

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Erich Kühn

EUROOPA FOSSIILENERGIA VS TAASTUVENERGIA TOOTJATE
LAENUKAPITALI KULUKUSE MÄÄR

Bakalaureusetöö

Juhendaja: kaasprofessor Priit Sander

Tartu 2024

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Laenukapitali eksisteerimise vormid ja nende olulisus energiatootjate ettevõtetes	6
1.1 Laenukapitali vormid	6
1.2 Laenukapitali kulukuse määra hindamine	10
1.3 Pankade roll energiasektori arengus	13
2. Laenukapitali kulukuse analüüs Euroopa taastuvenergia ja fossiilenergia tootjate seas	15
2.1 Uurimismetoodika tutvustus	15
2.2 Võlakirja reitingute analüüs	15
2.3 Võlakirja kupongiintressimäärade ja tulususte analüüs	18
2.4 Valitud võlakirjade likviidsusriski analüüs reitingute põhjal	22
2.5 Valitud võlakirjade tulususe vahe (credit spread) analüüs reitingute põhjal	24
2.6 Valitud võlakirjade tulususe vahe (credit spread) analüüs parimate tulususe vahede põhjal	27
2.7 Tulemused ja järeldused	29
Kokkuvõte	30
Viidatud allikad	32
Lisad	34
Lisa A. Taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade keskmised kupongiintressimäärad ...	34
Lisa B. Taastuvenergia- ja fossiilenergia võlakirjade keskmised YTM väärtused	34
Lisa C. Taastuvenergia võlakirjade keskmised YTM väärtused HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus	35
Lisa D. Fossiilenergia võlakirjade keskmised YTM väärtused HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus	37
Lisa E. Taastuvenergia võlakirjade keskmised bid-ask spreadid HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus	40
Lisa F. Fossiilenergia võlakirjade keskmised bid-ask spreadid HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus	43
Lisa G. Taastuvenergia reitingute põhjal valitud võlakirjade keskmine credit spread	45
Lisa H. Fossiilenergia reitingute põhjal valitud võlakirjade keskmine credit spread	47
Lisa I. Taastuvenergia credit spread põhjal valitud võlakirjade keskmine credit spread	49
Lisa J. Fossiilenergia credit spread põhjal valitud võlakirjade keskmine credit spread	51
Summary	54

Sissejuhatus

Globaalne energiamaastik kogeב muutusi, kuna ühiskond seisab silmitsi vajadusega vähendada negatiivseid kliimamuutusi ja tagada jätkusuutlikud energiaallikad. Traditsiooniline fossiilenergia tööstuste ja kiiresti areneva taastuvenergiasektori vahel toimub pidev vastastikune võitlus. Mõlemal pool on oma eelised ja väljakutsed. Traditsioonilised fossiilkütused on ajalooliselt olnud peamised energiaallikad, mis on võimaldanud märkimisväärset majanduskasvu, kuid nendega kaasnevad keskkonna- ja kliimamõjud. Samal ajal esindab taastuvenergia puhtamat alternatiivi, aidates vähendada süsinikujälge, kuid võib kaasa tuua infrastruktuuri, asukoha ning efektiivsuse väljakutseid. Seega on oluline uurida mõlema sektori dünaamikaid, arvestades nende vajalikkust ja kaasnevaid probleeme. Puhtamate ja jätkusuutlikumate energiaallikate suurenev nõudlus on viinud taastuvenergia tehnoloogia kiiresse arengufaasi, pannes kahtluse alla fossiilenergia senise domineerimise. Selles üleminekus mängib rahastamine olulist rolli, mõjutades nii taastuvenergia kui ka fossiilenergia ettevõtete strateegiaid ja arengut.

Käesolev uurimus keskendub nende kahe energiaallika keerulisele suhtele, uurides finantseerimise kulusid kui olulist näitajat, mis mitte ainult ei kajasta nende tööstuste finantsdünaamikat, vaid toimib ka kohanemisvõime näitajana muutuvas energiamaastikus. Selliste finantsaspektide analüüs aitab kaasa arutelule taastuvenergia majandusliku elujõulisuse ja vastupidavuse üle traditsiooniliste fossiilenergia ettevõtete suhtes maailmas, mis pöörab üha enam tähelepanu jätkusuutlikule arengule.

Euroopas on Euroopa Keskpangal (EKP) võetud aktiivseid meetmeid taastuvenergia projektide rahastamise hõlbustamiseks. Rakendades poliitika, mis soodustavad säästlikke investeeringuid, püüab EKP toetada üleminekut puhtamatele energiaallikatele. Näiteks kuulutab EKP välja trahve pankadele, kes ei arvesta või ei valmistu piisavalt riskidele, mis tulenevad kliimamuutusest (Marsh ja Comfort, 2023). See strateegiline samm kattub Euroopa Liidu pühendumusega võitlusele kliimamuutuste vastu ja energiatõhususe suurendamisele (European Central Bank, 2022). Selle muutuse tähtsus ilmneb, kui arvestada Euroopa ajaloolist sõltuvust regioonivälistest fossiilenergia impordist, eriti Venemaalt pärit maagaasist. See sõltuvus kujutab endast geopoliitilist riski, nagu nähtud Venemaa ja Ukraina konflikti sündmuste käigus, mis võib häirida energiavarustust ja suurendada pingeid.

Probleem seisneb selles, et "odavama rahastamise" narratiiv taastuvenergia projektide jaoks on veenev, vajab selle praktiline reaalsus põhjalikumat uurimist.

Selle bakalaureusetöö peamiseks eesmärgiks on läbi viia põhjalik võrdlev analüüs Euroopa taastuvenergia ja fossiilenergia sektori finantseerimise võimalustest, keskendudes süvitsi taastuvenergia ja fossiilenergia sektori võlakirjadele.

Töö eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- Erinevate laenukapitali instrumentide kirjeldamine ja nende kasulikkuse lahti selgitamine
- Fossiilenergia- ja taastuvenergia võlakirjade valimi koostamine.
- Vastavate valimite võlakirjade võrdlus. (Võlakirjade kupongiintressimäärad, krediidireitingud, tulusus ja likviidsus)
- Hinnata taastuvenergia ja fossiilenergia laenukapitali kulukust võlakirjade näitel.

Bakalaureusetöö koosneb kahest osast. Töö esimeses ehk teoreetilises osas avatakse teemaga seotud mõisted, antakse ülevaade fossiilenergia ja taastuvenergia tööstuse maastikust ning selgitakse lahti panganduse ja finantseerimise roll tööstuste arengus. Töö teises ehk empiirilises osas kirjeldatakse lahti valim, uurimuse metoodika ja kasutatavad andmed. Seejärel analüüsitakse valimis kaasatud võlakirjade näitajaid, sealhulgas võlakirjade tulusust, krediidireitinguid, likviidsusriski ning võlakirjade ajaloolisi tulususe vahesid.

Fossiilenergia ning Taastuvenergia laenukapitali kulukust ei ole palju võrreldud, kuid on palju uurimusi, mis näitavad, et ESG eesmärgid parendavad võlakirja emiteerimisega seotud kriteeriume.

2021 aastal läbiviidud uuring näitab kuidas võlakirjad, mis keskenduvad ESG põhimõtetele ehk vastutustundlikkusele ja jätkusuutlikkusele, on keskmiselt investorite poolt paremini hinnatud. Võlakirjad, mis panustavad taastuvenergiasse fossiilenergia asemel või aitavad kaasa tehnoloogia arengule rohesektoris, omavad keskmiselt madalamat tulusust, mis teeb võlakirja emiteerimise odavamaks (Semet et al., 2021).

Seda aspekti toetab ka Fidelity Internationali uuring, mis viitab sellele, et ESG võlakirjad on keskmiselt edukamad, kuna need on vähem riskantsed. Teiseks tõstab uuring esile, et ettevõtted, kes rahastavad end ESG võlakirjadega või investeerivad ESG-ga seotud finantsinstrumentidesse, saavad laenudes soodsamaid tingimusi. (Ferrarese ja Hanmer, 2018)

Võlakirjad, mis on emiteeritud ettevõtete poolt, kes kasutavad põhiliselt taastuvenergiat ning toodavad vähem kasvuhoonegaase, esineb ligi 8 baasipunkti võrra parem hind. (Ritchie, 2023)

Siiski ESG-ga seotud võlakirjades esineb riske, kus võlakirjad võivad olla valesti hinnatud, ehk võlakirjadel võivad esineda eksitavad krediidireitinguid ning seejärel ka liiga

soodsad võlakirja emiteerimise tingimused. Seda põhjustavad ettevõtete reaalsed tegevused ESG raamistiku järgimises ning muud välistegurid nagu inflatsioon, häired väärtusahelates ja ebastabiilsed toorainete hinnad. Hetkel veel puuduvad järjekindlad meetodid, kuidas ESG võlakirju efektiivselt ja korrektselt hinnata. (Schwartzkopff, 2023; Zou et al., 2023)

Käesolev bakalaureusetöö toob olulist täiendust varasemalt uuritud materjalidele. Bakalaureusetöö keskendub taastuv- ja fossiilenergia laenukapitali kulukusele, mida ei ole palju uuritud ning loob lisa konteksti ESG ja tavaliste võlakirjade erisustele tänapäeva turul.

1. Laenukapitali eksisteerimise vormid ja nende olulisus energiatootjate ettevõtetes

1.1 Laenukapitali vormid

Laenukapital moodustab ettevõtete rahastamise olulise osa, kujutades endast laenatud vahendeid, mida ettevõtte hangivad erinevate finantsvajaduste lahendamiseks. Erinevalt omakapitalist, mis hõlmab omandiõiguste müümist, hõlmab võlakapital raha laenamist kohustusega selle kindlaksmääratud perioodi jooksul tagasi maksta, tavaliselt koos intressiga. (Roos et al., 2014: 335-337)

Laenukohustiste puhul puudub ühtne vormide ja tingimuste kvalifikatsioon, kuid üldjoones lähtutakse järgmistest tunnustest: (Roos et al., 2014: 335-337)

- Kliendigrupi ja otstarbe järgi (nt laenud eraisikutele, laenud äriühingutele)
- Tähtaja järgi (nt lühiajaline vs pikaajaline)
- Tagatise järgi (nt tagatisega vs tagatiseta)
- Krediidifinantseerimise vormi järgi (nt rahaline laen, faktooring, liising)
- Finantseerijate arvu järgi.
- Krediidiriski järgi.

Enimtuntuimad laenukapitali vormid on laenud, liisingud ja võlakirjad. On olemas ka teisi laenukapitali vorme, kuid nende kasutamine on vähesel määral levinud.

Ettevõtete puhul tähendavad laenud enamjaolt varade põhjal põhinevat laenu. Sellise laenu puhul kasutatakse tagatisena põhivara või varusid. Selline laen on pankade poolt kõige tavalisem. Laene võib anda ka muude varade, nagu elukindlustuse rahalise tagasiosuväärtuse, väärtpaberi või kinnisvara alusel. Pank kasutab fikseeritud varade (aastase hindamise kaudu määratletud) ja/või varade edasimüügiväärtust, et määrata laenu maksimaalne kättesaadav summa. (Bragg, 2003: 236)

Tagatise olemasolu tõttu kaasneb selle laenutüübiga tavaliselt madalam intressimäär. Peale laenu tagasimaksmist, ei nõua laenuandjad tavaliselt muid kohustisi, mis annab

ettevõtte juhtkonnale rohkem kontrolli ettevõtte tegevuse üle. Siiski tuleks selle rahastamisvormi kogukulude hulka arvestada fikseeritud varade aastast hindamist või panga aastast auditi maksumust, mis tuleb ettevõttel tasuda. Samuti nõuavad laenuandjad sageli erinevaid aruandeid, näiteks igapäevane arvelduskrediidi aruanne või nädalane laoseisu aruanne, tagades tagatise regulaarse jälgimise. (Bragg, 2003: 236)

Liisimine hõlmab konkreetse vara soetamist, mida tavaliselt makstakse rendipakkuja poolt ettevõtte nimel. Vastutasuks maksab ettevõtte liisingufirmale fikseeritud määra, mis hõlmab nii intressi kui ka põhiosa. Liising on justkui kasutusrent, kus omandiõigus liisitud varale jääb liisinguandjale kogu lepinguperioodiks ja võib minna liisinguvõtjale üle ainult siis kui maksumus on liisimise perioodil kompenseeritud või liisinguvõtja ostab vara välja vastavalt jääkväärtusele. (Bragg, 2003: 234-235; Roos et al. 2014: 348)

Selles bakalaureusetöös peamiseks uuritavaks laenukapitali liigiks on võlakirjad.

Võlakiri on väärtpaber, mille väljaandja kohustub kindla tähtaja järel tagastama ostjale laenusumma koos intressiga. Enamasti annavad võlakirju välja valitsused, omavalitsused ja ettevõtted. Emitendi ja investori vahel sõlmitakse emissioonipropekt, mis määrab intressimaksed ja tagasimaksmise tingimused. Võlakirja omanik loodab teenida intressi ja saada tagasi põhiosa vastavalt prospektile. Võlakirjade müük toimub avalikkusele, ja neid saab hiljem kaubelda väärtpaberiturul. Võlakirjaemissioonidel on emitendile mitmeid eeliseid, kuid ka riske, näiteks krediidirisk ja inflatsioonirisk. Investorite jaoks on võlakirjad suhteliselt riskivabad investeringud, kuid samas ka madala tulunormiga, ning tuleb samuti arvestada erinevate riskidega nagu intressi-, valuuta- ja likviidsusrisk. (Roos et al., 2014: 182-184)

Võlakirjade liigitamine toimub mitme parameetri alusel, sealhulgas emitendi, tähtaja, tagatise, aegumise ja intresside väljamaksmise järgi. (Roos et al., 2014: 184-187)

1. Emitendi ja tähtaja järgi:

- Valitsuse võlakirjad (Government bonds): Emitendiks on riigi valitsus, pakuvad madalat riski ja intressi, jagunevad lühiajalisteks, keskmise pikkusega ja pikaajalisteks.
- Munitsipaalvõlakirjad: Emitendiks on kohalikud omavalitsused, kõrgema riski ja intressiga võrreldes valitsuse võlakirjadega.
- Ettevõtte võlakirjad (Corporate bonds): Emitendiks on ettevõtted, pakuvad kõrgemat intressi ja kannavad ka suuremat riski.

2. Tagatise, aegumise ja intresside järgi:

- Tagatiseta võlakirjad: Näiteks kommertspaberid, emiteeritud kõrge krediidireitinguga ettevõtete poolt.
 - Tagatisega võlakirjad: Tagatisena võib olla panditud vara, näiteks kinnisvara või hõlmavad mitmeid erinevaid võimalikke tagatisi.
 - Tagasiostetavad, tagasimüüdavad ja konverteeritavad võlakirjad: Pakuvad lisavõimalusi emitendile või investorile, võimalus tagasi osta või vahetada aktsiate vastu.
 - Diskonto- ja kupongvõlakirjad: Jagunevad vastavalt sellele, kas intressid makstakse perioodiliste maksetena või tagatakse müügihinna ja nimiväärtuse vahega.
 - Ujuva intressimääraga võlakirjad sõltuvad enamasti baasintressimääradest.
3. Riskivõlakirjad: Näiteks edasilükatud kupongidega võlakirjad, mis võimaldavad emitendil algselt intresse mitte maksta, kuid seda kindla perioodi jooksul.

Kokkuvõtvalt võlakirjad varieeruvad emitendi usaldusväärsuse, intressi, tähtaja ja muude tingimuste poolest, pakkudes investoritele erinevaid võimalusi ja riske.

Bakalaureusetöös võetakse aluseks põhiliselt taastuv- ja fossiilenergiatootjate fikseeritud intressimääraga, tagatisega ettevõtete võlakirjad. See tagab kõige suurema valimi ning seejärel kõige korrektsemad analüüsitulemused.

Uurimuses tulevad vaatlusele järgmised võlakirjadega seotud muutujad: (Fabozzi ja Mann, 2012: 70; LHV, i.a.; Roos et al., 2014: 191-192; Thau, Annette, 2011: 412)

A. Krediidireiting: Võlakirjade krediidiriski hindamiseks antakse reitinguid, mille määravad rahvusvahelised agentuurid nagu Moody's, Standard & Poor's (S&P) ja Fitch. Reiting hindab emitendi võimet täita kohustusi ja maksevõimetuse korral tekkivat kahju. Madalam reiting viitab suuremale riskile, mis võib tähendada kõrgemat tulusust, kuid iga investori riskihindamise skaala võib erineda. Suurema riskiga võlakirjadel on tulu kõrgem, kuid kaasneb suurem riskipremia, kuna investorid ootavad kompensatsiooni ebameeldiva tegevuse, st investeerimisega seotud riski eest. (vt Tabel 1)

Tabel 1

Rahvusvaheliste agentuuride võlakirjade krediitireitingud

	Krediitireitingud		
	S&P	Moody's	Fitch
Kõrgeim kvaliteet	AAA	Aaa	AAA
Kõrge kvaliteet	AA	Aa	AA
Kõrgem kesktaase	A	A	A
Keskmine tase	BBB	Baa	BBB
Spekulatiivsete elementidega	BB	Ba	BB
Keskmiselt spekulatiivne	B	B	B
Kõrge spekulatiivsuse aste	CCC, CC, C	Caa	CCC, CC, C
Maksejõuetu, avaldanud pankroti	D	Ca, C	RD, D

Allikas: (S&P, i.a.; Moody's, i.a.; Fitch, i.a.; Roos et al., 2014: 191-192) autori kohandatud

Empiirilises osas kohtub kõige enam võlakirjadega, mis on märgitud rohelises piirkonnas ehk BBB/Baa reitinguga või kõrgem, neid võlakirju kutsutakse Investment-Grade võlakirjadeks, kuid samuti on uurimuses ka võlakirju, mis asuvad kollases piirkonnas ehk High-Yield/Junkbond võlakirjad ehk riskivõlakirjad.

B. Võlakirja jooksev tulusus: Võlakirja jooksev tulusus näitab võlakirja tulusust võttes arvesse nimiväärtuse asemel turuhinna. Jooksev tulusus saadakse järgmise valemi abil: Jooksev tulusus = kupongi intressimäär / puhas hind x 100%

C. Credit spread ehk tulususe vahe: Credit spread näitab kahe võlakirja tulususte vahet.

Credit spread on oluline võlakirjaturgudel, sest see näitab, kuidas võlakirjade tulusused liiguvad üksteise suhtes. Need kõiguvad vastavalt erinevatele majandus- või turutingimustele. Bakalaureusetöös on fookuses taastuv- ja fossiilenergia võlakirjad

ehk kui taastuvenergia suhtes tekivad turul murekohad, suurenevad ehk laienevad taastuvenergia võlakirjade tulususte vahed fossiilenergia võlakirjade suhtes. Credit spread analüüs aitab hinnata, et kas teatud võlakirjad või teatud sektori võlakirjad on turul kallid või odavad.

- D. Bid-ask spread ehk ostu- ja müüginoteeringute erinevus. Bid-ask spread näitab kui suur on võlakirja suurima ostuhinna ja väikseima müügipakkumise erinevus. See on tööriist, millega on võimalik hinnata kui likviidne on teatud võlakiri. Kui ostuhinna ja müügipakkumise hinnavahe on väike ehk teisisõnu kitsas, siis on võlakiri likviidne, sest võlakirja omanikul ei ole kulukas võlakirjast loobuda ning investoril ei ole kulukas võlakirja osta. Vastupidi kui võlakiri ostuhinna ja müügipakkumise hinnavahe on suur ehk lai, siis ei ole võlakiri likviidne, sest võlakirja omanikul on kulukas sellest loobuda ning investoril ehk ostjal, on odavam müügipakkumine liiga kulukas.

1.2 Laenukapitali kulukuse määra hindamine

Laenukapitali kulukus viitab intressimäärale, mis tuleb ettevõttel tasuda laenuandjatele. Selleks on näiteks pangalaenu või võlakirja intressimäär (van Binsbergen et al., 2010). Selles bakalaureusetöös keskendutakse võlakirjast tingitud kulukuse määrale. Võlakirja kulukus sõltub ettevõtte krediidiriskist, üldisest baasintressimäärast, mis on seotud vastava valuutaga ning ettevõtte ebaõnnestumise tõenäosusest. Eelnevad tegurid määravad võlakirja intressimäära selle emiteerimisel, mis tuleb ettevõttel laenuandjatele tasuda ning olemasoleva võlakirja tulususe tähtajani (YTM), mis on aluseks tulevikus emiteeritava võlakirja intressimäära kujunemisel. (McKinsey et al., 2015: 304-306)

Bakalaureusetöös fookuses on kõrge kui ka spekulatiivse reitinguga fikseeritud intressimääraga võlakirjad. Fikseeritud intressimääraga võlakirja laenukapitali kulukuse määra hindamiseks on kasulik välja arvutada võlakirjade tulusus tähtajani (Yield to Maturity – YTM) või tagasikutsutava võlakirja puhul tulusus tagasikutsumiseni (Yield to Call -YTC). Need arvutused näitavad kui suur on võlakirja tulusus investorile. See näitab, milline on vastav tulunorm aktiivsele võlakirjale. (McKinsey et al., 2015: 304-306)

YTM ja YTC võtab arvesse intressimakse ja kapitalikasvu ning võimaldab investoril võrrelda võlakirju teiste investeeringutega nagu pangahoiused. Lisaks intressitulule võib investor saada kasu ka võlakirja soetus- ja lunastamishinna vahest, mis muudab odavamalt ostetud võlakirjad tulusamaks. Tulusus väljendatakse protsentides ja eeldab, et investor hoiab võlakirja kuni lunastamiseni. Bakalaureusetöös keskendutakse YTM analüüsile, kuid peab märkima, et esineb võlakirju, millel on varasem tagasikutsumine ehk nende võlakirjade puhul võivad olla tulusused väiksemad, sest võlakirjaturul käituvad võlakirjad vastavalt

lunastustähtajani, mis on kõige varasem. Tagasikutsumise olemasolul eelistatakse seda kuupäeva võlakirja tähtaja ees. (Roos et al., 2014: 189-190)

YTM ja YTC on võimalik arvutada järgmise valemi järgi. (Rahandus, i.a.)

$$P = \left(\sum_{i=1}^t \frac{F \times r_i}{(1 + YTM)^i} \right) + \frac{F}{(1 + YTM)^t}$$

kus F – nimiväärtus

r_i – perioodi intressimäär

Σ – perioodide summa

P – turuväärtus

t – perioodide arv kuni lunastustähtajani

$$P = \left(\sum_{i=1}^t \frac{F \times r_i}{(1 + YTC)^i} \right) + \frac{F}{(1 + YTC)^t}$$

kus F – nimiväärtus

r_i – perioodi intressimäär

Σ – perioodide summa

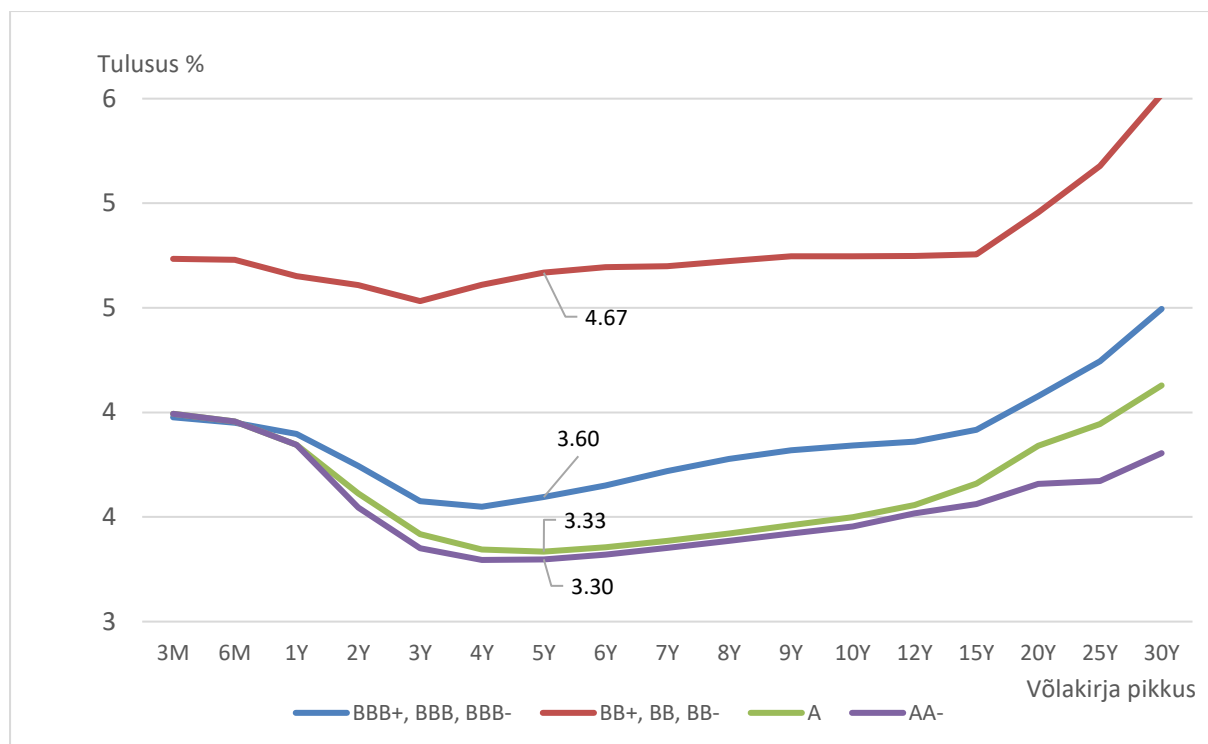
P – turuväärtus

t – perioodide arv kuni tagasikutsumise tähtajani

Samuti kasutatakse laenukapitali kulukuse hindamisel võlakirja krediidireitingut, kus võlakirja investorid, hindajad ja kauplejad kasutavad erinevate institutsioonide krediidireitinguid alusena võlakirja hindamisel. (Fabozzi ja Mann, 2012: 316-317)

Bakalaureusetöös kasutatakse põhiliselt Bloombergi reitingusüsteemi, mis põhineb kvantitatiivsetel andmetel, mis on kogutud nii ettevõtete finantsaruannetest kui ka turuandmetest. Bloombergi reitingusüsteemi on võimalik „The Big Three“ reitingusüsteemi ehk Moody's, Fitch'i ja S&P reitingusüsteemiga võrrelda maksejõuetusmäära abil.

Keskmiselt, mida madalama krediidiskooriga võlakiri on, seda suurem on selle intressimäär, mis on võlakirja emiteeritavale ettevõttele kallim.



Joonis 1: Euroopa võlakirjade keskmised tulususkõvera väärtused krediidireitingute põhjal
Allikas: (Bloomberg L.P, 2024d) Autori koostatud

Üleval on toodud Euroopa võlakirjade keskmised tulususkõvera väärtused (vt Joonis 1). Tulususkõverate põhjal on võimalik näha võlakirja üldist tulususemäära vastavalt võlakirja pikkusele kui ka krediidireitingule. Graafiku põhjal on näha, kuidas keskmiselt maksab üks BB- kuni BB+ krediidireitinguga ettevõtte ligi 107 baaspunkti rohkem tootlust kui üks BBB- kuni BBB+ ettevõtte. Lõplik ettevõtte võlakirja hind sõltub rohkematest teguritest kui ainult krediidireiting kuid graafikult on näha, kuidas erinevate krediidireitingutega võlakirjade vahel esineb märkimisväärne vahe.

Lisaks on vaja arvestada võlakirjaga seotud likviidsust, et hinnata laenukapitali kulukuse määra. Võlakirja likviidsust võib mõõta ostu- ja müüginoteeringu vahega, kus suurem vahe viitab suuremale likviidsusriskile. Kui võlakirja kauplemine on turul aktiivne, viitab see madalamale likviidsusriskile ehk ostu- ja müüginoteeringu vahe on väiksem. Kui võlakirja ei ole turul aktiivne, seostub see suurema likviidsusriskiga ehk investorid, kes omavad võlakirju, peavad loobuma võlakirjast odavamalt hinnaga kui nad soovivad. See põhjustab ettevõttele tulevikus halvemaid tingimusi kui ettevõttel on soov refinantseerida olemasolevat võlakirja või tulla turule uuega, sest võlakirja ei ole investorite seas atraktiivne. Ettevõtte peab uue võlakirja emiteerimisel või olemasoleva võlakirja refinantseerimisel tulunormile vastu tulema. See tähendab uue võlakirja emiteerimisel kupongiintressimäära

tõstmist või olemasoleva võlakirja refinantseerimisel võlakirja nimiväärtuse hinnalangust, mis tõstab ettevõtte laenukapitali kulukuse määra. (Fabozzi ja Mann, 2012: 70)

Laenukapitali kulukuse määra mõjutavad ka emissioonikulud. Emissioonikulud on kulud, mis makstakse kolmandatele osapooltele uute väärtpaberite emiteerimisel turule, keskmised emissioonikulud on vahemikus 2% kuni 8% kogu emiteeritud summast ning sinna hulka kuuluvad auditi-, õigus-, registreerimis- kui ka allakirjutamistasud (Ramachandran, 2023). Emissioonikulud avalduvad väärtpaberi või võlakirja lõplikus hinnas, mis tähendab, et ettevõtted peavad emissioonikuludega arvestama, et vastava tulunormiga võlakirja emiteerida.

1.3 Pankade roll energiasektori arengus

Pangad avaldavad energiasektorile märkimisväärset mõju, omades võtmerolli nii fossiilenergia kui ka taastuvenergia tööstuste rahastamisel ja kujundamisel. Pangad tagavad finantseerimisinstrumentide turvalise emiteerimise, vähendavad investeerimisriske, nõustavad ettevõtteid finantseerimisega seotud küsimustes ning võivad suunata tuleviku trendi finantsturul. (Campbell, 2022; McKenzie, 2023)

Fossiilenergia puhul on suured pangad peamised kapitaliallikad, pakkudes olulisi laene ja emiteerides võlakirju nafta- ja gaasiettevõtetele. Aastatel 2019-2021 eraldasid USA pangad 350-400 miljardi dollari väärtuses rahastamist nafta- ja gaasisektori jaoks. See finantsiline tugi on otsustava tähtsusega fossiilenergia projektide kapitalimahuka iseloomu tõttu, tagades traditsiooniliste energiaallikate pideva toimimise ja laienemise. (Campbell, 2022; McKenzie, 2023)

Samuti mängivad pangad suurt rolli taastuvenergia laienemisel. Pariisi kliimakokkulepe eeskujul lubavad paljud pangad ja ettevõtted 2050. aastaks olla kliimanetraalne, mis suurendab nõudlust taastuvenergia infrastruktuuri investeeringutele, kus pankadel on võimalus tuua vastav pakkumine. Rahvusvaheline Energiaagentuur seab eesmärgiks 2030. aastaks umbes 4 triljoni dollari suuruse sihi taastuvenergia investeeringuteks, kus pankadel on vastutus kaasata kapital selle ambitsioonika eesmärgi täitmiseks. (Campbell, 2022; McKenzie, 2023)

Taastuvenergia investeerimise ja laienemise kiirus mõjutab oluliselt fossiilenergia kasutamise vähendamise kiirust. Aastal 2021 oli maailmas pankade rahastamine energia tarne jaoks kokku 1.7 triljonit dollarit, millest 708 miljardit dollarit suunati madala süsinikusisaldusega (vt Tabel 2) projektidele ja ettevõtetele ning 967 miljardit dollarit fossiilenergiele. (BloombergNEF, 2023)

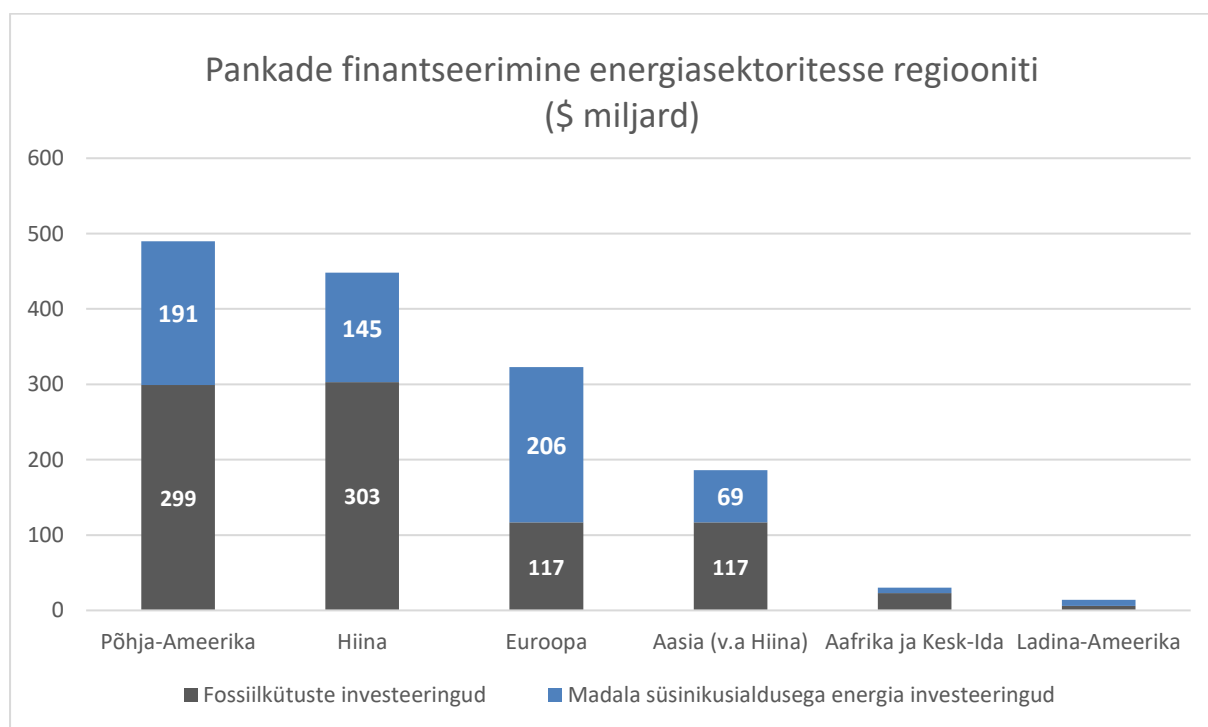
Tabel 2

Madala süsinikusisaldusega energia ja fossiilenergia vormid

Madala süsinikusisaldusega energia		Fossiilenergia
Päikeseenergia	Maasoojus	Nafta
Tuuleenergia	Tuumaenergia	Süsi
Hüdroenergia	Biokütus	Maagaas

Allikas: (BloombergNEF, 2023) Autori kohandatud

Kui võrrelda piirkonniti oli Põhja-Ameerika ja Hiina madala süsinikusisalduse energia ja fossiilenergia rahastamise suhe vastavalt 0.6:1-le ja 0.5:1-le, kus Euroopas oli suhe 1.8:1-le (vt Joonis 2), mis näitab, et hetkeseisuga on Euroopa kõige kiiremas tempos fossiilenergia asendamises. See on ühtiv pankade lubadusega kliimanetraalsusega 2050. aastaks, kuid omab see palju riske energiasektori stabiilsuses, ühiskonna usalduses poliitikas ning tarbija elektri hinnas. (BloombergNEF, 2023)



Joonis 2: Pankade finantseerimine energiasektoritesse regiooniti 2022 aastal

Allikas: (BloombergNEF, 2023) Autori kohandatud

2. Laenukapitali kulukuse analüüs Euroopa taastuvenergia ja fossiilenergia tootjate seas

2.1 Uurimismetoodika tutvustus

Käesoleva bakalaureusetöö empiirilises osas analüüsib autor erinevaid võlakirjale olulisi näitajaid, mis näitavad võlakirja tulusust, atraktiivsust ja võimalikke tuleviku trende turul. Uuring koosneb taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade krediidiiretingute, tulususte, kupongiintressimäärade kui ka võlakirja likviidsusriski analüüsist.

Valimisse on kaasatud kõik 08.04.2024 kuupäeva hetkel aktiivsed võlakirjad, mis on seotud nii fossiilenergia kui ka taastuvenergiaga, kasutades Bloomberg Terminalis olemasolevat statistikat. Fookuses on eurodes väljastatud fikseeritud intressimääraga võlakirjad, et oleks võimalik saavutada võimalikult suur valim. Ujuva intressimääraga võlakirjad moodustavad energiasektori võlakirjadest ainult 16%. Valimisse on kaastatud eurodes väljastatud võlakirjad, sest siis on võlakirjadel sama alusintressimäär milleks on Euro intressi-swap.

Analüüsis on kokku 238 võlakirja, millest 99 on taastuvenergia ettevõtete võlakirjad ning 139 fossiilenergiaga seotud ettevõtete võlakirjad.

2.2 Võlakirja reitingute analüüs

Võlakirja reitingud ning kupongiintressimäärad on tihedalt seotud, sest vastavalt reitingule on antud võlakirja emiteerivale ettevõttele justkui vahemik, kus investorile makstav võlakirja kupongiintressimäär paikneb. Analüüsiks on kasutatud Bloomberg Terminali enda reitingute süsteemi, sest taastuvenergia sektor koosneb enamjaolt väiksematest ettevõtetest, kes ei oma rahvusvaheliste reitinguagentuuride (S&P, Fitch, Moody's) reitinguid.

Valimisse kuuluvatest taastuvenergia ettevõtete võlakirjadest omab rahvusvahelist krediidiiretingut üksnes 21 võlakirja 99-st, samas kui fossiilenergia valdkonnas on ainult 11 võlakirja 139-st rahvusvahelise reitinguta. Bloombergi reitingusüsteem hindab samuti võlakirjade krediidiriski, arvutades maksejõuetuse tõenäosust läbi Bloombergi enda andmestiku. See sisaldab ettevõtte finantsaruandeid, tururiski, võrdlust teiste võlakirjadega ning ajaloolist aktiivsust turul. Rahvusvaheliste reitinguagentuuride eeliseks on see, et nad kasutavad reitingu hindamisel nii kvantitatiivseid kui ka kvalitatiivseid andmeid, Bloombergi süsteem toetub põhiliselt kvantitatiivsetel andmetel. Bloombergi reitingusüsteemi järgi on pooltel taastuvenergia võlakirjadel reiting ning fossiilenergia võlakirjadest ainult ühel 139-st reiting puudub. Bloombergi reitingute süsteem jaotub järgmiselt võrreldes S&P reitingusüsteemiga (vt Tabel 3):

Tabel 3.

Bloombergi reitingute ning S&P reitingute võrdlus

Reiting	Pankroti võimalus (%)	S&P reitingu võrdlus	
IG1	0.000 – 0.002	AAA	Kõrge kvaliteet
IG2	0.002 – 0.004	AAA	
IG3	0.004 – 0.008	AAA	
IG4	0.008 – 0.015	AAA	
IG5	0.015 – 0.029	AA	
IG6	0.029 – 0.053	AA	
IG7	0.053 – 0.097	A	
IG8	0.097 – 0.172	BBB	
IG9	0.172 – 0.300	BBB	
IG10	0.300 – 0.520	BB	Spekulatiivne
HY1	0.520 – 0.880	BB	
HY2	0.880 – 1.500	BB	
HY3	1.500 – 2.400	BB	
HY4	2.400 – 4.000	B	
HY5	4.000 – 6.000	B	
HY6	6.000 – 10.000	CCC,CC,C	Maksejõuetu / Avaldanud pankroti
DS1	10.000 – 15.000	CCC,CC,C	
DS2	15.000 – 22.000	CCC,CC,C	
DS3	22.000 – 30.000	CCC,CC,C	
DS4	30.000 – 50.000	CCC,CC,C	
DS5	50.000 – 100.000	CCC,CC,C	

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024c; Moran, 2018) Autori koostatud

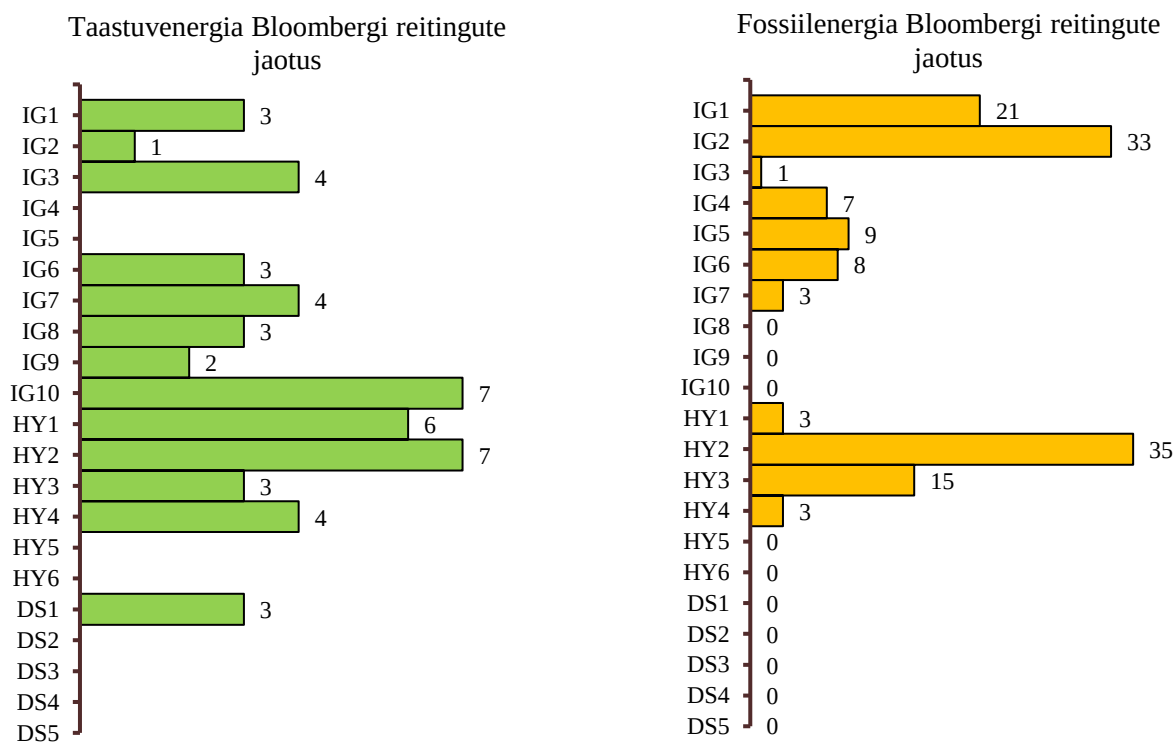
Kõrgema krediidireitingu olemasolu võimaldab emitendil raha laenata *ceteris paribus* madalamate intressimääradega. Lisaks kõrgemale krediidireitingule, võimaldab jätkusuutlikkuse (sh taastuvenergia) tegur saavutada emitendil madalam kupongiintressimäär. Jätkusuutlikkuse tegurit võlakirja emitteerimisel seostatakse madalama riskiga, mis põhjustab kõrgemat krediidireitingut ning aitab langetada intressimäärasid raha laenamisel.

Jätkusuutlikku võlakirjaga kaasnevad lisakohustused emitendile, kus lisaks pidevale finantsaruandlustele, peavad jätkusuutlikku võlakirja emitendid, esitama raporteid, et

võlakirjadest saadud summad on tõesti kasutatud jätkusuutlikke eesmärkide täitmiseks. Selle lisakohustuse tõttu annavad reitinguagentuurid ESG võlakirjadele kõrgemad reitingud.

Selline trend esineb pigem ettevõtete seas, kelle krediidireitingud on kõrgemad kui BBB S&P reitingu skaalal, sest BBB krediidireitingust allapoole kaaluvad üle muud riskid nagu likviidsuse-, maksejõuetuse- ja inflatsiooniriskid, mis langetavad võlakirja hinda rohkem kui ESG võlakirjast tingitud hinnapremia. ESG võlakirja hinnapremiast saavad kasu näiteks finantsasutused, kelle krediidireitingud on stabiilselt kõrged ning on antud rahvusvaheliste reitinguagentuuride poolt positiivsed tuleviku väljavaated.

Energiasektoris sellist jätkusuutlikkuse preemiat ei esine, sest fossiilenergiaga seotud võlakirjad ei ole enamjaolt seotud jätkusuutlikkusega ning taastuvenergia sektor on veel liiga noor ning riskantne, et keskmiselt omada kõrgemat reitingut kui BBB S&P skaalal. (vt Joonis 3)



Joonis 3: Taastuvenergia- ja fossiilenergia võlakirjade Bloombergi reitingute jaotus

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024c) Autori koostatud

Kui vaadata reitingute jaotust, siis on näha, kuidas taastuvenergia võlakirjade reitingud on enamjaolt spekulatiivsel tasemel ehk vahemikus IG10 – DS2. Keskmiselt on taastuvenergia võlakirja IG10 Bloombergi reitinguga, mis on spekulatiivne tase.

Taastuvenergia sektor on liiga noor selleks, et saaks esineda palju suuri ettevõtteid, kes

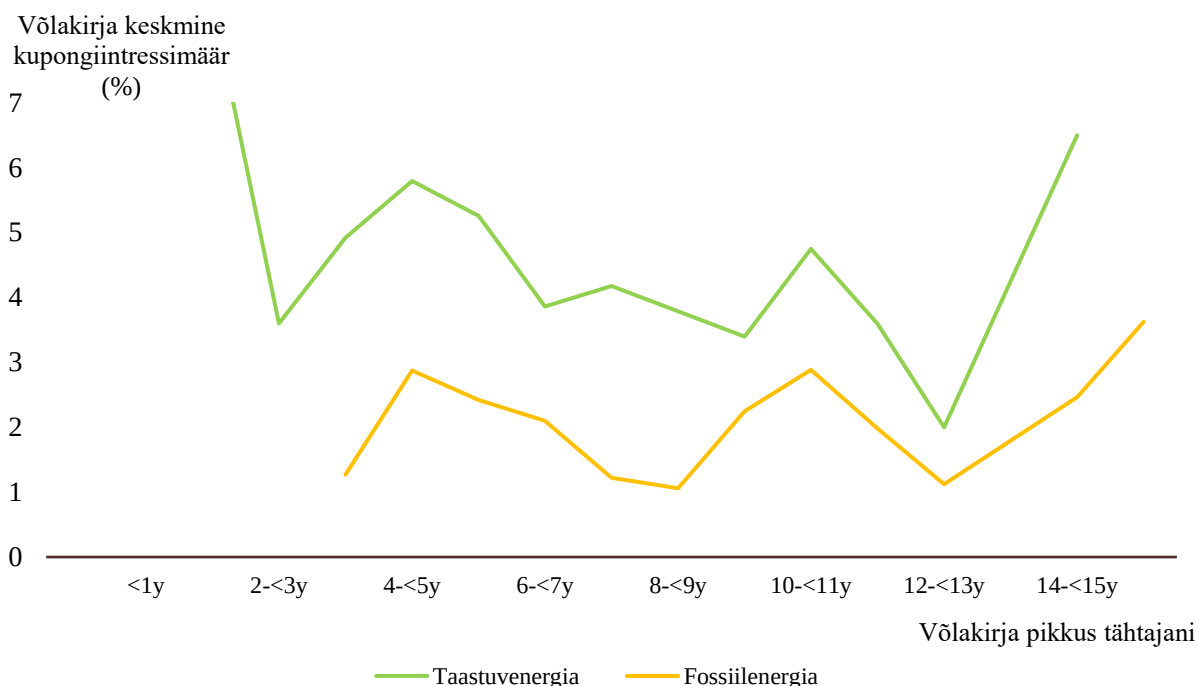
saavad emitteerida võlakirju, mis on stabiilselt AAA või IG1-IG4 reitinguga. Selliseid emitente oli kokku ainult 8 sealhulgas näiteks Vestas Wind Systems, mis on Taani tuuleturbiinide tootja ning Itaalia tuuleenergia tootja CEF 3 Wind.

Euroopas nõudlus fossiilenergiele on suur ning ei ole lähiajal ära kadumas. Seetõttu on mainekad fossiilenergia ettevõtete reitingud ka sellele vastavalt kõrged. Fossiilenergia võlakirjadest on umbes pooled kõrge (st investeerimiskraadiga) reitinguga ning pooled on spekulatiivsete reitinguga. Keskmiselt on fossiilenergiat IG5 Bloombergi reiting, mis on 5 taset kõrgem kui taastuvenergia keskmine. Kõrgemate reitingutega emitentide hulka kuuluvad sellised fossiilenergia gigandid nagu näiteks Totalenergies ja Exxon Mobil. Samas on mõnede suurkorporatsioonide nagu Shell ja Orlen võlakirjad suhteliselt madalate reitingutega.

Tulenevalt taastuvenergia võlakirjade madalamast keskmisest reitingust saab oletada, et taastuvenergia ettevõtete laenukapitali kulukuse määr on keskmiselt suurem kui fossiilenergia ettevõtetel, sest suures pildis on taastuvenergiaga seotud ettevõtetel suurem tõenäosus võlakirjadega seotud kohustusi mitte täita.

2.3 Võlakirja kupongiintressimäärade ja tulususte analüüs

Võlakirja kupongiintressimäärad on otseselt seotud laenukapitali kulukuse määraga. Kupongiintressimäär on võlakirja emitendi poolt võlakirja omanikele makstav perioodiline tasu laenu eest. Eelmises alapeatükis esitatud reitingute analüüs näitas, et fossiilenergia ettevõtetel on keskmiselt kõrgemad reitingud ning tulenevalt madalamast krediidiriskist on võlakirjade kupongiintressimäärad reeglina madalamad kui taastuvenergia ettevõtete võlakirjadel. (vt Joonis 4)

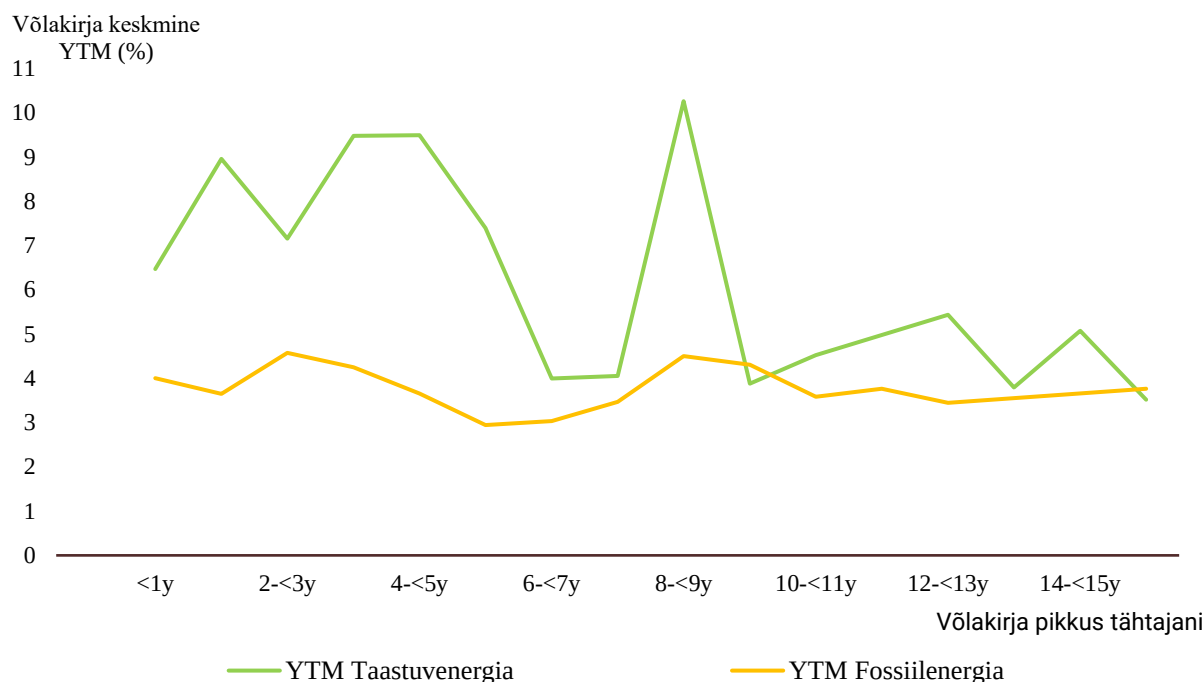


Joonis 4: Taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade keskmised kupongiintressimäärad

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

2024. aasta aprillikuu seisuga olid fossiilenergia ettevõtete võlakirjad keskmiselt 2.3 protsendipunkti võrra madalama kupongiintressimääraga kui taastuvenergia ettevõtete võlakirjad. Fossiilenergia ettevõtete võlakirja kupongiintressimäärad olid keskmiselt vahemikus 2-7%. Taastuvenergia ettevõtete võlakirjade kupongiintressimäärad olid keskmiselt 2-5 aasta pikkuste võlakirjade puhul üle 4%, kuid üle viie aastase pikkuste võlakirjade puhul pigem alla 4%. Kokkuvõttes on selle graafiku põhjal näha, et hetkel maksavad taastuvenergia ettevõtted keskmiselt palju rohkem kupongiintresse kui fossiilenergia ettevõtted ning see tõttu on taastuvenergia ettevõtetel ka suurem laenukapitali kulukuse määr.

Samas ei anna üksnes kupongiintressimäärade suuruste analüüs adekvaatset pilti kaasatva võlakapitali kulukusest. Juhul kui võlakirju emiteeritakse alla nimiväärtuse, ületab tegelik laenukapitali kulukuse määr kupongiintressimäära ja vastupidi. Seetõttu on kupongiintressimäärast adekvaatsemaks laenukapitali kulukuse määra iseloomustavaks näitajaks võlakirja tulusus tähtajani (YTM). (vt Joonis 5)



Joonis 5: Taastuenergia- ja fossiilenergia võlakirjade keskmised tulusused tähtajani

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

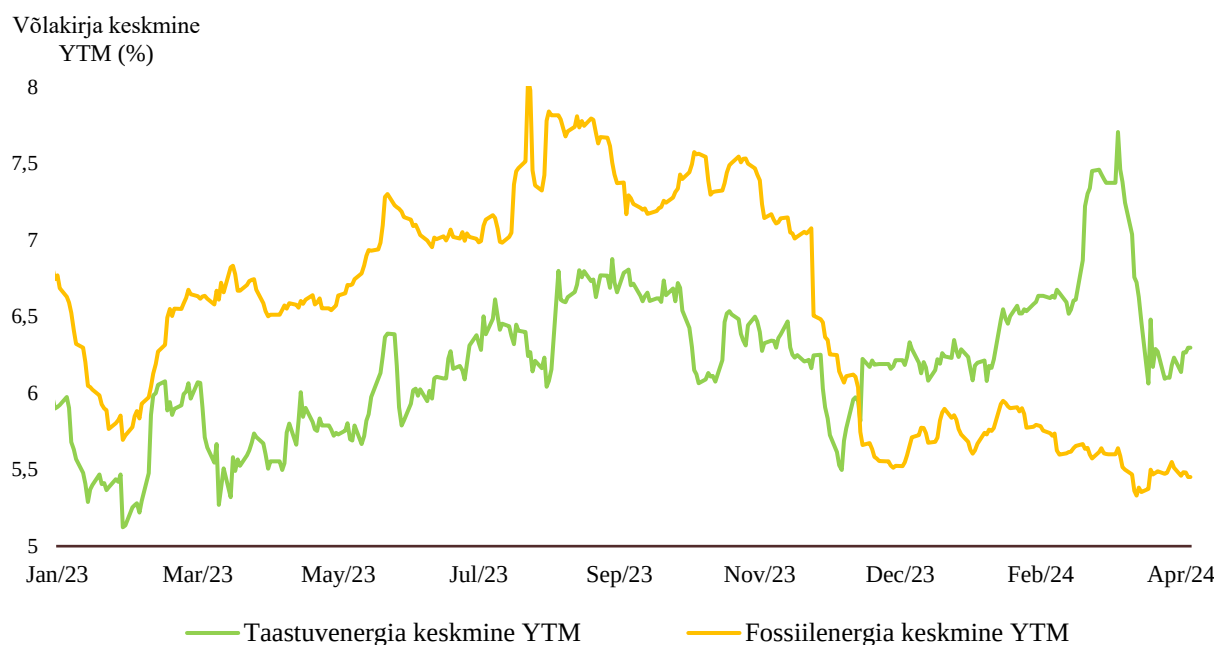
Tulusus tähtajani näitab samuti, et taastuenergia ettevõtete võlakirjade tulusus on kuni 6. aasta pikkuseni ilmselt kõrgem kui fossiilenergia ettevõtete võlakirjade tulusus, kuid nende võlakirjade puhul, mille lunastamiseni jääb üle 6 aasta, on taastuenergia võlakirjade tulusus sarnane fossiilenergia võlakirjadele tulususele. See tähendab, et kas taastuenergia võlakirjad on turul atraktiivsed olenemata kõrgematest intressimääradest ja kõrgemast riskist või fossiilenergia võlakirjad on turul ebapopulaarsed ning seetõttu madalama tulunormiga. Kui vaadata pikaajaliste võlakirjade YTM keskmist taset, siis fossiilenergia võlakirjadel püsib tulusus tähtajani stabiilselt 4% juures ehk on ebatõenäoline, et fossiilenergia võlakirjad on ebapopulaarsed, sest tulusus on üldjoones sama olenemata võlakirja pikkusest. (vt Joonis 5)

Taastuenergia võlakirjade mille lunastamiseni jääb üle 6 aasta, on tulunorm sarnane fossiilenergia võlakirjadega. Kuigi fossiilenergia võlakirjadel, on siiski keskmiselt tulusus tähtajani 2.7% madalam kui taastuenergia võlakirjadel, mis on suurem kui sektorite võlakirjade intressimäärade keskmiste vahe. See näitab, et fossiilenergia võlakirjad on turul keskmiselt parema tulunormiga. Taastuenergia võlakirjade tulunormi põhjal on võimalik järeldada, et tulevikus on taastuenergia ettevõtetel võimalik emiteerida võlakirju sarnase

intressimääraga kui on fossiilenergia võlakirjadel, eeldusega et võlakirjad on pikemad kui 6 aastat, sest sealt pikkusest alates, on tulunormid võrdlemisi sarnased.

Tulusus tähtajani ei mõjuta reaajas emitentide laenukapitali kulukust, kuid selline tulunorm võib tähendada, et tulevikus on taastuvenergia võlakirjadel võimalik langetada võlakirja emitteerimisel kupongiintressimäära, olenemata madalamatest reitingutest. Kui võrrelda kupongiintressimäärasid ning tulusust tähtajani, siis võib eeldada, et taastuvenergia võlakirjad on hetkel turul nõutud ning taastuvenergia võlakirjade emitendid maksavad intressimäärade puhul preemiat madalamate reitingute tagajärjel.

Lisaks võimaldab täpsemalt määrata laenukapitali kulukust nii taastuvenergia kui ka fossiilenergia võlakirjaturul see, kui võrrelda võlakirjade tulusust tähtajani reitingute lõikes. Graafikul on toodud 24 võlakirja keskmised tulusused tähtajani, millest 7 on taastuvenergia võlakirjad ning 17 on fossiilenergia võlakirjad. Krediidireitingu vahemikuks on HY3-HY4 ehk Fitch'i reitingute põhjal BB kuni B, mis on spekulatiivne tase. Seitsme taastuvenergia võlakirja keskmine intressimäär on 5% ning viieteistkümne fossiilenergia keskmine intressimäär on 3,7%. Graafikul on toodud ajaloolised tulemused 2023 aasta algusest jaanuarist kuni 3. maini 2024. (vt Joonis 6)



Joonis 6: Taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade keskmised tulusused tähtajani HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus.

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

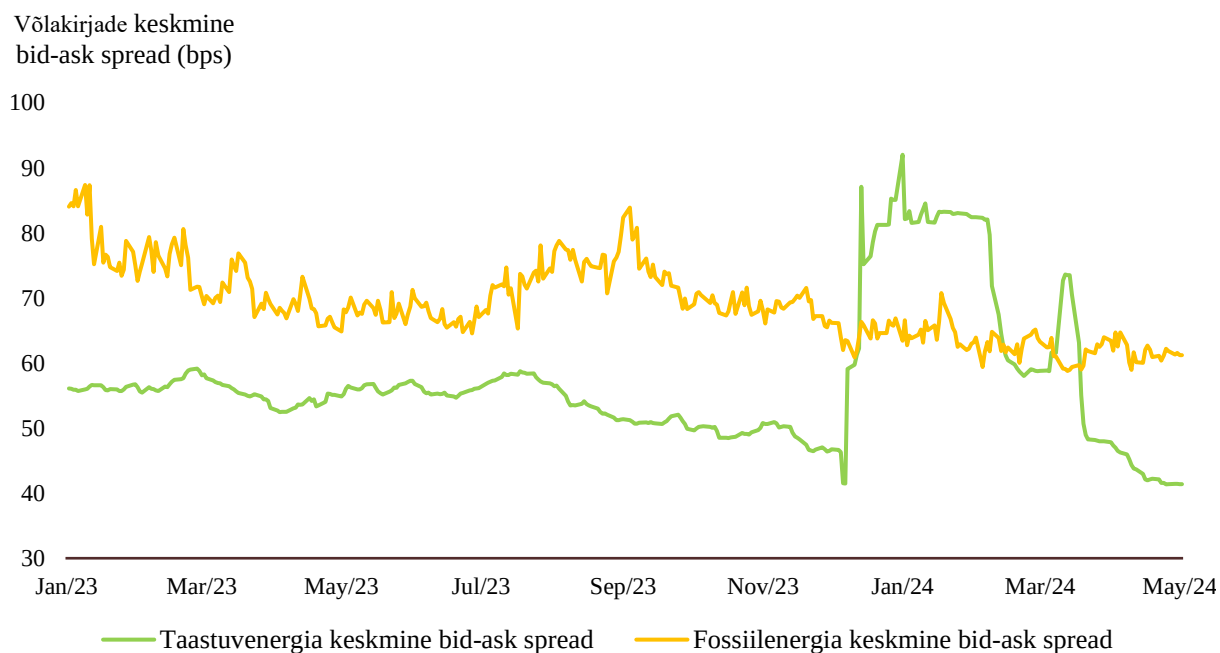
Kui võrrelda taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade tulususi tähtajani keskmisi HY3-HY4 reitingute lõikes, annab see selgema pildi, milline on hetkel vastavates sektorites tulunorm. Graafikult on näha, kuidas alates 2023 aastast algusest kuni 2023 aasta detsembrini on olnud taastuvenergia võlakirjad väiksema tulususega, olenemata kõrgemast keskmisest kupongiintressimäärast. See näitab, et taastuvenergia võlakirjad olid sellel perioodil investorite silmis atraktiivsemad ja vähem riskantsemad. Selles perioodis oli taastuvenergia võlakirjade tulususte tulunorm madalam, mis tähendab et taastuvenergia ettevõtetel oleks olnud võimalik emitteerida võlakirju väiksema kupongiintressimääraga kui fossiilenergia ettevõtted. See viitab potentsiaalsele taastuvenergia võlakirjade madalamale laenukapitali kulukusele.

Fossiilenergia võlakirjade tulunorm on olnud 2023 aasta oktoobrist langustrendis. Fossiilenergia võlakirjade tulusus tähtajani on langenud perioodil 11.2023 kuni 05.2024 umbes 200 baasipunkti võrra, kus 2023 aasta detsembrist alates on tegutsenud madalama tulunormiga kui taastuvenergia võlakirjad. See tähendab, et kui vaadata võlakirjade tulusust tähtajani ja tulunormi, siis 2024 aastal on fossiilenergia ettevõtetel laenukapitali kaasata odavam kui taastuvenergia ettevõtetel. Samuti võib ajalooliste andmete põhjal väita, et kui turutingimused soosivad, siis on taastuvenergia ettevõtetel võimalus laenukapitali kaasata odavamalt ning olla turul eelisega nii nagu taastuvenergia võlakirjad olid 2023 aastal.

2.4 Valitud võlakirjade likviidsusriski analüüs reitingute põhjal

Suur seos võlakirja tulususega on võlakirja likviidsus ning sellega kaasnev risk. Nii tulusus tähtajani ning seda mõjutav likviidsusrisk määrab võlakirjaturu tulunormi, millega ettevõtte saab uut võlakirja emitteerida või refinantseerida olemasolevat. Likviidsus näitab kui odav või kallis on investoril teatud võlakirjast loobuda. Seda aitab analüüsida ostu- ja müüginoteeringute erinevus (bid-ask spread). Mida väiksem see on, seda likviidsem on võlakiri. Nagu varasemalt mainitud, on likviidsuse ja tulususe (YTM) vahel tugev seos ehk likviidsemate võlakirjadega seondub *ceteris paribus* madalam laenukapitali kulukuse määr.

Järgneval joonisel on toodud ajaloolised bid-ask spreadi ajaloolised tulemused 2023 aasta algusest kuni 3. maini 2024. Joonise valimis on 24 võlakirja, millest 7 on taastuvenergia võlakirjad ning 17 fossiilenergia võlakirjad, kõik on HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus nagu varasemalt eelnevas peatükis tulususe (YTM) analüüsis. (vt Joonis 7)



Joonis 7: Taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade keskmised bid-ask spreadid HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus.

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

Graafik näitab, et perioodil 01.2023 kuni 05.2024, on olnud taastuvenergia võlakirjad enamjaolt likviidsemad. Taastuvenergia võlakirjad alustasid 2023 aastat ning lõpetasid 2024 aasta aprillikuu likviidsemal tasemel bid-ask spreadi põhjal. Fossiilenergia võlakirjad on püsinud ühtlasel tasemel kogu perioodi jooksul, kus kuueteist kuu vältel on bid-ask spread langenud 23 baaspunkti võrra. Taastuvenergia võlakirjade keskmine bid-ask spread on olnud stabiilselt paremal tasemel võrreldes fossiilenergia võlakirjadega, kuid sarnaselt eelneva YTM graafikuga, on taastuvenergia võlakirjad teinud detsembris kiire hüppe. Nädalaga tõusis taastuvenergia keskmine bid-ask spread 46 baaspunkti võrra, mis on umbes 112 protsendiline tõus. Kõrge bid-ask spreadi tase kestis taastuvenergia võlakirjadel umbes 3 kuud ning seejärel langes tagasi detsembrieelsele tasemele 48 baaspunkti juurde.

Võrrelda taastuvenergia võlakirjade bid-ask spreadi tulemusi taastuvenergia võlakirjade tulususe (YTM) analüüsiga, tõusis YTM ühtlaselt 2023 aasta detsembrist kuni 2024 aprillini ning seejärel lõpetas fossiilenergia võlakirjadest kõrgemal tasemel. Bid-ask spread tõusis ja langes palju kiiremini, kuid siiski lõpetas 2024 aasta aprilli kuu paremal tasemel võrreldes fossiilenergia võlakirjadega. Kahe sektori bid-ask spreadi erinevus oli 2024 aasta mai alguses umbes 20 baaspunkti taastuvenergia võlakirjade kasuks.

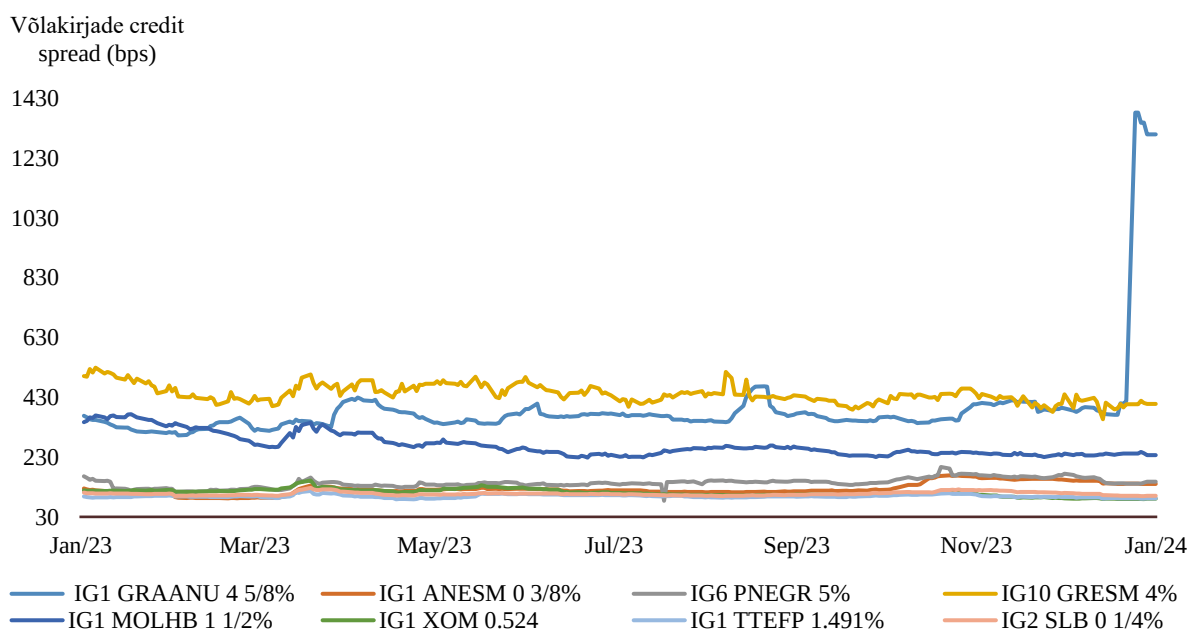
Üldjoones olid taastuvenergia võlakirjad siiski likviidsemad, mis tähendab et sarnaselt eelnevalt väljatoodud YTM analüüsile, on taastuvenergia ettevõtetel võimalik kaasata laenukapitali odavamalt või sarnasel tasemel võrreldes fossiilenergiaga ettevõtetega, sest tulunorm on sarnane või parem kui fossiilenergia võlakirjadel ja taastuvenergia võlakirjad on likviidsemad. Spetsiifilisemalt HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus.

2.5 Valitud võlakirjade tulususe vahe (credit spread) analüüs reitingute põhjal

Võlakirjade credit spread näitab võlakirja tulususe suhet võrreldes aluseks võetud võlakirjaga või intressimääraga. Eurodes emiteeritud võlakirjadel on aluseks Euro swapi-intressimäär. Credit spreadi analüüs näitab kui stabiilne on võlakiri erinevatele šokkidele ning milline on võlakirjade ajalooline tulususe vahe võrreldes alusintressimääraga. Esmalt on analüüsis välja valitud mõlema sektori neli kõrgeima krediidireitinguga võlakirja ja nende 2023 aasta ajaloolised credit spreadid. (vt Joonis 8)

Võlakirjad jaotuvad vastavalt:

- Taastuvenergia - GRAANU, ANESM, PNEGR, GRESM.
- Fossiilenergia - MOLHB, XOM, TTEFP, SLP.



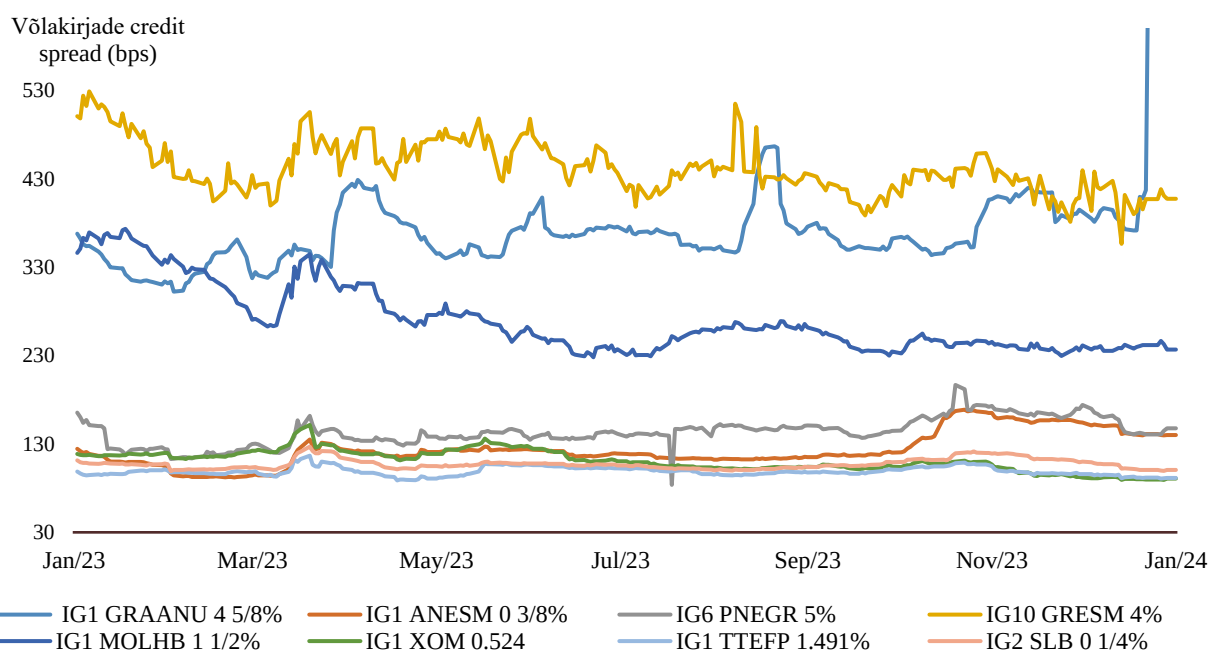
Joonis 8: Reitingu põhjal valitud taastuvenergia- ja fossiilenergia võlakirjade 2023 aasta ajaloolised credit spreadid

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

Jooniselt on näha, et taastuvenergia võlakirjade credit spreadid Euro swapi-intressimääraga on tunduvalt kõrgemad kui fossiilenergia omad, sest nende

kupongiintressimäärad on märkimisväärselt suuremad. Taastuvenergia võlakirjade reitingud graafikul varieeruvad IG1-st kuni IG10-ni, kus fossiilenergia võlakirjadest on esindatud ainult IG1 ja IG2 reitingud.

Teiseks on näha võlakirja GRAANU credit spreadi kiiret tõusu 2023 aasta detsembris. Kuigi võlakiri on IG1 reitinguga, on graafikul olevatest ettevõtetest kõige suurema credit spreadiga 2024 aasta lõpuks. GRAANU võlakiri on seotud ettevõttega Cullinan HoldCo, mis omab Eesti ettevõtet AS Graanul Invest. GRAANU credit spreadi kiiret tõusu põhjustab Graanul Investi raskused turul. GRAANU võlakiri näitab, kuidas võlakiri on saanud IG1 reitingu, kuid on sunnitud emiteerima võlakirja kõrge 4.625% intressimääraga ning seejärel ka sisuliselt võlakirjaturul hävinud.



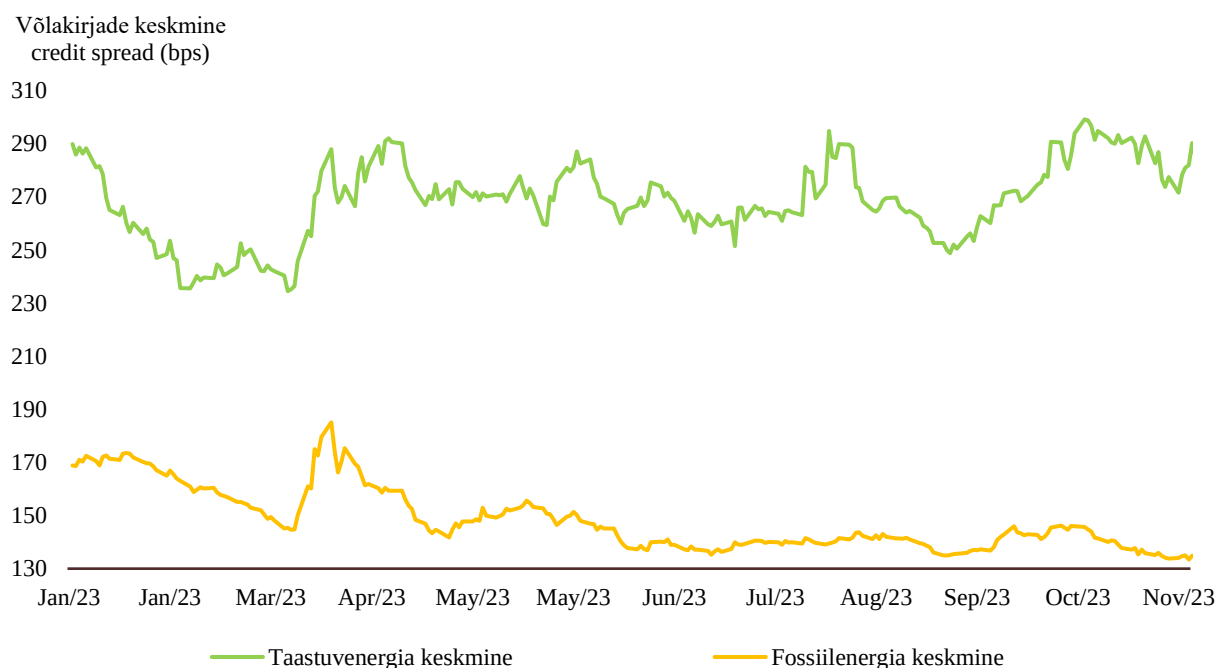
Joonis 9: Reitingu põhjal valitud taastuvenergia- ja fossiilenergia võlakirjade 2023 aasta ajaloolised credit spreadid (eemaldatud detsembri credit spread)

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

Kui jätta GRAANU võlakirja detsembri tulemused graafikult välja, on paremini näha kuidas ülejäänud võlakirjad on 2023 aastal turul käitunud. (vt Joonis 9)

Jooniselt on näha, kuidas fossiilenergia võlakirjad on 2023 aasta jooksul väga stabiilsed ning turul püsinud sarnase credit spreadiga terve aasta. Taastuvenergia võlakirjad on keskmiselt palju ebastabiilsemad, üks näide on varasemalt mainitud IG1 reitinguga GRAANU võlakiri, mis tõusis kuu ajaga umbes 1000 baaspunkti. Lisaks GRESM, mis võib 1

kuni 3 kuu jooksul tõusta ja langeda 100 baaspunkti võrra, kuid siiski on kaks taastuvenergia võlakirja ANESM ja PNEGR, mis käituvad turul fossiilenergia võlakirjade standarditel ning hoidnud stabiilset taset terve aasta vältel. Fossiilenergia võlakirjadest SLB, TTEFP, XOM on hoidnud stabiilset taset umbes 110 baaspunkti juures võrreldes Euro swapi-intressimääraga. Võlakiri MOLHB reitinguga IG1, on kõikunud umbes 100 baaspunkti võrra, kuid siiski aastaga langenud 130 baaspunkti võrra.



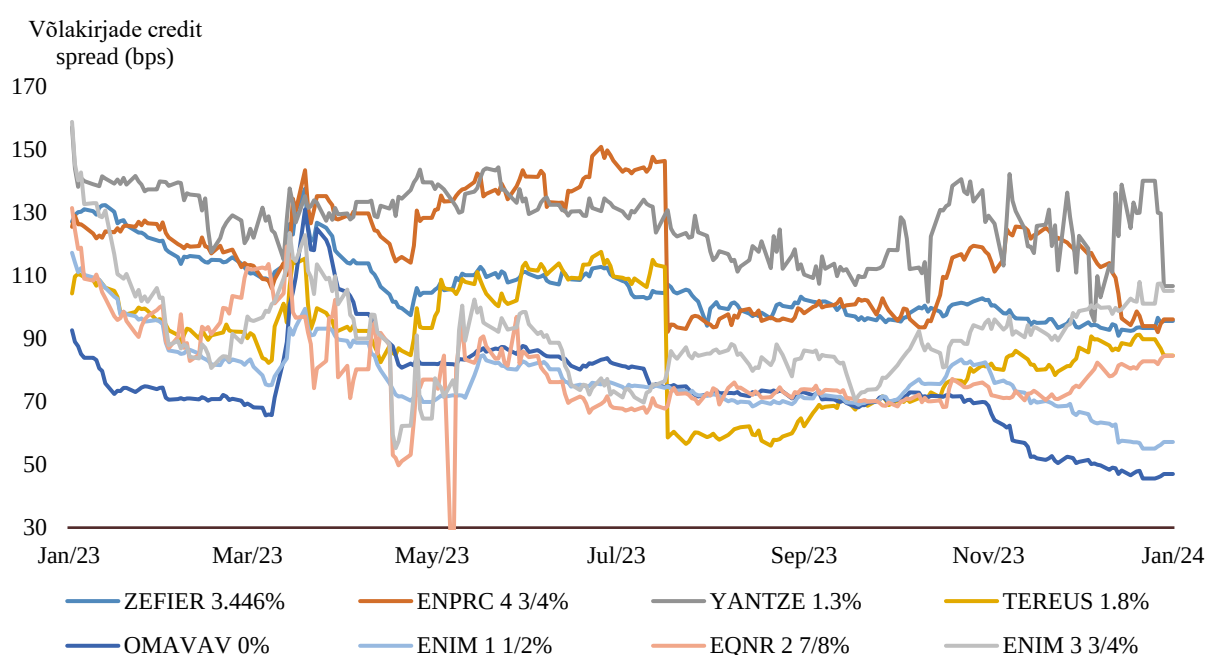
Joonis 10: Reitingu põhjal valitud taastuvenergia- ja fossiilenergia võlakirjade 2023 aasta ajaloolised keskmised credit spreadid (eemaldatud detsembri credit spread)

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

Kui võrrelda taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade keskmisi ja eemaldada GRAANU võlakirja detsembrikuu tulemused, siis on jooniselt näha, kuidas 2023 aasta jooksul on olnud taastuvenergia võlakirjade credit spreadid ebastabiilsemad võrreldes fossiilenergia võlakirjadega. On perioode nagu 2023 aasta märts, kus fossiilenergia ja taastuvenergia võlakirjade credit spreadid tõusevad sarnaselt, kuid alates 2023 aasta aprillist on fossiilenergia võlakirjad hoidnud ühtlast taset, kus taastuvenergia võlakirjad kõiguvad pidevalt 20-40 baaspunkti võrra. Lisaks 2023 aasta jooksul credit spread taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade vahel laienes. Aasta algul on taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade keskmise tulususe vahe erinevus 117 baaspunkti, novembri lõpus on see 140 baaspunkti. (vt Joonis 10)

2.6 Valitud võlakirjade tulususe vahe (credit spread) analüüs parimate tulususe vahede põhjal

Kui reiting kõrvale jätta ja vaadata, millised võlakirjad on turul kõige parimate tulususte vahedega ehk credit spreadidega, saab valida võlakirju millel on kõige väiksem vahe alusintressimääraga. Uurimuses on välja toodud 08.04.2024 seisuga neli taastuvenergia ja neli fossiilenergia võlakirja, millel on vastavalt sektorile, madalaimad credit spreadid võrreldes Euro-swapi intressimääraga. Nendeks on taastuvenergia võlakirjad ZEFIER, ENPRC, YANTZE, TEREUS ja fossiilenergia võlakirjad OMAVAV, ENIM, EQNR, ENIM. (vt Joonis 11)



Joonis 11: Credit spreadi põhjal valitud taastuvenergia- ja fossiilenergia võlakirjade 2023 aasta ajaloolised credit spreadid

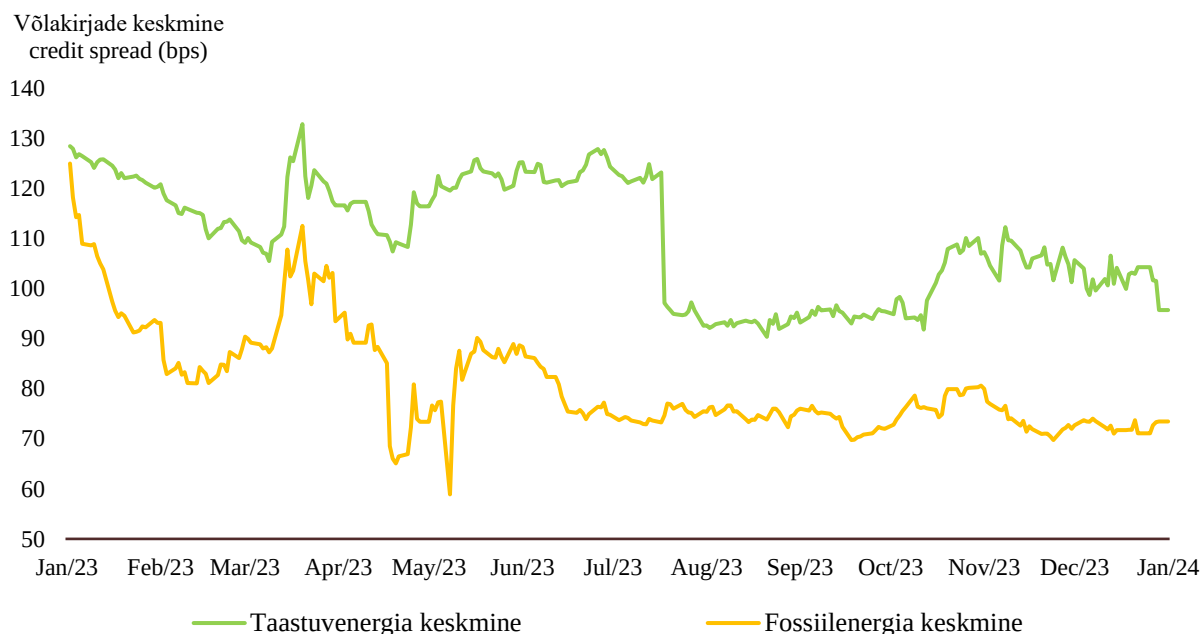
Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

Võrreldes graafikuga, mis on tehtud reitingu põhjal, siis on võrreldavad credit spreadid rohkem lähestikku, sest intressimäärad on sarnasemad ning valitud on võlakirjad, mis on ka võlakirjaturul kõige lähemal alusintressimäärale.

Jooniselt on näha, kuidas 2023 aasta jooksul esineb mitmeid kõikumisi credit spreadides, kuid aastajooksul credit spreadid omavahel palju ei laiene. Siin suuri erinevusi taastuvenergia ja fossiilenergia vahel ei esine. Üks punkt, mida välja tuua on märtsi lõpupoolne periood, kus sarnaselt ka eelnevalt reitingu põhjal tehtud graafikuga, on kõikidel

võlakirjadel järsk credit spreadi lainemine. Seda põhjustab 2023 aasta märtsis langenud Euro swapi-intressimäär, mis mõjutab kõiki võlakirju.

Paremini aitab vaadata taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade credit spreadi erisusi keskmise graafik. (vt Joonis 12)



Joonis 12: Credit spreadi põhjal valitud taastuvenergia- ja fossiilenergia võlakirjade 2023 aasta ajaloolised keskmised credit spreadid

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud

Graafikult on näha, et taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjad alustasid 2023 aastat sarnaselt tasemelt 120 baaspunkti juures, kuid aastat lõpetanud siiski 20 baaspunktilise vahega. Kui vahe on aasta lõpus 20 baaspunkti, siis taastuvenergia võlakirjade puhul on see hea tulemus, sest fossiilenergia võlakirjade fikseeritud kupongiintressimäärad on keskmiselt 80 baaspunkti võrra väiksemad ehk taastuvenergia võlakirjad on fossiilenergia võlakirjade suhtes 60 baaspunkti võrra odavamad. Samuti on graafikul näha märtsis Euro swapi-intressimäära langust. Suuremad muutused on teinud fossiilenergia võlakirjad, kus nende 2023 aasta suurim credit spread oli 125 baaspunkti ja väikseim 59 baaspunkti. Taastuvenergia võlakirjade puhul suurim 133 baaspunkti ja väikseim 90 baaspunkti. See tuleneb põhiliselt 2023 aasta algusest, kus sektorite võlakirjad on samal tasemel, sest fossiilenergia võlakirjad olid liiga suure credit spreadiga, arvestades fossiilenergia madalaid kupongiintressimäärasid.

Nende keskmiste põhjal võib väita, et pikas perspektiivis on fossiilenergia credit spreadid stabiilsemad, sest kõikumised kujunevad pikema perioodi jooksul. Taastuvenergia tõuseb või langeb suhteliselt kiirelt. Samuti võib väita, et hetkel on taastuvenergia võlakirjade emiteerimine kindlasti kallim nii ettevõtte enda maine, reitingu või areneva sektori tõttu, kuid parimad võlakirjad on turul edukad võrreldes fossiilenergia võlakirjadega.

2.7 Tulemused ja järeldused

Bakalaureusetöö keskendus laenukapitali kulukuse analüüsile Euroopa taastuvenergia ja fossiilenergia tootjate võlakirjade seas, keskendudes reitingutele, intressimääradele ja tulusustele. Analüüs hõlmas 238 võlakirja, millest 99 olid seotud taastuvenergiaga ja 139 fossiilenergiaga.

Esiteks keskendub uurimus võlakirjade reitingutele ning nende seosele intressimäärade ja tulususega. Taastuvenergia võlakirjade puhul on täheldatud madalamat reitingut, mis kajastub kõrgemates intressimäärades. Seevastu fossiilenergia võlakirjadel on stabiilsemad reitingud ning madalamad kupongiintressimäärad, mis viitab nende paremale turupositsioonile ja väiksemale laenukapitali kulukuse määrale.

Kupongiintressimäärade ja tulususte analüüs näitab, et fossiilenergia võlakirjade kupongiintressimäärad on madalamad kui taastuvenergia omad. Taastuvenergia võlakirjade tulusus on lühiajalises perspektiivis kõrgem, kuid pikemas perspektiivis sarnaneb see fossiilenergia võlakirjadega. See võib osutada taastuvenergia pikaajaliste võlakirjade hetkelisele nõudlusele turul ning võimalusele tulevikus sarnastele võlakirjadele kupongiintressimäärasid langetada. Reitingute põhjal tulususte analüüs näitas, et HY3-HY4 vahemikus oli taastuvenergia võlakirjade tulunorm aastal 2023 keskmiselt parem kui fossiilenergia võlakirjade oma. See viitab samuti võimalusele, et taastuvenergia võlakirjad on hetkel turul liiga kallid ning taastuvenergia ettevõtetele tekib võimalus intressimäärasid langetada, mis langetab omakorda laenukapitali kulukuse määra.

Kolmandas osas keskenduti võlakirjade likviidsusriskile, mis mõjutab nende tulusust ja omakorda kulukuse määra. Analüüs näitas, et taastuvenergia võlakirjad olid üldiselt likviidsemad kui fossiilenergia võlakirjad, mis sisuliselt näitab, et taastuvenergia võlakirjadel on veelkord võimalus paremates tingimustes laenukapitali kaasata. Emiteerida võlakirju odavamalt või siis sarnasel tasemel võrreldes fossiilenergia ettevõtetega.

Võlakirjade credit spread analüüs näitab, et taastuvenergia võlakirjade credit spread Euro swapi-intressimääraga on suurem kui fossiilenergia võlakirjadel. See väljendab fossiilenergia võlakirjade suuremat nõudlust ning väiksemat riski. Samas on täheldatud, et

mõned taastuvenergia võlakirjad on suutnud hoida stabiilset hinnataset, mis näitab nende konkurentsivõimelisust turul.

Kokkuvõttes näitavad analüüsi tulemused, et fossiilenergia tootjate võlakirjadel on hetkel turul tugevam positsioon, mida kinnitavad madalamad intressimäärad, stabiilsemad credit spreadid ja paremad reitingud ehk fossiilenergia ettevõtetele on väiksem laenukapitali kulukuse määr võlakirjade kontekstis. Samas pakub taastuvenergia sektor investoritele potentsiaalselt sarnast tulusust, paremat tulunormi ja likviidsust, mis viitab võimalusele tulevikus intressimäärasid langetada, mis omakorda langetab laenukapitali kulukuse määra. Võib öelda, et kui fossiilenergia valdkonnas on hetkel stabiilsus, saab taastuvenergia sektor pakkuda pikaajalises perspektiivis atraktiivsemaid investeerimis- ja rahastamisvõimalusi, tingimusel et sektori ebastabiilsust osatakse adekvaatselt hallata.

Kokkuvõte

Bakalaureusetöö eesmärk oli süvitsi uurida Euroopa taastuvenergia ja fossiilenergia sektori finantseerimisvõimalusi ning analüüsida nende sektorite võlakirjaturu dünaamikat. Taastuvenergia ja fossiilenergia sektorid on olulised osad Euroopa energiamajanduses ning nende rahastamisvõimalused ja finantsinstrumentide omadused mängivad olulist rolli nende sektorite arengus ja jätkusuutlikkuses.

Euroopa Keskpannga aktiivne roll taastuvenergia projektide rahastamisel on üks näide Euroopa Liidu pühendumusest keskkonnasõbralikele energiaallikatele ja kliimamuutuste vastu võitlemisele. Sellest hoolimata võivad taastuvenergia võlakirjad olla riskantsed, kuna sektori volatiilsus ja ettevõtete väiksemad suurused võivad suurendada investeerimisega ja rahastamisega seotud riske. Fossiilenergia sektorit iseloomustab stabiilsus, kuid sellel on omad keskkonna- ja terviseriskid ning küsimused tuleviku kättesaadavuse kohta.

Laenukapitali kulukuse määr on üks oluline tegur, mis mõjutab nii taastuvenergia kui ka fossiilenergia ettevõtete rahastamisvõimalusi. See määr sõltub mitmest tegurist, sealhulgas ettevõtte krediidiriskist, baasintressimäärast ja ebaõnnestumise tõenäosusest.

Fossiilkütused on traditsiooniliselt olnud peamine energiaallikas Euroopas, kuid üha enam pööratakse tähelepanu taastuvenergia arendamisele ja kasutamisele. Taastuvenergia sektor on kiiresti kasvav, kuid sellega kaasnevad infrastruktuuri kohanemise väljakutsed ja kulud, mis võivad mõjutada nii tarbijaid kui ka tööstusi. Üleminek taastuvenergiale nõuab pidevat tasakaalu leidmist ökoloogiliste, majanduslike ja poliitiliste tegurite vahel.

Bakalaureusetöö keskendus võlakirjaturu analüüsile, eristades taastuvenergia ja fossiilenergia valdkondi ning nende võlakirjade reitinguid, kupongiintressimäärasid, tulususe näitajaid ja likviidsust. Taastuvenergia võlakirjadel täheldati suuremat volatiilsust ja

madalamat reitingut, mis peegeldus kõrgemates kupongiintressimäärades. Fossiilenergia võlakirjadel oli stabiilsem turupositsioon, madalamad kupongiintressimäärad ja väiksemad tulususe vahed Euro swapi-intressimäära suhtes.

Analüüsi tulemustest nähtub, et fossiilenergia võlakirjadel on hetkel madalam laenukapitali kulukuse määr. Fossiilenergia ettevõtete stabiilsemad reitingud ja madalamad intressimäärad kajastavad turul suuremat usaldust selles sektoris ning selle turupositsiooni vastupidavust.

Samas pakub taastuvenergia sektor potentsiaalselt sarnast tulusust, paremat tulunormi ja likviidsust, see viitab võimalusele, et emitendid saavad tulevikus intressimäärasid langetada, mis langetab laenukapitali kulukuse määra. Kuigi taastuvenergia võlakirjade volatiilsus võib olla kõrgem, näitavad mõned taastuvenergia ettevõtted siiski suutlikkust hoida stabiilset hinnataset ja konkureerida fossiilenergia ettevõtetega.

Analüüsi tulemused toetavad ideed, et kuigi fossiilenergia valdkond pakub hetkel stabiilsust, võib taastuvenergia sektor pikaajalises perspektiivis pakkuda atraktiivsemaid võimalusi nii investorile investeerimisel kui ka emitendile raha kaasamises.

Edasiseks arenguks on pakub bakalaureusetöö autor kaks varianti. Esimene variant oleks kaasata analüüsi teisi Euroopa riike, kellel ei ole käibeks EUR valuuta, et mõista paremini kogu regiooni energiaspektori võlakirjade käitumist. Analüüsist on välja jäänud olulised DKK ja NOK valuutas võlakirjad, mis on käibes vastavalt Taanis ja Norras. Mõlemad on energiamaastikus tähtsad riigid ning nende kaasamine analüüsi annab selgema pildi, kuidas energiaspektori võlakirjad Euroopas käituvad ning loob võrdluse EUR valuuta ning teiste Euroopa valuutade raames. Teine variant on luua sarnane analüüs, kuid aluseks võtta teine regioon, näiteks Hiina või USA. See aitab mõista, millised on regiooni erisused võlakirjades ning loob laiemat pildi, et milline on seis hetkel maailmas taastuvenergia ja fossiilenergia finantseerimises.

Viidatud allikad

1. Bloomberg L.P. (2024a). *All active Coal operations or Integrated Oils or Oil & Gas Services & Equipment Euro Currency Fixed bonds* [SRCH]. Bloomberg Terminal.
2. Bloomberg L.P. (2024b). *All active Renewable Energy Euro currency Fixed bonds* [SRCH]. Bloomberg Terminal.
3. Bloomberg L.P. (2024c). *Bloomberg Default Risk Credit Rating* [SRCH]. Bloomberg Terminal.
4. Bloomberg L.P. (2024d). *Graph Curves: EUR EU Composite BB+, BB, BB- BVAL Yield Curve* [BS627]. Bloomberg Terminal.
5. BloombergNEF. (2023, detsember 14). Financing the Transition: Energy Supply Investment and Bank-Facilitated Financing Ratios 2022. *BloombergNEF*.
<https://about.bnef.com/blog/financing-the-transition-energy-supply-investment-and-bank-facilitated-financing-ratios-2022/>
6. Bragg, S. M. (2003). *Uus Finantsjuhtimise Käsiraamat*. Fontese Kirjandus.
7. Campbell, S. (2022). *Energy and Large Banks in Our Modern Economy*. Financial Services Forum. <https://fsforum.com/news/energy-and-large-banks-in-our-modern-economy>
8. European Central Bank. (2022, august 10). *Climate change and the ECB*. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/ecb/climate/html/index.en.html>
9. Fabozzi, F. J., & Mann, S. (2012). *The Handbook of Fixed Income Securities*. McGraw Hill.
10. Ferrarese, C., & Hanmer, J. (2018). *The impact of ESG investing in corporate bonds*. Fidelity International. <https://page.ws.fidelityinternational.com/rs/829-LMV-001/images/ESG%20White%20Paper%20FINAL.pdf>
11. *Intro to Credit Ratings | S&P Global Ratings*. (i.a.). S&P. Salvestatud 10. jaanuar 2024, <https://www.spglobal.com/ratings/en/about/intro-to-credit-ratings>
12. LHV. (i.a.). *Investeerimisõpik—Investeerimiskool—LHV finantsportaal*. Salvestatud 10. jaanuar 2024, <https://news.fp.lhv.ee/investeerimiskool?c=investment-book&b=v%C3%B5lakirjad>
13. Marsh, A., & Comfort, N. (2023, detsember 6). ECB Warns Banks of Penalty ‘Escalation’ If Climate Risks Ignored. *Bloomberg*.
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-12-06/ecb-warns-banks-of-penalty-escalation-if-climate-risks-ignored>

14. McKenzie, H. (2023). *Financing the energy transition*. The Banker.
<https://www.thebanker.com/Financing-the-energy-transition-1701677538>
15. McKinsey, & C., Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2015). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies* (University Edition, 6).
16. *Moody's Investors Service / Understanding ratings*. (i.a.). Salvestatud 10. jaanuar 2024,
<https://ratings.moody's.io/ratings>
17. Moran, E. (2018, oktoober 8). *Quantifying the risk of bonds with S&P credit ratings*. Livewire Markets. <https://www.livewiremarkets.com/wires/quantifying-the-risk-of-bonds-with-s-p-credit-ratings>
18. *Rating Definitions*. (i.a.). Fitch Ratings. Salvestatud 10. jaanuar 2024,
<https://www.fitchratings.com/>
19. Ritchie, G. (2023, märts 6). Clean Firms Beat Polluters in Green Bond Market. *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-06/clean-firms-get-much-bigger-bond-market-greenium-versus-polluters>
20. Roos, A., Sander, P., Nurmet, M., & Ivanova, N. (2014). *Finantsturud ja -Institutsioonid*. Tartu Ülikooli Kirjastus.
21. Schwartzkopff, F. (2023, september 4). Barclays Warns of ESG Bond Risk Few Creditors Are Pricing Right. *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-09-04/barclays-study-targets-bond-risk-few-creditors-are-pricing-right>
22. Semet, R., Roncalli, T., & Stagnol, L. (2021). ESG and Sovereign Risk: What is Priced in by the Bond Market and Credit Rating Agencies? *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3940945>
23. Zou, J., Yan, J., & Deng, G. (2023). ESG rating confusion and bond spreads. *Economic Modelling*, 129, 106555. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106555>
24. Thau, Annette. (2011). *The Bond Book* (3). The McGraw-Hill Companies, Inc.
25. *Võlakirjad*. (i.a.). Rahandus. Salvestatud 20. jaanuar 2024,
<https://www.rahandus.ee/et/volakirjad>

Lisad

Lisa A.

Taastuvenergia ja fossiilenergia võlakirjade keskmised kupongiintressimäärad

Võlakirja pikkus	Kupongiintressimäär taastuvenergia (%)	Kupongiintressimäär fossiilenergia (%)
<1y	13,5	
1-<2y		
2-<3y	3,6	
3-<4y	4,925	1,270429
4-<5y	5,7973	2,875
5-<6y	5,260417	2,41875
6-<7y	3,86	2,101167
7-<8y	4,18	1,223438
8-<9y		1,06
9-<10y	3,395833	2,247
10-<11y	4,75	2,886
11-<12y	3,594286	1,982774
12-<13y	2	1,125
13-<14y		
14-<15y	6,5	2,465375
15-<16y		3,625

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud arvutused

Lisa B.

Taastuvenergia- ja fossiilenergia võlakirjade keskmised YTM väärtused

Võlakirja pikkus tähtajani	YTM taastuvenergia (%)	YTM fossiilenergia (%)
<1y	6,468413	4,00099
1-<2y	8,957259	3,652244
2-<3y	7,15741	4,575937
3-<4y	9,48101	4,253384
4-<5y	9,496403	3,65732
5-<6y	7,397246	2,944864
6-<7y	3,995317	3,036242
7-<8y	4,053783	3,469616
8-<9y	10,2628	4,501717
9-<10y	3,881434	4,305809
10-<11y	4,526722	3,582158
11-<12y		3,764644
12-<13y	5,4358	3,445854
13-<14y	3,796808	
14-<15y	5,074453	
15-<16y	3,518033	3,767395

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b, 2024a) Autori koostatud arvutused

Lisa C.

Taastuvenergia võlakirjade keskmised YTM väärtused HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus

Kuupäev	Tulusus tähtajani (%)	Kuupäev	Tulusus tähtajani (%)	Kuupäev	Tulusus tähtajani (%)
03.01.2023	5,965833	23.06.2023	6,1585	13.12.2023	5,973143
04.01.2023	5,899333	26.06.2023	6,178	14.12.2023	5,949143
05.01.2023	5,909333	27.06.2023	6,147833	15.12.2023	5,816857
06.01.2023	5,922667	28.06.2023	6,0885	18.12.2023	6,222857
09.01.2023	5,975333	29.06.2023	6,191	19.12.2023	6,170571
10.01.2023	5,904333	30.06.2023	6,311833	20.12.2023	6,213857
11.01.2023	5,680333	03.07.2023	6,377833	21.12.2023	6,185
12.01.2023	5,630667	04.07.2023	6,327833	22.12.2023	6,187429
13.01.2023	5,569667	05.07.2023	6,281833	25.12.2023	6,189571
16.01.2023	5,479667	06.07.2023	6,5005	26.12.2023	6,189571
17.01.2023	5,407833	07.07.2023	6,383333	27.12.2023	6,189571
18.01.2023	5,288	10.07.2023	6,485333	28.12.2023	6,158714
19.01.2023	5,37	11.07.2023	6,6125	29.12.2023	6,175143
20.01.2023	5,4	12.07.2023	6,500833	01.01.2024	6,214143
23.01.2023	5,468167	13.07.2023	6,414	02.01.2024	6,214143
24.01.2023	5,404833	14.07.2023	6,453667	03.01.2024	6,183
25.01.2023	5,4125	17.07.2023	6,437167	04.01.2024	6,236286
26.01.2023	5,366333	18.07.2023	6,3745	05.01.2024	6,332143
27.01.2023	5,384667	19.07.2023	6,3205	08.01.2024	6,288286
30.01.2023	5,436333	20.07.2023	6,447333	09.01.2024	6,198286
31.01.2023	5,4205	21.07.2023	6,407333	10.01.2024	6,128429
01.02.2023	5,468	24.07.2023	6,3985	11.01.2024	6,201571
02.02.2023	5,1235	25.07.2023	6,241333	12.01.2024	6,166857
03.02.2023	5,136333	26.07.2023	6,267167	15.01.2024	6,081571
06.02.2023	5,254	27.07.2023	6,1415	16.01.2024	6,150143
07.02.2023	5,267833	28.07.2023	6,211167	17.01.2024	6,221429
08.02.2023	5,280167	31.07.2023	6,161833	18.01.2024	6,191571
09.02.2023	5,220167	01.08.2023	6,230667	19.01.2024	6,260571
10.02.2023	5,293833	02.08.2023	6,042333	22.01.2024	6,239857
13.02.2023	5,477167	03.08.2023	6,079167	23.01.2024	6,23
14.02.2023	5,857833	04.08.2023	6,154333	24.01.2024	6,346857
15.02.2023	5,9845	07.08.2023	6,798667	25.01.2024	6,277286
16.02.2023	5,999167	08.08.2023	6,611167	26.01.2024	6,236143
17.02.2023	6,054167	09.08.2023	6,598833	29.01.2024	6,285571
20.02.2023	6,077667	10.08.2023	6,592833	30.01.2024	6,236286
21.02.2023	5,886833	11.08.2023	6,626167	31.01.2024	6,156143
22.02.2023	5,942	14.08.2023	6,6605	01.02.2024	6,083571
23.02.2023	5,8575	15.08.2023	6,708333	02.02.2024	6,179571
24.02.2023	5,897167	16.08.2023	6,802833	05.02.2024	6,198857
27.02.2023	5,919667	17.08.2023	6,756667	06.02.2024	6,212
28.02.2023	5,993	18.08.2023	6,796	07.02.2024	6,078571
01.03.2023	6,011	21.08.2023	6,7305	08.02.2024	6,176571

02.03.2023	6,064333
03.03.2023	5,963333
06.03.2023	6,071167
07.03.2023	6,0655
08.03.2023	5,903833
09.03.2023	5,71
10.03.2023	5,643167
13.03.2023	5,546
14.03.2023	5,666667
15.03.2023	5,27
16.03.2023	5,380333
17.03.2023	5,5075
20.03.2023	5,320333
21.03.2023	5,5815
22.03.2023	5,492
23.03.2023	5,566333
24.03.2023	5,524167
27.03.2023	5,594833
28.03.2023	5,6255
29.03.2023	5,678167
30.03.2023	5,737
31.03.2023	5,713333
03.04.2023	5,671333
04.04.2023	5,6
05.04.2023	5,505
06.04.2023	5,554167
07.04.2023	5,554167
10.04.2023	5,554167
11.04.2023	5,498167
12.04.2023	5,540833
13.04.2023	5,742667
14.04.2023	5,801833
17.04.2023	5,6635
18.04.2023	5,816833
19.04.2023	6,006833
20.04.2023	5,845833
21.04.2023	5,903333
24.04.2023	5,812167
25.04.2023	5,763667
26.04.2023	5,753333
27.04.2023	5,834
28.04.2023	5,788333
01.05.2023	5,788333
02.05.2023	5,760333
03.05.2023	5,7205
04.05.2023	5,74
05.05.2023	5,7295
08.05.2023	5,755

22.08.2023	6,742833
23.08.2023	6,626
24.08.2023	6,7
25.08.2023	6,769333
28.08.2023	6,766667
29.08.2023	6,687333
30.08.2023	6,8765
31.08.2023	6,723
01.09.2023	6,659333
04.09.2023	6,786667
05.09.2023	6,795333
06.09.2023	6,807167
07.09.2023	6,704833
08.09.2023	6,713833
11.09.2023	6,635
12.09.2023	6,599167
13.09.2023	6,633333
14.09.2023	6,657
15.09.2023	6,602833
18.09.2023	6,619333
19.09.2023	6,619333
20.09.2023	6,5955
21.09.2023	6,735333
22.09.2023	6,639333
25.09.2023	6,683333
26.09.2023	6,5995
27.09.2023	6,718
28.09.2023	6,686833
29.09.2023	6,538167
02.10.2023	6,425167
03.10.2023	6,3
04.10.2023	6,150833
05.10.2023	6,122333
06.10.2023	6,063667
09.10.2023	6,088833
10.10.2023	6,1315
11.10.2023	6,107667
12.10.2023	6,113333
13.10.2023	6,074833
16.10.2023	6,215667
17.10.2023	6,464833
18.10.2023	6,520167
19.10.2023	6,535333
20.10.2023	6,513
23.10.2023	6,483667
24.10.2023	6,3855
25.10.2023	6,344833
26.10.2023	6,311667

09.02.2024	6,164571
12.02.2024	6,219429
13.02.2024	6,478143
14.02.2024	6,546571
15.02.2024	6,485143
16.02.2024	6,453857
19.02.2024	6,501
20.02.2024	6,569857
21.02.2024	6,520571
22.02.2024	6,521143
23.02.2024	6,547286
26.02.2024	6,534429
27.02.2024	6,58
28.02.2024	6,595714
29.02.2024	6,636
01.03.2024	6,635571
04.03.2024	6,635429
05.03.2024	6,621286
06.03.2024	6,635714
07.03.2024	6,621714
08.03.2024	6,676
11.03.2024	6,654714
12.03.2024	6,593429
13.03.2024	6,518571
14.03.2024	6,546286
15.03.2024	6,603857
18.03.2024	6,609429
19.03.2024	6,868286
20.03.2024	7,221571
21.03.2024	7,303429
22.03.2024	7,338286
25.03.2024	7,450857
26.03.2024	7,459429
27.03.2024	7,43
28.03.2024	7,398714
29.03.2024	7,372714
01.04.2024	7,372714
02.04.2024	7,372714
03.04.2024	7,705429
04.04.2024	7,461857
05.04.2024	7,379143
08.04.2024	7,243714
09.04.2024	7,037571
10.04.2024	6,755714
11.04.2024	6,723286
12.04.2024	6,626714
15.04.2024	6,466429
16.04.2024	6,062857

09.05.2023	5,802	27.10.2023	6,442667	17.04.2024	6,480857
10.05.2023	5,699167	30.10.2023	6,499667	18.04.2024	6,170286
11.05.2023	5,690333	31.10.2023	6,4675	19.04.2024	6,287429
12.05.2023	5,787333	01.11.2023	6,398667	22.04.2024	6,270714
15.05.2023	5,666	02.11.2023	6,276	23.04.2024	6,093714
16.05.2023	5,7185	03.11.2023	6,324833	24.04.2024	6,101286
17.05.2023	5,819167	06.11.2023	6,342667	25.04.2024	6,099857
18.05.2023	5,860667	07.11.2023	6,339833	26.04.2024	6,181143
19.05.2023	5,974667	08.11.2023	6,296333	29.04.2024	6,231857
22.05.2023	6,094333	09.11.2023	6,3585	30.04.2024	6,137571
23.05.2023	6,131833	10.11.2023	6,382167	01.05.2024	6,264429
24.05.2023	6,239	13.11.2023	6,467	02.05.2024	6,264429
25.05.2023	6,3655	14.11.2023	6,2995	03.05.2024	6,295857
26.05.2023	6,388333	15.11.2023	6,2495		
29.05.2023	6,383667	16.11.2023	6,232167		
30.05.2023	6,178167	17.11.2023	6,247667		
31.05.2023	5,907167	20.11.2023	6,206667		
01.06.2023	5,7885	21.11.2023	6,211		
02.06.2023	5,820667	22.11.2023	6,217667		
05.06.2023	5,9305	23.11.2023	6,163167		
06.06.2023	6,018167	24.11.2023	6,246833		
07.06.2023	6,029333	27.11.2023	6,2515		
08.06.2023	5,982167	28.11.2023	6,029333		
09.06.2023	6,025333	29.11.2023	5,907		
12.06.2023	5,947667	30.11.2023	5,835333		
13.06.2023	6,0145	01.12.2023	5,725833		
14.06.2023	5,963167	04.12.2023	5,615		
15.06.2023	6,0955	05.12.2023	5,528		
16.06.2023	6,105333	06.12.2023	5,497167		
19.06.2023	6,0965	07.12.2023	5,687		
20.06.2023	6,094833	08.12.2023	5,769714		
21.06.2023	6,2255	11.12.2023	5,958571		
22.06.2023	6,274167	12.12.2023	6,1585		

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b) Autori koostatud arvutused

Lisa D.

Fossiilenergia võlakirjade keskmised YTM väärtused HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus

Kuupäev	Tulusus tähtajani (%)	Kuupäev	Tulusus tähtajani (%)	Kuupäev	Tulusus tähtajani (%)
03.01.2023	6,810933	23.06.2023	7,019133	13.12.2023	6,037529
04.01.2023	6,743267	26.06.2023	7,008867	14.12.2023	5,745824
05.01.2023	6,770133	27.06.2023	7,051867	15.12.2023	5,661353
06.01.2023	6,684733	28.06.2023	6,995267	18.12.2023	5,672588
09.01.2023	6,6292	29.06.2023	7,042933	19.12.2023	5,634588
10.01.2023	6,5918	30.06.2023	7,020067	20.12.2023	5,582647
11.01.2023	6,525	03.07.2023	7,007533	21.12.2023	5,572647
12.01.2023	6,409533	04.07.2023	6,9844	22.12.2023	5,555235

13.01.2023	6,3216
16.01.2023	6,297133
17.01.2023	6,2024
18.01.2023	6,048333
19.01.2023	6,04
20.01.2023	6,022
23.01.2023	5,985
24.01.2023	5,9264
25.01.2023	5,898867
26.01.2023	5,8882
27.01.2023	5,764667
30.01.2023	5,8038
31.01.2023	5,8236
01.02.2023	5,854
02.02.2023	5,694867
03.02.2023	5,724267
06.02.2023	5,777733
07.02.2023	5,849333
08.02.2023	5,882533
09.02.2023	5,8336
10.02.2023	5,93
13.02.2023	5,9718
14.02.2023	6,041133
15.02.2023	6,127267
16.02.2023	6,189867
17.02.2023	6,272333
20.02.2023	6,316
21.02.2023	6,492467
22.02.2023	6,549
23.02.2023	6,504133
24.02.2023	6,552133
27.02.2023	6,548533
28.02.2023	6,584667
01.03.2023	6,6236
02.03.2023	6,675133
03.03.2023	6,6466
06.03.2023	6,632867
07.03.2023	6,615933
08.03.2023	6,631533
09.03.2023	6,636067
10.03.2023	6,615867
13.03.2023	6,579067
14.03.2023	6,668533
15.03.2023	6,611067
16.03.2023	6,7208
17.03.2023	6,657933
20.03.2023	6,822133
21.03.2023	6,832733

05.07.2023	6,992
06.07.2023	7,092933
07.07.2023	7,132867
10.07.2023	7,162467
11.07.2023	7,1444
12.07.2023	7,075067
13.07.2023	6,987667
14.07.2023	6,981667
17.07.2023	7,019133
18.07.2023	7,0478
19.07.2023	7,363733
20.07.2023	7,448
21.07.2023	7,4698
24.07.2023	7,5144
25.07.2023	8,0528
26.07.2023	7,977333
27.07.2023	7,4542
28.07.2023	7,356267
31.07.2023	7,322533
01.08.2023	7,4234
02.08.2023	7,7786
03.08.2023	7,8398
04.08.2023	7,8144
07.08.2023	7,815533
08.08.2023	7,788333
09.08.2023	7,735133
10.08.2023	7,6766
11.08.2023	7,7108
14.08.2023	7,7404
15.08.2023	7,809133
16.08.2023	7,735467
17.08.2023	7,778067
18.08.2023	7,7452
21.08.2023	7,7942
22.08.2023	7,786067
23.08.2023	7,700333
24.08.2023	7,631
25.08.2023	7,672
28.08.2023	7,667467
29.08.2023	7,6142
30.08.2023	7,504867
31.08.2023	7,427333
01.09.2023	7,3706
04.09.2023	7,376067
05.09.2023	7,169333
06.09.2023	7,2914
07.09.2023	7,274
08.09.2023	7,235

25.12.2023	5,554647
26.12.2023	5,554765
27.12.2023	5,526765
28.12.2023	5,511706
29.12.2023	5,525059
01.01.2024	5,523765
02.01.2024	5,547588
03.01.2024	5,593529
04.01.2024	5,655765
05.01.2024	5,710941
08.01.2024	5,725941
09.01.2024	5,774588
10.01.2024	5,770941
11.01.2024	5,737765
12.01.2024	5,675353
15.01.2024	5,681294
16.01.2024	5,708059
17.01.2024	5,822765
18.01.2024	5,873706
19.01.2024	5,898118
22.01.2024	5,838647
23.01.2024	5,854647
24.01.2024	5,825294
25.01.2024	5,765824
26.01.2024	5,730647
29.01.2024	5,680824
30.01.2024	5,630176
31.01.2024	5,604059
01.02.2024	5,625412
02.02.2024	5,668235
05.02.2024	5,739529
06.02.2024	5,729235
07.02.2024	5,761118
08.02.2024	5,752176
09.02.2024	5,771235
12.02.2024	5,929471
13.02.2024	5,949471
14.02.2024	5,934706
15.02.2024	5,913235
16.02.2024	5,901412
19.02.2024	5,906529
20.02.2024	5,879706
21.02.2024	5,900529
22.02.2024	5,863471
23.02.2024	5,773529
26.02.2024	5,780588
27.02.2024	5,792059
28.02.2024	5,787706

22.03.2023	6,777133
23.03.2023	6,669067
24.03.2023	6,6678
27.03.2023	6,706267
28.03.2023	6,7314
29.03.2023	6,740533
30.03.2023	6,744467
31.03.2023	6,6742
03.04.2023	6,587467
04.04.2023	6,534133
05.04.2023	6,5008
06.04.2023	6,511
07.04.2023	6,511
10.04.2023	6,511
11.04.2023	6,542933
12.04.2023	6,571933
13.04.2023	6,551333
14.04.2023	6,587333
17.04.2023	6,577267
18.04.2023	6,5588
19.04.2023	6,6022
20.04.2023	6,582733
21.04.2023	6,609733
24.04.2023	6,639333
25.04.2023	6,578333
26.04.2023	6,590733
27.04.2023	6,618133
28.04.2023	6,5536
01.05.2023	6,5536
02.05.2023	6,540867
03.05.2023	6,556867
04.05.2023	6,572867
05.05.2023	6,636467
08.05.2023	6,652733
09.05.2023	6,7054
10.05.2023	6,704733
11.05.2023	6,709867
12.05.2023	6,7434
15.05.2023	6,780867
16.05.2023	6,834533
17.05.2023	6,8962
18.05.2023	6,9344
19.05.2023	6,929933
22.05.2023	6,939267
23.05.2023	6,982733
24.05.2023	7,096333
25.05.2023	7,282267
26.05.2023	7,301

11.09.2023	7,209733
12.09.2023	7,197533
13.09.2023	7,206
14.09.2023	7,1702
15.09.2023	7,175
18.09.2023	7,189267
19.09.2023	7,208733
20.09.2023	7,214867
21.09.2023	7,2574
22.09.2023	7,243
25.09.2023	7,277133
26.09.2023	7,312933
27.09.2023	7,335467
28.09.2023	7,428867
29.09.2023	7,398
02.10.2023	7,4434
03.10.2023	7,494667
04.10.2023	7,574533
05.10.2023	7,558933
06.10.2023	7,5644
09.10.2023	7,543333
10.10.2023	7,389133
11.10.2023	7,295733
12.10.2023	7,312467
13.10.2023	7,317867
16.10.2023	7,323267
17.10.2023	7,371733
18.10.2023	7,44
19.10.2023	7,488667
20.10.2023	7,503933
23.10.2023	7,545
24.10.2023	7,506933
25.10.2023	7,531133
26.10.2023	7,5324
27.10.2023	7,4992
30.10.2023	7,467467
31.10.2023	7,4286
01.11.2023	7,389667
02.11.2023	7,233667
03.11.2023	7,144133
06.11.2023	7,1676
07.11.2023	7,130667
08.11.2023	7,1084
09.11.2023	7,1156
10.11.2023	7,140867
13.11.2023	7,148333
14.11.2023	7,049333
15.11.2023	7,042133

29.02.2024	5,784353
01.03.2024	5,754118
04.03.2024	5,737529
05.03.2024	5,721353
06.03.2024	5,736353
07.03.2024	5,625588
08.03.2024	5,597941
11.03.2024	5,607235
12.03.2024	5,614941
13.03.2024	5,616471
14.03.2024	5,640588
15.03.2024	5,654882
18.03.2024	5,666294
19.03.2024	5,634824
20.03.2024	5,642647
21.03.2024	5,597118
22.03.2024	5,572882
25.03.2024	5,615294
26.03.2024	5,639
27.03.2024	5,605882
28.03.2024	5,601235
29.03.2024	5,600412
01.04.2024	5,600294
02.04.2024	5,640059
03.04.2024	5,588706
04.04.2024	5,515941
05.04.2024	5,500471
08.04.2024	5,468118
09.04.2024	5,362353
10.04.2024	5,329647
11.04.2024	5,383176
12.04.2024	5,354235
15.04.2024	5,374118
16.04.2024	5,5
17.04.2024	5,468706
18.04.2024	5,478059
19.04.2024	5,489235
22.04.2024	5,471706
23.04.2024	5,478118
24.04.2024	5,515647
25.04.2024	5,550235
26.04.2024	5,513235
29.04.2024	5,459529
30.04.2024	5,482235
01.05.2024	5,481059
02.05.2024	5,451412
03.05.2024	5,451412

29.05.2023	7,226733	16.11.2023	7,010467		
30.05.2023	7,2144	17.11.2023	7,023067		
31.05.2023	7,2044	20.11.2023	7,0526		
01.06.2023	7,185533	21.11.2023	7,042133		
02.06.2023	7,149267	22.11.2023	7,058		
05.06.2023	7,132067	23.11.2023	7,075667		
06.06.2023	7,091333	24.11.2023	6,505059		
07.06.2023	7,099133	27.11.2023	6,483294		
08.06.2023	7,067667	28.11.2023	6,462353		
09.06.2023	7,032867	29.11.2023	6,365765		
12.06.2023	6,997933	30.11.2023	6,347235		
13.06.2023	6,977067	01.12.2023	6,252706		
14.06.2023	6,953333	04.12.2023	6,248118		
15.06.2023	7,0162	05.12.2023	6,141588		
16.06.2023	7,004533	06.12.2023	6,102706		
19.06.2023	7,0236	07.12.2023	6,067941		
20.06.2023	6,9966	08.12.2023	6,109824		
21.06.2023	7,0256	11.12.2023	6,120471		
22.06.2023	7,068933	12.12.2023	6,106588		

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024a) Autori koostatud arvutused

Lisa E.

Taastuvenergia võlakirjade keskmised bid-ask spreadid HY3-HY4 krediidireitingu

vahemikus

Kuupäev	Bid-ask spread (bps)	Kuupäev	Bid-ask spread (bps)	Kuupäev	Bid-ask spread (bps)
03.01.2023	56,11666667	23.06.2023	55,31666667	13.12.2023	61,24285714
04.01.2023	56,03333333	26.06.2023	55,43333333	14.12.2023	62,25714286
05.01.2023	55,91666667	27.06.2023	55,81666667	15.12.2023	87,11428571
06.01.2023	55,88333333	28.06.2023	55,86666667	18.12.2023	75,21428571
09.01.2023	55,68333333	29.06.2023	56,06666667	19.12.2023	76,4
10.01.2023	55,95	30.06.2023	56,1	20.12.2023	78,57142857
11.01.2023	56,03333333	03.07.2023	56,16666667	21.12.2023	80,27142857
12.01.2023	56,38333333	04.07.2023	56,78333333	22.12.2023	81,24285714
13.01.2023	56,63333333	05.07.2023	56,98333333	25.12.2023	81,24285714
16.01.2023	56,6	06.07.2023	57,11666667	26.12.2023	81,24285714
17.01.2023	56,58333333	07.07.2023	57,26666667	27.12.2023	81,31428571
18.01.2023	56,28333333	10.07.2023	57,35	28.12.2023	85,28571429
19.01.2023	55,85	11.07.2023	57,88333333	29.12.2023	85,1
20.01.2023	55,81666667	12.07.2023	58,43333333	01.01.2024	85,1
23.01.2023	55,98333333	13.07.2023	58,16666667	02.01.2024	92,02857143
24.01.2023	55,96666667	14.07.2023	58,16666667	03.01.2024	82,14285714
25.01.2023	55,7	17.07.2023	58,36666667	04.01.2024	82,24285714
26.01.2023	55,68333333	18.07.2023	58,21666667	05.01.2024	83,38571429
27.01.2023	55,93333333	19.07.2023	58,73333333	08.01.2024	81,54285714
30.01.2023	56,33333333	20.07.2023	58,56666667	09.01.2024	81,67142857
31.01.2023	56,66666667	21.07.2023	58,51666667	10.01.2024	82,75714286

01.02.2023	56,71666667	24.07.2023	58,35	11.01.2024	83,67142857
02.02.2023	56,28333333	25.07.2023	58,41666667	12.01.2024	84,55714286
03.02.2023	55,63333333	26.07.2023	57,81666667	15.01.2024	81,7
06.02.2023	55,48333333	27.07.2023	57,46666667	16.01.2024	81,57142857
07.02.2023	56,31666667	28.07.2023	57,18333333	17.01.2024	82,52857143
08.02.2023	56,03333333	31.07.2023	56,98333333	18.01.2024	83,27142857
09.02.2023	56,01666667	01.08.2023	56,86666667	19.01.2024	83,22857143
10.02.2023	55,8	02.08.2023	56,73333333	22.01.2024	83,28571429
13.02.2023	55,68333333	03.08.2023	56,43333333	23.01.2024	83,2
14.02.2023	56,38333333	04.08.2023	56,53333333	24.01.2024	82,91428571
15.02.2023	56,3	07.08.2023	56,03333333	25.01.2024	82,95714286
16.02.2023	56,75	08.08.2023	54,95	26.01.2024	83,05714286
17.02.2023	57,11666667	09.08.2023	54,1	29.01.2024	83
20.02.2023	57,45	10.08.2023	53,5	30.01.2024	82,91428571
21.02.2023	57,51666667	11.08.2023	53,53333333	31.01.2024	82,65714286
22.02.2023	57,66666667	14.08.2023	53,48333333	01.02.2024	82,42857143
23.02.2023	58,38333333	15.08.2023	53,75	02.02.2024	82,42857143
24.02.2023	58,83333333	16.08.2023	54,13333333	05.02.2024	82,44285714
27.02.2023	59	17.08.2023	53,7	06.02.2024	82,31428571
28.02.2023	59,13333333	18.08.2023	53,48333333	07.02.2024	82,02857143
01.03.2023	58,78333333	21.08.2023	53,36666667	08.02.2024	82,08571429
02.03.2023	58,13333333	22.08.2023	52,98333333	09.02.2024	79,71428571
03.03.2023	58,28333333	23.08.2023	52,51666667	12.02.2024	71,84285714
06.03.2023	57,68333333	24.08.2023	52,2	13.02.2024	67,45714286
07.03.2023	57,31666667	25.08.2023	52,28333333	14.02.2024	64,52857143
08.03.2023	57,1	28.08.2023	52,06666667	15.02.2024	62,48571429
09.03.2023	56,93333333	29.08.2023	51,61666667	16.02.2024	61,17142857
10.03.2023	56,9	30.08.2023	51,25	19.02.2024	60,41428571
13.03.2023	56,61666667	31.08.2023	51,23333333	20.02.2024	59,81428571
14.03.2023	56,43333333	01.09.2023	51,35	21.02.2024	59,12857143
15.03.2023	56,16666667	04.09.2023	51,36666667	22.02.2024	58,7
16.03.2023	55,93333333	05.09.2023	51,23333333	23.02.2024	58,34285714
17.03.2023	55,63333333	06.09.2023	50,96666667	26.02.2024	58,02857143
20.03.2023	55,4	07.09.2023	50,68333333	27.02.2024	59,02857143
21.03.2023	55,15	08.09.2023	50,7	28.02.2024	58,94285714
22.03.2023	54,95	11.09.2023	50,81666667	29.02.2024	58,8
23.03.2023	54,88333333	12.09.2023	50,88333333	01.03.2024	58,75714286
24.03.2023	55,01666667	13.09.2023	50,8	04.03.2024	58,82857143
27.03.2023	55,21666667	14.09.2023	50,91666667	05.03.2024	58,85714286
28.03.2023	54,85	15.09.2023	50,76666667	06.03.2024	58,75714286
29.03.2023	54,45	18.09.2023	50,75	07.03.2024	61,61428571
30.03.2023	54,45	19.09.2023	50,63333333	08.03.2024	61,65714286
31.03.2023	54,16666667	20.09.2023	50,86666667	11.03.2024	61,57142857
03.04.2023	53,08333333	21.09.2023	51,08333333	12.03.2024	72,7
04.04.2023	52,7	22.09.2023	51,48333333	13.03.2024	73,61428571
05.04.2023	52,43333333	25.09.2023	51,81666667	14.03.2024	73,54285714
06.04.2023	52,51666667	26.09.2023	52,05	15.03.2024	73,52857143
07.04.2023	52,51666667	27.09.2023	51,63333333	18.03.2024	70,5

10.04.2023	52,51666667	28.09.2023	51,06666667	19.03.2024	63,11428571
11.04.2023	53,05	29.09.2023	50,65	20.03.2024	55,04285714
12.04.2023	53,16666667	02.10.2023	49,9	21.03.2024	50,68571429
13.04.2023	53,65	03.10.2023	49,66666667	22.03.2024	48,95714286
14.04.2023	53,58333333	04.10.2023	49,96666667	25.03.2024	48,27142857
17.04.2023	53,63333333	05.10.2023	50,21666667	26.03.2024	48,15714286
18.04.2023	54,6	06.10.2023	50,25	27.03.2024	48,08571429
19.04.2023	54,18333333	09.10.2023	50,31666667	28.03.2024	47,98571429
20.04.2023	54,41666667	10.10.2023	50,18333333	29.03.2024	47,98571429
21.04.2023	53,36666667	11.10.2023	50,06666667	01.04.2024	47,98571429
24.04.2023	53,46666667	12.10.2023	50,21666667	02.04.2024	47,81428571
25.04.2023	54,05	13.10.2023	49,53333333	03.04.2024	47,35714286
26.04.2023	55,33333333	16.10.2023	48,53333333	04.04.2024	47
27.04.2023	55,25	17.10.2023	48,53333333	05.04.2024	46,48571429
28.04.2023	55,13333333	18.10.2023	48,45	08.04.2024	46,27142857
01.05.2023	55,13333333	19.10.2023	48,58333333	09.04.2024	45,97142857
02.05.2023	54,86666667	20.10.2023	48,63333333	10.04.2024	45,2
03.05.2023	55,2	23.10.2023	48,66666667	11.04.2024	44,34285714
04.05.2023	56,05	24.10.2023	49,25	12.04.2024	43,8
05.05.2023	56,48333333	25.10.2023	49,11666667	15.04.2024	43,62857143
08.05.2023	56,26666667	26.10.2023	49,11666667	16.04.2024	42,94285714
09.05.2023	55,93333333	27.10.2023	49	17.04.2024	42,11428571
10.05.2023	55,93333333	30.10.2023	49,35	18.04.2024	41,97142857
11.05.2023	56,15	31.10.2023	49,71666667	19.04.2024	42,1
12.05.2023	56,6	01.11.2023	50,03333333	22.04.2024	42,2
15.05.2023	56,71666667	02.11.2023	50,78333333	23.04.2024	42,1
16.05.2023	56,8	03.11.2023	50,65	24.04.2024	41,58571429
17.05.2023	56,2	06.11.2023	50,65	25.04.2024	41,58571429
18.05.2023	55,65	07.11.2023	50,95	26.04.2024	41,35714286
19.05.2023	55,38333333	08.11.2023	50,73333333	29.04.2024	41,38571429
22.05.2023	55,15	09.11.2023	50,08333333	30.04.2024	41,41428571
23.05.2023	55,61666667	10.11.2023	50,21666667	01.05.2024	41,41428571
24.05.2023	55,8	13.11.2023	50,3	02.05.2024	41,37142857
25.05.2023	56,25	14.11.2023	50,2	03.05.2024	41,37142857
26.05.2023	56,21666667	15.11.2023	49,3		
29.05.2023	56,61666667	16.11.2023	48,71666667		
30.05.2023	56,88333333	17.11.2023	48,5		
31.05.2023	57,08333333	20.11.2023	48,28333333		
01.06.2023	57,28333333	21.11.2023	47,45		
02.06.2023	57,3	22.11.2023	46,66666667		
05.06.2023	56,78333333	23.11.2023	46,53333333		
06.06.2023	56,3	24.11.2023	46,43333333		
07.06.2023	55,61666667	27.11.2023	46,71666667		
08.06.2023	55,35	28.11.2023	47,03333333		
09.06.2023	55,48333333	29.11.2023	46,73333333		
12.06.2023	55,16666667	30.11.2023	46,41666667		
13.06.2023	55,33333333	01.12.2023	46,48333333		
14.06.2023	55,2	04.12.2023	46,76666667		

15.06.2023	55,25	05.12.2023	46,66666667		
16.06.2023	55,46666667	06.12.2023	46,3		
19.06.2023	55,03333333	07.12.2023	41,54285714		
20.06.2023	54,86666667	08.12.2023	41,47142857		
21.06.2023	54,66666667	11.12.2023	59,08571429		
22.06.2023	54,98333333	12.12.2023	59,75714286		

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b) Autori koostatud arvutused

Lisa F.

Fossiilenergia võlakirjade keskmised bid-ask spreadid HY3-HY4 krediidireitingu vahemikus

Kuupäev	Bid-ask spread (bps)	Kuupäev	Bid-ask spread (bps)	Kuupäev	Bid-ask spread (bps)
03.01.2023	84,0375	23.06.2023	67,1125	13.12.2023	61,86471
04.01.2023	84,59375	26.06.2023	64,76875	14.12.2023	64,02941
05.01.2023	84,09375	27.06.2023	66,3125	15.12.2023	66,34118
06.01.2023	86,6125	28.06.2023	64,575	18.12.2023	65,82941
09.01.2023	84,11875	29.06.2023	66,525	19.12.2023	63,8
10.01.2023	87,38125	30.06.2023	68,7125	20.12.2023	66,57059
11.01.2023	82,83125	03.07.2023	67,075	21.12.2023	66,07059
12.01.2023	87,33125	04.07.2023	68,1625	22.12.2023	63,78824
13.01.2023	79,14375	05.07.2023	67,6375	25.12.2023	64,59412
16.01.2023	75,20625	06.07.2023	70,36875	26.12.2023	64,59412
17.01.2023	80,93125	07.07.2023	72,0125	27.12.2023	66,55294
18.01.2023	75,45	10.07.2023	71,6	28.12.2023	65,93529
19.01.2023	76,68125	11.07.2023	72,08125	29.12.2023	65,73529
20.01.2023	76,3375	12.07.2023	71,8	01.01.2024	66,86471
23.01.2023	74,73125	13.07.2023	74,71875	02.01.2024	63,45294
24.01.2023	74,16875	14.07.2023	70,525	03.01.2024	66,58235
25.01.2023	75,4375	17.07.2023	71,50625	04.01.2024	62,73529
26.01.2023	73,4125	18.07.2023	65,2875	05.01.2024	64,22941
27.01.2023	74,3375	19.07.2023	73,7	08.01.2024	63,84706
30.01.2023	78,7875	20.07.2023	73,3	09.01.2024	64,34706
31.01.2023	77,11875	21.07.2023	72,0625	10.01.2024	65,17647
01.02.2023	74,99375	24.07.2023	71,45	11.01.2024	63,15294
02.02.2023	72,64375	25.07.2023	73,9375	12.01.2024	66,46471
03.02.2023	74,05	26.07.2023	74,19375	15.01.2024	65,05294
06.02.2023	75,2875	27.07.2023	72,525	16.01.2024	65,80588
07.02.2023	79,3875	28.07.2023	78,075	17.01.2024	63,58235
08.02.2023	77,2375	31.07.2023	72,99375	18.01.2024	66,38235
09.02.2023	73,9875	01.08.2023	74,53125	19.01.2024	70,76471
10.02.2023	78,59375	02.08.2023	74,03125	22.01.2024	69,25882
13.02.2023	76,5125	03.08.2023	77,19375	23.01.2024	66,75882
14.02.2023	74,5375	04.08.2023	78,1	24.01.2024	65,39412
15.02.2023	73,31875	07.08.2023	78,79375	25.01.2024	64,74706
16.02.2023	76,775	08.08.2023	77,44375	26.01.2024	62,49412
17.02.2023	78,2375	09.08.2023	77,35625	29.01.2024	62,87059
20.02.2023	79,28125	10.08.2023	75,9	30.01.2024	61,98235
21.02.2023	75,05	11.08.2023	77,39375	31.01.2024	62,18824

22.02.2023	80,61875	14.08.2023	75,875	01.02.2024	63,00588
23.02.2023	78,1375	15.08.2023	72,53125	02.02.2024	63,17059
24.02.2023	76,1625	16.08.2023	75,55625	05.02.2024	63,94118
27.02.2023	71,25625	17.08.2023	76,01875	06.02.2024	59,41765
28.02.2023	71,725	18.08.2023	75,4	07.02.2024	61,78235
01.03.2023	71,6875	21.08.2023	74,9125	08.02.2024	63,21765
02.03.2023	70,21875	22.08.2023	74,65	09.02.2024	61,79412
03.03.2023	69,025	23.08.2023	74,5875	12.02.2024	64,80588
06.03.2023	70,3375	24.08.2023	76,66875	13.02.2024	63,88235
07.03.2023	69,2	25.08.2023	76,55625	14.02.2024	61,86471
08.03.2023	70,04375	28.08.2023	70,73125	15.02.2024	62,86471
09.03.2023	70,38125	29.08.2023	75,6375	16.02.2024	61,64118
10.03.2023	69,375	30.08.2023	76,21875	19.02.2024	62,41176
13.03.2023	72,36875	31.08.2023	77,11875	20.02.2024	61,35294
14.03.2023	70,9	01.09.2023	79,5875	21.02.2024	62,87647
15.03.2023	75,9375	04.09.2023	82,4	22.02.2024	60,04118
16.03.2023	74,925	05.09.2023	83,9	23.02.2024	62,16471
17.03.2023	74,1625	06.09.2023	78,98125	26.02.2024	63,78235
20.03.2023	76,85	07.09.2023	79,625	27.02.2024	64,36471
21.03.2023	75,41875	08.09.2023	80,78125	28.02.2024	64,91176
22.03.2023	73,15	11.09.2023	74,48125	29.02.2024	65,17647
23.03.2023	72,5125	12.09.2023	76,08125	01.03.2024	63,81765
24.03.2023	71,3875	13.09.2023	74,0375	04.03.2024	63,30588
27.03.2023	67,0625	14.09.2023	73,23125	05.03.2024	62,38824
28.03.2023	69,13125	15.09.2023	75,15	06.03.2024	62,44706
29.03.2023	68,2875	18.09.2023	73,2	07.03.2024	63,88235
30.03.2023	70,825	19.09.2023	72	08.03.2024	61,05882
31.03.2023	69,88125	20.09.2023	74,06875	11.03.2024	61,00588
03.04.2023	69,08125	21.09.2023	73,6875	12.03.2024	59,12941
04.04.2023	67,45	22.09.2023	73,825	13.03.2024	59,1
05.04.2023	68,49375	25.09.2023	71,89375	14.03.2024	58,78824
06.04.2023	68,08125	26.09.2023	71,6125	15.03.2024	58,95882
07.04.2023	67,71875	27.09.2023	69,95625	18.03.2024	59,38235
10.04.2023	66,875	28.09.2023	68,33125	19.03.2024	59,69412
11.04.2023	69,80625	29.09.2023	69,94375	20.03.2024	58,98824
12.04.2023	69,1	02.10.2023	68,30625	21.03.2024	59,57059
13.04.2023	68,03125	03.10.2023	69,0625	22.03.2024	62,08235
14.04.2023	70,45625	04.10.2023	70,6625	25.03.2024	61,87647
17.04.2023	73,275	05.10.2023	70,90625	26.03.2024	61,49412
18.04.2023	69,85625	06.10.2023	70,45	27.03.2024	62,9
19.04.2023	68,3875	09.10.2023	70,15	28.03.2024	62,51176
20.04.2023	68,30625	10.10.2023	69,24375	29.03.2024	62,88235
21.04.2023	67,6875	11.10.2023	70,40625	01.04.2024	63,97059
24.04.2023	65,64375	12.10.2023	69,175	02.04.2024	63,42353
25.04.2023	65,8125	13.10.2023	69,0125	03.04.2024	61,92353
26.04.2023	66,8125	16.10.2023	67,69375	04.04.2024	64,72941
27.04.2023	67,10625	17.10.2023	67,3375	05.04.2024	62,55882
28.04.2023	66,26875	18.10.2023	67,95625	08.04.2024	64,70588

01.05.2023	65,5125	19.10.2023	69,4875	09.04.2024	62,81176
02.05.2023	64,84375	20.10.2023	70,90625	10.04.2024	60,08235
03.05.2023	68,23125	23.10.2023	67,55	11.04.2024	58,93529
04.05.2023	67,81875	24.10.2023	70,85625	12.04.2024	61,65294
05.05.2023	68,54375	25.10.2023	68,89375	15.04.2024	60,15882
08.05.2023	70,0625	26.10.2023	71,6125	16.04.2024	60,01176
09.05.2023	67,3125	27.10.2023	68,73125	17.04.2024	62,06471
10.05.2023	67,75625	30.10.2023	67,43125	18.04.2024	62,67647
11.05.2023	67,5625	31.10.2023	67,94375	19.04.2024	62,03529
12.05.2023	68,96875	01.11.2023	69,56875	22.04.2024	60,91176
15.05.2023	69,575	02.11.2023	68,19375	23.04.2024	61,12353
16.05.2023	68,43125	03.11.2023	66,10625	24.04.2024	60,38824
17.05.2023	67,4	06.11.2023	68,2375	25.04.2024	61,14706
18.05.2023	69,5875	07.11.2023	67,78125	26.04.2024	62,2
19.05.2023	68,16875	08.11.2023	69,55	29.04.2024	61,85294
22.05.2023	66,25	09.11.2023	69,45	30.04.2024	61,32353
23.05.2023	66,3	10.11.2023	68,55	01.05.2024	61,56471
24.05.2023	70,90625	13.11.2023	68,375	02.05.2024	61,2
25.05.2023	66,95	14.11.2023	69,31875	03.05.2024	61,2
26.05.2023	67,6	15.11.2023	69,3625		
29.05.2023	69,125	16.11.2023	69,9		
30.05.2023	66,00625	17.11.2023	70,39375		
31.05.2023	67,40625	20.11.2023	70,03125		
01.06.2023	68,70625	21.11.2023	71,53125		
02.06.2023	71,2375	22.11.2023	69,49375		
05.06.2023	69,98125	23.11.2023	69,675		
06.06.2023	68,625	24.11.2023	66,75882		
07.06.2023	68,74375	27.11.2023	67,21765		
08.06.2023	69,2875	28.11.2023	67,24118		
09.06.2023	67,98125	29.11.2023	65,70588		
12.06.2023	66,925	30.11.2023	65,50588		
13.06.2023	66,275	01.12.2023	66,53529		
14.06.2023	66,81875	04.12.2023	66,18235		
15.06.2023	68,325	05.12.2023	66,14118		
16.06.2023	66,0125	06.12.2023	63,95882		
19.06.2023	65,4375	07.12.2023	62,02353		
20.06.2023	66,2875	08.12.2023	63,52353		
21.06.2023	65,60625	11.12.2023	63,4		
22.06.2023	66,775	12.12.2023	60,85294		

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024a) Autori koostatud arvutused

Lisa G.

Taastuvenergia reitingute põhjal valitud võlakirjade keskmine credit spread

Kuupäev	Credit spread (bps)	Kuupäev	Credit spread (bps)	Kuupäev	Credit spread (bps)
03.01.2023	353,54	05.05.2023	361,12	06.09.2023	405,24
04.01.2023	358,00	08.05.2023	360,92	07.09.2023	413,42

05.01.2023	356,68	09.05.2023	385,02	08.09.2023	417,82
06.01.2023	359,78	10.05.2023	420,78	11.09.2023	418,42
09.01.2023	352,99	11.05.2023	416,39	12.09.2023	415,94
10.01.2023	349,34	12.05.2023	407,48	13.09.2023	419,12
11.01.2023	349,25	15.05.2023	407,84	14.09.2023	419,60
12.01.2023	341,76	16.05.2023	404,89	15.09.2023	424,28
13.01.2023	335,59	17.05.2023	399,97	18.09.2023	451,24
16.01.2023	334,25	18.05.2023	399,14	19.09.2023	454,64
17.01.2023	339,98	19.05.2023	394,12	20.09.2023	473,44
18.01.2023	335,54	22.05.2023	373,37	21.09.2023	490,42
19.01.2023	331,80	23.05.2023	364,37	22.09.2023	489,28
20.01.2023	335,09	24.05.2023	372,79	25.09.2023	495,78
23.01.2023	332,55	25.05.2023	367,91	26.09.2023	495,22
24.01.2023	335,05	26.05.2023	371,92	27.09.2023	493,30
25.01.2023	328,27	29.05.2023	378,25	28.09.2023	514,21
26.01.2023	320,29	30.05.2023	379,45	29.09.2023	524,15
27.01.2023	313,76	31.05.2023	385,97	02.10.2023	520,22
30.01.2023	318,33	01.06.2023	393,84	03.10.2023	534,01
31.01.2023	323,59	02.06.2023	386,11	04.10.2023	553,75
01.02.2023	317,07	05.06.2023	382,28	05.10.2023	548,85
02.02.2023	317,95	06.06.2023	384,33	06.10.2023	561,03
03.02.2023	307,60	07.06.2023	378,41	09.10.2023	569,03
06.02.2023	303,91	08.06.2023	376,58	10.10.2023	571,79
07.02.2023	304,34	09.06.2023	374,08	11.10.2023	575,37
08.02.2023	307,39	12.06.2023	372,36	12.10.2023	577,03
09.02.2023	303,87	13.06.2023	366,52	13.10.2023	578,56
10.02.2023	303,93	14.06.2023	363,25	16.10.2023	577,41
13.02.2023	303,06	15.06.2023	365,09	17.10.2023	576,21
14.02.2023	303,75	16.06.2023	365,13	18.10.2023	584,42
15.02.2023	301,77	19.06.2023	364,91	19.10.2023	588,98
16.02.2023	294,65	20.06.2023	367,36	20.10.2023	600,97
17.02.2023	296,21	21.06.2023	364,63	23.10.2023	606,87
20.02.2023	298,37	22.06.2023	365,80	24.10.2023	600,82
21.02.2023	306,77	23.06.2023	375,06	25.10.2023	595,30
22.02.2023	304,14	26.06.2023	375,61	26.10.2023	600,64
23.02.2023	303,26	27.06.2023	368,72	27.10.2023	609,71
24.02.2023	301,42	28.06.2023	372,18	30.10.2023	610,22
27.02.2023	295,82	29.06.2023	368,60	31.10.2023	609,01
28.02.2023	298,32	30.06.2023	367,63	01.11.2023	608,19
01.03.2023	301,86	03.07.2023	359,77	02.11.2023	600,11
02.03.2023	298,51	04.07.2023	364,22	03.11.2023	602,38
03.03.2023	299,21	05.07.2023	364,44	06.11.2023	596,47
06.03.2023	295,22	06.07.2023	358,03	07.11.2023	593,57
07.03.2023	289,24	07.07.2023	365,33	08.11.2023	596,90
08.03.2023	291,14	10.07.2023	364,98	09.11.2023	696,95
09.03.2023	292,65	11.07.2023	365,29	10.11.2023	704,96
10.03.2023	303,18	12.07.2023	369,16	13.11.2023	696,27
13.03.2023	325,37	13.07.2023	372,45	14.11.2023	692,22

14.03.2023	321,45	14.07.2023	368,62	15.11.2023	582,05
15.03.2023	347,60	17.07.2023	372,36	16.11.2023	566,44
16.03.2023	345,27	18.07.2023	365,38	17.11.2023	574,84
17.03.2023	358,39	19.07.2023	379,46	20.11.2023	564,03
20.03.2023	369,43	20.07.2023	378,78	21.11.2023	540,46
21.03.2023	349,37	21.07.2023	377,82	22.11.2023	543,68
22.03.2023	339,11	24.07.2023	384,24	23.11.2023	547,45
23.03.2023	346,37	25.07.2023	384,38	24.11.2023	542,44
24.03.2023	354,67	26.07.2023	386,34	27.11.2023	524,02
27.03.2023	346,92	27.07.2023	388,72	28.11.2023	531,69
28.03.2023	348,01	28.07.2023	391,36	29.11.2023	533,78
29.03.2023	348,02	31.07.2023	395,12	30.11.2023	535,64
30.03.2023	333,99	01.08.2023	391,90	01.12.2023	546,70
31.03.2023	339,15	02.08.2023	401,44	04.12.2023	529,21
03.04.2023	343,99	03.08.2023	407,09	05.12.2023	537,61
04.04.2023	339,95	04.08.2023	412,82	06.12.2023	534,64
05.04.2023	348,98	07.08.2023	405,23	07.12.2023	533,24
06.04.2023	350,76	08.08.2023	430,82	08.12.2023	531,91
07.04.2023	350,76	09.08.2023	427,21	11.12.2023	535,21
10.04.2023	350,76	10.08.2023	420,97	12.12.2023	534,13
11.04.2023	337,04	11.08.2023	400,57	13.12.2023	527,54
12.04.2023	334,36	14.08.2023	395,88	14.12.2023	509,87
13.04.2023	335,48	15.08.2023	408,07	15.12.2023	508,43
14.04.2023	330,94	16.08.2023	390,62	18.12.2023	498,23
17.04.2023	325,79	17.08.2023	386,01	19.12.2023	501,24
18.04.2023	329,24	18.08.2023	390,04	20.12.2023	507,36
19.04.2023	327,99	21.08.2023	387,47	21.12.2023	505,33
20.04.2023	337,35	22.08.2023	387,45	22.12.2023	518,05
21.04.2023	331,54	23.08.2023	391,00	25.12.2023	518,05
24.04.2023	343,81	24.08.2023	395,64	26.12.2023	518,05
25.04.2023	341,93	25.08.2023	391,30	27.12.2023	512,14
26.04.2023	355,82	28.08.2023	382,08	28.12.2023	511,27
27.04.2023	352,10	29.08.2023	395,09	29.12.2023	501,41
28.04.2023	352,99	30.08.2023	393,27	01.01.2024	501,41
01.05.2023	352,99	31.08.2023	407,45		
02.05.2023	359,06	01.09.2023	419,55		
03.05.2023	357,66	04.09.2023	415,24		
04.05.2023	370,80	05.09.2023	408,71		

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b) Autori koostatud arvutused

Lisa H.

Fossiilenergia reitingute põhjal valitud võlakirjade keskmine credit spread

Kuupäev	Credit spread (bps)	Kuupäev	Credit spread (bps)	Kuupäev	Credit spread (bps)
03.01.2023	168,64	05.05.2023	149,93	06.09.2023	141,25
04.01.2023	171,08	08.05.2023	149,21	07.09.2023	141,66
05.01.2023	170,29	09.05.2023	149,86	08.09.2023	141,01

06.01.2023	172,52
09.01.2023	170,54
10.01.2023	168,90
11.01.2023	172,14
12.01.2023	172,59
13.01.2023	171,41
16.01.2023	170,89
17.01.2023	173,35
18.01.2023	173,59
19.01.2023	173,36
20.01.2023	171,93
23.01.2023	170,15
24.01.2023	169,74
25.01.2023	169,63
26.01.2023	168,46
27.01.2023	167,10
30.01.2023	165,03
31.01.2023	166,97
01.02.2023	165,48
02.02.2023	163,94
03.02.2023	163,09
06.02.2023	160,88
07.02.2023	158,86
08.02.2023	159,68
09.02.2023	160,66
10.02.2023	160,15
13.02.2023	160,44
14.02.2023	158,75
15.02.2023	157,78
16.02.2023	157,44
17.02.2023	156,98
20.02.2023	155,16
21.02.2023	155,15
22.02.2023	154,63
23.02.2023	154,17
24.02.2023	152,92
27.02.2023	151,95
28.02.2023	150,40
01.03.2023	148,78
02.03.2023	149,40
03.03.2023	148,18
06.03.2023	145,09
07.03.2023	145,40
08.03.2023	144,67
09.03.2023	144,81
10.03.2023	150,11
13.03.2023	161,04
14.03.2023	160,20

10.05.2023	150,43
11.05.2023	152,54
12.05.2023	151,90
15.05.2023	152,91
16.05.2023	153,78
17.05.2023	155,56
18.05.2023	154,78
19.05.2023	153,23
22.05.2023	152,76
23.05.2023	150,69
24.05.2023	150,56
25.05.2023	148,58
26.05.2023	146,47
29.05.2023	149,56
30.05.2023	149,93
31.05.2023	151,38
01.06.2023	150,20
02.06.2023	148,01
05.06.2023	146,92
06.06.2023	146,79
07.06.2023	144,65
08.06.2023	145,89
09.06.2023	145,17
12.06.2023	145,17
13.06.2023	142,59
14.06.2023	140,34
15.06.2023	138,90
16.06.2023	137,73
19.06.2023	137,30
20.06.2023	138,60
21.06.2023	137,45
22.06.2023	136,98
23.06.2023	139,93
26.06.2023	140,23
27.06.2023	139,90
28.06.2023	141,07
29.06.2023	138,97
30.06.2023	138,97
03.07.2023	137,26
04.07.2023	136,95
05.07.2023	138,37
06.07.2023	137,15
07.07.2023	137,16
10.07.2023	136,67
11.07.2023	135,28
12.07.2023	136,56
13.07.2023	137,29
14.07.2023	136,33

11.09.2023	139,58
12.09.2023	139,33
13.09.2023	138,65
14.09.2023	138,19
15.09.2023	136,07
18.09.2023	135,04
19.09.2023	134,97
20.09.2023	135,13
21.09.2023	135,54
22.09.2023	135,64
25.09.2023	135,98
26.09.2023	136,72
27.09.2023	137,08
28.09.2023	136,89
29.09.2023	137,31
02.10.2023	136,79
03.10.2023	138,18
04.10.2023	140,84
05.10.2023	141,99
06.10.2023	142,87
09.10.2023	145,96
10.10.2023	143,68
11.10.2023	143,33
12.10.2023	142,57
13.10.2023	143,00
16.10.2023	142,75
17.10.2023	141,10
18.10.2023	141,88
19.10.2023	143,33
20.10.2023	145,54
23.10.2023	146,22
24.10.2023	145,53
25.10.2023	144,60
26.10.2023	146,08
27.10.2023	145,94
30.10.2023	145,71
31.10.2023	144,76
01.11.2023	144,09
02.11.2023	141,68
03.11.2023	141,39
06.11.2023	140,07
07.11.2023	140,62
08.11.2023	140,39
09.11.2023	139,13
10.11.2023	137,73
13.11.2023	137,14
14.11.2023	137,81
15.11.2023	135,39

15.03.2023	175,03	17.07.2023	137,43	16.11.2023	137,11
16.03.2023	172,65	18.07.2023	139,88	17.11.2023	135,83
17.03.2023	179,58	19.07.2023	139,12	20.11.2023	135,09
20.03.2023	185,08	20.07.2023	138,99	21.11.2023	135,96
21.03.2023	173,83	21.07.2023	139,39	22.11.2023	134,73
22.03.2023	166,22	24.07.2023	140,56	23.11.2023	134,15
23.03.2023	170,46	25.07.2023	140,52	24.11.2023	133,75
24.03.2023	175,33	26.07.2023	140,44	27.11.2023	134,03
27.03.2023	169,48	27.07.2023	139,64	28.11.2023	134,79
28.03.2023	168,41	28.07.2023	140,08	29.11.2023	134,99
29.03.2023	164,83	31.07.2023	139,89	30.11.2023	133,44
30.03.2023	161,38	01.08.2023	138,94	01.12.2023	134,91
31.03.2023	161,82	02.08.2023	140,41	04.12.2023	133,25
03.04.2023	160,32	03.08.2023	139,80	05.12.2023	133,37
04.04.2023	158,68	04.08.2023	139,99	06.12.2023	133,38
05.04.2023	160,43	07.08.2023	139,46	07.12.2023	133,67
06.04.2023	159,34	08.08.2023	141,51	08.12.2023	132,57
07.04.2023	159,34	09.08.2023	140,97	11.12.2023	132,45
10.04.2023	159,34	10.08.2023	140,28	12.12.2023	132,74
11.04.2023	156,11	11.08.2023	139,71	13.12.2023	133,11
12.04.2023	153,70	14.08.2023	139,09	14.12.2023	130,36
13.04.2023	152,50	15.08.2023	139,47	15.12.2023	131,87
14.04.2023	148,38	16.08.2023	139,81	18.12.2023	130,77
17.04.2023	146,98	17.08.2023	140,32	19.12.2023	130,83
18.04.2023	144,37	18.08.2023	141,56	20.12.2023	130,95
19.04.2023	143,28	21.08.2023	140,98	21.12.2023	131,10
20.04.2023	144,63	22.08.2023	141,65	22.12.2023	131,27
21.04.2023	144,01	23.08.2023	143,51	25.12.2023	131,27
24.04.2023	141,74	24.08.2023	143,72	26.12.2023	131,27
25.04.2023	144,58	25.08.2023	142,32	27.12.2023	131,85
26.04.2023	147,06	28.08.2023	141,20	28.12.2023	130,77
27.04.2023	145,62	29.08.2023	142,62	29.12.2023	130,07
28.04.2023	147,73	30.08.2023	141,18	01.01.2024	130,07
01.05.2023	147,73	31.08.2023	143,11		
02.05.2023	148,59	01.09.2023	142,00		
03.05.2023	148,01	04.09.2023	141,36		
04.05.2023	152,95	05.09.2023	141,44		

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024a) Autori koostatud arvutused

Lisa I

Taastuvenergia credit spread põhjal valitud võlakirjade keskmine credit spread

Kuupäev	Credit spread (bps)	Kuupäev	Credit spread (bps)	Kuupäev	Credit spread (bps)
03.01.2023	127,97975	05.05.2023	120,5205	06.09.2023	94,778
04.01.2023	126,25025	08.05.2023	119,6025	07.09.2023	96,38825
05.01.2023	126,89675	09.05.2023	120,16975	08.09.2023	95,642
06.01.2023	126,52725	10.05.2023	120,157	11.09.2023	95,88175

09.01.2023	125,3195
10.01.2023	124,143
11.01.2023	125,3195
12.01.2023	125,79025
13.01.2023	125,83675
16.01.2023	124,578
17.01.2023	123,82975
18.01.2023	122,1115
19.01.2023	123,1255
20.01.2023	122,093
23.01.2023	122,43775
24.01.2023	122,6245
25.01.2023	121,94725
26.01.2023	121,687
27.01.2023	121,21675
30.01.2023	120,14675
31.01.2023	120,36675
01.02.2023	120,8875
02.02.2023	118,99675
03.02.2023	117,67825
06.02.2023	116,62575
07.02.2023	115,11875
08.02.2023	114,9435
09.02.2023	116,18925
10.02.2023	115,9795
13.02.2023	115,1835
14.02.2023	115,09675
15.02.2023	114,74875
16.02.2023	111,833
17.02.2023	110,091
20.02.2023	111,989
21.02.2023	112,086
22.02.2023	113,3305
23.02.2023	113,369
24.02.2023	113,8605
27.02.2023	111,48925
28.02.2023	109,689
01.03.2023	109,1375
02.03.2023	110,1225
03.03.2023	109,23625
06.03.2023	108,305
07.03.2023	107,179
08.03.2023	106,99675
09.03.2023	105,4925
10.03.2023	109,3315
13.03.2023	110,82225
14.03.2023	112,44225
15.03.2023	122,369

11.05.2023	121,804
12.05.2023	122,85775
15.05.2023	123,414
16.05.2023	125,65575
17.05.2023	125,93125
18.05.2023	124,04225
19.05.2023	123,418
22.05.2023	123,063
23.05.2023	122,4375
24.05.2023	123,02225
25.05.2023	121,8205
26.05.2023	119,7615
29.05.2023	120,52675
30.05.2023	123,588
31.05.2023	125,2325
01.06.2023	125,2945
02.06.2023	123,36625
05.06.2023	123,2985
06.06.2023	124,966
07.06.2023	124,73275
08.06.2023	121,3065
09.06.2023	121,2095
12.06.2023	121,6335
13.06.2023	121,6905
14.06.2023	120,51375
15.06.2023	120,93025
16.06.2023	121,269
19.06.2023	121,57825
20.06.2023	123,27775
21.06.2023	123,634
22.06.2023	124,75925
23.06.2023	126,81825
26.06.2023	127,8875
27.06.2023	126,88
28.06.2023	127,73475
29.06.2023	126,15825
30.06.2023	124,3985
03.07.2023	122,71775
04.07.2023	122,4515
05.07.2023	121,78675
06.07.2023	121,11175
07.07.2023	121,41825
10.07.2023	122,17475
11.07.2023	121,1905
12.07.2023	122,483
13.07.2023	124,90325
14.07.2023	121,9025
17.07.2023	123,217

12.09.2023	94,49825
13.09.2023	96,71825
14.09.2023	95,5215
15.09.2023	95,1915
18.09.2023	93,069
19.09.2023	94,42225
20.09.2023	94,32825
21.09.2023	94,28125
22.09.2023	94,8555
25.09.2023	93,93075
26.09.2023	95,051
27.09.2023	95,936
28.09.2023	95,52
29.09.2023	95,5
02.10.2023	94,905
03.10.2023	97,9075
04.10.2023	98,3265
05.10.2023	97,18725
06.10.2023	94,043
09.10.2023	94,28425
10.10.2023	93,72925
11.10.2023	94,717
12.10.2023	91,831
13.10.2023	97,655
16.10.2023	101,13875
17.10.2023	102,83575
18.10.2023	103,65425
19.10.2023	105,1975
20.10.2023	107,92775
23.10.2023	108,87375
24.10.2023	107,09825
25.10.2023	107,6765
26.10.2023	110,1335
27.10.2023	108,54025
30.10.2023	110,0995
31.10.2023	107,01025
01.11.2023	107,325
02.11.2023	106,17125
03.11.2023	104,65225
06.11.2023	101,58725
07.11.2023	108,63475
08.11.2023	112,30275
09.11.2023	109,6545
10.11.2023	109,64475
13.11.2023	107,614
14.11.2023	105,843
15.11.2023	104,2405
16.11.2023	104,2435

16.03.2023	126,23025	18.07.2023	97,16775	17.11.2023	106,0075
17.03.2023	125,4665	19.07.2023	96,34075	20.11.2023	106,66175
20.03.2023	132,8905	20.07.2023	95,72675	21.11.2023	108,246
21.03.2023	122,4745	21.07.2023	94,93625	22.11.2023	104,80575
22.03.2023	118,093	24.07.2023	94,68375	23.11.2023	104,95475
23.03.2023	120,62675	25.07.2023	94,83425	24.11.2023	101,652
24.03.2023	123,70025	26.07.2023	95,49225	27.11.2023	108,21825
27.03.2023	121,47775	27.07.2023	97,2895	28.11.2023	106,3425
28.03.2023	121,00475	28.07.2023	95,66	29.11.2023	104,90575
29.03.2023	119,545	31.07.2023	92,57225	30.11.2023	101,29575
30.03.2023	117,4805	01.08.2023	92,669	01.12.2023	105,73175
31.03.2023	116,64825	02.08.2023	92,176	04.12.2023	104,043
03.04.2023	116,622	03.08.2023	92,44725	05.12.2023	100,0445
04.04.2023	115,597	04.08.2023	92,891	06.12.2023	98,709
05.04.2023	116,9795	07.08.2023	93,3105	07.12.2023	101,865
06.04.2023	117,3505	08.08.2023	92,60525	08.12.2023	99,61525
07.04.2023	117,3505	09.08.2023	93,776	11.12.2023	101,95325
10.04.2023	117,3505	10.08.2023	92,4835	12.12.2023	100,6815
11.04.2023	115,5205	11.08.2023	93,13275	13.12.2023	106,61975
12.04.2023	112,7985	14.08.2023	93,5985	14.12.2023	100,99275
13.04.2023	111,7465	15.08.2023	93,43425	15.12.2023	104,18825
14.04.2023	110,89	16.08.2023	93,2995	18.12.2023	99,94425
17.04.2023	110,73325	17.08.2023	93,59325	19.12.2023	102,92375
18.04.2023	109,449	18.08.2023	93,06875	20.12.2023	103,2235
19.04.2023	107,453	21.08.2023	90,3845	21.12.2023	102,9655
20.04.2023	109,29475	22.08.2023	93,7575	22.12.2023	104,29
21.04.2023	109,02475	23.08.2023	92,964	25.12.2023	104,29
24.04.2023	108,361	24.08.2023	94,901	26.12.2023	104,29
25.04.2023	112,8165	25.08.2023	91,94375	27.12.2023	101,68375
26.04.2023	119,30675	28.08.2023	92,92075	28.12.2023	101,58525
27.04.2023	117,06575	29.08.2023	94,474	29.12.2023	95,742
28.04.2023	116,44	30.08.2023	94,13025	01.01.2024	95,742
01.05.2023	116,44	31.08.2023	95,19075		
02.05.2023	117,731	01.09.2023	93,22025		
03.05.2023	118,73	04.09.2023	94,3305		
04.05.2023	122,5495	05.09.2023	95,58225		

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024b) Autori koostatud arvutused

Lisa J.

Fossiilenergia credit spread põhjal valitud võlakirjade keskmine credit spread

Kuupäev	Credit spread (bps)	Kuupäev	Credit spread (bps)	Kuupäev	Credit spread (bps)
03.01.2023	118,2773	05.05.2023	77,40325	06.09.2023	94,778
04.01.2023	114,2795	08.05.2023	58,89775	07.09.2023	75,5545
05.01.2023	114,759	09.05.2023	76,6865	08.09.2023	75,05075
06.01.2023	108,9573	10.05.2023	84,0495	11.09.2023	75,2655

09.01.2023	108,6548
10.01.2023	108,9015
11.01.2023	106,484
12.01.2023	105,0528
13.01.2023	103,8528
16.01.2023	97,38975
17.01.2023	95,5865
18.01.2023	94,33825
19.01.2023	95,099
20.01.2023	94,5505
23.01.2023	91,27725
24.01.2023	91,40075
25.01.2023	91,634
26.01.2023	92,437
27.01.2023	92,249
30.01.2023	93,7235
31.01.2023	93,1485
01.02.2023	93,16775
02.02.2023	85,7575
03.02.2023	82,9105
06.02.2023	84,09425
07.02.2023	85,19575
08.02.2023	82,82
09.02.2023	83,31125
10.02.2023	81,13925
13.02.2023	81,09725
14.02.2023	84,312
15.02.2023	83,59325
16.02.2023	83,01275
17.02.2023	81,14325
20.02.2023	82,76775
21.02.2023	84,84325
22.02.2023	84,7975
23.02.2023	83,4925
24.02.2023	87,33675
27.02.2023	86,1285
28.02.2023	87,90425
01.03.2023	90,396
02.03.2023	89,99525
03.03.2023	89,20075
06.03.2023	88,891
07.03.2023	88,0285
08.03.2023	88,27925
09.03.2023	87,28275
10.03.2023	88,0325
13.03.2023	94,73325
14.03.2023	101,1078
15.03.2023	107,7995

11.05.2023	87,5945
12.05.2023	81,76125
15.05.2023	87,03575
16.05.2023	87,388
17.05.2023	90,146
18.05.2023	89,3755
19.05.2023	87,744
22.05.2023	86,3535
23.05.2023	86,21325
24.05.2023	88,01275
25.05.2023	86,411
26.05.2023	85,30075
29.05.2023	88,95975
30.05.2023	86,976
31.05.2023	88,6895
01.06.2023	88,358
02.06.2023	86,46425
05.06.2023	86,1525
06.06.2023	85,16775
07.06.2023	84,39175
08.06.2023	83,96
09.06.2023	82,34675
12.06.2023	82,34675
13.06.2023	80,8655
14.06.2023	78,4325
15.06.2023	76,87
16.06.2023	75,44425
19.06.2023	75,191
20.06.2023	75,788
21.06.2023	75,11175
22.06.2023	73,92825
23.06.2023	74,94425
26.06.2023	76,38
27.06.2023	76,26425
28.06.2023	77,26075
29.06.2023	74,9145
30.06.2023	74,82575
03.07.2023	73,755
04.07.2023	74,012
05.07.2023	74,37075
06.07.2023	74,1655
07.07.2023	73,66575
10.07.2023	73,30525
11.07.2023	72,931
12.07.2023	72,906
13.07.2023	73,969
14.07.2023	73,6895
17.07.2023	73,295

12.09.2023	74,999
13.09.2023	74,49675
14.09.2023	74,0675
15.09.2023	74,356
18.09.2023	72,379
19.09.2023	69,755
20.09.2023	69,81775
21.09.2023	70,36425
22.09.2023	70,49025
25.09.2023	70,83125
26.09.2023	71,073
27.09.2023	71,6635
28.09.2023	72,40375
29.09.2023	72,097
02.10.2023	71,973
03.10.2023	72,81125
04.10.2023	73,85325
05.10.2023	74,707
06.10.2023	75,60975
09.10.2023	76,3245
10.10.2023	78,652
11.10.2023	76,395
12.10.2023	76,186
13.10.2023	76,335
16.10.2023	76,0585
17.10.2023	75,774
18.10.2023	74,28625
19.10.2023	74,897
20.10.2023	78,55625
23.10.2023	79,95025
24.10.2023	79,9355
25.10.2023	78,734
26.10.2023	78,8635
27.10.2023	80,07725
30.10.2023	80,185
31.10.2023	80,34025
01.11.2023	80,648
02.11.2023	79,98925
03.11.2023	77,445
06.11.2023	76,96075
07.11.2023	75,80375
08.11.2023	75,688
09.11.2023	76,59275
10.11.2023	73,9015
13.11.2023	74,0915
14.11.2023	72,619
15.11.2023	73,57025
16.11.2023	71,40675

16.03.2023	102,4668	18.07.2023	74,6925	17.11.2023	72,50025
17.03.2023	103,6238	19.07.2023	77,03425	20.11.2023	71,93525
20.03.2023	112,564	20.07.2023	76,93475	21.11.2023	70,96675
21.03.2023	105,4945	21.07.2023	76,024	22.11.2023	71,04675
22.03.2023	101,7765	24.07.2023	77,009	23.11.2023	71,02825
23.03.2023	96,89625	25.07.2023	75,77575	24.11.2023	70,43225
24.03.2023	103,0433	26.07.2023	75,26975	27.11.2023	69,78275
27.03.2023	101,5003	27.07.2023	75,21675	28.11.2023	71,88025
28.03.2023	104,5613	28.07.2023	74,3355	29.11.2023	72,217
29.03.2023	102,209	31.07.2023	75,52275	30.11.2023	72,7565
30.03.2023	103,1698	01.08.2023	75,4065	01.12.2023	71,98975
31.03.2023	93,519	02.08.2023	76,27875	04.12.2023	72,714
03.04.2023	95,2045	03.08.2023	76,44075	05.12.2023	73,742
04.04.2023	89,87225	04.08.2023	74,7245	06.12.2023	73,47975
05.04.2023	91	07.08.2023	75,8725	07.12.2023	73,4255
06.04.2023	89,20325	08.08.2023	76,6865	08.12.2023	74,0445
07.04.2023	89,20325	09.08.2023	76,6745	11.12.2023	73,5565
10.04.2023	89,20325	10.08.2023	75,4745	12.12.2023	72,325
11.04.2023	92,66175	11.08.2023	75,49775	13.12.2023	71,83925
12.04.2023	92,882	14.08.2023	73,944	14.12.2023	72,604
13.04.2023	87,74	15.08.2023	73,318	15.12.2023	71,06
14.04.2023	88,4015	16.08.2023	73,8805	18.12.2023	71,7465
17.04.2023	85,085	17.08.2023	73,77675	19.12.2023	71,761
18.04.2023	68,5195	18.08.2023	74,71525	20.12.2023	71,801
19.04.2023	66,07675	21.08.2023	73,85925	21.12.2023	71,77825
20.04.2023	65,0955	22.08.2023	74,85375	22.12.2023	73,696
21.04.2023	66,4635	23.08.2023	76,0075	25.12.2023	71,123
24.04.2023	66,95475	24.08.2023	75,9965	26.12.2023	71,123
25.04.2023	72,2975	25.08.2023	75,3485	27.12.2023	71,123
26.04.2023	80,85875	28.08.2023	72,321	28.12.2023	72,702
27.04.2023	73,95625	29.08.2023	74,477	29.12.2023	73,36675
28.04.2023	73,38025	30.08.2023	74,81525	01.01.2024	73,4575
01.05.2023	73,38025	31.08.2023	75,6155		
02.05.2023	76,696	01.09.2023	76,045		
03.05.2023	75,6915	04.09.2023	75,613		
04.05.2023	77,3045	05.09.2023	76,5935		

Allikas: (Bloomberg L.P, 2024a) Autori koostatud arvutused

Summary

COST OF DEBT: FOSSIL FUELS VS RENEWABLE ENERGY

Erich Kühn

The aim of the bachelor's thesis was to investigate the financing options for the renewable energy and fossil fuel sectors in Europe, specifically analyzing the dynamics of their bond markets. Renewable energy and fossil fuel sectors are crucial parts of the European energy economy, with their financing options and financial instruments playing significant roles in their development and sustainability.

The active role of the European Central Bank in financing renewable energy projects exemplifies the European Union's commitment to environmentally friendly energy sources and combating climate change. However, renewable energy bonds may pose risks due to the sector's volatility and smaller company sizes, which can increase investment and financing-related risks. The fossil fuel sector is characterized by stability, but it carries environmental and health risks and questions about future availability.

The cost of debt is a key factor affecting the financing options for both renewable energy and fossil fuel companies. This rate depends on several factors, including the company's credit risk, base interest rate, and probability of default.

Traditionally, fossil fuels have been the primary energy source in Europe, but there is an increasing attention on the development and use of renewable energy. The renewable energy sector is rapidly growing, but it faces challenges and costs associated with infrastructure adaptation, which can affect both consumers and issuing companies. Transitioning to renewable energy requires a constant balance of ecological, economic, and political factors.

The thesis focused on bond market analysis, distinguishing renewable energy and fossil fuel sectors and their bond ratings, interest rates, bid/ask- and yield spreads. Renewable energy bonds exhibited higher volatility and lower ratings, reflected in higher interest rates. Fossil fuel bonds had a more stable market position, lower interest rates, and smaller yield spreads against the Euro swap rate.

The analysis results indicate that fossil energy bonds currently have a stronger position in the market. The fossil energy companies' more stable ratings and lower interest rates reflect greater market confidence in this sector and the resilience of their market position.

However, the renewable energy sector offers potentially similar returns, better yield ratios, and liquidity. This suggests that issuers may be able to reduce interest rates in the

future, lowering the cost of debt capital. While the volatility of renewable energy bonds may be higher, some renewable energy companies demonstrate the ability to maintain stable prices and compete with fossil energy companies.

Overall, the analysis supports the idea that while the fossil energy sector currently offers stability, the renewable energy sector may provide more attractive opportunities in the long term for both investors and issuers.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Erich Kühn,

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose
EUROOPA FOSSIILENERGIA VS TAASTUVENERGIA TOOTJATE LAENUKAPITALI
KULUKUSE MÄÄR,

mille juhendaja on Priit Sander,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni
autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu
Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i
litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja
üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni
autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega
isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Erich Kühn
09.05.2024