

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Rauno Otsasoo

**TAASTUVENERGIA ETTEVÕTETE AKTSIATE
HINNAREAKTSIOONID KASUMITEADETELE**

Magistritöö

Õppekava Ärirahandus ja majandusarvestus, peeriala ärirahandus

Juhendaja: Laivi Laidroo, PhD

Tallinn 2022

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 10277 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Rauno Otsasoo

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood:

Üliõpilase e-posti aadress: rauno.otsasoo@gmail.com

Juhendaja: Laivi Laidroo:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	5
SISSEJUHATUS	6
1. AKTSIATE HINNAREAKTSIOONID JA NEID MÕJUTAVAD TEGURID.....	9
1.1. Turu efektiivsus	9
1.2. Hinnareaktsioonid kasumiteadetele.....	11
1.3. Varasemad uuringud kasumiteadete osas	16
1.4. Kasumiteadetele järgnevate hinnareaktsioonide mõjutegurid.....	19
2. METOODIKA JA VALIM	21
2.1. Valim	21
2.2. Metoodika kirjeldus	24
2.2.1. Kasumiteadete tonaalsuse määramine	24
2.2.2 Aktsia hinnareaktsioonide mõõtmine	26
2.2.3. Aktsiate hinnareaktsioonide erisuste testimine.....	30
2.1.4 Aktsiate hinnareaktsioonide seos ootusi ületava kasumiga.....	31
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED	33
3.1. Sündmusuuringu tulemused	33
3.2. Regressioonanalüüside tulemused.....	40
3.3. Järeldused	44
KOKKUVÕTE	48
SUMMARY	50
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	53
LISAD	60
Lisa 1. Magistritöö valimisse kaasatud ettevõtted.....	60
Lisa 2. Sündmusuuringu tulemused – kohandatud keskmise mudel.....	61
Lisa 3. Sündmusuuringu tulemused – kohandatud turumudel	62
Lisa 4. Ettevõtete kasumiteated ja nendele järgnenud hinnareaktsioonid	63

Lisa 5. Lihtlitsents64

LÜHIKOKKUVÕTE

Kasumiteated on üks peamisi börsiteadete vorme, milles sisalduv info avaldab üldiselt mõju aktsia hinnale ning seeläbi pakub huvi investoritele. Kuigi Fama (1970) efektiivse turu teooria tingimustes peaksid aktsiahinnad võtma arvesse kogu kättesaadavat infot, siis reaalses turuolukorras on siiski võimalik teenida ootusi ületavat tootlust. Käesoleva töö peamiseks uurimisobjektiks on taastuenergia ettevõtete kasumiteated ja traditsioonilise energeetikasektori kasumiteated. Magistritöö eesmärgiks on hinnata taastuenergia ettevõtete aktsiate hinnareaktsioone kasumiteadetele ning reaktsioonide erisust traditsioonilise energiasektori ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonidest.

Hinnareaktsioonide mõõtmiseks viiakse läbi sündmusuuring ning reaktsioonide statistilist olulisust testitakse t-testi abil. Sündmusuuringus kasutatav hinnanguaken on $(-63;3)$ ning sündmusaknaks valiti periood $(-2;2)$. Taastuenergia ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonide võrdlemiseks traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonidega viidi läbi regressioonanalüüs. Täiendavalt uuriti regressioonanalüüsi abil ootusi ületava kasumi ja hinnareaktsioonide ning kasumiteadete tonaalsuse ja hinnareaktsioonide vahelisi seoseid.

Käesolevas töös leitud tulemused näitasid, et hinnareaktsioonid on suuremad negatiivsete kasumiteadete korral. Kuigi sündmusuuringu tulemused näitasid, et taastuenergia aktsiate hinnareaktsioonid kasumiteadetele on suuremad, siis kahe sektori vaheline statistiliselt oluline erisus leidis kinnitust üksnes positiivsete kasumiteadete korral, mis võib viidata erisusele kasvu- ja väärtusaktsiate vahel.

Võtmesõnad: sündmusuuring, ootusi ületav tootlus, PEAD, kasumiteated, hinnareaktsioon

SISSEJUHATUS

Börsil noteeritud ettevõtted on kohustatud avalikustama igasugust uut ja olulist informatsiooni, mis puudutab ettevõtte käekäiku. Selliseid börsil avalikustatavaid teateid nimetatakse börsiteadeteks. Üheks börsiteate liigiks on kasumiteated, mida ilmselt paljud investorid peavad kõige olulisemaks börsiteateks. Kasumiteadete kaudu annab ettevõtte avalikkusele teada möödunud perioodi majandustulemustest. Peamiselt tuuakse välja käibe- ja kasuminumbrid, millel on kahtlemata väga suur mõju investorite käitumisele. Kuna kasumiteated kirjeldavad otseselt ettevõtte käekäiku eelmisel kvartalil, siis üldiselt järgneb kasumiteate avalikustamisele ka aktsia hinnareaktsioon. Üldiselt heade tulemuste korral aktsia hinnad tõusevad ning halbade uudiste korral hinnad langevad (Al Baidhani 2019). Ball ja Brown (1968) tuvastasid esimesena, et ootustest erinevad majandustulemused omavad statistiliselt olulist seost aktsia hinna muutustega. Ootusi ületav kasum peaks olema seotud aktsia hinna tõusuga ning ootustele alla jäänud kasum vastavalt langusega.

Käesolev töö keskendub taastuvenergiasektori ja traditsioonilise energiasektori hinnareaktsioonide uurimisele. Hinnareaktsioone kasumiteadetele on uuritud erinevate valdkondade ettevõtete seas (Vuorela 2018, Erkelens 2020), kuid seda ei ole varasemalt tehtud taastuvenergia ettevõtete hulgas. Taastuvenergia olulisus ja osakaal maailmas on pidevas suurenemises – elektri tootmine madala süsinikuheitmega allikatest on viimase kümne aasta jooksul märgatavalt suurenenud, moodustades 2021. aastal juba ligi 40% elektri kogutoodangust Maailmas (IEA 2021). Teema on väga aktuaalne, sest taastuvenergia on üks peamisi mooduseid täitmaks kehtestatud kliimanõudeid ning pidurdamaks kliimasoojenemist. Taastuvenergia on ka väga kiiresti arenev valdkond, kus on suur osatähtsus innovatsioonil, mistõttu nende ettevõtete aktsia hinnad on tihti tulevikku vaatavad. Seega võiks eeldada, et taastuvenergia ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonid on kasumiteadetele isegi mõnevõrra tundlikumad kui vähem innovaatilistes valdkondades nagu näiteks traditsiooniliste energeetikaettevõtete seas. Kuna vaid mõni üksik uuring (nt Erkelens 2020) on katnud kasumiteadete mõju aktsiate hinnareaktsioonidele

traditsioonilises energiasektoris ning autorile teadaolevalt pole taastuenergia hinnareaktsioone kasumiteadetele sootuks uuritud, oleks investoritel oluline mõista seda paremini.

Tihti peale ei ole aktsiate hinnareaktsioonid avaldatud kasumiteadetele kohesed, vaid juhtuvad mitme päeva jooksul. Fama (1970) efektiivse turu teooria pooltugeva vormi kohaselt peaks kogu avalikult kättesaadav informatsioon kajastuma koheselt aktsia hinnas ja sellest tulenevalt ei tohiks ükski turuosaline teenida ootusi ületavat tootlust. Sellegipoolest erineb reaalne olukord teooriast ning aktsia hind ei reageeri majandusteadetele optimaalselt, võtmata arvesse kogu turul kättesaadavat informatsiooni. Sellest tulenevalt uuritakse käesolevas töös aktsiate hinnareaktsioone kasumiteadetele perioodil $-2:2$, kus päev 0 märgib kasumiteate avaldamisele järgnevat kauplemispäeva.

Käesoleva töö eesmärk on hinnata taastuenergia ettevõtete aktsiate hinnareaktsioone kasumiteadetele ning reaktsioonide erisust traditsioonilise energiasektori ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonidest.

Töös otsitakse vastust järgmistele uurimisküsimustele:

- 1) Kuivõrd suured on taastuenergia ettevõtete ja traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonid kasumiteadetele?
- 2) Mil määral erinevad taastuenergia ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonid kasumiteadetele traditsioonilise energiasektori ettevõtetest?
- 3) Kas ootusi ületav kasum on seotud taastuenergia ettevõtete ja traditsioonilise energeetika sektori ettevõtete kasumiteadete hinnareaktsioonidega?
- 4) Kuivõrd erinevad on hinnareaktsioonid investoreid positiivselt ja negatiivselt üllatanud kasumiteadete vahel?

Lähtuvalt uuritavate sektorite valikust, töö eesmärgist ning taastuenergia sektori aktsiate suuremast volatiilsusest püstitatakse üks hüpotees: Taastuenergia ettevõtete hinnareaktsioonid majandustulemustele on suuremad kui traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonid.

Eesmärgi täitmiseks ja uurimisküsimustele vastamiseks tuleb viia läbi sündmusuuring nii taastuenergia- kui ka traditsioonilise energiasektori ettevõtete kohta. Omavahel eristatakse positiivse ja negatiivse tonaalsusega kasumiteateid, millel võib olla erinev mõju aktsiate

hinnareaktsioonidele. Esmalt leitakse, millised on mõlema sektori ettevõtete ootusi ületavad tootlused (AR ja CAR), mis kirjeldavad aktsiate hinnareaktsioone. Seejärel võrreldakse hinnareaktsioonide erisusi neis kahes ettevõtete grupis ning hinnatakse erisuse statistilist olulisust kasutades regressioonanalüüsi. Magistritöö empiiriline osa tugineb taastuenergia sektori ja traditsioonilise energiasektori ettevõtete poolt perioodil 2015-2021 avaldatud kasumiteadetele.

Töö on jaotatud kolmeks suuremaks peatükiks. Esimeses peatükis kirjeldatakse turu efektiivsuse kontsepti ning samuti tuuakse välja kasumiteadetele järgnevate hinnareaktsioonide teoreetiline taust. Samuti kirjeldatakse varasemate empiiriliste uuringute tulemusi ning tuuakse välja hinnareaktsioonide mõjutegurid. Magistritöö teine osa kirjeldab empiirilises osas kasutatavat valimit ning töö metoodikat. Kolmandas peatükis tuuakse välja nii sündmusuuringu kui ka regressioonanalüüside tulemused ning juhitakse tähelepanu peamistele järeldustele.

Käesolev magistritöö annab lisaväärtust spetsialiseerudes taastuenergia aktsiate hinnareaktsioonide uurimisele, kasutades eelnevate empiiriliste uuringutega sarnaseid meetodeid.

1. AKTSIATE HINNAREAKTSIOONID JA NEID MÕJUTAVAD TEGURID

Käesolevas peatükis antakse ülevaade aktsiate hinnareaktsioonidele aluseks peetavast Fama efektiivse turu teooriast ja selle paikapidavusest reaalsel turgudel. Samuti antakse ülevaade aktsiate hinnareaktsioonidest kasumiteadetele teooria ja varasemate empiiriliste uuringute toel ning tuuakse välja potentsiaalsed mõjutegurid, mis võivad aktsiate hinnareaktsioonidele mõju avaldada.

1.1. Turu efektiivsus

Efektiivset turgu kirjeldades viidatakse peamiselt Eugene Fama efektiivse turu teooriale. Fama (1965) kirjeldas efektiivset turgu sellisena, kus väärtpaberi sisemine hinnang vastab igal ajahetkel selle reaalsele hinnale. Efektiivsel turul on suur hulk ratsionaalseid turuosalisi, kes kõik üritavad ennustada väärtpaberi hinda tulevikus ning seeläbi võimalusel oma tulu maksimeerida. Sellest tulenevalt väljendavad väärtpaberite hinnad igal ajahetkel oma fundamentaalset väärtust ning investoritel ei ole võimalik teenida keskmisest suuremat tootlust. (Fama 1965)

Oma hilisemas uuringus täiendas Fama varasemat definitsiooni. Efektiivse turu teooria uue definitsiooni kohaselt peegeldavad väärtpaberite hinnad igal ajahetkel kogu turul teadaolevat informatsiooni (Fama 1970). Jensen (1978) kirjeldab efektiivset turgu selliselt, kus turul teadaoleva info pealt kaubeldes, ei ole võimalik ootusi ületavat tootlust teenida. Seega mõlema definitsiooni kohaselt ei ole investoritel võimalik pikaajaliselt ületada turu keskmist tootlust, sest efektiivne turg võtab arvesse kogu teadaolevat informatsiooni.

Peamiselt eristatakse kolme erinevat efektiivse turu vormi (Fama 1970, Jensen 1978):

- 1) Efektiivse turu nõrk vorm – Efektiivse turu nõrk vorm peegeldab üksnes väärtpaberi kogu ajaloolist hinnaliikumist.

- 2) Efektiivse turu pooltugev vorm – Efektiivse turu pooltugeva vormi korral võtab turg arvesse kogu avalikult teadaolevat infot käesoleval ajahetkel. Väärtpaberite hinnad reageerivad turuteadetele koheselt.
- 3) Efektiivse turu tugev vorm – Efektiivse turu tugev vorm arvestab kogu infoga, sealhulgas ka siseinfoga.

Üldiselt peetakse turu efektiivsusele viidates silmas teooria pool-tugevat vormi, sest tulenevalt siseinfo kõrvaldamise kõrgetest kuludest on ebatõenäoline, et väärtpaberite hinnad vastavad tugevale efektiivsuse vormile (Scott 2015).

Efektiivsel turul peaksid aktsiate hinnad aja jooksul juhuslikult kõikumama ning väärtpaberite hindade vahel puudub autokorrelatsioon. Sellist efekti nimetatakse ka juhuslikuks ekslemiseks (*Random walk*). Teisisõnu on väärtpaberite hinda juba sisse arvestatud kogu turule teadaolev informatsioon ning samuti ka sellel infol põhinevad ootused. Sellest tulenevalt ei tohiks väärtpaberite hinda mõjutada näiteks tulemuste sesoonsus. Efektiivsel turul peegelduvad kõik ootused väärtpaberite hinnas niipea kui ootus tekib. Hinnad muutuvad üksnes siis, kui ilmneb uut olulist, kuid varasemalt ettenägematut infot. Kuna sündmus on ootamatu, siis loetakse seda juhuslikuks sündmuseks, millele turuhinnad kiiresti reageerivad (Scott 2015).

Empiiriliste uuringute käigus on testitud turu vastavust efektiivse turu teooriale. Mitmed uuringud on leidnud kinnitust, et aktsiaturud on nõrgalt efektiivsed, kasutades selleks ühikjuure (*Unit root*) testi meetodit. Üheks selliseks on Ozdemiri (2008) aasta uuring, mille tulemused näitavad, et Türgi börs vastab efektiivse turu nõrgale vormile. Sama tulemuseni jõudsid ka Al-Jafari (2011) Bahreini väärtpaberituru kohta ning Ajao ja Osayuwu (2012) Nigeeria turu kohta.

Mitmed empiirilised uuringud on tuvastanud turgudel ka ebaefektiivsust. Lim (2009) leidis, et vaadeldes pikemat perioodi pole Lähis-Ida ja Aasia turud efektiivsed. Varamini ja Kalash (2008) hindasid turu efektiivsust kasutades Sharpe suhtarvu ning tuvastasid samuti turu ebaefektiivsuse, mis võimaldab investoritel teenida ootusi ületavat tootlust. Nisar ja Hanif (2012) testisid Lõuna-Aasia finantsturgude efektiivsust ühikjuure testiga ning leidsid, et sealsed turud ei ole samuti efektiivsed.

Ebaefektiivsus võib väljenduda turu arengutasemes. Harvey (1993) sõnul on arengumaade finantsturud ebaefektiivsed ning nende tootlikkust on võimalik ette ennustada. Arengumaade finantsturgude ja arenenud turgude tootluste vahel esineb nõrk korrelatsioon, mistõttu tuleks investoritel oma portfellis suurendada arengumaade väärtpaberite osakaalu, et seeläbi suurendada riskiga korrigeeritud tootlust. Märkimisväärselt hilisemas uuringus leidsid Griffin *et al.* (2010), et arengumaade ja arenenud maade vahel ei ole statistiliselt olulisi erisusi ning ebaefektiivsusi esineb mõlemal turul.

Üheks ebaefektiivsuse põhjuseks võivad olla majanduskriisid. Lim *et al.* (2008)^b tuvastasid, et 1997. aastal Aasias aset leidnud finantskriisi ajal esines Ida-Aasia riikide finantsturgudel ebaefektiivsust. Ebaefektiivsus oli põhjustatud peamiselt suurest hulgast negatiivsetest uudistest, mis tekitas turgudel ebakindlust. (Lim *et al.* 2008^b)

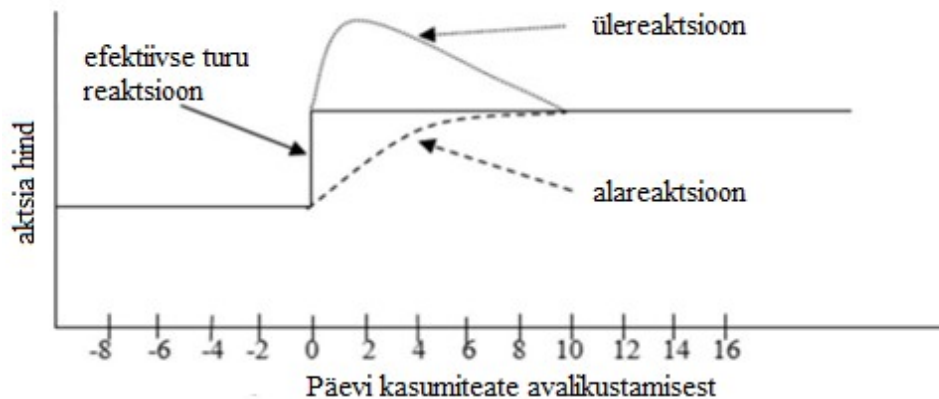
Turgude ebaefektiivsus võib sõltuda ka turu suurusest ja kauplemisaktiivsusest. Lim *et al.* (2008)^a toovad välja, et turgude efektiivsuse ja turu suuruse vahel esineb statistiliselt oluline negatiivne seos. Samasuunaline seos tuvastati kauplemisaktiivsuse ja turgude efektiivsuse vahel. Üldiselt nimetatakse suurema kauplemisaktiivsuse ja turukapitalisatsiooniga turge enam arenenud turgudeks, mis kinnitab taaskord, et arenenud turud on efektiivsemad. (Lim *et al.* 2008^a)

Olgugi, et Fama (1965) sõnul peaksid olema turud efektiivsed ning võtma arvesse kogu kättesaadavat informatsiooni, siis eelnevalt välja toodud uuringute tulemused näitavad, et tihti on turud ebaefektiivsed või paika peab kõigest efektiivse turu nõrk vorm. Sellest tulenevalt on väike osa investoritest võimelised ületama turgude keskmist tootlust ning suudavad teenida arbitraaži.

1.2. Hinnareaktsioonid kasumiteadetele

Efektiivsel kapitaliturul peaks kogu avalikult teadaolev informatsioon kajastuma väärtpaberi hindades. Seega peaksid aktsiahinnad koheselt liikuma, kui turule paisatakse uut informatsiooni, millel on märkimisväärne mõju ettevõtte käekäigule (Hussin *et al.* 2010). Sellegipoolest esineb turul anomaalseid olukordi, kus turud pole alati efektiivsed ning aktsiate hinnad võivad uudistele üle- ja alareageerida. Situatsiooni kirjeldab joonis 1, kus on väljendatud positiivse uudise turule jõudmist, mille tulemusena peaks väärtpaberi hind tõusma. Efektiivse turu korral peaks aktsia hind

reageerima avaldatud uudisele koheselt peale selle esitamist. Turu ülereageerimise korral tõusevad aktsiahinnad positiivse uudise avaldamise hetkel aktsia õiglasest hinnast kõrgemale ning stabiliseeruvad aja möödudes efektiivsele tasemele. Alareaktsiooni korral reageerivad investorid uudisele aeglaselt ning väärtipaber jõuab efektiivse hinnatasemini aja möödudes. (Jamroz, Koronkiewicz 2014)



Joonis 1. Aktsiate hinnareaktsioonid positiivsele uudisele efektiivsel ja ebaefektiivsel turul
Allikas: Autori koostatud Jamroz, Koronkiewicz (2014) põhjal

Üks peamisi uudiseid, mis aktsiahindu mõjutab, on ettevõtete kasumiteated. Kasumiteated annavad investoritele informatsiooni möödunud perioodi tulemuslikkuse kohta ning teateid kasutatakse ulatuslikult tuleviku prognoosimiseks ning ettevõtte hindamiseks. Kasumiteated pakuvad väärt informatsiooni, mida saavad nii olemasolevad kui ka potentsiaalsed uued investorid ära kasutada ettevõtte tuleviku väljavaadete prognoosimiseks ning seeläbi ratsionaalsete investeerimisotsuste tegemiseks. Lisaks näitavad ettevõtte tulemused juhtkonna võimekust teenida kasumit ja seeläbi pakkuda väärtust ettevõtte osanikele. (Mlonzi *et al.* 2011) Lisaks kasumiteadetele võib vaadelda hinnareaktsioone ka dividendi teadetele (Patell, Wolfson 1982), optioonide jaotamisele (Aboody, Kasznik 2000) või ettevõtete ühinemisteadetele (Rosen 2006), aga kuna nende uudiste eeldatav mõju aktsia hinnale ei ole niivõrd tugev, siis käesolevas töös neid põhjalikumalt ei käsitleta.

Ball ja Brown (1968) tuvastasid, et ootustest erinevad kasumiteated omavad statistiliselt olulist seost aktsia hinna muutustega. Aharony ja Swary (1980) sõnul kasutavad ettevõtete juhid majandustulemuste avaldamist tööriistana, mille abil anda oma investoritele ja osanikele edasi

infot ettevõtte käekäigu, tulemuste ja tulevikuplaanide kohta. Juhul kui majandustulemused sisaldavad uut informatsiooni ettevõtte kohta, peaks avaldatud teade koheselt endaga kaasa tooma aktsia hindade muutuse.

Kasumiteadete avaldamisel eristatakse positiivseid ja negatiivseid teateid. See, kas avaldatud teade oli positiivne või negatiivne, põhineb investorite ootustel. Investorid kujundavad oma ootusi eesoleva perioodi jaoks tuginedes varasematele aruannetele ja muule avalikult kättesaadavale informatsioonile. Muuhulgas, võivad investorite ootused tulemuste suhtes olla erinevad. Juhul kui avaldatud tulemused mõjusid suuremale hulgale investoritest hea uudisena, peaks ettevõtte väärtpaberi hind turul tõusma. (Scott 2015)

Tversky ja Kahneman (1974) viitavad enda psühholoogia valdkonnast pärinevast uurimuses sellele, et oma olemuselt reageerivad inimesed negatiivsetele uudistele märgatavalt tugevamalt kui positiivsetele uudistele. Sellise tulemuseni on jõudnud ka mitmed empiirilised uuringud.

Skinner ja Sloan (2002) uurisid hinnareaktsioone kasvuaktsiate seas ning tuvastasid, et erineva tonaalsusega kasumiteadetele järgnevad hinnareaktsioonid on erinevad. Nimelt leidis statistiliselt kinnitust, et negatiivsetele kasumiteadetele järgnevad hinnareaktsioonid on märgatavalt suuremad kui positiivsetele teadetele järgnevad hinnareaktsioonid. Negatiivsetele kasumiteadetele järgnevad suuremad hinnareaktsioonid võivad olla põhjustatud investorite liiga optimistlikest ootustest tuleviku rahavoogude osas, kuid kui neid ootusi ei täideta, siis langevad selliste aktsiate hinnad järsult. (Skinner, Sloan 2002)

Conrad *et al.* (2000) poolt NYSE ja NASDAQ börsidel läbi viidud uuringu tulemused näitavad samuti, et negatiivsete kasumiteadete korral on hinnareaktsioonid suuremad. Täiendavalt leiti, et hinnareaktsioonidele avaldab mõju aktsia hind – nimelt negatiivsed hinnareaktsioonid on seda suuremad, mida kõrgem on ettevõtte P/E suhtarv. Seega reageerivad aktsiahinnad kõige tugevamalt negatiivsetele uudistele just siis, kui majanduses on head ajad. (Conrad *et al.* 2000)

Truong (2011) tuvastas oma Hiinas läbi viidud uuringus, et ootustele alla jäänud kasumiteadetele järgnevad hinnatriivimised on suuremad. Võimaliku põhjendusena tuuakse välja Hiinas esinevad piirangud lühikeseks müümisel. Teisalt leidis samas uuringus statistiliselt kinnitust, et ettevõtte

aktsia hinnad liiguvad kasumiteate avaldamise järgselt samasuunaliselt kasumiteate tonaalsusega ja seda kuni ühe aasta vältel peale kasumiteate avaldamist.

Teisalt Laidroo ja Grigaliuniene (2012) jõudsid vastupidisele tulemusele. Nimelt Baltimaade börsel hõlmavas uuringus, mis tugines aastatele 2000-2009, leiti, et negatiivse tonaalsusega kasumiteadete korral on hinnareaktsioonid turul väiksemad kui positiivsete kasumiteadete korral. Autorite sõnul võib see olla tingitud valitud naiivsest metoodikast või valitud uurimisperiodist.

Eraldi anomaaliaks peetakse finantsturul kasumiteadete avaldamise järgset triivimise nähtust, PEAD (*post earnings announcement drift*). PEAD algeks peetakse Ball ja Browni (1968) aasta uuringut, kus tuvastati esmakordselt, et peale majandustulemuste avalikustamist triivivad hinnad edasi – Ootusi ületanud tulemuste korral jätkavad aktsiahinnad päevade vältel ülespoole triivimist ning ootustele alla jäänud tulemuste korral vastavalt allapoole liikumist.

PEAD-i kohaselt kipuvad investorid majandustulemustele alareageerima, Fama (1998) nimetab tulemuste järgset triivimise efekti koguni „alareageerimiste vanaisaks“. Väärtpaberite hinnad küll reageerivad üllatustele majandustulemustes, kuid vaid osa hinnamuutusest toimub kohaselt. Ülejäänud osa jätkab triivimist oma efektiivse hinnataseme suunas, milleni jõudmine võib kesta mitu kuud. Lisaks on täheldatud, et triivimise suund ja ulatus on otseselt seotud majandustulemustes esinenud üllatusega. Mida rohkem üllatavad avalikustatud majandustulemused investoreid, seda suuremat ootusi ületavat tootlust on võimalik turul teenida. (Fink 2021)

PEAD-i puhul on tegemist anomaalse nähtusega, millele on keeruline konkreetset selgitust leida. Suuresti eristatakse kahte peamist põhjust, miks kasumiteadete avaldamise järgne hindade triivimise efekt esineb (Bernard, Thomas 1989):

- 1) Turu ebaefektiivsuse perspektiiv – Sellisel juhul on turu reaktsioon uuele infole hilinenud. Hilinenud reaktsioon võib olla tingitud tehingukuludest või alternatiivkulust, mis ületavad võimalikku teenitavat tulu. Teisalt võib turu ebaefektiivsus olla tingitud turuosaliste võimest uut infot koheselt omastada ning uute ootuste kujunemine vastavalt avaldatud informatsioonile võtab aega.

- 2) Riski tõlgendamise perspektiiv – Investorid ei suuda finantsvarade hindamise mudelit (*CAPM, capital asset pricing model*) kasutades tuvastada kõiki riskitegureid, millest tulenevalt peetakse ootusi ületavat tootlust õigustatud kompensatsiooniks täiendava riski võtmise eest.

PEAD on reaalselt turgudel esinev nähtus, mis toob endaga kaasa tagajärjed, kuid samal ajal pakub investorile võimalust teenida arbitraaži. Arbitraaži teenimiseks peaksid investorid majandustulemuste avalikustamisel ostma aktsiaid, mille tulemused ületasid ootusi ning müüma lühikeseks aktsiaid, mille tulemused jäid ootustele alla (Scott 2015). Ootusi ületava tootluse teenimise võimalust kinnitasid Bernard ja Thomas (1989), kelle moodustatud portfelli keskmine aastane tootlus ületas perioodil 1974-1986 turu tootlust 18% võrra. Truong (2011) tõi välja, et aastatel 1994-2009 oli võimalik Hiina aktsiaturul teenida keskmiselt ligikaudu 9,5% täiendavat tootlust.

Teisalt on vastupidisele tulemusele jõudnud Ng *et al.* (2008), kes uuris tehingutasude mõju PEADst tulenevale arbitraaži teenimise strateegiale. Antud uuringus käsitleti aktsiate müügi- ja ostuorderite hinnavahet (*bid-ask spread*) ja tehingute vahendustasusid. Arvestades tehingukuludega näitasid uuringu tulemused, et ostes aktsiaid, mille tulemused ületasid ootusi ning müües lühikeseks tulemusootustele alla jäänud aktsiaid, ei teeni investorid ootusi ületavat tulu ning võivad teenida isegi kahjumit. Kõrgete tehingutasude mõju toob oma raamatus esile ka Scott (2015), kelle sõnul toob PEAD-i tõttu aktsiatega pidev kauplemine endaga kaasa märkimisväärsed maaklerikulud ning väiksematel turgudel võib tekkida ka likviidsusrisk, mille tulemusena ei saa sobiva hinna juures osta soovitud arvu aktsiaid. Samuti peaksid investorid arvestama aja alternatiivkuluga, mis tekib turu pidevast jälgimisest ning kauplemisstrateegia õppimisest ja välja töötamisest.

Kasumiteadetele järgnevale aktsiahindade triivimise efekti (PEAD) kõrval on mõned uuringud tuvastanud kasumiteadetele eelneva aktsiahinna triivimise. Easton *et al.* (2010) tuvastasid, et kasumiteadete eelset aktsiahindade triivimist võib esineda nende ettevõtete aktsiate seas, kes avaldavad oma kasumiteateid teistest sama sektori ettevõtetest hiljem.

Lisaks pikemaajalistele aktsiahinna reaktsioonidele on uuritud ka aktsiahindade reaktsiooni majandustulemustele päevasiseselt. Louhichi (2008) tuvastas oma uurimuses, et ootusi ületavat tulu on võimalik teenida üksnes päevasiseselt. Pariisi Euronext börsi andmetel tehtud uuring tuvastas, et ootusi ületavat tootlust on võimalik teenida 15 minuti vältel peale majandustulemuste avalikustamist. Samuti täheldas autor, et hinnad konvergeeruvad õiglase hinna tasemele kiiremini positiivsete uudiste puhul.

Lisaks hinnareaktsioonidele põhjustavad majandustulemused märgatavat kauplemismahtude suurenemist. Louhichi (2008) tuvastas, et kauplemismahud püsivad majandustulemuste avalikustamise ümbruses mitmeid päevi tavapärasest kõrgemal tasemel.

1.3. Varasemad uuringud kasumiteadete osas

Väärtpaberite hinnareaktsioone majandustulemuste avalikustamisele on uuritud alates 1968. aastast, kui Ball ja Brown (1968) tuvastasid, et aktsiahinnad ei reageeri uuele infole koheselt. Peamiselt keskenduvad uuringud PEAD efekti uurimisele, mille kohaselt aktsiahinnad üldiselt alareageerivad uutele kasumiteadetele ning aktsiahinnad jätkavad triivimist, võimaldades investoritel teenida ootusi ületavat tootlust. PEAD-i puhul on tegemist ülemaailmse nähtusega. (Fink 2021)

Aktsiahindade anomaalsed hinnareaktsioonid tuvastati esmakordselt USA-s ning sellest tulenevalt on sealsel turul läbiviidud kõige rohkem uuringuid (Ball, Brown 1968, Bernard, Thomas 1989, Foster *et al.* 1984, Doyle 2006, Ng *et al.* 2008). Hilisematest uurimustest on majandustulemuste järgset aktsiahinna triivimist USA-s kinnitanud Wang *et al.* (2018), kes tuvastasid PEAD-i eksisteerimise aastatel 2004-2010 ning Cox (2020), kes tuvastas aktsiahindade kvartaliaruannete järgset triivimist aastatel 2012-2016.

Mitmed autorid on tuvastanud PEAD efekti Euroopas. Gerard (2012) tuvastas majandustulemuste avaldamise järgse aktsia hindade triivimise analüüsid FTSE All World Developed Europe indeksit aastatel 1997-2010. Gerardi sõnul on efekti esinemine peamiselt põhjendatud informatsiooni ebakindlusega. Mitmed teised uuringud on keskendunud ebaefektiivuse tuvastamisele riigipõhiselt. Booth *et al.* (1997) tuvastasid PEAD-i Soomes, analüüsid Helsinki

börsi ettevõtteid aastatel 1990-1993, kusjuures tulemused näitasid, et hindade triivimine negatiivsete uudiste korral on suurem kui positiivsete majandustulemuste korral. Forbes ja Giannopoulos (2015) uurisid PEAD efekti esinemist Kreekas aastatel 2000-2006 ning tuvastasid, et PEAD efekt paistab sealsel turul suurenevat – Nimelt seostasid autorid PEAD-i kasvu uute raamatupidamisstandarditega (IFRS), mille tõttu on majandustulemuste prognoosimine muutunud keerulisemaks.

Ootusi ületavat tootlust on võimalik teenida ka Aasias ja Aafrikas. Truong (2011) uuris aastatel 1994-2009 Hiina aktsiaturgu ning tuvastas sealsel turul PEAD efekti. Tema sõnul on ebaefektiivsuse esinemine sõltuv riskist, ettevõtte suurusest, likviidsusest, tehingukuludest ja raamatupidamise standarditest. Sarnaselt Soomele (Booth *et al.* 1997) on Hiinas PEAD efekt suurem negatiivsete uudiste korral – Truong seostab seda Hiinas eksisteerivate lühikeseks müümise piirangutega. Lisaks tuuakse välja, et tulenevalt välisinvestorite sissevoolust Hiina turule, on aastate jooksul PEAD efekti suurus kahanenud, sest välisinvestorid reageerivad avaldatud uuele infole kiiremini (Truong 2011). Täiendavalt on anomaalset hinnareaktsiooni Aasias täheldanud Syed ja Bajwa (2018), kes tuvastasid 2009-2014 aasta andmete põhjal, et Saudia-Araabia börsil on võimalik teenida ootusi ületavat tootlust.

Bouteska ja Regaieg (2017) tuvastasid, et 2013. aasta andmete põhjal esineb PEAD efekt Tuneesias. Kuigi üldiselt on PEAD-i puhul tegemist hindade alareageerimisega majandustulemustele (Fama 1998), siis Tuneesia andmete põhjal tehtud uuringu kohaselt esialgselt investorid ülereageerisid avaldatud kasumiteadetele ning hiljem toimus hindade stabiliseerumine efektiivsele tasemele. Majandustulemuste avaldamise järgset hinna triivimist Aafrikas kinnitavad ka Swart ja Hoffmann (2015), kelle uuringu tulemused näitavad, et Lõuna-Aafrika Vabariigis triivivad hinnad koguni 120 päeva vältel peale tulemuste avalikustamist.

Siiski esineb ka tõendeid selle kohta, et PEAD-i ei eksisteeri. Üheks seda kinnitavaks uuringuks on Van Huffel *et al.* (1996) poolt läbi viidud uurimus Belgias, Brüsseli börsil. Eelmainitud uurimuse tulemused näitavad, et PEAD-i ei esine - võttes pika positsiooni positiivse tulemusega aktsiates ning lühikese positsiooni ettevõtetes, mille tulemused üllatasid negatiivselt, ei ole võimalik täiendavat tootlust teenida.

Hindade anomaalset triivimist on tuvastatud tänase päevani, kuid mitmed uurimused näitavad, et teenitav ootusi ületav tootlus on aastate jooksul hääbumas. Martineau (2021) toob välja, et finantsturud on muutunud märgatavalt efektiivsemaks, reageerides uutele kasumiteadetele juba samal päeval. Ta lisab, et PEAD esineb üksnes väikese turukapitalisatsiooniga ettevõtetes. Suuremates ettevõtetes ei tuvastanud Martineau (2021) hindade anomaalset triivimist alates 2019. aastast. Hinnaanomaaliate märkimisväärset kahanemist on tuvastanud ka Chordia *et al.* (2014), kes seletavad seda esinenud arbitraaživõimaluste ära kasutamiseiga turuosaliste poolt ning suurenenud likviidsuse ja kauplemisaktiivsusega.

Olgugi, et üle maailma on leidnud kinnitust PEAD efekti esinemine ning välja toodud ka selle mõjutegurid, siis väga vähe on uuritud, millistes majandusharudes PEAD enam esineb. Doyle (2006) ei tuvastanud erinevate majandusharude vahel märkimisväärseid erinevusi. Baker *et al.* (2019) ei toonud küll eraldi välja sektoreid, kus PEAD domineerib, kuid märkisid sektoripõhiste uudiste ja konkurentide majandustulemuste mõju hinnareaktsioonidele.

Vuorela (2018) on üks väheseid, kes on Euroopa andmete põhjal uurinud, kas tegevusalal on statistiliselt oluline seos PEAD-ist tulenevale kumulatiivselt ootusi ületavale tootlusele. Regressioonanalüüsi tulemused näitasid, et erinevatel tegevusaladel võib tõepoolest kumulatiivne ootusi ületav tootlus (CAR) olla erinev. Nimelt esines statistiliselt oluline negatiivne seos finantsvaldkonna ja 5-päevase CARi ning kinnisvarasektori ja 5-päevase CARi vahel. Statistiliselt oluline positiivne seos 5-päevase CARiga tuvastati tervishoiu- ja energiasektoris. Kusjuures 5-päevase CARid olid kõige suuremad just energiasektori ettevõtetes, kuid kuna energiasektori ettevõtete osakaal oli valimis kõige väiksem, siis tasub järelduste tegemisel ettevaatlik olla. (Vuorela 2018)

Eraldi on traditsioonilise energiasektori hinnareaktsioone uurinud Erkelens (2020), kes uuris USA naftatööstuse ettevõtteid aastatel 2015-2018. Uuringu tulemused näitasid, et PEAD ei esine kõige positiivsemalt ja kõige negatiivsemalt üllatanud majandustulemuste korral. Küll aga leidis PEAD kinnitust standardiseeritud ootamatute tootluste 2. ja 9. detiilis asuvate ettevõtete korral, sest ettevõtete aktsiahinnad alareageerisid avaldatud kasumiteadetele. Kõrgemat ootusi ületavat tootlust oli võimalik teenida negatiivselt üllatanud kasumiteadete korral. Samuti leidis kinnitust, et ettevõtte suurusel on mõju CARile – Tulemused näitasid, et kõige suuremat ootusi ületavat

tootlust on võimalik teenida keskmise suurusega ettevõtete korral, mis on ligi 3% kõrgem kui analüüsid igas suuruses ettevõtteid koos. (Erkelens 2020)

Aastakümnedite jooksul on PEAD efekti esinemist tuvastatud üle maailma. Sellegipoolest on viimasel ajal esile kerkinud aina rohkem selliseid uuringuid, mis ilmestavad PEAD efekti hääbumist. Samuti pole viimasel ajal viidud läbi uuringuid arenenumatel turgudel nagu näiteks USA turg. Sellest tulenevalt on töö empiirilises osas huvitav näha, kas aastatel 2015-2021 on endiselt võimalik teenida ootusi ületavat tootlust ning kas leiab kinnitust PEAD efekti eksisteerimine taastuvenergia ja traditsioonilise energeetikasektori ettevõtete seas.

1.4. Kasumiteadetele järgnevate hinnareaktsioonide mõjutegurid

Aegade jooksul on läbi viidud mitmeid uuringuid selgitamaks aktsiate hinnareaktsioone ja sellest tulenevat ootusi ületavat tootluse teenimise võimalusi. Üheks peamiseks mõjuteguriks, mida aktsiate hinnareaktsioonidega seostatakse on ettevõtete kasum. Foster *et al.* (1984) tuvastasid, et aktsiate hinnad triivivad süstemaatiliselt koguni 60-päeva jooksul peale kasumiteadete avaldamist. Muuhulgas leiti, et koguni 80% kumulatiivse ootusi ületava tootluse muutustest on selgitatav kasumi muutustega. Kasumiteate üllatus efekti suuruse ja ootusi ületava tootluse vahel on statistiliselt oluline positiivne seos - Mida suurem (väiksem) on üllatus kasumi numbrites, seda suurem (väiksem) on kasumiteate järgne ootusi ületav tootlus.

Teise peamise mõjutegurina tuuakse kirjanduses välja ettevõtte suurust. Foster *et al.* (1984) toovad välja, et ettevõtte suuruse ja ootusi ületava tootluse vahelise negatiivse seose. Seega suuremate (väiksemate) firmade puhul on hinnatriivimine väiksem (suurem) ning sellest tulenevalt on väiksem (suurem) ka kumulatiivne ootusi ületav tootlus (*Cumulative abnormal return, CAR*). Aastatel 1974-1981 läbiviidud uuringu tulemused näitasid, et firma suurusel põhinev kodeerimine selgitas ligikaudu 65% portfelli kumulatiivse ootusi ületava tulu kõikumistest. Atiase (1985) sõnul on suuremad ettevõtted analüütikute ja teiste turuosaliste poolt rohkem jälgitud ning sellest tulenevalt on üllatusmoment majandustulemustele väiksem.

Firma suuruse mõju kumulatiivselt ootusi ületavale tootlusele kinnitas ka Vuorela (2018). Euroopa ettevõtete baasil tehtud uuring, mis tuvastas ettevõtte suuruse ja kumulatiivse ootusi ületava

tootluse vahel samuti negatiivse seose. Vuorela (2018) kasutas ettevõtte suuruse mõju hindamiseks kolme erinevat parameetrit: turukapitalisatsiooni, varade mahtu bilansis ja käivet, mis kõik olid statistiliselt olulised ning kinnitasid ettevõtte suuruse ja ootusi ületava tootluse vahelist negatiivset seost.

Erinevad uuringud toovad välja tehingutasude mõju väärtpaperite hinnareaktsioonidele. Ng *et al.* (2008) tuvastasid, et kõrgete tehingukulude korral on esialgne turu hinnareaktsioon kasumiteadetele märkimisväärselt väiksem. Autorite sõnul pärsivad kõrged tehingukulud teadlike tehingute tegemist, mis oleks vajalikud hinna koheseks korrigeerimiseks. Sellest tulenevalt on kõrgete tehingukulude juures võimalik investoritel teenida suuremat ootusi ületavat kumulatiivset tootlust. Sarnase tulemuseni, kus suuremat tootlust on võimalik teenida kõrgemate tehingukulude juures jõuavad ka Doyle *et al.* (2006). Nende sõnul on kõrgete tehingukulude juures institutsionaalsete investorite huvi madalam, sest ebatõhususte ärakasutamine on tulenevalt kuludest raskendatud. Sellistel juhtudel aktsiad üldiselt alareageerivad majandustulemustele ning investoritel tekib võimalus ootusi ületava kasumi teenimiseks.

Huvitava seosena tuvastasid Cheon *et al.* (2001), et kasvuaktsiate hulgas on ootusi ületav tootlus suurem. Nimelt lükkasid nad oma uuringu käigus ümber varasema arvamuse (Grant 1980, Atiase 1987), et ootusi ületav tootlus erinevatel turgudel on seotud suurema eelavaldamise teabe hulgaga (*predisclosure information level*), vaid ootusi ületav tootlus on hoopis seotud aktsia tüübiga. Tulemused näitasid, et USA Nasdaq börsil, kus kauplevad peamiselt kasvuaktsiad, on ootusi ületav tootlus suurem, kui NYSE börsil, kus kasvuaktsiate osakaal on väiksem.

Käesolevas peatükis välja toodud varasemate uuringute tulemused näitavad, et turud ei ole alati efektiivsed ning kasumiteadete avaldamise ümbruses on võimalik teenida ootusi ületavat tootlust. Uuritud on ka hinnareaktsioonide mõjutegureid ja nende mõju ootusi ületava tootluse teenimisele. Teisalt on ka uurimusi, mille tulemused viitavad tavapärasest erinevate hinnareaktsioonide kadumisele. Teooriale ja varasematele uuringutele tuginedes uuritakse järgnevatel peatükkides hinnareaktsioone taastuenergia ja traditsioonilise energia ettevõtete seas.

2. METOODIKA JA VALIM

Käesolevas töös otsitakse vastust neljale uurimisküsimusele. Nendele vastamiseks kasutatud metoodikat kirjeldatakse käesolevas peatükis. Samuti kirjeldatakse valimit ning kriteeriumeid, mille põhjal valim koostati. Käesolev magistritöö annab lisaväärtust spetsialiseerudes taastuvenergia ja traditsioonilise energiasektori aktsiate hinnareaktsioonide uurimisele, kasutades eelnevate empiiriliste uuringutega sarnaseid meetodeid.

2.1. Valim

Taastuvenergia on küllaltki uudne nähtus, mis kasvab ja areneb iga aastaga aina enam. Samuti on mitmed suuremad taastuvenergia ettevõtted tekkinud alles viimase kümnendi jooksul. Sellest tulenevalt valiti hinnareaktsioonide uurimiseks võimalikult hiline periood. Käesolev töö keskendub taastuvenergia sektori aktsiate hinnareaktsioonide uurimisele perioodil 2015-2021. Iga ettevõtete kohta on esialgses valimis 27 kasumiteadet, millest esimene on 2015. aasta esimese kvartali kasumiteade ning viimane 2021. aasta kolmanda kvartali kasumiteade. Töös uuritakse, kuidas reageerivad aktsiahinnad avaldatud kvartaalsetele majandusteadele. Ajavahemikus 2015-2021 avaldatud kasumiteadete täpsed avaldamise kuupäevad saadakse finantsportaalist Yahoo Finance. Sealhulgas tuleb jälgida, kas kasumiteade avaldatakse enne kauplemissessiooni, kauplemissessiooni ajal või peale kauplemissessiooni lõppu. Võttes arvesse teate avaldamise aega, määratakse sündmusakna 0 päev. Enne turgude avanemist ja kauplemissessiooni siseselt avaldatud teadete puhul on sündmusakna 0 päev sama kasumiteate avaldamise päevaga. Peale turgude sulgemist avaldatud kasumiteate puhul loetakse sündmusakna 0 päevaks järgmist kauplemispäeva.

Üheks käesoleva töö osaks on ka kasumiteate tonaalsuse määramine. Selle jaoks võrreldakse analüütikute kasumiteate avaldamise eelseid ootusi reaalsete kvartalitulemustega vastavalt alapeatükis 2.2.1. kirjeldatule. Andmed analüütikute ootuste ja realiseerunud majandustulemuste kohta saadakse samuti portaalist Yahoo Finance.

Taastuvenergia valdkonnast valiti välja 15 ettevõtet (vt Lisa 1), mille kasumiteadete järgseid hinnareaktsioone käesolevas töös uuritakse. Valimisse kuuluvate ettevõtte määramiseks valis töö autor välja 15 taastuvenergia aktsiat, mille kohta on olemas piisavalt infot nii kasumiteadete, analüütikute ootuste ja ajalooliste hindade kohta. Ettevõtted valiti välja börsil kaubeldavast taastuvenergia fondist *iShares Global Clean Energy ETF. Käesolev ETF* hõlmab endas kokku 76 taastuvenergia ettevõtet üle kogu maailma. Kõige suurema osakaalu moodustavad ETF-is energiatootmisega tegelevad või taastuvenergia infrastruktuuri loovad ettevõtted, samuti ka pooljuhtide tootmisega tegelevad ettevõtted.

Eesmärgiga võrrelda küllaltki volatiilseid ja tulevikku vaatavaid taastuvenergia aktsiaid mõne muu sektoriga, kaasati käesoleva töö valimisse traditsioonilise energiasektori ettevõtted ning uuritakse ka nende aktsiate hinnareaktsioone kasumiteadetele. Traditsioonilise energiasektori ettevõtted on näiteks nafta ja maagaasi valdkonnas tegutsevad ettevõtted. Käesoleva töö valimisse kuulub 15 suurima turukapitalisatsiooniga ettevõtet (vt Lisa 1) energiaettevõtteid koondavast börsil kaubeldavast fondist *iShares MSCI World Energy Sector UCITS ETF*. Kokku on indeksis 50 ettevõtet üle kogu maailma.

Tulenevalt sellest, et kõikide kasumiteadete perioodi kohta polnud analüütikute hinnanguid saadaval, kärbiti esialgselt valimist välja 18 taastuvenergia ettevõtete kasumiteadet ning 11 traditsioonilise energeetikasektori ettevõtete kasumiteadet. Seega lõplikus analüüsitavas valimis on kokku 781 kasumiteadet, millest 387 on taastuvenergia ettevõtete kasumiteaded ning 394 traditsioonilise energeetikasektori ettevõtete kasumiteaded. Kõik töös kasutataud kasumiteaded ja nende avaldamisele järgnenud hinnareaktsioonid on leitavad Lisas 4 esitatud Google Docs lingilt.

Peale sündmuste valimi kitsendamist nende kasumiteadete võrra, mille kohta ei olnud võimalik leida kasumiteadetele eelnevalt analüütikute ootusi kasumi suhtes, analüüsitakse käesolevas töös ettevõtete hinnareaktsioone 781 kasumiteadetele. Allolevas tabelis (vt Tabel 1) on välja toodud kasumiteadete jagunemine kahe erineva sektori ja tonaalsuse vahel.

Tabel 1. Kasumiteadete kirjeldav statistika

	Taastuenergia ettevõtted	Traditsioonilise energeetika ettevõtted	Kokku
Positiivsed teated	226	284	510
Negatiivsed teated	161	110	271
Kokku	387	394	

Allikas: Autori koostatud algandmete põhjal.

Tabelis 1 välja toodud andmed näitavad, et aastatel 2015-2021 oli märgatavalt rohkem positiivse tonaalsusega kasumiteateid, kus ettevõtte tulemused ületasid eelnevalt analüütikute poolt seatud ootusi. Positiivseid teateid oli rohkem nii taastuenergia sektoris kui ka traditsioonilises energeetika sektoris. Olukord, kus ettevõtted suudavad analüütikute poolt seatud ootusi ületada, võib tuleneda majanduskasvust, mis peamiselt aastatel 2015-2021 aset leidis, kui välja arvata koroonakriis.

Sündmuse toimumise päeva määramiseks on kasumiteadete puhul oluline eristada, kas kasumiteade avaldati enne turgude avanemist või peale turgude sulgemist. Tabelis 2 on välja toodud kasumiteadete avaldamise ajad erinevate energiasektorite ja teadete tonaalsuse lõikes.

Tabel 2. Kasumiteadete avaldamise ajad energiasektorite ja teadete tonaalsuse lõikes

	Taastuenergia ettevõtted		Traditsioonilise energeetika ettevõtted	
	Enne turu avanemist	Peale turu sulgemist	Enne turu avanemist	Peale turu sulgemist
Positiivsed kasumiteated	74	152	166	118
Negatiivsed kasumiteated	68	93	61	49

Allikas: Autori koostatud algandmete põhjal.

Tabelist 2 on näha, et taastuenergia ettevõtted ja traditsioonilised energiasektori ettevõtted eristuvad teineteisest – Taastuenergia ettevõtted avaldavad enda kvartalitulemusi pigem peale turu sulgemist, kuid traditsioonilise energeetikasektori ettevõtted eelistavad kasumiteateid avaldada enne turu avanemist. Küll aga ei ilmne andmetest, et avaldatava teate tonaalsusel oleks

avaldamise ajale erilist mõju, kuigi võiks arvata, et ettevõtted eelistavad negatiivseid teateid ajatada turu sulgemisele järgnevale ajale, võimaldades investoritel infosse rohkem süübidada ning seeläbi vältida suuremat aktsia hinna kukkumist.

2.2. Metoodika kirjeldus

2.2.1. Kasumiteadete tonaalsuse määramine

Enne hinnareaktsioonide mõõtmist on oluline grupeerida majandustulemused positiivseteks ja negatiivseteks, sest varasemad uuringud (Booth *et al.* 1997, Truong 2011, Conrad *et al.* 2000, Skinner, Sloan 2002, Laidroo, Grigaliuniene 2012) on näidanud, et sõltuvalt teadete tonaalsusest on hinnareaktsioonide ulatus erinev. Positiivseteks teadeteks loetakse teateid, kus avalikustatud tulemused ületavad investorite ootusi ning negatiivseteks vastupidiselt selliseid teateid, kus majandustulemused jäid investorite ootustele alla.

Varasemad uuringud on tonaalsuse määramiseks kasutanud peamiselt kahte mudelit: analüütikute ootustel põhinev mudel ja sesoonse juhusliku ekslemise mudel. Analüütikute ootustel põhineva mudeli korral võrreldakse analüütikute kasumiteate eelset konsensuslikku hinnangut teenitava kasumi kohta reaalse kasumiga. Analüütikute ootustel põhineva mudeli miinuseks on peamiselt andmete puudumine või nende kättesaadavus. Sesoonse juhusliku ekslemise mudeli puhul on tegemist naiivsema meetodiga, kus tonaalsuse hindamiseks võrreldakse avaldatud kasumit eelneva aasta sama kvartaliga. (Laidroo, Grigaliuniene 2012)

Mitmed uuringud (Doyle 2006, Livnat, Mendenhall 2006) toovad välja, et kasutades analüütikute ootusel põhinevat mudelit, on hinnareaktsioonid märgatavalt suuremad kui sesoonse juhusliku ekslemise mudeli korral. Livnati ja Mendenhalli (2006) sõnul võib selline nähtus viidata sellele, et erinevad mudelid kajastavad aktsiaturu möödahinnastamise erinevaid vorme, kuid teisalt võivad suuremad hinnareaktsioonid viidata ka sesoonse juhusliku ekslemise mudeli ebasobivusele. Sellegipoolest tuuakse samas uuringus välja, et suurem osa varasemaid uuringuid on tonaalsuse määramiseks kasutanud just sesoonse juhusliku ekslemise mudelit.

Sarnaselt energiasektorit puudutavatele varasematele uuringutele (Vuorela 2008, Erkelens 2020), kasutatakse käesolevas töös kasutatakse tonaalsuse määramiseks analüütikute ootusel põhinevat mudelit. Selle jaoks arvutatakse kohandatud oodatust erinev kasum järgnevalt:

$$SUE_{i,t} = \frac{(EPS_{i,t} - AF_{i,t})}{P_{i,t-1}} \quad (1)$$

kus

$SUE_{i,t}$ – kohandatud oodatust erinev kasum,

$EPS_{i,t}$ – ettevõtte i kasum aktsia kohta kvartalis t ,

$AF_{i,t}$ – Analüütikute oodatav kasum ettevõtte i aktsia kohta kvartalis t ,

$P_{i,t-1}$ – Ettevõtte i aktsia hind kvartali t alguses.

Käesolevas töös käsitletakse nullist suuremat kohandatud oodatust erinevat kasumit positiivseks teateks ning nullist väiksemat kohandatud oodatust erinevat kasumit negatiivseks kasumiteateks. Kui analüütikute hinnang oodatavale kasumile ühtib täpselt reaalse EPS-iga, loetakse kasumiteade samuti positiivsete kasumiteadete hulka. Analüütikute kasumiteadete eelsed hinnangud saadakse finantsportaalist Yahoo Finance.

Tabel 3 kirjeldab positiivsete ja negatiivsete kasumiteadete SUE statistilisi näitajaid.

Tabel 3. Kohandatud ootustest erineva kasumi kirjeldav statistika

	Positiivne SUE				Negatiivne SUE			
	Keskmine	Min	Max	St.hälve	Keskmine	Min	Max	St.hälve
Taastuenergia ettevõtted	0,0127	0,0000	0,2593	0,0305	-0,0087	-0,0994	0,0000	0,0152
Traditsioonilise energeetika ettevõtted	0,0030	0,0000	0,0198	0,0033	-0,0029	-0,0338	0,0000	0,0045

Allikas: Autori koostatud algandmete põhjal.

Tabelist 3 on näha, et positiivse SUE korral on keskmiselt kohandatud oodatust erinev kasumi väärtused taastuenergia ettevõtetel märgatavalt suuremad kui traditsioonilise energeetika ettevõtetel. Samuti on taastuenergia ettevõtete SUE maksimaalne näitaja suurem. Negatiivsete kasumiteadete puhul tulevad suuremad erisused analüütikute hinnangute ja reaalsete kasumi numbrite vahel välja samuti taastuenergia sektoris. Säärased seosed on ka loogilised, sest

taastuvenergia ettevõtte on oma arengukõveral selgelt kasvufaasis ning sellest tulenevalt võivad kvartaalselt näidatud tulemused märgatavalt kasvada, kuid samas ka oma ootustele alla jääda. Samuti on analüütikutel kasvuettevõtete tulemusi keerulisem prognoosida, mis võib samuti viia suuremate SUE näitajateni.

2.2.2 Aktsia hinnareaktsioonide mõõtmine

Käesolevas töös kasutatakse aktsiate hinnareaktsioonide mõõtmiseks sündmuste uuringu meetodit. Sündmuste uuringu meetod tänapäevasel kujul pärineb 1969. aastast, kui Fama *et al.* (1969) uurisid aktsia splittide mõju nende toimumise järgsele hinnaliikumisele. Tegu oli revolutsioonilise meetodiga, mida on peale Fama *et al.* (1969) uuringut kasutatud nii majandusarvestuse kui ka rahanduse valdkonnas. Binder (1998) sõnul on sündmuste uuringu meetod saanud peamiseks meetodiks hindamiseks väärtpaberi hinnareaktsiooni mõnele majandusteatele või sündmusele. Sündmuseks võib olla näiteks kasumiteate avaldamine, muudatused regulatsioonides, ettevõtete ühinemine, täiendav võlakirjade või aktsiate emissioon.

Varasemalt on sündmusuuringutes uuritud nii hindade kui ka kauplemismahtude reaktsiooni mingile sündmusele. Selgelt rohkem on varasemad uurimused keskendunud hinnareaktsioonide uurimisele, mida on uurinud näiteks Mlonzi *et al.* (2011), Laidroo ja Grigaliuniene (2012), Gerard (2012), Vuorela (2018). Sarnaselt eelmainitud uuringutele on käesolev töö keskendunud hinnareaktsioonidele. Väärtpaberi tootlusi arvutatakse käesolevas töös järgnevalt:

$$R_{i,n} = \frac{P_{i,n} + D_{i,n} - P_{i,n-1}}{P_{i,n-1}} \quad (2)$$

kus

- $R_{i,n}$ – ettevõtte i aktsia tootlus päeval n ,
- $P_{i,n}$ – ettevõtte i aktsia hind päeval n ,
- $P_{i,n-1}$ – ettevõtte i aktsia hind päeval $n-1$,
- $D_{i,n}$ – Ettevõtte i dividend päeval n .

Sündmusuuringu esimeseks etapiks on vaadeldava sündmuse ja selle sündmusakna määramine, mille jooksul hinnatakse sündmuse mõju väärtpaberi hindadele. Sündmusaken peab minimaalselt hõlmama vaatluse all oleva sündmuse toimumise päeva. Praktikas laiendatakse sündmusaknaid

mitmete päevadeni, et tuvastada hinnaliikumised ka sündmusele järgnevatel ja eelnevatel päevadel. Seega kindlat reeglit sündmusakna pikkuse määramiseks ei ole. (MacKinlay 1997)

Käesolevas töös on sündmusteks ettevõtete kvartalitulemused aastatel 2015-2021 ning sündmusuuringute fookuses on ootusi ületava tootluse leidmine. Ootusi ületava tootluse leidmiseks lahutatakse sündmuse järgsest väärtpaberi tegelikust tootlusest sama väärtpaberi normaalne tootlus. Ootusi ületava tootluse valem on järgmine:

$$AR_{i,n} = R_{i,n} - E(R_{i,n}) \quad (3)$$

kus

$AR_{i,n}$ – ettevõtte i ootusi ületav tootlus päeval n ,

$R_{i,n}$ – ettevõtte i tegelik tootlus päeval n ,

$E(R_{i,n})$ – ettevõtte i oodatav tootlus päeval n .

Ootusi ületava tootluse arvutamisel on olulisel kohal oodatav tootlus, mille arvutamiseks on erinevaid meetodeid. Laiemalt jagunevad lähenemise kaheks – statistilisteks meetoditeks ja majanduslikeks meetoditeks. Laidroo ja Grigaliuniene (2012) toovad välja, et tavapäraselt on eelistatud statistilised mudelid, sest majanduslikud mudelid, nagu finantsvarade hindamise mudel (ingl k. *capital asset pricing model*, CAPM) ja arbitraaži hindamise teooria (ingl k. *arbitrage pricing theory*, APT), põhinevad mitmetel eeldustel, mis reaalses elus ei pruugi paika pidada. Sellegipoolest on mõned autorid (Mlonzi *et al.* 2011) kasutanud ka CAPM mudelit ning seeläbi tuvastanud ootusi ületava tootluse. Käesolevas töös eelistatakse oodatava tootluse arvutamiseks statistilisel meetodil põhinevat lähenemist.

Statistilisi meetodeid oodatava tootluse leidmiseks on mitmeid. Üheks selliseks on kohandatud keskmise mudel (ingl k. *mean adjusted model*), mis eeldab väärtpaberi oodatavaks tootluseks keskmist tootlust hinnanguakna jooksul. Binder (1998) toob kohandatud keskmise mudeli eelisena välja mudeli lihtsuse, kuid samas märgib, et mudeli tulem on suuresti sõltuv valitud hinnanguaknast ning ei arvesta tururiskiga.

Teiseks statistiliseks meetodiks, millega oodatavat tootlust leida on kohandatud turumudel (ingl k. *market adjusted model*), mis eeldab väärtpaberi oodatavaks tootluseks sama perioodi turutootlust. Mudeli puuduseks võib lugeda asjaolu, et see eeldab olukorda, kus vaadeldava aktsia hind ühtib

alati turuindeksi liikumisega. Teisalt on mudeli kasutamine väga lihtne ning ei nõua hinnanguakna kasutamist. (MacKinlay 1997)

Üheks enamlevinumaks meetodiks oodatava tootluse leidmiseks on turumudel (ingl k. *market model*). Turumudeli näol on tegemist statistilise mudeliga, mis seob mistahes väärtpaberi tootluse turuportfelli tootlusega (MacKinlay 1997). Turumudeli kohaselt arvutatakse väärtpaberi oodatavat tootlust järgnevalt:

$$E(R_{i,n}) = \alpha_i + \beta_i R_{m,n} + \varepsilon_{i,n} \quad (4)$$

kus

$E(R_{i,n})$ – ettevõtte i oodatav tootlus päeval n ,

α_i – ettevõtte i alpha, vabaliige,

β_i – ettevõtte i beeta, näitab seost turuga,

$R_{m,n}$ – turu tootlus perioodil n ,

$\varepsilon_{i,n}$ – vealiige, $E(\varepsilon_{i,n}) = 0$ ja $\text{var}(\varepsilon_{i,n}) = \sigma_{\varepsilon_{i,n}}^2$.

Käesolevas töös leitakse sündmusuuringu tulemused kasutades kõiki ülal välja toodud mudeleid, kuid sarnaselt Laidroo ja Grigaliuniene (2012) ja Vuorela (2018) uuringutega toetatakse tulemuste analüüsimisel ja järelduste tegemisel peamiselt turumudelile. Kuna mudeli üheks sisendiks on turu tootlus, siis tuleb tuleb lähtuvalt uurimistest aluseks võtta mõni turuindeks. Tulenevalt sellest, et käesolevas töös on fookuses nii taastuenergia sektor kui ka traditsioonilise energeetika sektor, valitakse kaks erinevat indeksit, mis kirjeldavad turutootlust. Traditsioonilise energeetikasektori hinnareaktsioonide uurimisel kasutatakse oodatava tootluse leidmisel *Vanguard Energy Index Fund ETF Shares* börsil kaubeldavat fondi. Taastuenergia sektori ettevõtete oodatava tootluse leidmiseks kasutatakse *iShares Global Clean Energy* börsil kaubeldavat fondi, mis hõlmab endas 76 taastuenergia valdkonna ettevõtet.

Sarnaselt kohandatud keskmise mudeliga, tuleb ka turumudeli puhul määrata kasutatav hinnanguaken. Üldiselt kasutatakse hinnanguaknana sündmusaknale eelnevat perioodi, mis ei kattuks sündmusaknaga (Mackinlay 1997). Laidroo ja Grigaliuniene (2012) toovad välja, et kui sündmusaken on liiga pikk, siis võivad akna sisse jäävad väärtpaberi hinnad olla mõjutatud eelnevast kasumiteatest. Teisalt, kui hinnanguaknad on liialt lühikesed, siis muutuvad turumudelis kasutatavad beeta hinnangud liialt ebatäpseks. Võttes arvesse ülal kirjutatut ja varasemalt tehtud uurimusi valis käesoleva töö autor hinnanguaknaks (-63;-3).

Tulenevalt turgude ebaefektiivusest võivad aktsiate hinnad reageerida kasumiteadetele mitme päeva jooksul. Seetõttu kasutatakse sündmusuuringutes tihti kumulatiivset oodatust erinevat tulumäära (ingl. k. *cumulative abnormal return*, CAR). Kumulatiivne oodatust erinev tootlus näitab, kuidas üks aktsia reageerib mingile sündmusele (näiteks kasumiteade) mitme päeva jooksul vaadeldavas sündmusaknas. Käesolevas töös arvutatakse CAR järgnevalt:

$$CAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{i,t} \quad (5)$$

kus

CAR_i – ettevõtte i aktsia kumulatiivne oodatust erinev tootlus,

$AR_{i,t}$ – ettevõtte i ootusi ületav tootlus päeval t ,

t_1 – sündmusakna algus,

t_2 – sündmusakna lõpp.

Käesolevas töös vaadeldakse nelja erinevat sündmuse akent $CAR(-2;-1)$, $CAR(-2;2)$, $CAR(0;2)$, $CAR(1;2)$. Päevaks 0 loetakse esimest kauplemispäeva, kui peale kasumiteate avaldamist on võimalik tehinguid teha. Seega kui börsiteade avaldakse peale kauplemissessiooni lõppu, siis loetakse 0 päevaks järgmist kauplemispäeva. Sündmusaken $(-2;-1)$ üritab tabada kasumiteadetele eelnevaid hinnareaktsioone. Sündmusaken $(-2;2)$ vaatleb kogu sündmusakna 5-päevalist perioodi tervikuna ning samuti testitakse terve sündmusakna statistilist olulisust. Sündmuse aknad $(0;2)$ ja $(1;2)$ keskenduvad sündmuse toimumise järgsele hinnareaktsioonile ning nende kahe sündmusakna jooksul üritatakse tuvastada ka PEAD efekti. PEAD efekti mõõtmiseks võiks kasutada pikemat sündmusakent, kuid kuna hiljutised uuringud (Laidroo ja Grigaliuniene 2012) on tuvastanud pikemate sündmusaknate puhul kirjeldusvõime vähenemist ja statistilise olulisuse kadumist, siis jäädakse käesolevas töös 5-päevalise sündmusakna juurde.

Lisaks AR-ile ja CAR-ile leitakse käesolevas töös mõlema valimi ülesed keskmised näitajad AAR (ingl. k. *average abnormal return*) ja CAAR (ingl. k. *cumulative average abnormal return*). Keskmise ootusi ületav tootlus (AAR) näitab, milline on vaadeldavate aktsiate keskmine ootusi ületav tootlus ühel kindlal päeval sündmuse aknas. AAR arvutatakse järgnevalt:

$$AAR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t} \quad (6)$$

kus

AAR – valimi keskmine ootusi ületav tootlus

$AR_{i,t}$ – ettevõtte i ootusi ületav tootlus päeval t ,

N – valimi suurus.

Keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus (CAAR) iseloomustab valimi keskmist kumulatiivset ootusi ületavat tootlust sündmusakna vältel. CAAR arvutatakse järgnevalt:

$$CAAR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(t_1, t_2) \quad (7)$$

kus

$CAAR$ – valimi keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus

$CAR_i(t_1, t_2)$ – ettevõtte i kumulatiivne ootusi ületav tootlus sündmusaknas,

N – valimi suurus,

t_1 – sündmusakna algus,

t_2 – sündmusakna lõpp.

Sündmusuuring, mille abil leitakse AR, CAR, AAR ja CAAR väärtused viiakse läbi programmis STATA. STATA analüüsi aluseks on juhendaja Laivi Laidroo poolt doktorantidele koostatud näidiskood, mida töö autor vastavalt oma vajadustele kohendas.

Järgnevalt on vaja hinnata AAR-ide ja CAAR-ide statistilist olulisust, et veenduda keskmiste ootusi ületavate tootluste erinevuses nullist. Selleks viiakse Excelis läbi t-testid. Statistiline olulisus leiab kinnitust, kui olulisuse nivoo jääb alla 0,01.

2.2.3. Aktsiate hinnareaktsioonide erisuste testimine

Leidmaks erisusi taastuenergia ettevõtete ja traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonides kasumiteadetele, kasutatakse käesolevas töös kasutatakse selleks regressioonanalüüsi vähimruutude meetodit, mille abil võrreldakse omavahel kumulatiivselt ootusi ületavaid tootlusi ning tuvastatakse kas gruppide vahel on erisus või mitte.

Uurimisküsimus 2 sätestab: Mil määral erinevad taastuenergia ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonid kasumiteadetele traditsioonilise energiasektori ettevõtetest? Regressioonanalüüsi abil leitakse, kas kahe vaatlusgrupi keskmised väärtused on üksteisest erinevad või mitte. Regressioonanalüüsis kasutatakse regressorina fiktiivmuutujat RENEW, mille väärtus on 1 juhul kui tegu on taastuenergia ettevõtte kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsiooniga ning 0, kui vastav hinnareaktsioon kuulub traditsioonilise energeetika sektori ettevõtetele. Regressioonanalüüsi mudel on välja toodud valemis 8. Hinnangu selle osas, mil määral kaks sektorit üksteisest erinevad, annavad CAAR näitajad.

$$CAR_i = \alpha + \beta_1 RENEW_i + u_i \quad (8)$$

kus

CAR_i – ettevõtte i kumulatiivne ootusi ületav tootlus,

$RENEW_i$ – fiktiivmuutuja, mille väärtus on 1 taastuvenergia ettevõtte puhul ning 0 traditsioonilise energeetikasektori ettevõtte korral,

α – konstant,

β_1 – regressioonmudeli parameeter,

u_i – regressioonmudeli jääkliige.

2.1.4 Aktsiate hinnareaktsioonide seos ootusi ületava kasumiga

Toetudes käesoleva töö teoreetilisele osale, peaks kasum olema üks tegur, mis ootusi ületavat tootlust mõjutab. Kasumi mõju hindamiseks ootusi ületavale tootlusele kasutatakse regressioonmudelil sõltumatu muutujana kvartaliaruannete analüütikute ootusi ületavat kasumit ning regressioonmudelit kujul:

$$CAR_i = \alpha + \beta_1 SUE_i + u_i \quad (9)$$

kus

CAR_i – ettevõtte i kumulatiivne ootusi ületav tootlus,

SUE_i – ettevõtte i kohandatud oodatust erinev kasum,

α – konstant,

β_1 – regressioonmudeli parameeter,

u_i – regressioonmudeli jääkliige.

Hindamaks kuivõrd erinevad on hinnareaktsioonid positiivsete ja negatiivsete kasumiteadete korral koostatakse regressioonmudel (vt valem 10), kus sõltuv muutuja CAR jääb samaks kui valemis (9), kuid ootusi ületava kasumi arvulise väärtuse asemel kasutatakse fiktiivset muutujat, mis näitab kas kasumiteate näol oli tegemist positiivse või negatiivse uudisega.

$$CAR_i = \alpha + \beta_1 FSUE_i + u_i \quad (10)$$

kus

CAR_i – ettevõtte i kumulatiivne ootusi ületav tootlus,

$FSUE_i$ – fiktiivne muutuja, kus positiivne $SUE_i = 1$ ja negatiivne $SUE_i = 0$,

α – konstant,

β_1 – regressioonmudeli parameeter,

u_i – regressioonmudeli jääkliige.

Kui FSUE koefitsient on statistiliselt oluline, siis on hinnareaktsioonid positiivsetele ja negatiivsetele kasumtieadetele erinevad.

Valemis 9 ja 10 kasutatakse sõltumatu muutujana kahte erinevat kumulatiivse ootusi ületava tootluse sündmusakent: $CAR(-2;2)$, $CAR(0;2)$

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

Käesolevas peatükis tuuakse välja sündmusuuringu tulemused ning leitakse vastused töö sissejuhatuses püstitatud uurimisküsimustele.

3.1. Sündmusuuringu tulemused

Käesolevas töös läbi viidava sündmusuuringu käigus leiti AAR ja CAAR näitajad ning samuti testiti nende statistilist olulisust esmalt kõigi kasumiteadete lõikes eristamata sündmuse tonaalsust. Sündmusuuringu tulemused leiti kolme erineva oodatava tootluse arvutamise meetodi abil. Kasutatud mudelid olid turumudel, kohandatud keskmise mudel ning kohandatud turumudel. Tulenevalt tulemuste sarnasusest ja toetudes eelnevatele uuringutele esitatakse käesoleva töö põhiosas vaid turumudeli abil leitud sündmusuuringu tulemused. Kohandatud keskmise mudeli abil leitud sündmusuuringu tulemused on välja toodud Lisas 2 ning kohandatud turumudeli abil leitud tulemused Lisas 3. Tabelites 4 ja 5 on välja toodud sündmusuuringu tulemused, mille sündmusteks olid kõik 2015-2021 kasumiteated.

Tabel 4. Keskmise ootusi ületav tootlus (AAR) ettevõtete grupiti ja päeva kaupa

Päev	Taastuvenergia ettevõtted					Traditsioonilise energiasektori ettevõtted				
	AAR %	t-stat.	p-value	AAR stat. olulisus	CAAR %	AAR %	t-stat.	p-value	AAR stat. olulisus	CAAR %
-2	-0,098	-0,84	0,81		-0,098	-0,059	-1,11	0,54		-0,059
-1	-0,045	-0,34	1,47		-0,143	-0,029	-0,53	1,19		-0,088
0	0,379	0,94	0,70		0,236	-0,010	-0,07	1,89		-0,098
1	0,119	0,71	0,96		0,355	0,047	0,63	1,06		-0,051
2	-0,264	-1,83	0,14		0,091	-0,039	-0,51	1,23		-0,090

Statistiline olulisus: $p < 0,01$ ***, $p < 0,05$ **, $p < 0,1$ *

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Tabel 5. Keskmise kumulatiivne ootusi ületav tootlus (CAAR) ettevõtete grupiti sündmusaknas

Aken	Taastuenergia ettevõtted				Traditsioonilise energiasektori ettevõtted			
	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus
(-2;-1)	-0,168	-0,92	0,71		-0,088	-1,09	0,55	
(-2;2)	0,091	0,13	1,78		-0,090	-0,42	1,34	
(0;2)	0,235	0,48	1,26		-0,002	-0,01	1,98	
(1;2)	-0,144	-0,61	1,08		0,008	0,07	1,88	

Statistiline olulisus: $p < 0,01$ ***, $p < 0,05$ **, $p < 0,1$ *

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Tabelitest 4 ja 5 nähtavad AAR ja CAAR tulemused näitavad, et keskmiselt olid ootusi ületavad tootlused küllaltki marginaalsed. Samuti polnud ükski AAR või CAAR näitaja statistiliselt oluline, mis viitab, et näitajad ei erinenud oluliselt nullist. Statistilise olulisuse puudumine ja küllaltki väikesed hinnareaktsioonid on eeldatavasti põhjustatud positiivsete ja negatiivsete teadete koos vaatlemisest. Nimelt on probleem keskmistamises, mida AAR ja CAAR näitajad teevad ning seetõttu on keskmised ootusi ületava tootluse näitajad küllaltki madalad ja samuti statistiliselt ebaolulised. Samal ajal vaadeldes üksikuid AR ja CAR väärtusi, olid need paljudel juhtudel statistiliselt olulisused. Sellest tulenevalt ning toetudes ka varasematele uuringutele (Erkelens 2020, Joost 2015, Vuorela 2018), otsustas töö autor erineva tonaalsusega teated üksteisest eristada ning luua neli alamvalimit: positiivsed taastuenergia kasumiteated, positiivsed traditsioonilise energeetikasektori ettevõtete kasumiteated, negatiivsed taastuenergia kasumiteated ning negatiivsed traditsioonilise energeetikasektori ettevõtete kasumiteated.

Esmalt võrreldakse mõlema sektori positiivseid kasumiteateid. Tabelis 6 on välja toodud kõikide valimisse kuulunud ettevõtete positiivsete kasumiteadete keskmine ootusi ületav tootlus (AAR) perioodil 2015-2021. Väärtused on leitud iga sündmusaknasse kuuluva päeva kohta.

Tabel 6. Positiivsetele kasumiteadetele järgnenud keskmise ootusi ületava tootluse (AAR) tulemused erinevate sektorite ja päevade baasil

Päev	Taastuenergia ettevõtted					Traditsioonilise energiasektori ettevõtted				
	AAR %	t-stat.	p-value	AAR stat. olulisus	CAAR %	AAR %	t-stat.	p-value	AAR stat. olulisus	CAAR %
-2	-0,073	-0,441	1,320		-0,073	-0,031	-0,507	1,225		-0,031
-1	0,129	0,719	0,946		0,056	0,036	0,564	1,146		0,005
0	2,242	3,645	0,001	***	2,298	0,540	3,352	0,002	***	0,545
1	0,165	0,733	0,928		2,464	0,238	2,680	0,016	**	0,783
2	-0,325	-1,634	0,207		2,139	0,025	0,300	1,529		0,809

Statistiline olulisus: $p < 0,01$ ***, $p < 0,05$ **, $p < 0,1$ *

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Tabelis 6 esitatud tulemused näitavad, et taastuenergia ettevõtete keskmised hinnareaktsioonid kasumiteadetele on märgatavalt suuremad, kui traditsioonilise energiasektori ettevõtetel. Mõlema sektori ettevõtted reageerivad positiivsetele kasumiteadetele kõige enam sündmusakna päeval 0. Sündmuse toimumise päeval ulatub AAR taastuenergia ettevõtetel 2,2%-ni, samal ajal traditsioonilise energiasektori ettevõtete seas on keskmine ootusi ületav tootlus kõigest 0,54%. Sündmuse toimumise päev on ka ainuke, mille puhul on mõlema sektori tulemused statistiliselt olulised. Traditsiooniliste energiasektori ettevõtete seas tuvastati statistiliselt oluline AAR ka sündmusakna päeval 1, kus keskmine ootusi ületav tootlus küündis 0,24%-ni, ületades seejuures taastuenergia sektori AAR-i päeval 1.

Järgnevalt vaadeldakse ja võrreldakse positiivsete kasumiteadete keskmisi kumulatiivseid ootusi ületava tootluse (CAAR) näitajaid, mis on välja toodud tabelis 7. Tabelis on eristatud nelja erinevat sündmusakent: CAAR(-2;-1), CAAR(-2;2), CAAR(0;2), CAAR(1;2).

Tabel 7. Positiivsetele kasumiteadetele järgnenud keskmise kumulatiivse ootusi ületava tootluse (CAAR) tulemused erinevate sektorite ja sündmusaknate baasil

Aken	Taastuenergia ettevõtted				Traditsioonilise energiasektori ettevõtted			
	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus
(-2;-1)	0,025	0,10	1,84		0,005	0,059	1,906	
(-2;2)	2,139	2,869	0,01	***	0,809	3,454	0,001	***
(0;2)	2,084	2,869	0,01	***	0,803	3,669	0,001	***
(1;2)	-0,158	-0,49	1,25		0,263	2,097	0,074	*

Statistiline olulisus: $p < 0,01$ ***, $p < 0,05$ **, $p < 0,1$ *

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Tabelis 7 esitatud tulemustest ilmneb, et positiivsetele kasumiteadetele eelneval perioodil, ehk sündmuse aknas (-2;1), ei leia keskmise kumulatiivse ootusi ületava tootluse esineme statistiliselt kinnitust. Samuti on CAAR samal perioodil väga nulli lähedane. Vaadeldes sündmusakna 5-päevalist perioodi on näha, et nii taastuenergia ettevõtete kui ka traditsioonilise energiasektori ettevõtete puhul on sündmusaknas (-2;2) esinevad hinnareaktsioonid statistiliselt olulised. Taastuenergia ettevõtted teenivad 5-päevalise perioodi jooksul keskmiselt 2,14% ootusi ületavat tootlust. Traditsioonilise energiasektori ettevõtete kumulatiivsed hinnareaktsioonid on märgatavalt väiksemad, kus CAAR ulatub pisut üle 0,8%. Sarnaselt sündmusaknale (-2;2) leidis statistilist kinnitust sündmusakna (0;2) vältel esinev keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus. Mõlemas analüüsitavas sektoris on CAAR väga sarnane eelnevalt kirjeldatud sündmusaknale – Taastuenergia sektori CAAR(0;2) on 2.08% ning traditsiooniliste energia ettevõtete seas 0,8%. Viimase sündmuse akna (1;2) puhul oli taastuenergia sektori CAAR negatiivne, mis võib viidata sellele, et aktsionärid olid eelmisel päeval sündmusele ülereageerinud. Siiski ei leidnud mainitud sündmuse akna keskmine kumulatiivne ootusi ületava tootluse statistiline olulisus kinnitust, mistõttu ei saa selle põhjal järeldusi teha. Traditsioonilise energiasektori ettevõtete puhul jäi viimase sündmusakna CAAR positiivseks ning oli olulisuse nivoo 0,1 juures statistiliselt oluline, ulatudes 0,26%-ni. Sündmusakna (1;2) statistiliselt oluline CAAR võib viidata aktsiahinna kasumiteate järgsele triivimise efektile (PEAD).

Järgnevalt tuuakse välja sündmusuuringu tulemused, kus hinnatakse negatiivsete kasumiteadete mõju AAR-ile ja CAAR-ile. Olgugi, et vaadeldaval perioodil oli märgatavalt vähem negatiivseid teateid kui positiivseid, on negatiivsete teadete arv siiski piisav, et hinnata sellistele

kasumiteadetele järgnevaid hinnareaktsioone. Tabelis 8 on välja toodud kõikide valimisse kuulunud ettevõtete negatiivsete kasumiteadete keskmine ootusi ületav tootlus (AAR) perioodil 2015-2021. Väärtused on leitud iga sündmusaknasse kuuluva päeva kohta.

Tabel 8. Negatiivsetele kasumiteadetele järgnenud keskmise ootusi ületava tootluse (AAR) tulemused erinevate sektorite ja päevade baasil

Päev	Taastuenergia ettevõtted					Traditsioonilise energiasektori ettevõtted				
	AAR %	t-stat.	p-value	AAR stat. olulisus	CAAR %	AAR %	t-stat.	p-value	AAR stat. olulisus	CAAR %
-2	-0,109	-0,616	1,077		-0,109	-0,174	-1,639	0,208		-0,174
-1	-0,268	-1,235	0,438		-0,376	-0,141	-1,310	0,386		-0,316
0	-2,118	-4,660	0,000	***	-2,494	-1,340	-4,496	0,000	***	-1,656
1	0,102	0,366	1,430		-2,393	-0,408	-2,971	0,007	***	-2,064
2	-0,238	-1,053	0,588		-2,631	-0,044	-0,305	1,522		-2,108

Statistiline olulisus: $p < 0,01$ ***, $p < 0,05$ **, $p < 0,1$ *

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Taaskord on tabelis 8 esitatud sündmusuuringu tulemuste põhjal näha, et taastuenergia ettevõtete hinnareaktsioonid kasumiteadetele on suuremad, kui traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonid. Taastuenergia ettevõtete negatiivsete kasumiteadete puhul on keskmine ootusi ületav tootlus statistiliselt oluline üksnes sündmusakna päeval 0, kus AAR negatiivsele uudisele ulatub -2,12%-ni. Traditsiooniliste energiasektori ettevõtete puhul on AAR statistiliselt oluline kahel esimesel kauplemispäeval peale kasumiteadete avaldamist. Sündmuse akna päeval 0 on keskmine ootusi ületav tootlus -1,34% ning sündmusakna päeval 1, ehk teisel kauplemispäeval -0,41%. Seega võib öelda, et loogika peab paika ning negatiivsete kasumiteadete korral teenitakse keskmiselt negatiivset tootlust.

Sarnaselt positiivsetele kasumiteadetele hinnatakse negatiivsete kasumiteadete korral valimi keskmist kumulatiivset ootusi ületavat tootlust nelja sündmusakna lõikes, mis on välja toodud tabelis 9.

Tabel 9. Negatiivsetele kasumiteadetele järgnenud keskmise kumulatiivse ootusi ületava tootluse (CAAR) tulemused erinevate sektorite ja sündmusaknate baasil.

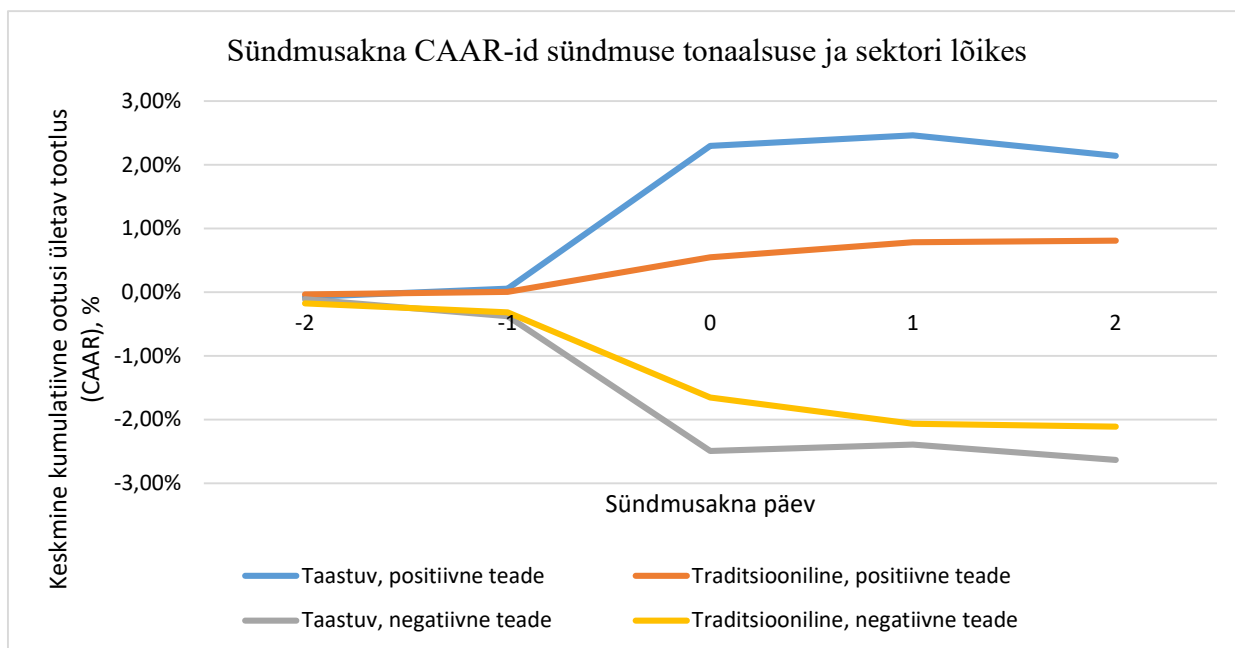
Aken	Taastuenergia ettevõtted				Traditsioonilise energiasektori ettevõtted			
	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus
(-2;-1)	-0,389	-1,41	0,32		-0,316	-1,857	0,132	
(-2;2)	-2,631	-4,08	0,00	***	-2,108	-5,179	0,000	***
(0;2)	-2,254	-3,60	0,00	***	-1,792	-4,669	0,000	***
(1;2)	-0,137	-0,37	1,43		-0,452	-2,611	0,021	**

Statistiline olulisus: $p < 0,01$ ***, $p < 0,05$ **, $p < 0,1$ *

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Sündmusuuringu tulemused tabelis 9 näitavad, et negatiivsete kasumiteadete korral teenivad investorid kumulatiivselt sündmusakna vältel negatiivset tootlust. Negatiivsete kasumiteadete puhul on näha, kuidas negatiivsed hinnareaktsioonid tekivad mõlemas sektoris juba sündmusele eelnevatel päevadel, kuid taaskord ei leidnud kinnitust sündmusaknas (-2;-1) teenitava keskmise kumulatiivse ootusi ületava tootluse statistiline olulisus. Analüüsidest kogu 5-päevalise sündmusakna CAAR-e ilmneb, et taastuenergia ettevõtete keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus on statistiliselt oluline, ulatudes -2,63%-ni. Samas sündmusakna vältel leidis kinnitust ka traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonide statistiline olulisus – traditsiooniliste energiaettevõtete negatiivsetele kasumiteadetele järgnev CAAR perioodil 2015-2021 on -2,11%. Sarnaselt positiivsetele kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonidele, toimuvad negatiivsete uudiste korral statistiliselt olulised hinnareaktsioonid mõlemas vaadeldavas sektoris sündmusakna (0;2) vältel. Taastuenergia ettevõtete keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus on vaadeldaval perioodil -2,25%. Traditsiooniliste energiasektori ettevõtete korral jääb negatiivne hinnareaktsioon pisut väiksemaks, moodustades -1,79% CAAR-i. Peamise erinevusena võrreldes positiivsete kasumiteadetelega, on traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonid sündmusakna (1;2) jooksul statistiliselt olulised. Sündmuse toimumisele järgneval kahel kauplemispäeval on keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus -0,45%. Selline negatiivse tootluse jätkumine võib viidata PEAD efektile, kus aktsia hinnad jätkavad triivimist oma õiglase hinna suunas peale kasumiteate avaldamist. Teisisõnu ei olnud investorite reaktsioon avaldatud uuele infone kohene ning samasuunaline reageerimine jätkus mitmel päeval peale negatiivse kasumiteate avaldamist.

Sündmusuuringu tulemuste kokkuvõtlikuks visualiseerimiseks antakse Joonisel 2 ülevaade sündmusaknas toimunud keskmise kumulatiivse ootusi ületava tootluse liikumistest sündmuse tonaalsuse ja sektori lõikes. Joonise X-teljel on sündmusakna päev, kus päev 0 tähistab esimest kauplemispäeva peale kasumiteate avaldamist. Joonise Y-teljel on keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus (CAAR).



Joonis 2. Sündmusakna keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus (CAAR) päeva, tonaalsuse ja sektori lõikes.

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Jooniselt 2 on näha, et taastuvenergia hinnareaktsioonid positiivsetele ja negatiivsetele kasumiteadetele on suuremad kui traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonid kasumiteadetele. See viitab võimalikule toetusele püstitatud hüpoteesi osas.

Peab paika loogika, et ettevõtete positiivsete kasumiteadete korral on hinnareaktsioonid positiivsed ning negatiivsete teadete korral on ka hinnareaktsioonid negatiivsed. Taastuvenergia ettevõtete puhul on CAAR mõlemat liiki teadetele absoluutväärtusena ligikaudu sama suur – Positiivsete teadete korral on CAAR pisut üle 2% ning negatiivsete teadete puhul alla -2%. Teisalt traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonidest on näha, et investorid reageerivad negatiivsetele uudistele tugevamalt kui positiivsetele. Kui positiivsete teadete puhul jäi keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus alla 1%, siis negatiivsete kasumiteadete CAAR oli koguni -2%. Erinevus võib olla tingitud sellest, et negatiivsed kasumiteated jäid märgatavalt rohkem investorite

ootustele alla kui positiivsed teated ootusi ületasid, kuid teisalt võib erisus tekkida ka investorite käitumuslikust erinevusest positiivsete ja negatiivsete teadete korral.

3.2. Regressioonanalüüside tulemused

Vastamaks uurimisküsimusele 2 ja käesolevas töös püstitatud hüpoteesile, viiakse läbi regressioonanalüüs, et tuvastada kas taastuenergia ettevõtete kumulatiivsete ootusi ületavate tootluste (CAR) ja traditsioonilise energiasektori ettevõtete vahel esineb statistiliselt oluline erisus. Regressioonanalüüs viiakse läbi vastavalt töö metoodika peatükis 2.1.3. esitatud valemile 8, kus sõltuvaks muutujaks on kasumiteate CAR ning regressoriks fiktiivne muutuja RENEW, mis omab väärtust 1, kui tegemist on taastuenergia ettevõtete valimisse kuulunud kasumiteatega ning väärtust 0, kui tegu on traditsioonilise energiasektori ettevõtte kasumiteatega. Tuvastamaks, kas kahe sektori hinnareaktsioonide vahel esineb erisusi, vaadeldakse kahte erinevat sündmusakent $CAR(-2;2)$ ja $CAR(0;2)$. Regressioonanalüüsi tulemused on esitatud tabelis 10, kus on välja toodud konstandi ja fiktiivse muutuja RENEW standardviga, t-statistik ja statistiline olulisus ning mudeli statistilised parameetrid.

Tabel 10. Taastuenergia ettevõtete kasumiteadete aktsiate hinnareaktsioonide erisus traditsioonilise energiasektori ettevõtetest

	Positiivsed kasumiteated		Negatiivsed kasumiteated	
	CAR(-2;2)	CAR (0;2)	CAR(-2;2)	CAR (0;2)
Konstant				
kordaja	0,809	0,803	-2,108	-1,792
st. viga	0,471	0,462	0,661	0,635
t-stat.	1,716	1,738	-3,191	-2,821
p-value	0,087 *	0,083 *	0,002 ***	0,005 ***
RENEW				
kordaja	1,301	1,281	-0,536	-0,462
st. viga	0,708	0,694	0,857	0,824
t-stat.	1,838	1,845	-0,625	-0,561
p-value	0,067 *	0,066 *	0,532	0,575
Mudeli statistilised näitajad				
R ²	0,007	0,007	0,001	0,001
Kohandatud R ²	0,005	0,005	-0,002	-0,003
F-statistik	3,378	3,404	0,391	0,315
F olulisus	0,067 *	0,066 *	0,532	0,575
Vaatluste arv	510	510	271	271

Statistiline olulisus: p<0,01***, p<0,05 **, p<0,1*

Allikas: Autori koostatud regressioonanalüüsi tulemuste põhjal.

Olgugi, et sündmusuuringu tulemusena olid taastuenergia sektori keskmised kumulatiivsed ootusi ületavad tootlused (CAAR) märgatavalt erinevad traditsioonilise energiasektori hinnareaktsioonidest, siis tabelis 10 toodud tulemuste kohaselt ei ole kahe sektori hinnareaktsioonide vaheline erinevus alati statistiliselt tõendatud. Sai kinnitust, et traditsioonilise energiasektori ja taastuenergia sektori positiivsetele kasumiteadetele järgnevad hinnareaktsioonid on teineteisest erinevad, sest fiktiivne muutuja RENEW oli olulisuse nivoo 0,1 juures statistiliselt oluline. Regressioonanalüüsi tulemused näitavad, et positiivsete kasumiteadete korral on taastuenergia ettevõtete hinnareaktsioonid keskmiselt 1,3% suuremad, kui traditsioonilise energiasektori hinnareaktsioonid. Teisalt ei leidnud kinnitust negatiivse tonaalsusega kasumiteadetele järgnevate hinnareaktsioonide erisus kahe erineva sektori vahel.

Tabelis 11 on toodud ootusi ületava kasumi ja hinnareaktsiooni seoseid puudutavad regressioonanalüüside tulemused.

Tabel 11. Ootusi ületava kasumi ja hinnareaktsiooni seoseid puudutavate regressioonanalüüside tulemused

	Sõltuv muutuja, kõik teated		Sõltuv muutuja, positiivsed teated		Sõltuv muutuja, negatiivsed teated	
	CAR (-2;2)	CAR (0;2)	CAR (-2;2)	CAR (0;2)	CAR (-2;2)	CAR (0;2)
Konstant						
kordaja	-0,09	0,03	1,18	1,24	-1,99	-1,37
st. viga	0,28	0,27	0,37	0,37	0,47	0,45
t-stat.	-0,34	0,13	3,17	3,40	-4,24	-3,09
p-value	0,74	0,90	0,00 ***	0,00 ***	0,00 ***	0,00 ***
SUE						
kordaja	61,46	56,17	28,13	17,69	69,59	109,81
st. viga	14,16	13,78	16,77	16,47	33,84	32,10
t-stat.	4,34	4,08	1,68	1,07	2,06	3,42
p-value	0,00 ***	0,00 ***	0,09 **	0,28	0,04 ***	0,00 ***
Mudeli statistilised näitajad						
R ²	0,02	0,02	0,01	0,00	0,02	0,04
Kohandatud R ²	0,02	0,02	0,00	0,00	0,01	0,04
F-statistik	18,84	16,62	2,81	1,15	4,23	11,71
F olulisus	0,00 ***	0,00 ***	0,09 **	0,28	0,04 ***	0,00 ***
Vaatluste arv	781	781	510	510	271	271

Statistiline olulisus: p<0,01***, p<0,05 **, p<0,1*

Allikas: Autori koostatud regressioonanalüüsi tulemuste põhjal.

Kõigi mudelite kirjeldusvõime on sarnaselt eelnevatele uuringutele (Laidroo, Grigaliuniene 2012, Vuorela 2018) väga madal ning see on ka AR ja CAR mudelite puhul tavaline nähtus. Sellegipoolest saab regressioonanalüüsi tulemuste põhjal hinnata SUE ja CAR-ide vahel esinevaid seoseid. Esmalt viidi läbi regressioonanalüüs, mille valimisse kuulusid kõik kasumiteated, ilma nende tonaalsust eristamata. Analüüsi tulemused näitavad (vt Tabel 11), et SUE on mõlema sündmusakna puhul statistiliselt oluline, ehk kohandatud ootustest erineva kasumi ja kumulatiivse ootusi ületava tootluse vahel on statistiliselt oluline positiivne seos. SUE suurenedes 0,01 võrra suureneb CAR (-2;2) 0,61% võrra ning CAR (0;2) korral 0,56% võrra. Seega vastamaks uurimisküsimusele 3, saab väita, et ootusi ületava kasumi ja CAR-ide vahel on tõepoolest statistiliselt oluline seos.

Vaadeldes eraldi positiivseid kasumiteateid, mida on antud valimis 510, leiab SUE seos hinnareaktsioonidega kinnitust sündmusakna (-2;2) korral. SUE suurenedes 0,01 võrra, suureneb CAR 0,28% võrra.

Analüüsid regressioonanalüüsi tulemusi, mis viidi läbi negatiivsete kasumiteadete alavalimi korral, leiab taaskord kinnitust CAR-ide ja SUE-de vaheline statistiliselt oluline positiivne seos. SUE suurenedes 0,01 võrra, suureneb CAR (-2;2) 0,69% võrra. Teise sündmusakna (0;2) korral SUE suurenedes 0,01 võrra suureneb CAR koguni 1,1% võrra. Seega leidis negatiivsete kasumiteadete korral samuti kinnitust CAR-i ja SUE vaheline statistiliselt oluline positiivne seos.

Testimaks, kas positiivsete ja negatiivsete kasumiteadete mõju kumulatiivsele ootusi ületavale tootlusele on erinev, viiakse valem 10 kohaselt läbi regressioonanalüüs, kus sõltuvaks muutujaks on CAR ning sõltumatuks muutujaks FSUE, mille näol on tegemist fiktiivse muutujaga. FSUE väärtus on 1, kui tegu on positiivse kasumiteatega ning 0 kui tegemist on negatiivse kasumiteatega. Tabelis 12 on välja toodud regressioonanalüüsi tulemused, mis näitab positiivsetele ja negatiivsetele kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonide statistilist erinevust.

Tabel 12 Hinnareaktsioonide erisused kasumiteadete tonaalsuse lõikes.

	CAR (-2;2)	CAR (0;2)
Konstant		
kordaja	-2,463	-2,108
st. hälve	0,466	0,454
t-stat.	-5,285	-4,639
p-value	0,00 ***	0,00 ***
FSUE		
kordaja	3,837	3,474
st. Hälve	0,574	0,560
t-stat.	6,680	6,202
p-value	0,00 ***	0,00 ***
Mudeli statistilised näitajad		
R ²	0,054	0,047
Kohandatud R ²	0,053	0,046
F-statistik	44,62	38,461
F olulisus	0,00 ***	0,00 ***
Vaatluste arv	781	781

Statistiline olulisus: p<0,01***, p<0,05 **, p<0,1*

Allikas: Autori koostatud regressioonanalüüsi tulemuste põhjal.

Tabelis 12 esitatud andmed kinnitavad, et positiivsetele ja negatiivsetele kasumiteadetele järgnevate hinnareaktsioonide erinevus leidis statistiliselt kinnitust. Nimelt on positiivsetele kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonid CAR (2;2) sündmusakna jooksul keskmiselt 3,8% suuremad negatiivsetele kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonidest. Arvestades tabelis 12 välja toodud mudeli parameetritega, saame leida, et negatiivse tonaalsusega kasumiteadete korral on keskmine CAR (-2;2) -2,46% ning positiivse kasumiteate korral 1,37%. Sündmusakna CAR (0;2) puhul on positiivsetele kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonid keskmiselt 3,4% suuremad, kui negatiivsete kasumiteadete CAR näitajad. Negatiivse kasumiteate korral on keskmine CAR (0;2) -2,11% ning positiivsete kasumiteadete korral 1,36%.

3.3. Järeldused

Analüüsid sündmusuuringu algseid tulemusi selgus, et kasumiteadetele järgnevate hinnareaktsioonide korrektseks ja asjakohaseks tuvastamiseks tuleb omavahel eristada erineva tonaalsusega kasumiteateid. Vastasel juhul keskmistavad erineva tonaalsusega teadete CAR-id üksteist ära ning CAAR näitajate statistiline olulisus ei leia kinnitust. Käesoleva töö valimis on suurem osa kasumiteateid positiivse tonaalsusega, ehk reaalselt avaldatud tulemused on ületanud analüütikute ootusi vastava ettevõtte tulemustele. Ilmselt on positiivsete teadete märgatav ülekaal nii taastuvenergia sektoris kui ka traditsioonilises energeetikasektoris selgitatav majanduskasvuga, mis aastatel 2015-2021 peamiselt aset leidis, kui välja arvata koroonakriisist tulenenud aktsiaturgude kukkumine.

Sündmusuuringu tulemustest võib näha, et sündmusele eelnevatel päevadel (-2;-1) olid hinnareaktsioonid marginaalsed. Tulemustest on näha, et negatiivsete majandustulemuste puhul muutus CAAR sündmusele eelneval perioodil (-2;-1) negatiivseks, olles nii taastuvenergia kui ka traditsioonilise energiasektori ettevõtete puhul pisut madalam kui -0,3%. Selline kasumiteatele eelnev hinnaliikumine võib viidata siseinfo levikule, kuid kuna perioodi (-2;-1) CAAR ei olnud kummagi sektori puhul statistiliselt oluline, siis erinevalt Easton *et al.* (2010) ei leia kasumiteate avaldamisele eelnev hinna triivimine kinnitust.

Sündmusuuringu tulemustest on selgelt näha, et taastuenergia aktsiate hinnareaktsioonid on nii positiivsete kui ka negatiivsete kasumiteadete puhul suuremad kui traditsioonilise energeetikasektori ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonid. Positiivsete hinnareaktsioonide vahel on erinevus enam kui 1% - Taastuenergia aktsiate CAAR (-2;2) oli perioodil 2015-2021 üle 2%, kuid traditsioonilise energiasektori aktsiate CAAR (-2;2) jäi alla 1%. Selline erinevus võib olla tingitud kahe sektori vahelisest erinevusest, kus taastuenergia ettevõtete aktsiad ja nende hinnad on suuresti tulevikku vaatavad ning ootusi ületavad kasumiteated suurendavad investorite ootusi ka tuleviku osas. Samal ajal traditsioonilise energiasektori aktsiate näol on pigem tegemist stabiilsemate väärtusaktsiatega, mistõttu ootused tuleviku suhtes ei muutu ning hinnareaktsioonid positiivsetele teadetele jäävad taastuenergia sektorile alla. Negatiivsete kasumiteadete korral olid hinnareaktsioonid kahe sektori aktsiate vahel sarnasemad, kus taastuenergia CAAR kogu sündmusakna vältel ulatus -2,6%-ni ning traditsioonilise energeetikasektori ettevõtete CAAR -2,1%-ni.

Käesolevas töös püstitati üks hüpotees, milleks oli: Taastuenergia ettevõtete hinnareaktsioonid majandustulemustele on suuremad kui traditsioonilise energiasektori ettevõtete hinnareaktsioonid. Analüüsid, kas taastuenergia ettevõtete kasumiteadetele ja traditsioonilise energiasektori ettevõtete kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonide vahel on statistiliselt oluline erisus, näitavad regressioonanalüüsi tulemused, et statistiliselt oluline erinevus leiab kinnitust üksnes positiivsete kasumiteadete korral. Negatiivsete kasumiteadete korral kahe sektori vaheline erisus kinnitust ei leidnud ning vastu võeti nullhüpotees. Võimalik, et see on tingitud märgatavalt väiksemast valimist – Nimelt kui positiivse tonaalsusega kasumiteadeid oli kokku 510, siis negatiivseid teateid oli kokku 271.

Võrreldes sündmusuuringu tulemusi Erkelens (2020) aasta uuringuga, kus töö autor uuris samuti traditsioonilise energiasektori aktsiate hinnareaktsioone kasumiteadele, olid tulemused mõnevõrra erinevad. Erkelensi (2020) uuringus oli CAAR (-2;2) positiivsete uudiste puhul ligikaudu 0,8%, mis on küllaltki sarnane käesolevas töös leitud tulemustega. Teisalt negatiivsete kasumiteadete korral on tulemused märkimisväärselt erinevad käesoleva töö tulemustest – kui käesolevas töös on sündmusakna (-2;2) CAAR ligikaudu 2%, siis Erkelensi tulemuste korral on CAAR ka negatiivsete teadete korral sündmusakna (-2;2) korral positiivne, ulatudes 0,4%-ni.

Sarnaselt varasemate uuringutega (Truong 2011, Conrad *et al.* 2000, Skinner, Sloan 2002, Laidroo, Grigaliuniene 2012) leidis kinnitust asjaolu, et kasumiteadete hinnareaktsioonide ulatus on erinev sõltuvalt teadete tonaalsusest. Käesolevas uuringus valimisse kuulunud ettevõtete negatiivsetele kasumiteadetele järgnevad hinnareaktsioonid on suuremad, ulatudes 5-päevalise sündmusakna korral keskmiselt -2,46%-ni. Samal ajal positiivsetele kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonid ulatusid keskmiselt 1,37%-ni.

Tuginedes Laidroo ja Grigaliuniene (2012) ning Vuorela (2018) uuringule, kus statistiliselt olulised olid pigem sündmuse toimumise ajale lähedased CAAR-id, valiti käesoleva töö sündmusaknaks (-2;2). Sellise, küllaltki lühikese, sündmusakna jooksul, on keeruline hinnata PEAD efekti eksisteerimist. PEAD efekti puhul jätkavad aktsiahinnad triivimist oma efektiivse hinnataseme poole mitme päeva vältel peale kasumiteate avaldamist. Käesolevas töös hinnatakse PEAD efekti eksisteerimist sündmusakna (1;2) abil. Sündmusakna (1;2) CAAR oli statistiliselt oluline üksnes traditsioonilise energiasektori ettevõtete negatiivsete kasumiteadete korral. Seega võib väita, et perioodil 2015-2021 taastuvenergia ettevõtete kasumiteadete avaldamisele ei järgne hindade triivimist efektiivse hinnataseme suunas. Ühelt poolt võib vaadeldav sündmusaken olla PEADi tuvastamiseks liiga lühike, kuid teisalt võib põhjus peituda selles, et tänapäeval on PEAD efekti esinemine finantsturgudel juba kadunud, millele viitasid ka varasemad uuringud (Chordia *et al.* 2014, Martineau 2021). Sündmusakna CAR(1;2) hinnareaktsioonid traditsioonilises energeetikasektoris jäävad nii positiivsete kui ka negatiivsete kasumiteadete korral alla 0,5%. Seetõttu võib öelda, et investoritel on väga keeruline teenida täiendavalt arbitraazitulu, kaubeldes aktsiatega peale kasumiteate avaldamise päeva. Teisalt arvestades tehingukuludega ja ajakuluga on küsitav selliste investeerimisotsuste mõtekus.

Sarnaselt Foster *et al.* (1984) uuringule leidis käesolevas töös kinnitust ootusi ületava kasumi seos ettevõtte hinnareaktsioonidega. Kui avaldatav kasum ületab kasumiteatele eelnenud ootusi, on hinnareaktsioonid suuremad ning kui avaldatud kasum jääb ootustele alla on reaktsioon vastupidine. Käesolevas töös ei hinnatud kauplemismahtude ja ettevõtte suuruse seost taastuvenergia ja traditsioonilise energeetika sektori ettevõtete hinnareaktsioonidega, kuid järgnevad uuringud võiksid testida ka nende mõjutegurite ja hinnareaktsioonide vahelisi seoseid, sest regressioonanalüüsi kirjeldusvõime oli käesolevas töös kõigest 0,02-0,04.

Taastuenergia sektori näol on mõningaseks piiranguks valdkonna ja seal olevate ettevõtete uudsus. Väga palju taastuenergia ettevõtteid on olnud börsil noteeritud veel liiga lühikest aega, et saanuks kaasata neid käesolevas töös kasutatud valimisse. Samuti on taastuenergia sektor investorite jaoks küllaltki uudseks valdkonnaks, mistõttu võivad investorite käitumisest tulenevad hinnareaktsioonid väga kiiresti muutuda. Seetõttu võiks sarnast uuringut korrata ka mõne aasta möödudes, et hinnata kas investorite käitumine on muutunud.

KOKKUVÕTE

Efektiivse turu pool-tugeva vormi kohaselt kajastub kogu avalikult kätte saadav info aktsia hinnas. Seega, teoreetilisele taustale tuginedes, peaks kasumiteadete avaldamise järgselt kogu avaldatud info koheselt peegelduma aktsiahindades. Sellegipoolest on mitmed varasemad uuringud (Ball, Brown 1968, Bernard, Thomas 1989, Foster *et al.* 1984) tuvastanud turgudel ebaefektiivsuse, kus hinnareaktsioonid kasumiteadetele pole alati kohesed ning investoritel on võimalik teenida ootusi ületavat tootlust.

Käesoleva töö eesmärk oli hinnata taastuenergia ettevõtete aktsiate hinnareaktsioone kasumiteadetele ning reaktsioonide erisust traditsioonilise energiasektori ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonidest. Magistritöö valim moodustati perioodil 2015-2021 avaldatud kasumiteadete põhjal, kuhu kuulus kokku 781 kasumiteadet, millest 387 olid taastuenergia ettevõtete ja 394 traditsioonilise energiasektori ettevõtete kasumiteadet. Töös eristati erineva tonaalsusega teateid – nimelt oli vaadeldaval perioodil 510 positiivse tonaalsusega kasumiteadet ning 271 negatiivset kasumiteadet, kus tegelikud tulemused jäid alla analüütikute ootustele.

Kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonide hindamiseks viidi läbi sündmusuuring. Sündmusuuringu tulemustest ilmnas, et kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonid olid statistiliselt olulised üksnes siis, kui omavahel eristati erineva tonaalsusega kasumiteateid. Sellest tulenevalt eristati käesolevas töös läbivalt erineva tonaalsusega kasumiteateid ja seeläbi leiti vastused püstitatud uurimisküsimustele ja hüpoteesile.

Sündmusuuringu tulemused näitasid, et investoritel on võimalik teenida ootusi ületavat tootlust sündmusakna (-2;2) ja (0;2) vältel. Taastuenergia ettevõtete statistiliselt olulised CAAR-id ulatusid positiivsete kasumiteadete korral üle 2% ning negatiivsete teadete korral jäid CAAR-id väiksemaks kui -2,5%. Traditsioonilise energiasektori ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonid olid mõnevõrra väiksemad – nimelt positiivsete teadete korral on keskmine kumulatiivne ootusi ületav tootlus pisut üle 0,8% ning negatiivsete kasumiteadete korral ligikaudu -2%.

PEAD efekti esinemist, kus aktsiahinnad jätkavad triivimist peale kasumiteate avaldamise päeva, hinnati käesolevas töös sündmusakna (1;2) abil. Sündmusuuringu tulemused näitasid, et potentsiaalselt esines PEAD efekt traditsioonilise energiasektori ettevõtete positiivsete ja negatiivsete teadete korral. Taastuvenergia aktsiate kasumiteadetele järgnevat PEAD efekti ei tuvastatud.

Uurimaks, kas taastuvenergia sektori ja traditsioonilise energetika sektori hinnareaktsioonid kasumiteadetele on erinevad, viidi läbi regressioonanalüüs. Analüüsi tulemused näitasid, et statistiliselt leidis erisus kinnitust positiivsete kasumiteadete korral, kus taastuvenergia aktsiate hinnareaktsioonid kasumiteadetele on ligikaudu 1,3% suuremad. Negatiivsete kasumiteadete korral ei leidnud kahe sektori vaheline erisus statistiliselt kinnitust. Seega leidis töös püstitatud hüpotees kinnitust vaid positiivse tonaalsusega kasumiteadete korral.

Magistritöös leidis kinnitust ootusi ületava kasumi seos kumulatiivse ootusi ületava tootlusega (CAR). Tegu on positiivse seosega - mida suurem on ootusi ületav kasum, seda suurem on kumulatiivne ootusi ületav tootlus.

Täiendavalt hinnati käesolevas töös kasumiteate tonaalsuse mõju hinnareaktsioonidele. Tulemused näitasid, et positiivse ja negatiivse tonaalsusega kasumiteadete vahel on statistiliselt oluline erinevus, kus positiivse tonaalsusega hinnareaktsioonid on keskmiselt sündmusakna (-2;2) korral 3,8% ning sündmusakna (0;2) korral 3,5% suuremad, kui negatiivsetele kasumiteadetele järgnenud hinnareaktsioonid.

Tulenevalt asjaolust, et käesolevas töös kasutatud sündmusaken oli küllaltki lühike ning sellest tulenevalt ei saanud hästi hinnata PEAD efekti eksisteerimist taastuvenergia ettevõtete seas, võiksid tulevased uuringud proovida sündmusakent pikendada ja seeläbi analüüsida PEAD efekti olemasolu. Samuti on tulevikus võimalik pikendada uurimisperioodi, mis hetkel sai piiravaks tulenevalt taastuvenergia sektori ettevõtete küllaltki lühikesest minevikust ja seeläbi puudulikest andmetest. Teisalt võiks ootusi ületava kasumi kõrval hinnata ka teiste mõjutegurite nagu ettevõtte suurus, tehingukulud või tegevusala mõju hinnareaktsioonidele.

SUMMARY

STOCK PRICE REACTIONS TO EARNINGS ANNOUNCEMENTS IN RENEWABLE ENERGY SECTOR

Rauno Otsasoo

Listed companies are required to disclose any new and relevant information concerning the company's operations. Such announcements made on the stock exchange are called stock exchange announcements. One of those is the earnings announcement, which is probably one of the most interesting type of stock announcements to investors. Earnings announcements contain information about the revenue and profit of the reported period. If the earnings exceed investors expectations, the prices of the stock will rise and if the earnings will turn out to be lower than expectations, the prices will usually drop.

This master thesis focuses on the study of price reactions in the renewable energy sector and the traditional energy sector. Renewable energy is also a very fast-growing sector, where innovation plays a major role, which is why the share prices of these companies are often forward-looking. Thus, the share prices of these companies could be expected to be even somewhat more sensitive to earnings announcements than in less innovative sectors such as traditional energy companies. Few studies (eg Erkelens 2020, Vuorela 2018) have covered the impact of earnings announcements on stock price responses in the traditional energy sector, and renewable energy price responses to earnings announcements have not been studied at all, it would be important for investors to better understand this.

The aim of this work is to evaluate the price reactions of shares of renewable energy companies to earnings announcements and the difference between the price reactions of shares of companies in the traditional energy sector.

The paper seeks answers to the following research questions:

- 1) How big are the price reactions of renewable energy companies and traditional energy companies to earnings announcements?
- 2) To what extent do the share price reactions of renewable energy companies to earnings announcements differ from those of companies in the traditional energy sector?
- 3) Are unexpected earnings related to the price reactions of renewable energy companies and traditional energy companies to earnings announcements?
- 4) How different are the price reactions between the earnings announcements that positively and negatively surprised investors?

Although based on Fama (1970) efficient market theory all publicly available information should be included in the price of the stock, the real practice is bit different. Previous research (Ball, Brown 1968, Bernard, Thomas 1989, Foster *et al.* 1984) has found that it is possible to earn abnormal return in the stock markets. Several studies (Gerard 2012, Truong 2011) have also pointed out the existence of PEAD all over the world, where as Martineau (2021) says that PEAD effect may be diminishing.

An event study was conducted to evaluate the price reactions following the earnings announcements. The results of the event study showed that the price reactions following the profit announcements were statistically significant only if a distinction was made between good and bad earnings announcements. Consequently, in the present work, good and bad earnings announcements were distinguished and answers to the research questions and hypotheses were found.

The sample of the master's thesis was formed on the basis of profit announcements published in the period 2015-2021, which included a total of 781 profit announcements, of which 387 were profit announcements of renewable energy companies and 394 in the traditional energy sector.

The results of the event survey showed that investors can earn abnormal returns during the event window (-2; 2) and (0; 2). The statistically significant CAARs of renewable energy companies were over 2% for positive earnings announcements and less than -2.5% for negative announcements. Stock price reactions in traditional energy companies were somewhat smaller,

with the average cumulative return exceeding expectations slightly above 0.8% for positive announcements and around -2% for negative earnings announcements.

The occurrence of the PEAD effect, where stock prices continue to drift after the date of publication of the earnings announcement, was assessed in this work using the event window (1; 2). The results of the event study showed that there was a potential PEAD effect in the case of positive and negative reports from companies in the traditional energy sector. No PEAD effect following the earnings announcements for renewable energy shares was identified.

A regression analysis was performed to examine whether the price responses of the renewable energy sector and the conventional energy sector to earnings announcements are different. The results of the analysis showed that the difference was statistically confirmed by the chorus of positive earnings announcements, where the price reactions of renewable energy shares to earnings announcements are about 1.3% higher. In the case of negative earnings announcements, the difference between the two sectors was not statistically confirmed.

In this master thesis, the effect of the good and bad earnings news on price reactions was investigated. The results showed that there is a statistically significant difference between positive and negative earnings announcements, where price responses to good news are on average 3.8% higher for event window (-2;2) and 3.5% higher for event window (0;2).

Due to the fact that the event window used in the present work was rather short and the existence of the PEAD effect among renewable energy could not be well assessed, future studies could try to lengthen the event window and thus analyze the existence of the PEAD effect. It is also possible to extend the research period in the future, which is currently limited due to the relatively short history of companies in the renewable energy sector and thus the lack of data.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Aboody, D. Kasznik, R. (2000). CEO stock option awards and the timing of corporate voluntary disclosures. *Journal of Accounting and Economics*, 29(1) , 73-100.
- Aharony, J., Swary, I. (1980). Quarterly Dividend and Earnings Announcements and Stockholders' Returns: An Empirical Analysis. *The Journal of The American Finance Association*, 35 (1), 1-12.
- Ajao, M. G., Osayuwu, R. (2012). Testing the Weak Form of Efficient Market Hypothesis in Nigerian Capital Market. *Accounting and Finance Research*, 1 (1), 169-179.
- Al-Baidhani, A.M. (2019). Impact of Earnings Announcements on Share Prices: Switzerland. Kättesaadav:
https://www.researchgate.net/publication/336767366_Impact_of_Earnings_Announcements_on_Share_Prices_Switzerland
- Al-Jafari, M.K. (2011). Testing the weak-form efficiency of Bahrain securities market. *International Research Journal of Finance and Economics*, 72, 14-24.
- Atiase, R. K. (1985). Predisclosure information, firm capitalization, and security price behavior around earnings announcements, *Journal of Accounting Research*, 23(1), 21-36.
- Atiase, R.K. (1987). Market Implications of Predisclosure Information: Size and Exchange Effects, *Journal of Accounting Research*, 25 (1), 168-176.
- Ball, R., Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6 (2), 159-178

- Bernard, V.L., Thomas, J.K. (1989). Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium? *Journal of Accounting Research*, 27, 1-36.
- Bernard, V.L. (1992). Stock Price Reactions To Earnings Announcements: A Summary of Recent Anomalous Evidence And Possible Explanations. Kättesaadav: <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/35405/?sequence=2>
- Binder, J. (1998). The Event Study Methodology Since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11, 111–137.
- Booth, G., Kallunki, J., Martikainen, T. (1997). Delayed price response to the announcements of earnings and its components in Finland, *European Accounting Review*, 6 (3), 377-392.
- Bouteska A., Regaieg B. (2017). Earnings announcement effect on the Tunisian stock market, *Cogent Business & Management*, 4 (1).
- Cheon, Y.S, Christensen, T.E., Bamber, L.S. (2001). Factors associated with differences in the magnitude of abnormal returns around NYSE versus NASDAQ firms' earnings announcements, *Journal of Business Finance and Accounting*, 28(9), 1073–1108.
- Chordia, T., Subrahmanyam, A., Tong, Q. (2014). Have capital market anomalies attenuated in the recent era of high liquidity and trading activity? *Journal of Accounting and Economics*, 58 (1), 41-58.
- Conrad, J., Cornell, B., Landsman, W.R. (2002). When Is Bad News Really Bad News? *Journal of Finance*, 57(6), 2507-2532.
- Cox, J. (2019). *Market Fragmentation and Post-Earnings Announcements Drift*. Kättesaadav: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3263518
- Doyle, J. T., Lundholm, J., Soliman, M. T. (2006). The Extreme Future Stock Returns following I/B/E/S Earnings Surprises. *Journal of Accounting Research*, 44 (5), 849-887.

- Easton, P., Gao, G., Gao, P. (2010). Pre-Earnings Announcement Drift. Kättesaadav: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1786697
- Erkelens, M. (2020). *Post Earnings Announcement Drift (PEAD) in the oil industry in the United States*. (Bakalaureusetöö) Erasmus University Rotterdam, Rotterdam.
- Fama, E.F. (1965). Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal*, 21 (5), 55-59.
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M., Roll, R. (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International economic review*, 10(1).
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25 (2), 383-417.
- Fama E. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics*, 49 (3), 283-306.
- Fink, J. (2021). A review of the Post-Earnings-Announcement Drift. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 29, 1-13.
- Forbes W., Giannopoulos G. (2015). Post-earnings announcement drift in Greece. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 18 (3).
- Foster, G. Olsen C., Shevlin, T. (1984). Earnings releases, anomalies, and the behavior of security returns. *The Accounting Review*, 59 (4), 574-603
- Gerard, X. (2012). Information Uncertainty and the Post–Earnings Announcement Drift in Europe, *Financial Analysts Journal*, 68 (2), 51-69.

- Grant, E.B. (1980), Market Implications of Differential Amounts of Interim Information, *Journal of Accounting Research*, 18(1), 255-268.
- Griffin, J.M., Kelly, J.K, Nadari, F. (2010). Do market efficiency measures yield correct inferences? A comparison of developed and emerging markets. *The Review of Financial Studies*, 23 (8), 3225-3277.
- Harvey, C. (1993). Portfolio investment using emerging markets and conditioning information. *World Bank Discussion Papers*, Washington DC.
- Hussin, B.M., Ahmed, A.D., Ying, T.C. (2010). Semi-strong form efficiency: Market reaction to dividend and earnings announcements in Malaysian stock exchange, *IUP Journal of Applied Finance*, 16(5), 36–60.
- IEA. Global Energy Review. (2021). Kättesaadav:
<https://iea.blob.core.windows.net/assets/d0031107-401d-4a2f-a48b-9eed19457335/GlobalEnergyReview2021.pdf>
- Jamroz, P., Koronkiewicz, G. (2014). The Occurrence of the Day-of-the-Week Effects on Polish and Major World Stock Markets. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 37(50). 71-88.
- Jensen, M. (1978). Some anomalous evidence regarding market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 6 (2), 95-101.
- Joost, J. (2015). *Börsiettevõtete poolt avaldatud börsiteadete ajastamine Tallinna börsil perioodil 2000-2014*. (Magistritöö) Tallinna Tehnikaülikooli majandusteaduskond, Tallinn
- Laidroo, L., Grigaliuniene, Z. (2012). Testing for asymmetries in price reactions to quarterly earnings announcements on Tallinn, Riga and Vilnius Stock Exchanges during 2000–2009. *Baltic Journal of Economics*, 12 (1), 61-86.

- Lim, K., Brooks, R.D., Hinich, M.J. (2008)a. Nonlinear serial dependence and the weakform efficiency of Asian emerging stock markets, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(5), 527–544.
- Lim, K., Brooks, R. D., Kim, J. H. (2008)b. Financial crisis and stock market efficiency: Empirical evidence from Asian countries. *International Review of Financial Analysis*, 17 (3), 571-591.
- Lim, K. (2009). Weak-form market efficiency and nonlinearity: evidence from Middle East and African stock indices, *Applied Economics Letters*, 16 (5), 519-522.
- Livnat, J., Mendenhall, R.R. (2006). Comparing the Post-Earnings Announcement Drift for Surprises Calculated from Analyst and Time Series Forecasts. *Journal of Accounting Research*, 44 (1), 177-205.
- Louhichi, W. (2008). Adjustment of stock prices to earnings announcement: Evidence from Euronext Paris, *Review of Accounting Finance*, 7(1), 102–115.
- MacKinlay, A.C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economics Literature*, 35 (1), 13-39.
- Martineau, C. (2021). Rest in Peace Post-Earnings Announcement Drift. Kättesaadav: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3111607
- Mlonzi, V.F., Kruger, J. Nthoesane, M.G. (2011). Share price reaction to earnings announcement on the JSE-ALtX: A test for market efficiency. *Southern African Business Review*, 15 (3), 142-166.
- Ng, J., Rusticus, T., Verdi. R. (2008). Implications of Transaction Costs for the Post Earnings Announcement Drift. *Journal of Accounting Research*, 46 (3), 661-696.

- Nisar, S., Hanif, M. (2012). Testing Weak Form of Efficient Market Hypothesis: Empirical Evidence from South-Asia. *World Applied Sciences Journal*, 17 (4), 414-427.
- Ozdemir, Z.A. (2008). Efficient market hypothesis: Evidence from a small open-economy, *Applied Economics*, 40 (5), 633–641.
- Patell, J.M., Wolfson, M.A. (1982). Good News, Bad News, and the Intraday Timing of Corporate Disclosures. *The Accounting Review*, 57(3), 509-527.
- Rosen, R. J. (2006). Merger Momentum and Investor Sentiment: The Stock Market Reaction to Merger Announcements. *The Journal of Business*, 79(2), 987–1017.
- Scott, W.R. (2015). *Financial Accounting Theory, Seventh Edition* (1-608). Toronto, Canada: Pearson.
- Skinner, D.J., Sloan, R.G. (2002). Earnings Surprises, Growth Expectations, and Stock Returns or Don't Let an Earnings Torpedo Sink Your Portfolio. *Review of Accounting Studies*, 7, 289-312.
- Swart D.J., Hoffman A. (2013). Analysis of the post-earnings announcement drift anomaly on the JSE, *Investment Analysts Journal*, 42 (77), 17-34.
- Syed A.M., Bajwa I.A. (2018). Earnings announcements, stock price reaction and market efficiency—the case of Saudi Arabia. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 11 (3), 416-431.
- Truong C. (2011). Post-earnings announcement abnormal return in the Chinese equity market. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 21 (5), 637-661.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.

- Van Huffel G., Joos P., Ooghe H. (1996). Semi-annual earnings announcements and market reaction: some recent findings for a small capital market. *European Accounting Review*, 5 (4), 693-713.
- Varamini, H., Kalash, S. (2008). Testing market efficiency for different market capitalization funds, *American Journal of Business*, 23(2), 17–26.
- Vuorela, S. (2018). *POST-EARNINGS ANNOUNCEMENT DRIFT. European evidence on market efficiency and how firm size and economic sector affect the PEAD anomaly.* (Magistritöö) Aalto University School of Business Accounting, Espoo.
- Wang, B., Choi, W., Siraj, I. (2018). Local investor attention and post-earnings announcement drift. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 51, 219–252.

LISAD

Lisa 1. Magistritöö valimisse kaasatud ettevõtted

Sümbol	Ettevõtte	Sektor
VWS.CO	Vestas Wind Systems A/S	Taastuenergia
ENPH	Enphase Energy, Inc.	Taastuenergia
ED	Consolidated Edison, Inc.	Taastuenergia
CSIQ	Canadian Solar Inc.	Taastuenergia
DQ	Daqo New Energy Corp.	Taastuenergia
SEDG	SolarEdge Technologies, Inc.	Taastuenergia
PLUG	Plug Power Inc.	Taastuenergia
BLX.TO	Boralex Inc.	Taastuenergia
INE.TO	Innergex Renewable Energy Inc.	Taastuenergia
JKS	JinkoSolar Holding Co., Ltd.	Taastuenergia
FSLR	First Solar, Inc.	Taastuenergia
EDPR.LS	EDP Renováveis, S.A.	Taastuenergia
NPI.TO	Northland Power Inc.	Taastuenergia
ORA	Ormat Technologies, Inc.	Taastuenergia
AQN.TO	Algonquin Power & Utilities Corp.	Taastuenergia
XOM	Exxon Mobil Corporation	Traditsiooniline energiasektor
CVX	Chevron Corporation	Traditsiooniline energiasektor
SHEL	Shell plc	Traditsiooniline energiasektor
COP	ConocoPhillips	Traditsiooniline energiasektor
TTE	TotalEnergies SE	Traditsiooniline energiasektor
BP	BP p.l.c.	Traditsiooniline energiasektor
ENB	Enbridge Inc.	Traditsiooniline energiasektor
EOG	EOG Resources, Inc.	Traditsiooniline energiasektor
CNQ	Canadian Natural Resources Limited	Traditsiooniline energiasektor
PXD	Pioneer Natural Resources Company	Traditsiooniline energiasektor
TRP	TC Energy Corporation	Traditsiooniline energiasektor
SLB	Schlumberger Limited	Traditsiooniline energiasektor
MPC	Marathon Petroleum Corporation	Traditsiooniline energiasektor
SU	Suncor Energy Inc.	Traditsiooniline energiasektor
OXY	Occidental Petroleum Corporation	Traditsiooniline energiasektor

Lisa 2. Sündmusuuringu tulemused – kohandatud keskmise mudel

CAAR-id positiivsed teated								
	Taastuvenergia ettevõtted				Traditsioonilise energiasektori ettevõtted			
Aken	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus
(-2;-1)	-0,135	-0,51	1,21		0,060	0,360	1,437	
(-2;2)	1,991	2,507	0,03	**	1,123	3,452	0,001	***
(0;2)	2,126	2,752	0,01	**	1,008	3,592	0,001	***
(1;2)	-0,259	-0,71	0,96		0,525	2,557	0,022	**
CAAR-id negatiivsed teated								
	Taastuvenergia ettevõtted				Traditsioonilise energiasektori ettevõtted			
Aken	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus
(-2;-1)	-0,504	-1,47	0,29		0,153	0,455	1,300	
(-2;2)	-3,018	-3,91	0,00	***	-1,512	-2,816	0,012	**
(0;2)	-2,514	-3,56	0,00	***	-1,665	-3,468	0,002	***
(1;2)	-0,238	-0,57	1,14		-0,305	-0,991	0,647	

Statistiline olulisus: $p < 0,01$ ***, $p < 0,05$ **, $p < 0,1$ *

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Lisa 3. Sündmusuuringu tulemused – kohandatud turumudel

CAAR-id positiivsed teated								
	Taastuvenergia ettevõtted				Traditsioonilise energiasektori ettevõtted			
Aken	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus
(-2;-1)	0,205	0,88	0,76		0,105	0,648	1,035	
(-2;2)	2,738	3,619	0,00	***	1,233	3,992	0,000	***
(0;2)	2,533	3,396	0,00	***	1,129	4,204	0,000	***
(1;2)	0,160	0,48	1,26		0,568	2,843	0,010	***
CAAR-id negatiivsed teated								
	Taastuvenergia ettevõtted				Traditsioonilise energiasektori ettevõtted			
Aken	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus	CAAR %	t-stat.	p-value	CAAR stat. olulisus
(-2;-1)	-0,058	-0,186	1,705		0,154	0,472	1,276	
(-2;2)	-1,881	-2,914	0,008	***	-1,504	-2,945	0,008	***
(0;2)	-1,823	-2,965	0,007	***	-1,658	-3,518	0,001	***
(1;2)	0,149	0,396	1,386		-0,302	-0,986	0,653	

Statistiline olulisus: $p < 0,01$ ***, $p < 0,05$ **, $p < 0,1$ *

Allikas: Autori koostatud sündmusuuringu tulemuste põhjal.

Lisa 4. Ettevõtete kasumiteated ja nende järgnenud hinnareaktsioonid

Kõik kasutatud kasumiteated ning nende järgnenud hinnareaktsioonid on leitavad järgnevalt Google Docs lingilt:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1a_RdH0Fz0PHg_K7Tx-](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1a_RdH0Fz0PHg_K7Tx-1C09JKcYqmjhin/edit?usp=sharing&ouid=102776994902099599745&rtpof=true&sd=true)

[1C09JKcYqmjhin/edit?usp=sharing&ouid=102776994902099599745&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1a_RdH0Fz0PHg_K7Tx-1C09JKcYqmjhin/edit?usp=sharing&ouid=102776994902099599745&rtpof=true&sd=true)

Lisa 5. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Rauno Otsasoo (*autori nimi*)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Taastuenergia ettevõtete aktsiate hinnareaktsioonid kasumiteadetele

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Laivi Laidroo (*juhendaja nimi*)

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

09.05.2022 (kuupäev)

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.