden ansiosta

joukkovelkakirjojen liikkeeseenlaskun yhteydessä. Sijoittajat pitävät yhä enemmän vihreitä joukkovelkakirjoja houkuttelevampana sijoitusvaihtoehtona, ei ainoastaan taloudellisten tuottojen vuoksi, vaan myös niiden panoksen vuoksi liittyen kestävään kehitykseen ja ympäristötavoitteisiin.

4.7 Vihreät joukkovelkakirjat energiasiirtymässä

EU:n päästökauppajärjestelmän (EU Emissions Trading System) tavoitteiden tiukentuminen European Green Dealin mukaisesti edellyttää myös sähköntuotantoon muutosta kuten esimerkiksi siirtymistä uusiutuvaan energiaan. Tutkimusten mukaan vuoteen 2030 mennessä uusiutuvien energiamuotojen ennustetaan muodostavan jopa 74 prosenttia sähköntuotannosta, hiilen käytön odotetaan vähenevän merkittävästi ja sähköntuotannon hiilidioksidipäästöjen saavuttavan nollatason vuoteen 2040 mennessä. Tämän muutoksen odotetaan kuitenkin aiheuttavan vain suhteellisen pieniä lisäkustannuksia sähkön tuotantokustannuksiin, mikä korostaa uusiutuvan energian merkitystä ilmastoneutraaliuden saavuttamisessa. (Pietzcker ym. 2021, 293.)

Vihreillä joukkovelkakirjoilla on merkittävä rooli EU:n ja European Green Dealin siirtymässä kohti Pariisin ilmastotavoitteiden asettamia tavoitteita. Investoinnit kohti hiilineutraaliutta ovat kohdistuneet osaltaan merkittäväällä tavalla juuri energiasektorille. Tämä kehitys on johtanut innovatiivisiin projekteihin, joilla pyritään edistämään kestävä kehitystä ja vähentämään hiilidioksidipäästöjä. (Financing the green transition 2020.) Vihreät joukkovelkakirjalainat saattavat mahdollistaa myös rahoituksen hankkimisen sellaisille hankkeille, jotka saattaisivat muutoin jäädä ilman rahoitusta. (Agliardi ym. 2019, 610.)

Uusiutuvan energian osuuden lisääminen energian loppukulutuksessa on EU:n Green Dealin hankkeen ensisijainen tavoite. Täysin muunneltuun pienimmän neliösumman menetelmään perustuvat tutkimukset ovat osoittaneet uusiutuvan energian kulutuksen positiivisen vaikutuksen BKT:hen ja maailmanlaajuiseen kilpailukykyyn Euroopan unionin maissa, mikä osoittaa, että talouskasvu ja kilpailukyky voivat vaikuttaa myönteisesti uusiutuvan energian kulutukseen. (Simionescu ym. 2020, 1–3.)

Yksi esimerkki vihreiden joukkovelkakirjojen hyödyntämisestä energiasektorin investoinnissa on Gode Wind 1 -merituulivoimapuistoprojekti Saksassa, jonka DONG

Energy (nykyään Ørsted) toteutti. Gode Wind 1 merituulivoimapuisto sijaitsee Pohjanmerellä ja sen rakennusprojektin arvo oli noin 2,2 miljardia euroa. Tuulipuisto koostuu 55 Siemensin toimittamasta turbiinista, joista jokainen on 6 MW:n tehoisia, ja yhteisteholtaan ne tuottavat 330 MW. Investointi toteutettiin osittain vihreiden joukkovelkakirjojen avulla, ja merituulivoimapuisto pystyy tuottamaan uusiutuvaa energiaa noin 340 000 saksalaiskodin vuotuisen energiantarpeeseen. (Power Technology 2024.)

Toinen esimerkki vihreiden joukkovelkakirjojen käytöstä on Iberdrolan järjestämä suurin hybridimuotoinen vihreä joukkovelkakirja, joka oli arvoltaan 2 miljardia euroa. Joukkovelkakirjan varoja käytettiin rahoittamaan muun muassa Saint-Brieucin ja Baltic Eaglen merituulivoimapuistoprojekteja Ranskassa ja Saksassa. Saint-Brieucin tuulipuisto sijaitsee Bretagnessa, Ranskassa, ja sen on määrä valmistua vuonna 2024. Tuulipuisto tuottaa vuosittain noin 1 820 gigawattituntia sähköä, mikä riittää noin 835 000 ihmisen tarpeisiin. (Offshorewind.biz 2021.)

Baltic Eagle -tuulipuisto sijaitsee Itämerellä, Rügenin saaren lähistöllä Saksassa. Sen kapasiteetti on 476 MW. Tuulipuiston odotetaan valmistuvan vuoden 2024 loppuun mennessä, ja tuottavan energiaa noin 475 000 kotitaloudelle vuosittain, vähentäen samalla 800 000 tonnia hiilidioksidipäästöjä joka vuosi. (Offshorewind.biz 2021.)

Tolliverin ym. tutkimuksessa (2019) havaittiin, että 53 eri organisaation investoinneissa, joissa hyödynnettiin vihreitä joukkovelkakirjoja, oli yhteydessä yli 108 miljoonaan tonnin hiilidioksidiekvivalentin (tCO₂e) kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiin ja yli 1500 gigawattiin uusiutuvan energiakapasiteetin lisäämiseen.

Vihreiden joukkovelkakirjoja hyödyntävät yritykset eivät välttämättä kuitenkaan kaikessa muussa toiminnassaan ole ympäristöystävällisiä. Viestinnällisistä syistä on myös mahdollista toteuttaa ympäristöystävällisiin hankkeisiin rahoitus, vaikka muu toiminta yrityksessä ei olisikaan ympäristöystävällistä. (Ehlers ym. 2017.)

4.8 Vihreiden joukkovelkakirjojen vaikutus muuhun yhteiskuntaan

Vihreät joukkovelkakirjat ovat tukeneet yritysten pyrkimyksiä kohti hiilineutraaliutta ja voivat jatkaa tätä roolia tulevaisuudessakin, huolimatta joistakin eroista liikkeeseenlaskijoiden ilmastotavoitteiden ja vihreiden joukkolainojen puitteiden välillä.

Vihreän rahoituksen läpinäkyvyyden varmistaminen ja raportoinnin puutteiden korjaaminen sekä aktiivinen seuraaminen ovat elintärkeitä vihreiden joukkovelkakirjojen hyödyntämiselle kunnianhimoisten ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. (Tuhkanen ym. 2022.)

Vihreiden joukkovelkakirjojen mukana tuomat sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset ulottuvat laajalle yhteiskunnassa. Hankkeissa, joissa on hyödynnetty vihreää joukkovelkakirjaa rahoitusvälineenä, ei ainoastaan ole kohdistunut rahoituksen osapuoliin liittyvää vaikutusta, vaan vaikutusta on myös sosiaalisiin ja taloudellisiin tekijöihin ympäröivässä yhteiskunnassa edistäen esimerkiksi sosiaalista- ja taloudellista hyvinvointia. (Lichtenberger ym 2022, 1–4.)

Gagliardin ym. tutkimuksessa (2016) on osoitettu, että vihreään talouskasvuun liittyvät innovaatiot voivat olla tehokkaita työpaikkojen luomisessa ja että ne voivat tarjota merkittäviä taloudellisia etuja yrityksille, jotka investoivat ympäristöystävällisiin teknologioihin. Innovaatioilla on havaittu myös olevan positiivista pitkän aikavälin vaikutusta työpaikkojen luomiseen.

Vihreiden joukkovelkakirjojen rahoituksen myönteiset vaikutukset paikallisyhteisöihin ovat tutkimusten mukaan kattaneet työllisyyden ja taloudellisen hyvinvoinnin lisäksi myös ympäristönsuojeluun ja kestävän kehityksen edistämistä (Gibon ym. 2022; Alamgir ym. 2023), mikä tekee niistä keskeisen osan pyrkimyksissä saavuttaa ilmastoneutraaliutta ja kestävä kehitystä globaalisti ympäri maailman.

Tutkimustulosten valossa onkin havaittavissa, että vihreiden joukkovelkakirjojen vaikutus ulottuu paljon laajemmalle kuin pelkästään ympäristöllisiin hyötyihin. Ne edistävät merkittävästi myös sosiaalista kehitystä, tarjoamalla mahdollisuuksia koulutukseen, työllisyyteen ja parempaan elämänlaatuun. Vihreiden joukkovelkakirjojen käyttö vahvistaa sitoutumista kestävään kehitykseen ja tarjoaa uusia näkökulmia paitsi ympäristön, myös talouden ja yhteiskunnan kestävyys. (Alamgir ym. 2023.)

Lisäksi on tärkeää huomioida, että vihreiden joukkovelkakirjojen käyttö voi vaikuttaa myönteisesti myös alueelliseen tasa-arvoon ja sosiaaliseen monimuotoisuuteen.

Investoimalla alueille, joilla on taloudellisia vaikeuksia tai jotka ovat erityisen alttiita ilmastonmuutoksen vaikutuksille, voidaan edistää sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja tukea haavoittuvassa asemassa olevia yhteisöjä. Tämä osoittaa vihreiden joukkovelkakirjojen potentiaalin toimia katalysaattorina kohti oikeudenmukaisempaa ja kestävämpää tulevaisuutta kaikille. (Sinha ym. 2021.)

Tässä luvussa käsiteltiin vihreitä joukkovelkakirjoja. Vihreät joukkovelkakirjat ovat vieraanpääoman rahoitusinstrumentteja, joilla rahoitetaan ympäristöystävällisiä projekteja, kuten uusiutuvan energian hankkeita ja ilmastonmuutoksen torjuntaan tähtääviä toimia. Ne toimivat samankaltaisesti kuin perinteiset joukkovelkakirjat, mutta niiden varat on tarkoitettu erityisesti kestävän kehityksen projekteihin. Vihreät joukkovelkakirjat ovat kasvattaneet suosiotaan, sillä ne tarjoavat investoijille mahdollisuuden osallistua ilmastoystävällisiin hankkeisiin ja mahdollisesti saada kilpailukykyinen tuotto samalla kun edistetään ympäristönsuojelua. Vihreiden joukkovelkakirjojen merkitys korostuu erityisesti Euroopan unionin Green Deal -ohjelman ja Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteiden kontekstissa, jotka pyrkivät nopeuttamaan siirtymistä kohti vähähiilistä ja kestävästä taloutta. Tämän lisäksi vihreillä joukkovelkakirjoilla on merkittävä rooli myös muun ympäröivän yhteiskunnan kehityksessä esimerkiksi alueellisen tasa-arvon, työllisyyden ja sosiaalisen oikeudenmukaisuuden kannalta.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tämän tutkielman tarkoituksena on ollut syventää ymmärrystä vihreiden joukkovelkakirjojen roolista Euroopan Unionin energiasektorin rahoituksessa, erityisesti EU:n Green Deal -hankkeen ja sen ilmastotavoitteiden kontekstissa. On tullut selväksi, että vihreiden joukkovelkakirjojen kasvava suosio ja niiden käyttö kestävien energiahankkeiden rahoituksessa on yhtenä tekijänä EU:n pyrkimyksissä saavuttaa ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä. (Pietzcker ym. 2021; Euroopan komissio 2020.)

Tutkielma on valottanut paitsi vihreiden joukkovelkakirjojen taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia, myös niiden roolia ympäristöystävällisten teknologioiden innovoinnissa ja niiden merkitystä ympäröivälle yhteiskunnalle.

Tutkielmassa pääasiallisena tutkimuskysymyksenä oli:

- Miten vihreät joukkovelkakirjat voivat tukea Euroopan unionin energiasiirtymää?

Tutkielmassa havaittiin, että vihreät joukkovelkakirjat rahoittavat ilmastoystävällisiä hankkeita, jotka liittyvät esimerkiksi uusiutuvaan energiaan, energiatehokkuuden parantamiseen ja puhtaaseen liikenteeseen. Niiden avulla voidaan suunnata merkittäviä investointeja energiasektorin vihreisiin hankkeisiin, mikä on oleellista Euroopan unionin siirtymiselle kohti ilmastoneutraaliutta vuoteen 2050 mennessä. (Löffler ym. 2021.)

Vihreiden joukkovelkakirjojen kautta kerätty rahoitus on osoittanut, miten taloudelliset instrumentit voivat olla keskeisessä roolissa ympäristöhaasteisiin vastaamisessa. Nämä rahoitusvälineet ovat mahdollistaneet merkittävien investointien tekemisen uusiutuvaan energiaan, kuten tuuli- ja aurinkovoimaan, edistäen näin vihreää siirtymää ja EU:n hiilineutraalisuustavoitteita. (Tolliver ym. 2019.)

Ensimmäisenä alakysymyksenä tutkielmassa oli:

- Millaisina mahdollisuuksina rahoitusmarkkinoiden osapuolet näkevät vihreät joukkovelkakirjat?

Tutkielmassa käsitellyt akateemiset julkaisut osoittavat, että vihreät joukkovelkakirjat tarjoavat sijoittajille mahdollisuuden investoida kestäviin ja ympäristöystävällisiin hankkeisiin. Ne ovat myös houkuttelevia sijoituskohteita, koska ne yhdistävät tuoton tavoittelun ja vastuullisuuden, mikä vastaa kasvavaan kysyntään vihreistä sijoitusvaihtoehdoista. Lisäksi ne voivat tarjota joukkolainan liikkeellelaskijoille kilpailukykyisiä vaihtoehtoja perinteisiin rahoitusinstrumentteihin verrattuna ja auttavat myös liikkeellelaskijoita hallitsemaan mahdollisia ilmatoriskejä. (Tang ym. 2020; Ehlers ym. 2017.)

Toisena alakysymyksenä tutkielmassa oli:

- Millaisia mahdollisuuksia ja haasteita vihreisiin joukkovelkakirjoihin liittyy?

Tutkielman mukaan mahdollisuuksia ovat esimerkiksi tuki ilmastoystävällisille hankkeille sekä yritysten ilmatorisken hallinta. Vihreät joukkovelkakirjat voivat auttaa saavuttamaan globaaleja ilmastotavoitteita sekä kehittämään myös muun yhteiskunnan hyvinvointia. Haasteita vihreissä joukkovelkakirjoissa liittyy muun muassa sääntelyn puutteeseen ja viherpesun riskeihin. Sääntelyn kehittäminen ja yhtenäistäminen kansainvälisesti on tärkeää, jotta varmistetaan varojen oikeellinen käyttö, sijoittajien luottamus ja vähennetään viherpesun mahdollisuutta. (ICMA 2021; Xu ym. 2022; Immel ym. 2021.)

Jatkotutkimuksissa tulisi keskittyä erityisesti vihreiden joukkovelkakirjojen pitkäaikaisiin vaikutuksiin sekä niiden todelliseen kykyyn edistää ympäristöllisiä ja sosiaalisia hyötyjä. On tärkeää tarkastella kriittisesti myös niitä haasteita, joita vihreiden joukkovelkakirjojen markkinoiden kehitykseen liittyy, kuten viherpesun riskiä ja sääntelyn yhdenmukaisuutta eri markkinoilla. Lisäksi on oleellista tunnistaa ja tutkia uusia mahdollisuuksia, joita vihreät joukkovelkakirjat tarjoavat rahoitusmaailmassa ja miten ne voivat vaikuttaa globaaleihin ilmastotavoitteisiin.

Yhteenvedon voidaan todeta, että riippumatta vihreisiin joukkovelkakirjoihin liittyvistä haasteista, ovat ne ovat osoittautuneet merkittäväksi välineeksi ilmastomuutoksen vastaisessa taistelussa ja kestävä kehityksen edistämiseksi. Esimerkkeinä tästä toimivat tutkielman luvussa 4.7. lyhyesti esitellyt energiainvestoinnit. Vihreät joukkovelkakirjat tarjoavat houkuttelevan rahoitusmuodon, joka yhdistää taloudellisen tuoton ympäristöllisiin ja sosiaalisiin hyötyihin. Tämä tutkielma on korostanut vihreiden

joukkovelkakirjojen merkitystä EU:n energiasektorin rahoituksessa ja niiden potentiaalia kestävämmän tulevaisuuden rakentamisessa.

Lähteet

- Agliardi, E. – Agliardi, R. (2019) Financing environmentally-sustainable projects with green bonds. *Environment and development economics*, Vol. 24 (6), 608–623.
- Alamgir, M. – Cheng, M.C. (2023) Do Green Bonds Play a Role in Achieving Sustainability? *Sustainability (Basel, Sveitsi)*, 2023-06, Vol.15 (13), s.10177, Artikkelin 10177.
- Barnes, C. – Gupta, G. – Abinanti, J. (2019) Debt Markets and Investments: Bonds with embedded options. Oxford University Press, Oxford.
- Becker, B. – Campello, M. – Thell, V. – Yan, D. (2024) Credit risk, debt overhang, and the life cycle of callable bonds. *Review of Finance*, 2024-01.
- Bhanot, K. (2003) Pricing corporate bonds with rating-based covenants. *The Journal of fixed income*, 2003-03, Vol.12 (4), s.57-64.
- Björkholm, L. – Lehner, O. (2021) Nordic green bond issuers' views on the upcoming EU Green Bond Standard. *ACRN journal of finance and risk perspectives*, 2021, Vol.10 (1), s.222-279.
- Boldeanu, F.T. – Tache, I. (2016) The Financial System of the EU and the Capital Markets Union. *European research studies*, 2016, Vol.19 (1), s.59-70.
- Borg, A. – Cortis, K. – Lethridge, T. – Mifsud, K.C. – Psaila, A. (2020) An Introductory Overview of the Bond Market.
- Caks, J. (1977) The Coupon Effect on Yield to Maturity. *The Journal of finance (New York)*, 1977-03, Vol.32 (1), s.103-115.
- Campello, M. (2006) Debt financing: Does it boost or hurt firm performance in product markets? *Journal of financial economics*, 2006-10, Vol.82 (1), s.135-172.
- Chen, Y. – Zhao, Z.J. (2021) The rise of green bonds for sustainable finance: global standards and issues with the expanding Chinese market. *Current opinion in environmental sustainability*, 2021-10, Vol.52, s.54-57.
- Chen, Z. – Mao, C. – Wang, Y. (2010) Why firms issue callable bonds: Hedging investment uncertainty. *Journal of corporate finance (Amsterdam, Alankomaat)*, 2010-09, Vol.16 (4), s.588-607.
- Climate Bonds Initiative (2024) Market Data,
<https://www.climatebonds.net/market/data/> , haettu 12.4.2024.

- Cole, R. – Sokolyk, T. (2018) Debt financing, survival, and growth of start-up firms. *Journal of corporate finance (Amsterdam, Alankomaat)*, 2018-06, Vol.50, s.609-625.
- Cornell, D. – Bushong, J.G (1992) The use of bonds in financial planning: how to structure an investment portfolio to meet long-term needs. *Journal of accountancy*, 1992-05, Vol.173 (5), s.46.
- Dan, A. – Tiron-Tudot, A. (2021) The Determinants of Green Bond Issuance in the European Union. *Journal of risk and financial management*, 2021-09, Vol.14 (9), s.1-14, Artikkel 446.
- Dang, T.D. – Hollstein, F. – Prokopczuk, M. Zhiguo, H. (2023) Which Factors for Corporate Bond Returns? Review of asset pricing studies, 2023-12, Vol.13 (4), s.615-652.
- Dangl, T. – Zechner, J. – Goldstein, I. (2021) Debt Maturity and the Dynamics of Leverage. *The Review of financial studies*, 2021-12, Vol.34 (12), s.5796-5840.
- De Mooji, R. (2012) Tax Biases to Debt Finance: Assessing the Problem, Finding Solutions. *Fiscal studies*, 2012-12, Vol.33 (4), s.489-512.
- Delmas, M. A. – Burbano, V. C. (2011) The drivers of greenwashing. *California management review*, Vol. 54 (1), 64–87.
- Deschryver, P. – de Mariz, F.R. (2020) What future for the green bond market? How can policymakers, companies, and investors unlock the potential of the green bond market? *Journal of risk and financial management*, 2020-03, Vol.13 (3), s.1-26, Artikkel 6.
- Drage, E. – Sundt, V.T. (2018) Green Bonds in the Norwegian and Swedish Market.
- Drover, W. – Busenitz, L. – Matusik, S. – Townsend, D. – Anglin, A. – Dushnitsky, G. (2017) A review and road map of entrepreneurial equity financing research: venture capital, corporate venture capital, angel investment, crowdfunding, and accelerators. *Journal of management*, 2017-07, Vol.43 (6), s.1820-1853.
- Ehlers, T. – Packer, F. (2017) Green bond finance and certification. *BIS Quarterly Review September 2017*.
- Elton, E. (1999) Presidential Address: Expected Return, Realized Return, and Asset Pricing Tests. *The Journal of finance (New York)*, 1999-08, Vol.54 (4), s.1199-1220.
- Euroopan komissio (2020) Financing the green transition: The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_17 , haettu 2.2.2024.

Euroopan komissio (2024) Energia ja vihreän kehityksen ohjelma

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/energy-and-green-deal_fi , haettu 1.2.2024.

Euroopan komissio (2024) Euroopan elpymissuunnitelma

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/recovery-plan-europe_fi , haettu 1.2.2024.

Euroopan komissio (2024) REPowerEU https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en#investing_in_renewables , haettu 1.2.2024.

Eurooppa-neuvosto (2024) Euroopan vihreän kehityksen ohjelma

<https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/green-deal/#what> , haettu 2.2.2024.

Flammer, C. (2021) Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, Vol.142, jakelu 2, marraskuu 2021, s.499-516.

Franke, G. – Weber, T. (2009) Optimal Tranching in CDO-Transactions.

Gagliardi, L. – Marin, G. – Miriello, C. (2016) The greener the better? Job creation effects of environmentally-friendly technological change. *Industrial and corporate change*, 2016-10, Vol.25 (5), s.779-807.

Gianfrate, G. – Peri, M. (2019) The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds. *Journal of cleaner production*, 2019-05, Vol.219, s.127-135.

Gibon, T. – Popescu, I-T. – Hitaj, C. – Petucco, C. – Benetto, E. (2020) Shades of green: life cycle assessment of renewable energy projects financed through green bonds. *Environmental research letters*, 2020-10, Vol.15 (10), s.104045, Artikkelin abstrakti.

Gómez, T. – Herrero, I. – Rodilla, P. – Escobar, R. – Lanza, S. – Fuente, I. – Luisa, M. – Paula, J. (2019) European Union Electricity Markets: Current Practice and Future View. *IEEE power & energy magazine*, 2019-01, Vol.17 (1), s.20-31, Artikkelin abstrakti.

Göteborgs Stad (2022) The City of Gothenburg Green Bond Second Opinion

<https://goteborg.se/wps/wcm/connect/3a57ef4b-6f0a-4da3-aa0e-1365c94c23d4/Second+Opinion+CICERO+GREEN+City+of+Gothenburg+14.0>

9.2022.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-3a57ef4b-6f0a-4da3-aa0e-1365c94c23d4-odzStiN , haettu 21.3.2024.

- Hachenberg, B. – Schiereck, D. (2018) Are green bonds priced differently from conventional bonds? *Journal of asset management*, 2018-10, Vol.19 (6), s.371-383.
- Immel, M. – Hachenberg, B. – Kiesel, F. – Schiereck, D. (2021) Green bonds: shades of green and brown. *Journal of asset management*, 2021-03, Vol.22 (2), s.96-109.
- Khmuurova, V. – Sova, O. – Voliak, L. (2023) Rationales for efficient and effective green financing under emergency rules. *Akademichnyi ohliad*, 2023-07, Vol.2 (59), s.90-102.
- Lee, C.W. – Zhong, J. (2015) Financing and risk management of renewable energy projects with a hybrid bond. *Renewable energy*, 2015-03, Vol.75, s.779-787.
- Lee, M. – Angle, A. (2022) Trending now: What's shaping the sustainability agenda in 2022? ERM insights. <<https://www.erm.com/insights/trending-now-whats-shaping-the-sustainabilityagenda-in-2022/>>, haettu 13.4.2024.
- Li, Y. – Zheng, C. – Peng, T. – Dong, C. – Lan, H. (2006) The Sensitivity between Debt Financing and Internal Cash Flow with Financing Constraints: Evidence from Chinese Stock Market. *2006 International Conference on Management Science and Engineering*, 2006, s.1619-1624, Artikkelit 4105151.
- Lichtenberger, A. – Braga, J.P. – Semmler, W. (2022) Green Bonds for the Transition to a Low-Carbon Economy. *Econometrics*, 2022-03, Vol.10 (1), s.11, Artikkelit 11.
- Lindman, S. – Tuvhag, T. Jayasekera, R. – Uddin, S. – Troster, V. (2020) Market Impact on financial market integration: Cross-quantilogram analysis of the global impact of the euro. *Journal of empirical finance*, 2020-03, Vol.56, s.42-73.
- Liu, Y. – Mishra, S. – Lai, K. – Yu, L. (2009) An Analysis of Corporation Debt Financing Based on the Comparison with Equity. *2009 International Joint Conference on Computational Sciences and Optimization*, 2009, Vol.2, s.554-557, Artikkelit 5194014.
- Löffler, K. U. – Petreski, A. – Stephan, A. (2021) Drivers of green bond issuance and new evidence on the “greenium”. *Eurasian economic review*, Vol. 11 (1), 1–24.
- Luković, M. – Jovanović, K. – Stojkovic, D. (2021) Significance of green bonds on contemporary financial market. *Vol.XLV (2)*, s.621-637.

- Marsh, P. (1982) The choice between equity and debt: An empirical study. *The Journal of finance (New York)*, 1982-01, Vol.37 (1), s.121-144.
- Marshall, A.P. (1995) Innovation in Euromarket hybrid funding instruments. *European financial management: the journal of the European Financial Management Association*, 1995-11, Vol.1 (3), s.331-340.
- Morellec, E. – Valta, P. – Zhdanov, A. (2015) Financing Investment: The choice between bonds and bank loans. *Management science*, 2015-11, Vol.61 (11), s.2580-2602.
- Müller, E. – Zimmermann, V. (2006) The Importance of Equity Finance for R&D Activity – Are there differences between young and old companies?
- Müller, E. – Zimmermann, V. (2009) The importance of equity finance for R&D activity. *Small business economics*, 2009-10, Vol.33 (3), s.303-318.
- Newbery, D. – Strbac, G. – Viehoff, I. (2016) The benefits of integrating European electricity markets. *Energy policy*, 2016-07, Vol.94, s.253-263.
- Offshorewind.biz (2021) Iberdrola's EUR 2 Billion Green Bond to Fund Saint Briec, Baltic Eagle OWFs. <https://www.offshorewind.biz/2021/02/08/iberdrolas-eur-2-billion-green-bond-to-fund-saint-briec-baltic-eagle-owfs/> , haettu 25.3.2024.
- Ozkok, Z. (2017) Financial Harmonization and Industrial Growth: Evidence from the European Union. *Journal of Economic Integration*, 2017, 32(2), s.244-282.
- Pham, L. – Luu, D.H (2020) How does investor attention influence the green bond market? *Finance research letters*, 2020-07, Vol.35, s.101533, Artikkelin 101533.
- Pietzcker, R. – Osorio, S. – Rodrigues, R. (2021) Tightening EU ETS targets in line with the European Green Deal: Impacts on the decarbonization of the EU power sector. *Applied energy*, 2021-07, Vol.293, s.116914, Artikkelin 116914.
- Power Technology (2024) Power plant profile: Gode Wind 1, Germany. <https://www.power-technology.com/marketdata/power-plant-profile-gode-wind-1-germany/?cf-view> , haettu 25.3.2024.
- Pyka, M. (2023) The EU Green Bond Standard: A Plausible Response to the Deficiencies of the EU Green Bond Market? *European business organization law review*, 2023-12, Vol.24 (4), s.623-643.
- Reboredo, J.C. – Ugolini, A. (2020) Price connectedness between green bond and financial markets. *Economic modelling*, 2020-06, Vol.88, s.25-38.

- Simionescu, M. – Păuna, C.B. – Diaconescu, T. (2020) Renewable energy and economic performance in the context of the European Green Deal. *Energies (Basel)*, 2020-12, Vol.13 (23), s.6440, Artikkelin 6440.
- Sinha, A. – Mishra, S. – Sharif, A. – Yarovaya, L. (2021) Does green financing help to improve environmental & social responsibility? Designing SDG framework through advanced quantile modelling. *Journal of environmental management*, 2021-08, Vol.292, s.112751-112751, Artikkelin 112751
- Smith, C. – Warner, J. (1977) On financial contracting: An analysis of bond covenants. *Journal of financial economics*, 1979-06, Vol.7 (2), s.117-161.
- Taghizadeh-Hesary, F. – Yoshino, N. – Phoumin, H. (2021) Analyzing the characteristics of green bond markets to facilitate green finance in the post-COVID-19 world. *Sustainability (Basel, Sveitsi)*, 2021-05, Vol.13 (10), s.5719, Artikkelin 5719.
- Tanaka, T. (2013) The Palgrave Handbook of EU-Asia Relations: EU-Japan Relations. s.509-520.
- Tang, D.Y. – Zhang, Y. (2020) Do shareholders benefit from green bonds? *Journal of corporate finance (Amsterdam, Alankomaat)*, 2020-04, Vol.61, s.101427, Artikkelin 101427.
- Tesche, T. (2020) The European Union's Response to the Coronavirus Emergency: An Early Assessment. *LSE 'Europe in Question' Discussion Paper Series nro. 157, kesäkuu 2020*.
- Thareja, R. – Pathak, S. (2017) Bonds: A formal contract to repay borrowed money with interest at fixed intervals. *Global Journal on International Business and Economics Development. Vol 1, Painos 1 – 2017*.
- The International Capital Market Association ICMA (2022) Green Bond Principles: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds.
<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2022-updates/Green-Bond-Principles-June-2022-060623.pdf> , haettu 1.2.2024.
- Tolliver, C. – Keeley, A.R. – Managi, S. (2019) Green bonds for the Paris agreement and sustainable development goals. *Environmental research letters*, 2019-06, Vol.14 (6), s.64009, Artikkelin 064009.
- Tuhkanen, H. – Vulturius, G. (2022) Are green bonds funding the transition? Investigating the link between companies' climate targets and green debt

financing. *Journal of sustainable finance & investment*, 2022-10, Vol.12 (4), s.1194-1216.

United Nations (2015) Paris Agreement

https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf, haettu 1.2.2024.

Vasakronan: Green financing <https://vasakronan.se/en/about-vasakronan/financial-information/green-financing/> , haettu 21.3.2024.

Vasylieva, D. – Kudyk, T. Lisovska, V. – Abuselidze, G. – Hryvkivska, O. – Nasarov, A. (2021) Ensuring the issuance of investment-attractive corporate bonds. *E3S Web of Conferences*, 2021, Vol.295, s.1008, Artikkelin 01008.

Versal, N. – Sholoiko, A. (2022) Green bonds of supranational financial institutions: On the road to sustainable development. *Investment management & financial innovations*, 2022-02, Vol.19 (1), s.91-105.

Williamson, O. (1988) Corporate Finance and Corporate Governance. *The Journal of finance (New York)*, 1988-07, Vol.43 (3), s.567-591.

World Bank (2015) What are green bonds? <

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/400251468187810398/pdf/99662-REVISED-WB-Green-Bond-Box393208B-PUBLIC.pdf> , haettu 11.4.2024.

Wu, M. – Gao, X. – Wieczorek, R. (2019) Debt Markets and Investments: Factors Affecting Bond Pricing and Valuation. Oxford University Press, Oxford.

Xu, G. – Lu, N. – Tong, Y. (2022) Greenwashing and credit spread: Evidence from the Chinese green bond market. *Finance research letters*, Vol. 48, 102927.

Yeow, K.E. – Ng, S-H. (2021) The impact of green bonds on corporate environmental and financial performance. *Managerial finance*, 2021-10, Vol.47 (10), s.1486-1510

Zerbib, O. D. (2017) The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds. *Journal of banking & finance*, Vol. 98, s.39–60.

Zhang, R. – Li, Y. – Liu, Y. (2021) Green Bond Issuances and Corporate Cost of Capital. *Pacific-Basin finance journal*, 2021-10, Vol.69, s.101626, Artikkelin 101626.

Zhou, X. – Cui, Y. (2019) Green Bonds, Corporate Performance, and Corporate Social Responsibility. *Sustainability (Basel, Sveitsi)*, 2019-12, Vol.11 (23), s.6881, Artikkelin 6881.