

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Keskkonnaökonomika õppetool

Tiit Atso

**KESKKONNATEGEVUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMISE  
TÄIENDAMINE TEGEVUSEDUKUSE JUHTIMISE  
SÜSTEEMI ABIL. JUHTUMIUURING**

Magistritöö

Juhendaja: dotsent Tarmo Kadak

Tallinn 2014

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Tiit Atso .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 104794TAAMM

Üliõpilase e-posti aadress: tiit.atso@gmail.com

Juhendaja dotsent Tarmo Kadak:

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

## SISUKORD

ABSTRAKT .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. KESKKONNATEGEVUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE TEGEVUSEDUKUSE JUHTIMISE SÜSTEEMI OSANA .....	8
1.1. Tegevusedukuse juhtimise süsteemi struktuur .....	9
1.2. Ettevõtte strateegia seos tegevusedukuse juhtimise süsteemiga.....	10
1.3. Keskkonnategevuse tulemuslikkus ja selle hindamine .....	12
1.3.1. Keskkonnategevuse seos ettevõtte ühiskondliku vastutusega.....	12
1.3.2. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamisega seotud mõisted .....	13
1.3.3. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise võimalused.....	15
1.3.4. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse mõõdikud .....	16
1.4. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse avalikustamine .....	18
1.4.1. Avalikustamine tulenevalt ettevõtte ühiskondlikust vastutusest.....	18
1.4.2. Avalikustamise vajadus ja probleemid.....	19
1.4.3. Avalikustamise standardid .....	21
1.4.4. Avalikustamise põhimõtted.....	22
1.4.5. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi võimalik täiustamine ....	24
2. KESKKONNATEGEVUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE VKG-S .....	25
2.1. Eesti põlevkivitööstuse sektor .....	25
2.1.1. Sektori keskkonnamõju .....	28
2.1.2. Põlevkivitööstuse maksustamine .....	28
2.2. Uuritava ettevõtte tutvustus .....	30
2.3. VKG tegevuse eesmärkide seos keskkonnapoliitikaga .....	33
2.3.1. Intervjuud VKG juhtkonnaga.....	33

2.3.2. VKG tegevuse eesmärgid.....	33
2.3.3. VKG keskkonnapoliitika.....	35
2.3.4. VKG keskkonnapoliitika elluviimine .....	37
2.3.5. Keskkonnategevuse avalikustamine.....	39
<b>3. VKG KESKKONNATEGEVUSE TULEMUSLIKKUSE VÕTMEMÕÕDIKUD.....</b>	<b>41</b>
3.1. Põlevkivi kaevandamine ja tootmine .....	42
3.2. Põlevkivi töötlemine .....	43
3.3. Vee tarbimine ja vee heide.....	46
3.4. Õhuheitmed.....	48
3.5. Tööstusjäätmed .....	51
3.6. Järeldused ja soovitused.....	54
<b>KOKKUVÕTE .....</b>	<b>56</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>58</b>
<b>VIIDATUD ALLIKAD .....</b>	<b>60</b>
<b>LISAD .....</b>	<b>65</b>
Lisa 1. Andmed.....	65

## ABSTRAKT

Organisatsiooni tasandil on oluline hinnata strateegia elluviimise tulemuslikkust süsteemselt. Süsteemi põhistruktuuriks on tegevusedukuse juhtimise süsteem ja selle alamsüsteem on keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine. Magistritöö keskmes on Viru Keemia Grupp AS, mis etendab suurt rolli Eesti põlevkivitööstuses ja omab olulist mõju keskkonnale ja majandusele, mistõttu lähenetakse tulemuslikkuse hindamisele läbi keskkonnaaspekti.

Magistritöö põhieesmärgiks on analüüsida VKG keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi ja pakkuda võimalusi seda täiendada tegevusedukuse juhtimise süsteemi põhimõtete abil. Põhieesmärgi saavutamiseks püstitati järgmised ülesanded:

1. Uurida tegevusedukuse juhtimise ja keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemide vajadust ning seoseid nende vahel.
2. Välja selgitada uuritava ettevõtte keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise põhimõtted ning analüüsida selle kooskõla olemasoleva tegevusjuhtimise süsteemse lähenemisega.
3. Analüüsida uuritava ettevõtte keskkonnategevuse võtmeindikaatoreid, uurida nende seost ettevõtte tegevuseesmärkidega ning teha järeldusi ja esitada ettepanekuid süsteemi arendamiseks.

Uurimismeetoditena kasutatakse teoreetilise kirjanduse ülevaadet, intervjuusid ja empiiriliste andmete analüüsi.

Magistritöö peamine soovitus on läheneda keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamisele meetodilisemalt. Soovituslik on määrata ja avalikustada kriitilised edutegurid, koos planeeritavate tegevustega. Kõikide võtmeindikaatorite mõõtmisel ja avalikustamisel tuleks näidata efektiivsust, mida võimaldab toodanguühiku põhine vaade. Seejuures tuleb alati arvesse võtta kogu kontserni väärtusahel, et huvigrupidel oleks selge arusaam, kui palju ressursi ahelasse siseneb ja kui palju toodangut väljub.

Võtmesõnad: tegevusedukuse juhtimise süsteem, keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine, võtmeindikaatorid, keskkonnapoliitika, keskkonnategevuse avalikustamine.

## SISSEJUHATUS

Organisatsiooni poolt valitud strateegia elluviimise tulemuslikkust on võimalik hinnata erinevate näitajate põhjal. Muuhulgas mõõdetakse kvantitatiivseid näitajaid nagu käive, äri- kasum, puhaskasum ning arvutatakse välja nende muutus absoluutväärtuses või juurdekasvu protsendina. Tulemuslikkust hinnatakse ka suhtarvude meetodil võrreldes erinevaid bilansi ja/või kasumiaruande näitajaid, näiteks puhaskasumi rentaablus (puhaskasum / käive) või omakapitali tootlikkus (puhaskasum / omakapital). On võimalik analüüsida ka selliseid näitajaid nagu töötajate arv või toodangu maht.

Lisaks sellistele finantsnäitajatele on organisatsiooni strateegia elluviimise tulemuslikkuse hindamiseks võimalik kasutada ka muid kvantitatiivseid näitajaid, selleks kasutatakse võtmemõõdikuid (KPI – *Key Performance Indicator*). KPI-de analüüs annab võimaluse mõõta ehk kvantifitseerida ka selliste kvalitatiivsete näitajate tulemuslikkust nagu reputatsioon, kvaliteet, firmamärk, tööturvalisus, töökoha kultuur, strateegia tulemuslikkus, professionaalsed teadmised ja muud kvalitatiivsed varad.

Käesoleva magistritöö keskmes on Viru Keemia Grupp AS (edaspidi VKG), mis etendab suurt rolli Eesti põlevkivitööstuses ning omab seeläbi olulist mõju nii siinsele keskkonnale kui majandusele. Eesti põlevkivisektor (ja seeläbi ka VKG) on üks suurimaid keskkonnamõjutajaid. Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava (Põlevkivi kasutamise ... 2008) seab vaid üksikud keskkonnaalased eesmärgid, mis 2014. aasta Riigikontrolli aruande (Riigi tegevus ... 2014) kohaselt on ebapiisavad ja neidki pole järgitud. Seetõttu lähenetakse magistritöös ettevõtte strateegia tulemuslikkuse hindamisele läbi keskkonnaaspekti, seejuures on põhirõhk keskkonnaga seotud KPI-de analüüsil.

Keskkonnaga seotud KPI-de analüüs on oluline, sest see hõlbustab laiemalt sotsiaal- majanduslike mõjude hindamist ja jätkusuutlikku arengut. Tulemuste avalikustamine aitab kaasa riikliku keskkonnapoliitika väljatöötamisele, mille põhisuundadeks peavad olema ressursside efektiivne kasutamine, vähenev saaste ja jäätmete taaskasutus. Organisatsiooni tasandil annavad keskkonnategevuse KPI-d võimaluse hinnata strateegia edukust, analüüsid

keskkonnapoliitika elluviimise tulemuslikkust (nt erinevatel ajaperioodidel või võrreldes teiste ettevõtetega).

Käesolevas magistritöös on lähtutud eeldusest, et organisatsiooni tasandil on oluline hinnata strateegia elluviimise tulemuslikkust terviklikult ehk süsteemselt. Süsteemi põhistruktuuriks on tegevusedukuse juhtimise süsteem (PMS – *Performance Management System*) ja selle alamsüsteem on keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine.

Magistritöö põhieesmärgiks on analüüsida VKG keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi ja pakkuda võimalusi seda täiendada tegevusedukuse juhtimise süsteemi põhimõtete abil.

Magistritöö eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised ülesanded (uurimisküsimused):

1. Uurida tegevusedukuse juhtimise ja keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemide vajadust ning seoseid nende vahel. Püstitatud ülesande lahendamiseks tutvutakse teemakohase teoreetilise kirjandusega.
2. Välja selgitada uuritava ettevõtte keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise põhimõtted ning analüüsida selle kooskõla olemasoleva tegevusedukuse juhtimise süsteemiga.
3. Analüüsida uuritava ettevõtte keskkonnategevuse võtmeindikaatoreid, uurida nende seost ettevõtte tegevuseesmärkidega ning teha järeldusi ja esitada ettepanekuid süsteemi arendamiseks.

Magistritöös on tulemuslikkuse võtmeindikaatoreid analüüsitud VKG kontserni peamiste tootmisettevõtete näitel:

- VKG Kaevandused OÜ – põlevkivi kaevandamine ja kaubapõlevkivi tootmine Ojamaa kaevanduses;
- VKG Oil AS – põlevkivi töötlemine, põlevkiviõli ja põlevkivist saadavate kemikaalide tootmine;
- VKG Energia OÜ – põlevkivi töötlemisest tekkinud jääkenergiast soojuse ja elektri tootmine.

Ettevõtte äri filosoofias on oluline põlevkivi väärtustamine ja jäätmevaba tootmine, sarnaselt Põlevkivi kasutamise riiklikule arengukavale (2008). Ideaalsel juhul soovitakse saada igast kaevandatavast tonnist põlevkivist maksimaalne võimalik tulu ning seejuures tekitada minimaalselt jäätmeid ja heitmeid. (VKG äri filosoofia) Autor uurib töös VKG äri-

filosoofia ja strateegia seost senise keskkonnategevuse tulemuslikkusega, et määratleda võimalikud kitsaskohad ning anda soovitusi süsteemi arendamiseks või täiendamiseks.

Magistritöö koosneb kolmest peatükist. Neist **esimeses** keskendutakse teoreetilisele kirjandusele, tutvutakse teemakohaste mõistete, materjalide ja standarditega. Seejuures kirjeldatakse tegevusedukuse juhtimise süsteemi ning keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise võimalusi, s.h võtmemõdikute kontseptsiooni, põhimõtteid nende valimiseks ning avalikustamiseks.

**Teises peatükis** kirjeldatakse Eesti põlevkivitööstust, uuritavat ettevõtet ning selle olulist mõju keskkonnale. Samuti analüüsitakse ettevõtte strateegiat, keskkonnapoliitikat, keskkonnajuhtimissüsteemi ning jõutakse välja esimeses peatükis tutvustatud teooria ja keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise seoseni. Teises peatükis on andmekogumise meetodina kasutatud ka intervjuusid ettevõtte juhtkonna liikmetega, et täpsustada ja selgitada detailsemalt erinevaid küsimusi.

Töö **kolmandas peatükis** esitletakse VKG-ga seotud empiirilised andmed – tuuakse välja VKG peamised keskkonnategevuse näitajad, mille põhjal arvutatakse võtmeindikaatorid. Lisaks empiiriliste andmete uurimismeetodile, täiendavad võtmeindikaatorite analüüsi VKG aruannetes välja toodud seisukohad ja intervjuude vastused. Peatüki lõpus tuuakse välja autori hinnang ja soovitusel VKG keskkonnategevuse hindamise süsteemi arendamiseks.

Magistritöö autor soovis tööga saavutada tulemusi, mida on võimalik rakendada keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi, juhtimisarvestuse, keskkonnaarvestuse ning keskkonnapoliitika avalikustamise täiendamisel uuritavas ettevõttes või sarnastes, olulist keskkonnamõju omavates organisatsioonides.



# 1. KESKKONNATEGEVUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE TEGEVUSEDUKUSE JUHTIMISE SÜSTEEMI OSANA

Käesolevas peatükis käsitletakse esmalt tegevusedukuse juhtimise süsteemi struktuuri ning seost ettevõtte strateegiaga. Seejärel keskendutakse tegevusedukuse juhtimise süsteemi ühe osa, keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise põhimõistetele, mõõdikutele ja avalikustamisele. Peatükk täidab magistritöö esimest uurimisküsimust: „Uurida tegevusedukuse juhtimise ja keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemide vajadust ning seoseid nende vahel. Püstitatud ülesande lahendamiseks tutvutakse teemakohase teoreetilise kirjandusega“.

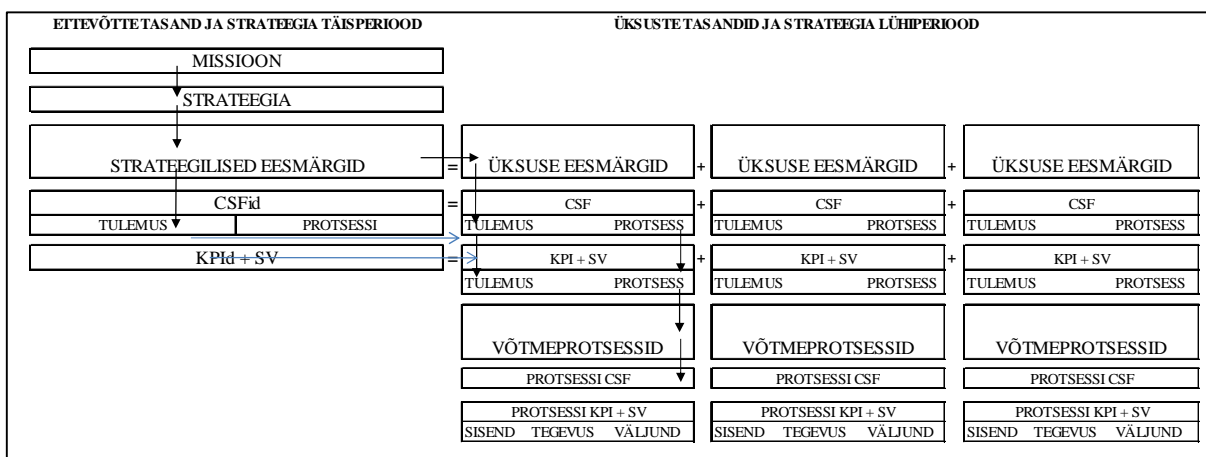
**Tegevusedukuse juhtimise süsteem** (PMS – *Performance Management System* ja/või *Performance Measurement System*) on strateegiline lähenemine juhtkonnale, mis pakub juhtidele, töötajatele ja erineva taseme huvigruppidele vahendid, mis on vajalikud organisatsiooni tulemuslikkuse eesmärkide regulaarseks planeerimiseks, pidevaks mõnitooringuks ja perioodiliseks mõõtmiseks ning üle vaatamiseks (Striteska 2012, 1104).

PMS-i juurutamise eesmärk on jõuda oma organisatsiooni olemasolevalt kvalitatiivselt seisundilt tulevikus teistsuguse kvalitatiivse seisundini (Kadak 2012, 58). PMS on instrument saavutamaks paremad tulemused nii organisatsiooni, meeskonna kui ka individuaalsel tasemel. See on protseduur, et luua jagatud visioon sellest, mis tuleb saavutada. Selle abil juhitakse ja arendatakse inimesi nõnda, et see suurendab tõenäosust, et nii lühi- kui pikaajalised eesmärgid saavutatakse. (Striteska 2012, 1104) Seega, PMS-iks võib nimetada protsessi, mille abil organisatsioon integreerib oma tulemuse ja korporatiiv- ning funktsionaalsed strateegiad ja eesmärgid (Bitici jt 1997, 3).

PMS-i struktuurikomponendid peavad olema katkematus seoses, sest ühest komponendist sõltub teine ja nii moodustub tervik. Sama kehtib ka süsteemi toime kohta, kus peavad esinema järjestikused tegevused. Vaid PMS-i tõhus toime võib viia organisatsiooni kõrge **tegevusedukuseni**. (Kadak 2012, 59)

## 1.1. Tegevusedukuse juhtimise süsteemi struktuur

PMS-i struktuur järgib klassikalist põhimõtet, mille esitas Fitzgerald (Fitzgerald jt 1991) – iga organisatsiooni puhul saab rääkida kahesugustest näitajatest. Esimesed mõjutavad tulemusi (nt konkurentsivõime, finantstulemus), teised keskenduvad nende tulemuste määrajatele (nt kvaliteet, paindlikkus, ressursside kasutamine, innovatsioon). PMS-i struktuuri komponentide omavahelised seosed on näidatud joonisel 1.



Joonis 1. Ahel erasektori organisatsiooni PMSi struktuuris

Allikas: (Kadak 2012, 67)

Selline liigitus peegeldab põhjuslikkuse kontseptsioonile viidates, et saavutatud tulemused on varasemate äritegevuste funktsioonid, seostatuna spetsiifiliste võimaldajatega. Võtmeprotsess on tuletis protsessi võtmenäitajast (*effort KPI*) ja viimane omakorda on tuletis protsessi edutegurist (*effort CSF*). Seega saab ahela katkemisena käsitleda olukorda, kui organisatsioon on kindlaks määranud edutegurid, kuid ei ole neist edasi tuletanud tegevusi/protsesse, mis pärast elluviimist eduteguri ületavad. Võtmeprotsessi edutegur on samuti kvalitatiivne näitaja, mis iseloomustab teatud valdkonda, mis hetkel takistab võtmeprotsessi elluviimist ja mis tuleb ületada. Ületamist iseloomustatakse protsessi (või juba tegevuse) tegevusedukuse võtmenäitajate (mõõdikute) abil, mis iseloomustavad sisendeid, tegevusi ja väljundeid. (Kadak 2012, 66)

Tegevusedukuse juhtimiseks ja mõõtmiseks kasutatakse kokkuvõtlikuid mõõdikuid (mis võivad olla finantsilised ja/või mittefinantsilised, pika- ja/või lühiajalised, sisemised ja/või välimised, faktilised ja/või eelduslikud), mis toetavad otsuste tegemise protsesse kogudes, töödeldes, analüüsides kvantifitseeritud informatsiooni organisatsiooni tulemuslikkuse kohta ja esitades seda sisuka ülevaadena. (Gimbert jt 2010, 4)

Kriitiliste edutegurite ületamise ja eelkõige eesmärgi saavutamise mõõtmise tagamiseks (et teada saada, kuhu tahetakse konkreetselt jõuda ning kas ja millal kohal ollakse) tuleb süsteemi sisse tuua (kvantitatiivsed) tegevusedukuse võtmenäitajad (KPI – *Key Performance Indicator*) ehk mõõdikud. Soovitud seisunditeni jõudmiseks ja teekonna mõõtmise võimaldamiseks on tuletatud eesmärkide kriitilistest eduteguritest võtmenäitajad (mõõdikud), mis koos sihtväärtustega võimaldavad jälgida nende edutegurite ületamist ja eesmärgi saavutamist. (Kadak 2012, 63)

Edasi toimub ahelas liikumine piki eelmainitud struktuuri komponente organisatsiooni terviklikult tasandilt strateegiat elluviivate üksuste tasandile. Kui organisatsioonides, esineb tööjaotus, siis strateegiliste eesmärkide saavutamise suunas hakkavad tööle organisatsiooni üksused, kus lisaks strateegiast tulenevatele arengueesmärkidele on igalühel oma eksistentsiaalsed funktsioonid. (Ibid., 64)

Organisatsiooni strateegilistest eesmärkidest saavad üksused endale eesmärgid. Organisatsiooni tegevuskava ise võib hõlmata ka üksusi. Sellisel juhul pole eraldi üksuse tegevuskava järele enam vajadust. Vastasel korral tuleneb see üksustele tuletatud eesmärkidest. Organisatsiooni (terviklikus, kõiki üksusi hõlmavas) tegevuskavas võivad sisalduda ka üksuste tegevused (ka pärast seda, kui need on kindlaks määratud). Üksuse eksistentsiaalsed ülesanded määravad ära valdkonna/funktsiooni, millega üksus jooksvalt tegeleb. (Ibid., 64)

## **1.2. Ettevõtte strateegia seos tegevusedukuse juhtimise süsteemiga**

Eelnevas peatükis selgus, et tegevusjuhtimise süsteem saab alguse strateegia sõnastamisest. Tegevusjuhtimise süsteem on eelkõige süsteemne lähenemine strateegiliste eesmärkide elluviimiseks. Käesolev peatükk selgitab detailsemalt tegevusedukuse juhtimise süsteemi ja strateegia seost.

Kirjanduses leidub palju erinevaid käsitlusi strateegia mõiste kohta. Näiteks võib organisatsiooni strateegiaks pidada tema plaane eesmärkide saavutamiseks, samuti eksisteerib üldiselt levinud kokkulepe, et strateegia kirjeldab üldist suunda kuhu poole organisatsioon peab liikuma oma eesmärkide saavutamiseks. Üldjuhul on mõistetav, et strateegia on seotud organisatsiooni pikaajaliste eesmärkidega.

Enamasti pärineb organisatsiooni strateegia organisatsiooni missioonist, milles vastatakse küsimusele, mida soovitakse oma eksistentsis ühiskonnale ja oma ellukutsujale pakkuda. Kui organisatsioon on missioonist tulenevalt oma strateegia sõnastanud, siis on sõnastus enamasti sellisel kujul ja tasemel, et vajab konkretiseerimist. Seda selleks, et tema baasilt saaks edasi tuletada tegevusi, mida organisatsioonil tuleb hakata ellu viima. Teiseks tuleb strateegia konkretiseerimise käigus määrata konkreetsed vahe- ja lõpptulemused, mida organisatsioon peab saavutama, et vahepeal saaks öelda, kui kaugel strateegia elluviimisega ollakse või on see juba täielikult ellu viidud. (Kadak 2012, 63)

Üheks peamiseks probleemiks PMS-ide ebaõnnestunud juurutamisel on ebatõhus kommunikatsioon (Kadak 2008). Uuringute kohaselt on ettevõtetel tihti head strateegilised kavad, kuid üle poolte neist ei suuda seda strateegiat ei presenteerida ega edastada organisatsiooni sees. Selliste ettevõtete põhiprobleem seisneb oskuste puudumises, millega strateegiat ellu viia. Samal ajal väidab enamik ettevõtteid, et selge ja tegevustele orienteeritud strateegia ositamine mõjutab olulisel määral nende edukust. (Waal 2007, 100). Seega organisatsiooni seisukohalt on eelkõige vajalik nii strateegia sõnastamine kui strateegiliste eesmärkide tutvustamine ja juurutamine kogu organisatsiooni sees.

Ettevõtte edule aitab kaasa kui on arusaam **keskkonna- sotsiaal- ja ettevõtte üldjuhtimise** (ESG – *Environmental, Social and Corporate Governance*) tähtsusest organisatsiooni strateegia jaoks ja selgitatud kuidas ESG aspekte võetakse arvesse strateegia elluviimisel. Iga ettevõtte, olenemata kvaliteeditasemest, omab baasteadmisi oma ökoloogilistest, sotsiaalsetest ja valitsemisala kohustustest. Tingimused, mis mõjutavad või määravad nende teadmiste taseme on seotud nii ettevõtte juhatuse ja nõukogu kvaliteedi ja fookusega, organisatsioonistruktuuriga, juhtkonna oskustest ülesannete delegeerimisel, ESG lähenemisfilosoofiast, kuid ka aususest, eetilistest väärtustest ja töötajate kompetentsist. (KPIs for ESG 2010, 9)

Pärast strateegiliste eesmärkide tuletamist peaks tegevuskavade koostamisel paika panema ka kriitilised edutegurid (CSF – *Critical Success Factors*). Need on kõige

pakilisemad, kriitilisemad (kvalitatiivselt väljendatud) valdkonnad, kus strateegia elluviimisel esinevad kõige suuremad takistused, mida organisatsioon peaks ületama, et konkreetset strateegilist eesmärki saavutada. Need on iga eesmärki fokuseerida aitavad valdkonnad (tegurid), mis strateegia elluviimise alghetkel eksisteerivad (juhul kui neid ei esineks, siis poleks vaja ka strateegilist eesmärki seada, sest see olukord, kuhu soovitakse jõuda, oleks juba käes) ja seetõttu ei luba need hetkel strateegilist eesmärki saavutada ja need tuleb sihikindla tegutsemise tulemusena ületada. Nende ületamine peab kaasa tooma eesmärgi saavutamise. Kui ei too, siis on edutegurid ja mõõdikud valesti tuletatud. (Kadak 2012, 63) Arvuliselt võiks edutegureid olla selguse ja hea juhtimise tagamise huvides maksimaalselt kaks ühe eesmärgi kohta (Waal 2007, 100).

### **1.3. Keskkonnategevuse tulemuslikkus ja selle hindamine**

Olles ümbritseva keskkonna osa, ei saa pikemaajalist edu sooviv ettevõtte arvestada vaid äriotsuse mõjuga finantsnäitajatele, oluline on nii majanduslik kui ka keskkondlik ja sotsiaalne mõju. Kui ettevõtte soovib olla ühiskondlikult vastutustundlik ehk teisisõnu toimida viisil, kus põhitegevusega on kooskõlastatud ka tähelepanu ümbritsevale sotsiaal- ja looduskeskkonnale, tuleks oma tegevuse mõjusid laiemalt hinnata.

#### **1.3.1. Keskkonnategevuse seos ettevõtte ühiskondliku vastutusega**

**Ettevõtte ühiskondlik vastutus** tähendab nii majandusliku kui keskkonna ja sotsiaalse mõõtme integreerimist ettevõtte juhtimissüsteemi, mis arvestaks kõikide huvipooltega ning tooks kaasa huvide tasakaalustamise ja lisandväärtuse sidusrühmade silmis. Olukordi, kus tuleb arvestada ettevõtte erinevate huvigruppide vastandlike huvidega, tuleb igal ettevõttel pidevalt ette. Ettevõtete ühiskondlik vastutus on ka Euroopa Liidu ametlike poliitikate osa, olles kesksel kohal Lissaboni strateegias, mis viitab ettevõtete ühiskondlikule vastutusele kui ühele Euroopa Liidu majanduse konkurentsivõimet tõstvale faktorile. (Vastutustundlik ettevõtlus) Ühiskondlikult vastutustundliku ettevõtte eesmärgiks on toimida majanduslikult ja keskkonda säästval viisil, mis on kooskõlas huvigruppidega (investorid, kliendid, töötajad, äripartnerid, kohalik kogukond, keskkond ja ühiskond). (CSR definitsioonid)

Ühiskondliku vastutusena mõistetakse ettevõtja kohustust teostada poliitikat, võtta vastu otsuseid ja järgida oma tegevuses joont, mis lähtub eesmärkidest ja väärtustest, mida ühiskond püüab saavutada. (Noorkõiv, Tamm 2006, 2-3) Ühiskondliku vastutuse kontseptsiooniga on seotud ka jätkusuutliku arengu põhimõte. Üldiselt mõistetakse jätkusuutlikku (säästvat) arengut kui arenguteed, mis rahuldab praeguse põlvkonna vajadusi ja püüdlusi, seadmata ohtu tulevaste põlvkondade samasuguseid huve. (Corporate Social Responsibility ... 2010, 80) Ettevõtete puhul tähendab jätkusuutlikkus seda, et toimitakse majanduskasvu soodustaval ja konkurentsivõimet tõstval viisil, kaitstes samas keskkonda (pidades silmas ökoefektiivsust ehk arusaama, et loodusvarade parem kasutamine vähendab keskkonnale tekitatud kahju ning ka kulusid) ja olles sotsiaalselt vastutustundlikud (näiteks töötingimuste parendamine, finantsannetused, lapstööjõu mittekasutamine). (Tóth 2009, 21) Ettevõtte keskkonnateadlikkus aitab säästa loodusressursse, head töötingimused ja töötajate koolitamine suurendavad inimkapitali ja ettevõtte käitumine usaldusväärse partnerina suurendab sotsiaalkapitali. Seega on ettevõtte võtmepositsioonil jätkusuutliku arengu kõigi ressursside otstarbeka kasutamise tagamisel. (Kaldaru 2006, 13)

### **1.3.2. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamisega seotud mõisted**

**Keskkonnajuhtimine** on protsess, mis aitab organisatsioonil pidevalt täiustuda ja parandada oma keskkonnavalast ning majanduslikku tegevust ning vähendada keskkonna, tervishoiu ja tööohutusega seotud riske ja kulusid. See on protsess, mis aitab hallata ja suunata teenuste, toodete ning muude tegevusvaldkondadega seotud keskkonnaküsimusi vastavalt ettevõtte enda poolt valitud eesmärkidele ja arengusuundadele. See on osa ettevõtte igapäevasest juhtimistegevusest. (Mõisted)

**Keskkonnajuhtimissüsteem** (KKJS) on osa organisatsiooni üldisest juhtimissüsteemist, mis sisaldab organisatsioonilist struktuuri, kavandamistoiminguid, kohustusi, tavasid, protseduure, protsesse ja ressursse, mis on vajalikud keskkonnapoliitika väljatöötamiseks, elluviimiseks, tulemuslikkuse saavutamiseks, regulaarseks läbivaatamiseks ja järgimiseks. (Ibid.) Kõige olulisem ja sisukam keskkonnajuhtimise vahend on keskkonnajuhtimise- ja auditeerimise süsteem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), mis nõuab mitmeid täiendavaid detaile, lisaks rahvusvahelisele keskkonnajuhtimise standardile ISO 14001, et toetada organisatsioone, kus tegeletakse jätkuvalt keskkonnategevuse mõjude vähendamise (EMAS – Factsheet 2011). Nii ISO 14001 standard, kui ka EMAS määrus

nõuavad organisatsioonilt keskkonnategevuse tulemuslikkuse pidevat parandamist. Selleks peab organisatsioon oma keskkonnategevust regulaarselt hindama. (Euroopa keskkonnajuhtimis- ... 2011)

**Keskkonnategevuse tulemuslikkus** (inglise keeles *Environmental Performance*) on organisatsiooni tegevuse tagajärjel tekkiva keskkonnakoormuse pöördväärtus – tegevus keskkonnakoormuse vähendamiseks. Keskkonnategevuse tulemuslikkus on keskkonnajuhtimissüsteemi mõõdetavad tulemused, mis kaasnevad organisatsiooni keskkonnapoliitikal, -eesmärkidel ja -ülesannetel põhineva kontrolliga oma keskkonnaaspektide üle. (Mõisted)

**Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine** (edaspidi KTH) on ettevõtte sisemine juhtimisvahend, eesmärgiga muuta juhtimisotsused keskkonnateadlikumaks (Keskkonnategevuse ...).

Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise eesmärgid on (Jätkusuutliku ettevõtja teabeallikas):

- kulude kokkuhoid,
- vastavus õigusaktide nõuetele,
- tõhusam ja asjatundlikum juhtimine,
- turupositsiooni parandamine,
- ettevõtte väärtuse tõstmine,
- ettevõtte maine parandamine,
- töötajate teadlikkuse tõstmine ja motiveerimine,
- keskkonnategevuse võrdlemine teiste ettevõtetega,
- keskkonnategevuse parandamine.

KTH definitsioon on ära toodud ISO 14000 seeriasse kuuluvas standardis ISO 14031 – vastavalt sellele võib KTH-ks lugeda süstemaatilist protsessi, mis on seotud keskkonnatulemuslikkuse indikaatorite valikuga, andmete kogumise ja analüüsiga, andmete võrdlemisega keskkonnategevuse tulemuslikkuse kriteeriumiga, aruandluse ja teabevahetusega ning süsteemi perioodilise ülevaatuse ja täiustamisega. Peale definitsiooni annab nimetatud standard ettevõttele ka juhised oma keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamiseks. (Jätkusuutliku ettevõtja teabeallikas)

KTH vastavalt standardile ISO 14031 on (Ibid.):

- organisatsioonisisene juhtimisvahend ohjamaks oma tegevust ning teenustest ja toodetest tulenevaid keskkonnaaspekte ja -mõjusid;

- pidev ja süstemaatiline objektiivsete ning tõeste andmete ja teabe kogumine;
- keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine vastavalt organisatsioonisisestele või välistele kriteeriumidele ning organisatsiooni püstitatud eesmärkidele ja ülesannetele.

Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamisel on kõigi aspektide arvestamine keeruline, mistõttu on käesoleva magistritöö autori arvates vaja süsteemset lähenemist, et arvestada nii ettevõtte sotsiaalsel vastutust, tema huvigruppe ning seejuures mitte unustada, et ka keskkonnategevuse tulemuslikkus peab olema seotud strateegiliste eesmärkidega. Seetõttu on tarvis abivahendeid, mis võimaldavad süsteemset lähenemist nii keskkonnajuhtimise süsteemi välja töötamiseks, kui ka mõõdetavate eesmärkide saavutamist. Autor leiab, et see annab võimaluse muuta süsteem juhitavaks.

### **1.3.3. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise võimalused**

KTH on pidev protsess – järelvalve- ja seiresüsteemi pidev toimimine (suurtes organisatsioonides) või sageli toimuvad hindamised, nt regulaarsed keskkonnavalvaatused/auditid (väiksemates organisatsioonides). Seetõttu on KTH meetodite (k.a ISO 14031) kasutamine just standardiseeritud keskkonnajuhtimise süsteemide rakendamist ja toimimist toetav protsess. KTH on keskkonnajuhtimissüsteemi (KKJS) vältimatu element, mis annab informatsiooni KKJS-i ja keskkonnavalase tegevuse edukusest nii organisatsiooni juhtidele kui ka välistele huvirühmadele. Et oma keskkonnavalase tegevuse tulemuslikkust regulaarselt mõõta ja hinnata, peab organisatsioon sisse seadma vajaliku protseduuri. (Jätkusuutliku ettevõtja teabeallikas)

Ettevõtte keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamiseks võib lugeda meetodit või vahendit, mis (Ibid.):

- on võimalikult objektiivne,
- on tasakaalustatud,
- tagab erinevate tegevusaladega ettevõtetele võrdsed võimalused,
- toetub nii kvalitatiivselt kui kvantitatiivselt mõõdetavale teabele (indikaatoritele),
- sisaldab peamiste eesmärkide hulgas ka keskkonnategevuse tulemuslikkuse parendamist,
- on olemuselt vabatahtlik,
- toetub kergesti arusaadavale teabele ning väldib ebaolulisi andmeid ja üldistusi,



- on arusaadav nii juhtkonnale kui ka välistele huvirühmadele,
- on praktikas rakendatud vähemalt ühes ettevõttes.

Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamiseks ja mõõtmiseks on mitmeid viise ja võimalusi. KTH meetoditeks võib lugeda näiteks selliseid tavapäraseid keskkonnajuhtimise vahendeid nagu (Jätkusuutliku ettevõtja teabeallikas):

- keskkonnaaudit,
- keskkonnamõju hindamine,
- ökokaardistamine,
- keskkonnabilanss,
- keskkonnakulude arvestus,
- ökoefektiivsuse hindamine,
- ökopunktisüsteem,
- ökohindamine,
- ökomõõtmine,
- olelusringi hindamine (majandustegevuse jalajälje hindamine) jt.

Eelnevalt nimetatud vahendid on vaid mõned paljudest, mida ettevõtted võivad kasutada oma keskkonnavalase tegevuse (tegevuste, teenuste ja toodete) tulemuslikkuse hindamiseks. (Ibid.)

#### **1.3.4. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse mõõdikud**

KTH tuumaks on valik sobivaid **keskkonnategevuse tulemuslikkuse indikaatoreid** (tulemusindikaatoreid, mõõdikuid) – organisatsiooni olulisi keskkonnavalaspekte kajastavaid näitajaid. Nende hulgas peaks olema kontrollitavate või mõjutatavate keskkonnavalaspektidega seotud indikaatoreid. Indikaatorid peavad pakkuma teavet kvantitatiivsel või kvalitatiivsel kujul. (Keskkonnategevuse tulemuslikkuse ...)

Keskkonna tegevusedukuse võtmenäitajad (KPI-d) annavad organisatsioonile võimaluse mõjude mõõtmiseks. Need keskenduvad kõige tähtsamatele indikaatoritele (et mõista organisatsiooni) ja vähendavad vajadust pikkade aruannete järele. Paljud ettevõtted koguvad juba täna selliseid andmeid, mis võimaldavad keskkonna KPI-sid avalikustada – nt kogudes andmeid arvete esitamiseks klientidele või esitades informatsiooni riiklikule regulaatorile. (Reporting Guidance ... 2012, 9)

Indikaatorid võib jagada kahte rühma (Keskkonnategevuse tulemuslikkuse ...):

- **Tulemusindikaatorid**, mis kajastavad otseselt organisatsiooni keskkonnategevuse tulemuslikkust (jätme- ja heitekogused, tarbitud ressursside kogus jms). Need pakuvad kasulikku informatsiooni organisatsiooni enda keskkonnavalase tegevuse – nii juhtimise kui ka tegeliku toimimise kohta.
- **Keskkonnaseisundi indikaatorid**, mis võivad kaudselt iseloomustada organisatsiooni keskkonnategevust (nt ümbritseva keskkonna kvaliteet, linna välisõhu kvaliteet, veekogu reostatuse tase). Neid indikaatoreid võib kasutada organisatsiooni tegevuse ja keskkonna üldise taluvusvõime hindamisel.

Mõõdikuid on tarvis, et edastada töötajatele seda, mis on tähtis. Seega jõuab organisatsiooni strateegia mõõdikute kaudu töötajateni. Et aru saada, kas mõõdik on õige ja sobib eesmärki toetama, peab see vastama kolmele tingimusele (Simons 2000):

- 1) sobima strateegiaga;
- 2) olema efektiivselt mõõdetav (mõõdik peaks olema objektiivne, terviklik ja reageeriv);
- 3) seonduma väärtusega (sisend – protsess – väljund).

Kui need kolm tingimust on kõigi mõõdikute puhul täidetud, võib väita, et organisatsiooni strateegia ja mõõtmissüsteem on omavahel seostatud. Arvuliselt soovitatakse mitte üle 3 mõõdiku eduteguri kohta, mis teeks eesmärgi kohta 3–6 mõõdikut. Organisatsioon, kes teab oma edutegureid hästi, võib edutegurite kindlaksmääramise sammu vahele jätta ja jõuda tegevusedukuse võtmenäitajateni otse strateegilistest eesmärkidest. Võtmenäitajatega koos peavad eksisteerima sihtväärtused, sest need näitavad, kui palju tegelikult soovitakse saavutada ja kas see hiljem ka saavutatakse. (Kadak 2012, 63)

Sobivad mõõdikud peavad vastama järgmistele tingimustele (KPIs for ESG 2008, 7):

- väljendavad organisatsiooni seost riski ja edufaktoritega;
- on tähtsad ja olulised investeerimisotsuste tegemiseks;
- on kindlalt seotud ettevõtte juhtimissüsteemiga;
- kvantifitseeritud, võrreldavad ja võrdlusalust (*benchmarking*) võimaldavad;
- väljendavad dünaamikat (aruandlusperioodide vahel);
- kontrollitavalt juhitavad;
- tõelised „võtme“ indikaatorid.

Läbi organisatsiooni protsesside tunnetamise on ettevõttel selge arusaam, mis on tema tegevuse peamised keskkonnamõjud ja tõenäoliselt mahuvad mõõdikud järgmiste kategooriate alla (Reporting Guidance ... 2012, 8):

- kasvuhoonegaasid,
- õhusaaste ja muud emissioonid,
- veekasutus,
- bioloogiline mitmekesisus ja ökosüsteemi varud,
- materjalid,
- jäätmed.

## **1.4. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse avalikustamine**

Vastutustundliku tegevuse mõju mõõtmise ja hindamise juurde kuuluvad lahutamatult ka tegevuse ja tulemuste aruandlus ning selle teemaline suhtlus erinevate huvigruppidega. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse üheks oluliseks avalikustamise viisiks on keskkonnuaruanded, mis moodustavad omakorda osa ettevõtte ühiskondliku vastutuse aruandest.

### **1.4.1. Avalikustamine tulenevalt ettevõtte ühiskondlikust vastutusest**

Keskkonnategevuse tulemusi saab avaldada mitmel moel, millest üheks oluliseks võimaluseks on aruanded. **Ühiskondliku vastutuse aruanne** (teisisõnu ka kolmik- või säästva arengu aruanne) on vahend, mille abil saavad ettevõtted teavitada kõiki huvitatud osapooli (huvigruppe) põhitegevuse kõrval ka oma sotsiaalsetest ja keskkondlikest tegevustest. Aruandes saab soovi korral ühildada ühiskondliku vastutuse andmed ka finantsandmetega. (Sustainability Disclosure ...) Ühiskondliku vastutuse aruande võib koostada ühtsena (nii sotsiaalset kui keskkonnaalast informatsiooni koondavana), kuid võimalik on koostada ka eraldiseisvaid sotsiaal- või keskkonnuaruandeid.

**Keskkonnuaruanne** (inglise keeles „environmental report“) on avalik dokument, milles esitatakse ülevaade keskkonnategevusest ning selle mõjudest. Aruandega avalikustatav teave näitab ettevõtet heas valguses, vältides näiteks negatiivse teabe levitamist (ajakirjanduses, meedias) ning aidates parandada suhteid avalikkuse või huvirühmadega. (Tóth

2009, 40) Eraldiseisev keskkonnaaruanne kajastab muuhulgas keskkonnaga seotud tegevuste sisu. Sealne informatsioon võib nt esile tõsta viise, kuidas ettevõtte panustab keskkonnakaitsesse. Samuti sobib kirjeldada algatusi, mis tõstavad nt energia- ja veesäästlikkust, vähendavad õhu ja vee saastamist ning eluohtlike kemikaalide kasutamist, aitavad kaasa bioloogilise mitmekesisuse säilimisele ja vähendavad jäätmete tekkimist. (Tulemusliku kommunikatsiooni juhend)

Vahet tehakse vabatahtliku ning kohustusliku (mõnele ametkonnale esitatava) keskkonnaaruande vahel. Ettevõtetele, mis kasutavad Euroopa keskkonnajuhtimise ja -auditeerimise süsteemi (EMAS) on keskkonnaaruande koostamine ja esitamine kohustuslik. (Tóth 2009, 40)

#### **1.4.2. Avalikustamise vajadus ja probleemid**

Aruandluse abiga saab selgelt välja tuua kõik rakendatud juhtimisprotsessid, mis aitavad kaasa keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamisega seotud otsuste tegemisele juhtkonna poolt. Näiteks, kas KTH süsteemi juhitakse organisatsiooni standardse äristrateegia juhtimise osana või eraldi tegevusedukuse juhtimise süsteemina ning kuidas informatsiooni kasutatakse korporatiivtaseme otsuste tegemisel ja elluviimisel. Tõenäoliselt eksisteerib igal ettevõttel äri- või turustrateegia. Mõistes nii otseseid kui kaudseid keskkonna mõjusid, on võimalik selgeks teha riskid ja võimalused. Nende abil on võimalik arendada tulevikku vaatav strateegia, mis arvestab keskkonnamõjudega kaasnevad riske ja võimalusi. Nimetatud strateegia või tegevuskava on ettevõtte keskkonnapoliitika, mis on harmoonias ettevõtte äriplaani või strateegiaga ja omab kokkuvõttes positiivseid tagajärgi turustrateegiale. (Reporting Guidance ... 2012, 14)

Ettevõtete investorid ja finantseerijad ehk kapitaliturgudel osalejad on samuti üha enam sellistest teemadest huvitatud ja kasutavad otsuste langetamiseks muuhulgas ka keskkonna- sotsiaal- ja ettevõtte üldjuhtimise alast informatsiooni. Antud teema vajab siiski ühtlustatud „keelt“ – mõistlikku lähenemist olulistele mõjuritele ja selgeid definitsioone kriitiliste tegurite arvesse võtmiseks. (Schiereck, Königs 2008, 193)

Organisatsioonide jaoks eksisteerivad otsesed kasud keskkonnategevuse tulemuslikkuse mõõtmiseks ja avalikustamiseks. Need väljenduvad madalamates energia ja ressursikuludes, aitavad mõista kliimamuutuste riski ja näitavad ettevõtte eesrindlikkust ja loodus-

säästlikku mõtlemist järjest keskkonnateadlikumas turuolukorras. Investorid, aktsionärid ja muude huvigruppide esindajad nõuavad järjest enam ja detailsemat keskkonnategevuse avalikustamist aastaaruannetes ja muudes raportites. Samuti on suurenenud organisatsioonide hulk, mis otsivad täiendavat informatsiooni oma tarnijate keskkonnategevuse tulemuslikkuse kohta. Igas suuruses organisatsioonidelt oodatakse järjest enam keskkonnategevuse tulemuslikkuse mõõtmist ja avalikustamist, vastasel juhul riskivad nad äri kaotamisega konkurentidele, kus tegeletakse sellega järjekindlamalt. (Reporting Guidance 2012, 6-7)

Keskkonnajuhtimise süsteemi ja avalikustamisest kasu saamist on uuritud loodus-säästvate ettevõtete abil. Uuring näitas, et ettevõtted, kus on välja arendatud tunnustatud keskkonnajuhtimise süsteem ning kus hinnatakse keskkonnamõjusid, on võimelised säästma oluliselt ressursse ja seetõttu saama olulist finantsilist kasu. Selgus, et uuringus osalevate väikeste- ja keskmise suurusega ettevõtete seas suurenes kliendipoolsete infopäringute hulk keskkonnajuhtimise süsteemi kohta, pärast selle juurutamist. (Hillary, Burr 2011, 10)

Suurenev hulk ettevõtteid leiavad, et keskkonnariskid on täna või tulevikus olulise mõjuga nende äriprotsessidele ja tarneahelatele. Riskid võivad väljenduda füüsiliste riskidena nagu kliimamuutused või veepuudus (teatud maailma piirkondades) või ärilistele riskidena nagu energia ja kaupade volatiilsed hinnad või jäätmete käitlemise kuludena. Samaaegselt leiavad mõned organisatsioonid, et varajane tegutsemine ja riskidele tähelepanu pööramine võib luua uusi ärivõimalusi. Valitsussektor ootab, et organisatsioonid hindaksid ja avalikustaksid selliseid riske ja võimalusi ja leiaksid, et keskkonnategevuse KPI-de mõõtmine on kasulik ja aitab leida seose keskkonnategevuse ja finantsilise tulemuslikkuse vahel. (Reporting Guidance ... 2012,7)

Keskkonna-, sotsiaal- ja ettevõtte üldjuhtimise avalikustamisega on seotud mitmed probleemid. Nendes peituvad mitmed sarnased probleemid nagu informatsioonis, mis on samuti ekstra-finantsilise iseloomuga. Eelkõige iseloomustab neid puudulik järjepidev ja standardiseeritud definitsioonid ja esitlusviis. Veelgi enam, korporatiivaruanded keskkonna-, sotsiaal- ja ettevõtte üldjuhtimise teemadel on piiratud ligipääsuga professionaalsetele investoritele, sest olulist informatsiooni kommenteeritakse ebaregulaarselt, ilukirjanduslikus stiilis ja mitmetes erinevates interneti või printitud väljaannetes. (Bassen Kovacs 2008, 185)

Seetõttu, isegi kvantifitseerituna, on informatsiooni keeruline võrrelda teiste sektori ettevõtete andmetega või erinevate perioodide vahel. Analüütikud ja investorid leiavad, et ettevõtted ei avalikusta piisavalt informatsiooni, mis aitaks kaasa efektiivsele keskkonna-

mõjude hindamisele. Samas, Euroopas tehtud uuring näitas, et 73% vastanud ettevõtetest väitis, et nad on rakendanud juhtimissüsteemi keskkonna-, sotsiaal- ja ettevõtte üldjuhtimisega seotud informatsiooni avalikustamiseks ning 91% vastanutest väitis, et nad avalikustavad seda informatsiooni koos oma finantsaruannetega (Extra Financial ... 2007, 5).

### 1.4.3. Avalikustamise standardid

Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiiv (Directive 2003/51/EC), mis hakkas kehtima 1. jaanuarist 2005, tutvustas Euroopa Liidu ettevõtetele nõudeid lisada oma juhtkonna aruannetesse nii finants, ja kus sobilik, ka mitte-finantsilisi tegevuse võtmeindikaatoreid, mis on olulised ettevõtte jaoks. Samuti, soovitati lisada informatsiooni keskkonnategevuse ja töötajatega seotud asjaolude kohta, mis annaks võimaluse analüüsida ettevõtte arengut ja tulemuslikkust tasakaalukalt ja laiaulatuslikult. Kõikehaarav raamistik keskkonna-, sotsiaalsete ja ettevõtte üldjuhtimisega seotud aruandluse ja tulemuslikkuse võtmeindikaatorite kohta avaldati Saksamaa Professionaalsete Investorite Ühingu (DVFA – *Society of Investment Professionals in Germany*) Ekstra-Finantsandmete Komitee poolt. (Bassen Kovacs 2008, 188)

Kõige laiaulatuslikum algatus avalikustamise standardiseerimise suunas on Maaailma Intellektuaalse Kapitali Algatus (WICI – *World Intellectual Capital Initiative*). WICI hõlmab teiste seas selliseid organisatsioone nagu OECD, EBRC (*Enhanced Business Reporting Consortium*) ja EFFAS CIC (*European Federation of Financial Analysts Societies Commission on Intellectual Capital*). WICI pidas esimese koosoleku oktoobris 2007. Selle initsiatiivi eesmärk on välja töötada igasse riiki sobiv raamistik ekstra-finantsandmete avalikustamiseks. Sellise ambitsioonika eesmärgi täitmiseks võib WICI toetuda mitmete erinevatele osalejate poolt välja töötatud sisenditele. Näiteks EBRC, mis on juba välja töötanud raamistiku terviklikuks korporatiivseks aruandluseks. See raamistik ühendab omavahel ärikliima, strateegia, ressursikasutuse ja protsessid kui ka ekstra-finantsandmete mõõtmise võimalused. Eksisteerib ka Jaapani majandus-, kaubandus ja tööstusministeeriumi ja EFFAS CIC välja töötatud raamistikud. Jaapani ministeeriumi „Soovitused intellektuaalsete varade juhtimise avalikustamiseks“ (Guidelines ... 2005) vaatlleb mineviku-oleviku-tuleviku seoseid ja pakub välja 38 spetsiifilist indikaatorit – laiaulatuslikud väärtuse mõjutajad, tulemuslikkuse mõõdikud ja nn „pehmed varad“. EFFAC CIC on välja andnud juhendi

„Põhimõtted intellektuaalse kapitali efektiivseks kommunikatsiooniks“ (Principles ... 2008) , mis pakub soovitusi leidmaks ja avalikustamiseks sektori-spetsiifilisi indikaatoreid ekstra-finantsiliste andmete teemadel. (Bassen, Kovacs 2008, 187)

Üleriigiliste regulaatoritena võib välja tuua Ameerika Ühendriikide SEC-i (Securities and Exchange Commission) „Nõuandva komitee soovitusel finantsandmete avalikustamise täiendamiseks“ (*Advisory Committee on Improvements to Financial Reporting*). Nende 2008. aastal välja antud esialgne aruanne julgustab erasektorit välja töötama tegevuse võtmeindikaatoreid, mis väljendavad ettevõtte tegevustega seotud olulisi mõjusid, mis ei pruugi täielikult kajastuda tema finantsaruannetes ja mis võivad olla mitte-finantsilise iseloomuga ning aitaksid investoritel paremini mõista ettevõtete tulemuslikkust. (Final Report ... 2008, 4).

#### **1.4.4. Avalikustamise põhimõtted**

Parimal juhul tuleks avalikustada kokkuvõtte keskkonnaga seotud asjaoludest, mis on seotud organisatsiooni tegevusega ja mis on tehtud olukorra parandamiseks. Aruande koostaja võib soovida välja tuua ettevõtte keskkonnastrateegia ja sihid või eesmärgid seoses sellega. See võib olla välja toodud kooskõlas ettevõtte turustrateegia või äriplaaniga. Kokkuvõtva selgitusena peaks olema välja toodud, kuidas püstitatud sihid on seotud regulatsioonide täitmise või rahvusvaheliste standarditega, rõhutades perioodi võtme-arenguid. Vajadusel võib välja tuua ka tegevuskahjude maandamise sammud. Igasugune detailne keskkonna tulemuslikkuse informatsioon tasub avalikustada vaid siis kui usutakse, et sellest on huvigruppidele kasu ja see informatsioon on neile vajalik. (Reporting Guidance 2012, 14-15)

Ühendkuningriigi keskkonna KPI-de juhendmaterjali kohaselt peavad keskkonna KPI-d olema kvantitatiivsed, asjakohased, võrreldavad ja läbipaistvad (Ibid., 9-10):

- Kvantitatiivsus – KPI-d peavad olema mõõdetavad ja seetõttu loomult kvantitatiivsed. See tähendab, et nende põhjal saab tegutseda – näiteks seada eesmäärke vähendamaks teatud emissiooni, kui see on väljendatud kvantitatiivselt. Nõnda on võimalik hinnata ja kehtestada keskkonnapoliitikat ja juhtimissüsteemide tulemuslikkust. Keskkonnamõjude hindamisel võib olla tihti tarvis mingil määral ümberarvestamise metodoloogiat või hinnangut – nt hinnang kui palju väävel-dioksiidi emissioone põhjustatakse söe tarbimisel. On mitmeid standardeid, mida on võimalik kasutada

selliste ümberarvestamiste tegemiseks ja samuti on oluline selliste mõjude hindamiseks tehtud põhimõtete avalikustamine.

- Olulisus – lisaks kvantitatiivsele informatsioonile, peaks KPI-ga kaasas käima üldine selgitus tema eesmärgist ja mõjudest. Arvesse tuleb võtta oluline informatsioon ja olulised võrdlejad iga KPI jaoks. Iga KPI peaks selgitama tema leidmise põhimõtted, arvutamise meetodid ja kõik olulised eeldused. Samuti tuleb selgitada arengut sihtväärtusteni jõudmisel, kas on toimunud edasimineku või leidnud aset tagasilöögid ja kuidas nendega tegeletakse. Igasugune informatsioon, mis seob keskkonnamõjud ja finantstulemused tuleks samuti avalikustada – nt keskkonnakulutused ja trahvid.
- Võrreldavus – Nii palju kui võimalik, peaksid kõik ettevõtted avalikustama andmeid võrreldavas formaadis, et kasutajad saaksid nende edukust võrrelda samalaadsete ettevõtetega. On oluline, et organisatsioonid väldiksid potentsiaalsete standardsete KPI-de väljamõtlemist, mis võib teha võimatuks tulemuslikkuse võrdlemise. Selgitavas osas tuleks KPI-de kohta välja tuua, millised on võrreldavad ja millised on ettevõtte-spetsiifilised.
- Läbipaistvus – On oluline, et aruandlus oleks usaldusväärne. Sisemised protsessid, süsteemid ja protseduurid on sama olulised kui kvantitatiivsed andmed – s.t kvantitatiivseid andmeid saab oluliselt väärtustada kui lisada neile selgitused andmete kogumise kohta. Erilist tähelepanu tuleks pöörata järgmistele punktidele:
  - avalikustamise tase,
  - vastutusele keskkonna ja jätkusuutliku arengu eest,
  - aruande selge piiritletus,
  - selgitused sisemiste riskijuhtimise ja aruandluse protseduuride kohta.

Autori arvates on oluline veel välja tuua, kuidas avalikustamine peaks toimuma, millistes väärtustes, mõõtühikutes ja kuidas tegelikult on võimalik väljendada efektiivsust. Arenev ja kasvav ettevõtte tegeleb võimaluse korral oma tootmismahdade suurendamisega, mistõttu on suure tõenäosusega nii ressursikasutus, heitmed, saaste kui ka jäätmed enamasti kasvavad, eelnevate perioodidega võrreldes.

KPI-de presenteerimisel tuleks neid väljendada absoluutväärtuses, et näidata ressursside kasutamise mahtusid läbi aastate, kuid on väga kasulik kasutada normaliseerimise võimalust. Näiteks, kaks peamist normaliseerimistunnust on müügitulu ja toodangumaht, kuid kasutada võib ka teisi, mis tunduvad ettevõtte seisukohast olulised. Näiteks kontori või



jaekaubanduse ettevõtte võib absoluutmahtusid läbi jagada ruutmeetrite arvuga, et analüüsida ühikupõhist muutust. Saadud näitajat võib nimetada intensiivsuse suhtarvuks (*intensity ratio*). (Reporting Guidance ... 2012, 18)

Informatsiooni normaliseerimine on oluline, sest see aitab hõlbustab (Ibid.):

- võrreldavust erinevate perioodide vahel;
- võrreldavust erinevate sektori organisatsioonidega ja toodetega;
- normaliseerimine aitab huvigruppidel aru saada, kui palju keskkonda ettevõtte tegelikult mõjutavad iga toodetud ühiku kohta.

#### **1.4.5. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi võimalik täiustamine**

Magistritöö esimeses peatükis esitati teoreetiline kontseptsioon, kuidas ettevõtte strateegia ja keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine ning selle avalikustamine on seotud. PMS süsteem omab mitmeid võimalusi, mis aitavad organisatsiooni keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi täiendada.

Peamiste soovitusena toob autor välja selle, et PMS süsteem on selgelt struktureeritud ja arusaadavalt rakendatav. See annab võimaluse alamsüsteemina kasutatavat keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamist täiustada kindlate põhimõtetega:

- alamsüsteemi väljatöötamisel saab lähtuda organisatsiooni strateegiast;
- organisatsiooni strateegilised eesmärgid ja keskkonnapoliitika prioriteedid saab omavahel siduda;
- saab kindlaks määrata konkreetseid struktuuriüksused, mis vastutavad alamsüsteemi eesmärkide elluviimise eest;
- soovituslikult on määratud kriitilised edutegurid eesmärkide elluviimiseks;
- määratakse mõõdik ja sihtväärtus, mille täitmisel on tulemuslikult ellu viidud alamsüsteemi eesmärk, mis annab võimaluse mõõta organisatsiooni strateegiliste eesmärkide elluviimist;
- PMS süsteemi ajaline mõõde seab perioodilised tähtajad, mille järel tulemuslikkust hinnatakse ning süsteemi uuendatakse.

Järgnevas peatükis uuritakse, milline on uuritava ettevõtte keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteem ja analüüsitakse kuidas oleks võimalik seda täiustada juhtimisedukuse süsteemi abil.

## **2. KESKKONNATEGEVUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE VKG-S**

Käesolevas peatükis kirjeldatakse töö eesmärgist tulenevalt uuritavat ettevõtet ning iseloomustatakse sealset keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise ulatust ja põhimõtteid. Magistritöö uurimisküsimustest kattub see teise ülesandega: „Välja selgitada uuritava ettevõtte keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise põhimõtted ning analüüsida selle kooskõla olemasoleva tegevusedukuse juhtimise süsteemiga“.

Eesmärgi täitmiseks tutvustatakse esmalt ärikeskkonda (Eesti põlevkivisektor) ja selle keskkonnamõjusid, milles uuritav ettevõtte tegutseb. Sealjuures tuuakse välja sektori põhi-probleemid, mis on otseses seoses ka uuritava ettevõttega. Seejärel vaadeldakse uuritavat ettevõtet kui ühte olulist osa antud sektorist. Vastavalt eelnevas peatükis esitatud teoreetilistele lähenemistele peaks keskkonnapoliitika toetama organisatsiooni strateegiliste eesmärkide elluviimist. Seega peaksid ettevõtte keskkonnategevuse näitajad olema seotud ka strateegiaga. Sellest tulenevalt tutvustatakse järgnevalt uuritava ettevõtte strateegiat ja keskkonnapoliitikat.

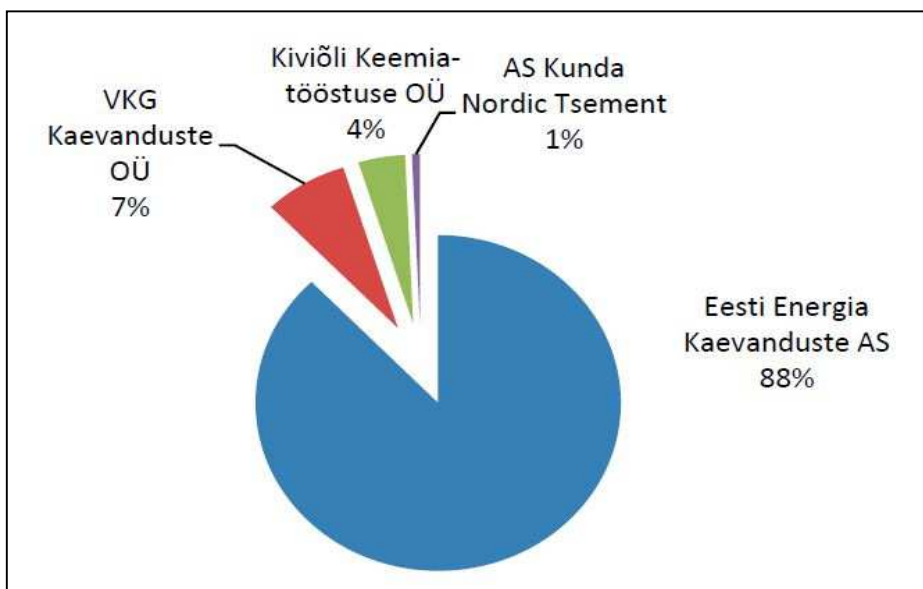
VKG-le viidates mõeldakse käesolevas magistritöös VKG kontserni tervikuna, kuid VKG juhtkonna või keskkonnaosakonna all, mõeldakse kontserni emaettevõtte Viru Keemia Grupp AS juhtkonda või vastavat struktuuriüksust.

### **2.1. Eesti põlevkivitööstuse sektor**

Kohtla-Järve maakonnas pandi keemiatööstusele alus varsti pärast seda, kui alustati tähtsaima kohaliku maavara – põlevkivi kaevandamist. Esimene prooviõlivabrik käivitati 1921. aastal ning esimene tehas ehitati 1924. aastal. Praegu haldab sama põlevkivi töötlemis-kompleksi VKG. Tänapäevane tootesortiment on laiem, valmistatakse erineva fraktsiooniga õlisid ning põlevkiviõlil baseeruvaid kemikaale. Traditsiooniliste tehnoloogiate kõrvale on

lisandunud uued, mis võimaldavad põlevkivist enam kasulikke komponente saada, vähendades samas tootmise mõjusid keskkonnale. Toorainena kasutatakse jätkuvalt kohalikku põlevkivi. (Ajaloost lähemalt)

Täna sel päeval tegutseb Eestis kokku neli põlevkivi kaevandavat ettevõtet (vt joonis 2). Suurim neist on riigiettevõtte Eesti Energia Kaevandused AS, mis kaevandas 2012. aastal 13,1 mln tonni ja teine VKG Kaevanduste OÜ, kus kaevandati 1,1 mln tonni geoloogilist põlevkivi. Kokku kaevandati ca 15 mln tonni geoloogilist põlevkivi. Põlevkivi geoloogiline varu on maapinnas olev puhas põlevkivi (ilma lubjakivi vahekihtideta), mis on arvel maavarude bilansis. (Riigi tegevus ... 2014, 8). Seejuures, VKG Kaevandused oli 2012. aastal avamisjärgus (vt ptk 2.2.)



Joonis 2. Põlevkivi kaevandamise jagunemine ettevõtete vahel 2012. aastal

Allikas: (Riigi tegevus ... 2014, 9)

Põlevkivi kaevandamisel on seni rakendatud põlevkivi kaevandamise piirmäära aastas s.o 20 mln tonni põlevkivi aastas (siinkohal on mõeldud maavarana arvel olevat põlevkivi geoloogilist varu, kaubapõlevkivi saab sellest 1,1–1,4 korda rohkem sõltuvalt kaevandamis- ja rikastamisviisist). Põlevkivi puhul tuleb eristada maavarana arvel olevat põlevkivi ja kaubapõlevkivi. Esimese puhul on tegemist tingniiskusel põlevkivikihtidest ja kuni 5 cm paksuste lubjakivi vahekihtidest koosneva kiviga, mis on looduslikus olekus. Kaubapõlevkivi puhul on tegemist reaalsel niiskusel põlevkivi kaevamisega, s.t sisaldab ka arvestatava koguse lubjakivi

olenevalt rikastamise efektiivsusest ja vett. Seega, ühe tonni maavarana arvel olevast ja kaevandatud põlevkivist saab 1,1–1,4 tonni kaubapõlevkivi olenevalt kaevandamisviisist ja rikastamisest. (Eldermann)

Põlevkivi tarbiti 2012. aastal 17,3 mln tonni, seda kasutati põhiliselt elektri tootmiseks (ca 70%), teine oluline kasutusvaldkond oli põlevkiviõli ja uttegaasi tootmine, kus tarbiti 27% põlevkivist. Vähemal määral (3%) toodeti põlevkivist ka soojust ja tsementi ning valmistati keemiatooteid. (Riigi tegevus ... 2014, 9)

Elektrimajanduse arengukava järgi on energiatootmises ka edaspidi valdavaks primaarkütuseks põlevkivi (ELMAK 2009). Peetakse oluliseks, et Eestit oleks alati võimalik elektriga varustada. Eesti Energia AS on kinnitanud uue strateegia, mis põhineb õli ja elektri koostootmisel – s.t õlitootmisvõimekuse kasvatamist ning põlevkivigaasi ära kasutamist elektri tootmiseks (Uus strateegia ... 2014). Põlevkivist soojust ja elektri koostootmine on piiratud soojuste tarbijatega soojuselektrijaama piirkonnas, mistõttu võib Eesti Energia AS uut strateegiat pidada mõistetavaks.

Eesti Energia AS strateegia kattub ka põlevkivi arengukavaga, kus on kirjutatud, et (Põlevkivi kasutamise ... 2008, 17): „Põlevkiviõli ja -gaasi kasutamine energia tootmiseks on majanduslikult kõige otstarbekam koostootmisjaamades ja seetõttu tuleb koostootmise potentsiaali arendada ning paremini ära kasutada, rakendades selleks täiendavaid koostootmise edendamise meetmeid. Kuna koostootmise potentsiaal on piiratud, jääb vaadeldaval ajaperioodil Eestis siiski prioriteetseks elektri tootmine põlevkivi otse-põletamisel, kasutades selleks tänapäevast keevkihttehnoloogiat.“

Ka Riigikontrolli aruandes on välja toodud, et riiklike arengukavade, s.h põlevkivi arengukava, peamine eesmärk – tagada põlevkivienergiaga Eesti energeetiline sõltumatus – pole enam asjakohane. Avatud elektrituru osalisena ja Põhjamaade elektribörsi liikmena ei saa Eesti oma tarbijatele elektrivarustuse tagamisel kodumaiseid tootmisallikaid soosida. Õli kasumlikkuse tõttu hakkab ka nt Eesti Energia AS lähiajal põlevkivist eelkõige õli tootma ja valdavalt ekspordib selle. Isegi kui õli ei eksporditaks, ei saaks seda kasutada näiteks mootorikütusena ilma rafineerimata. Seega pole praeguses majanduskeskkonnas põlevkivi enam riikliku energiajulgeoleku tagamise vahend (Riigi tegevus ... 2014, 2).

Soojuste ja elektri koostootmise ning põlevkiviõli ja elektri koostootmise võrdluse väljatoomine on antud töös oluline uuritava ettevõtte tõttu. VKG kasutab õli tootmiseks

põlevkivi, jääkgaasidest toodetakse piirkonnale vajalikku soojust ning tootmisest ülejäänud netoelekter müüakse tarbijatele üle Eesti. (vt ptk 2.2.)

### **2.1.1. Sektori keskkonnamõju**

Põlevkivisektoril on suured keskkonnamõjud. Need puudutavad ressursi tarbimist, õhu saastamist, jäätmete tekkimist, põhjavee välja pumpamist kaevandustest, põhjavee kvaliteeti jne. (Riigi tegevus. ... 2014, 11). Eestis avalduvad põlevkivisektori (kaevandamisest kuni õli- ja energiatootmiseni) keskkonnamõjud eelkõige Ida-Virumaal, kus paikneb kogu põlevkivitööstus. Autor peab oluliseks märkida, et lisaks negatiivsetele keskkonnamõjudele, omab põlevkivitööstus ka positiivseid välismõjusid. Seejuures puudub riigil selgust, et kui suured on tegelikult kõik sektori mõjud, sest senimaani pole korraldatud kokkulepitud meetodite järgi ning kõiki osapooli rahuldavat uuringut, et välja selgitada põlevkivisektori terviklikke keskkonna-, tervise- ja sotsiaal-majanduslikke mõjusid. Seega ei ole teada, kui palju on vaja raha, et keskkonnamõju leevendada ja kahjusid likvideerida. (Ibid., 5).

Sektori keskkonnamõju peab oluliseks ka Vabariigi Valitsus – uues koalitsioonileppes on järgmine punkt: „Jätkame säästliku põlevkivikasutuse arengukava 2016+ koostamist, paneme selle avalikule arutelule ja võtame vastu, luues seeläbi selge raamistiku nii keskkonna kaitsmiseks kui põlevkivitööstuse arendamiseks. Hoidume Virumaa elukeskkonda negatiivselt mõjutava põlevkivi kaevandamismahu paisutamisest võrreldes kehtivate kaevandamislubadega. Analüüsime arengukava koostamisel põlevkivi kaevandamismahu vähendamist 15 miljoni tonnini ja välistame kaevandamismahu suurendamise üle 20 miljoni tonni aastas. Arvestame kaevandamismahtu puudutava otsuse tegemisel looduse hoidmise, töökohtade säilitamise ja majanduse arendamise vahelise tasakaalu leidmise vajadusega.“ (Koalitsiooni tegevuskava 2014, 11)

### **2.1.2. Põlevkivitööstuse maksustamine**

Põlevkivitööstuse maksustamist tutvustatakse magistritöös seetõttu, et keskkonna-tegevuse tulemuslikkuse hindamine ja võtmeindikaatorite kasutamine on tihedalt seotud negatiivsete välismõjude vähendamisega, mis peaks olema keskkonnamaksude määramise üks põhimõtetest. Keskkonnamõjudega seotud võtmeindikaatorid, mida antud töös analüüsitakse,

on seotud mingi konkreetse keskkonnatasuga – nt kaevandamisõiguse tasu (ehk ressursitasu) arvestatakse iga kaevandatud põlevkivi kohta.

Põlevkivitööstus omab olulisi välismõjusid keskkonnale. Majandusteaduses kuuluvad välismõjud turutõrgete hulka. Viimased esinevad, kui individuaalsed otsused ei lange kokku sellega, mida ühiskond tervikuna soovib. Sel juhul ei suuda turumajandus ressursse efektiivselt paigutada. (Ehrlich, Pädam 2014, 4)

Turutõrke loodud ebaefektiivset olukorda saab parandada reguleerimisega või saastemaksu kehtestamisega. Reguleerimata turg ei suuda turutõrgete tagajärjel tagada ressursside efektiivset paigutust, mis annab omakorda põhjenduse riigi sekkumisele majandusse. Negatiivsete välismõjude esinemise korral on võimalik sekkuda näiteks maksude kaudu. Reguleerimist saab pidada õnnestunuks juhul, kui negatiivne välismõju väheneb sedavõrd, et kallima tootmise ja parandatud keskkonnakvaliteedi vahel on saavutatud kompromiss. Juhul kui saaste on seotud suurte väliskuludega, võib kompromiss tähendada ka mingi tegevuse peatamist või kahjuliku aine keelamist. (Ehrlich, Pädam 2014, 7- 8)

Riik on kehtestanud keskkonnatasud, et vältida või vähendada loodusvarade kasutamise, saasteainete keskkonda heitmise ja jäätmete käitlemisega seotud võimalikku kahju. Keskkonnatasu laekus 2012. aastal Eestis kokku ca 79 miljonit eurot. Sealjuures peab autor oluliseks mainida, et sellest 72% ehk 56 miljonit eurot laekus põlevkivisektorist. Põlevkivisektori keskkonnatasust moodustas omakorda 45% ehk 25 miljonit eurot aastas põlevkivi kaevandamisõigus. Suurimat keskkonnatasu põlevkivisektoris maksab Keskkonnaministeeriumi andmetel Eesti Energia Kaevanduste AS, kellelt laekub enam kui 50% sektori keskkonnatasust. Põlevkivisektori ettevõtted maksavad vee erikasutustasu põhja- ja pinnavee tarbimise eest ning vee- ja välisõhu saastetasu saasteainete keskkonda juhtimise eest. Samuti maksavad põlevkivi ettevõtted jäätmete ladestamise tasu aheraine, põlevkivituha, poolkoksi ja tavajäätmete ladestamise eest. (Riigi tegevus ... 2014, 11-12)

Sektori ettevõtete seisukohast on autori arvates oluline lisada, et kaevandusettevõtete maksustamise kohta tehtud rahvusvahelised uuringud rõhutavad, et ei piisa ainult ressursimaksudele keskendumisest, mistõttu maksustamise seisukohast tuleb vaadata kogu väärtusahelat. Nimelt on paljude kaevandusettevõtete väärtusahel väga pikk ja võib esineda ka muid makse ja tasusid, mis lõpuks oluliselt kasumit vähendavad. Näiteks on selles tööstus- harus tavaliselt olulised keskkonna- ja tööjõumaksud. Peale selle nõuab mäetööstus tootmise jätkamiseks, kaevanduste eluea pikendamiseks ja uute kaevanduste avamiseks pidevat

investeeringust äritegevusse. Seega, et teha hästi põhjendatud investeeringuotsuseid, peab ettevõtte analüüsima investeeringule selle eluea kestel rakenduvat kogumaksukoormust. (Viru Keemia Grupi ... 2013, 11)

Eelnevat tähelepanekut peab autor oluliseks seetõttu, et keskkonnategevuse tulemuslikkuse indikaatorite parandamisel ja keskkonnamõjude vähendamiseks tuleb ettevõtetel teha valikuid saastamise või keskkonnaseadmetesse investeerimise vahel. Kuna investeerimisetapp on pikaajaline, siis on oluline, et riiklik maksusüsteem oleks pikaajaliselt selge. Sektori jaoks on oluline et ei korduks paari aasta tagune kiire maksutõus. Nimelt, 2012. aasta oktoobris otsustas valitsus tõsta keskkonna tasumäärasid alates 2013. aasta aprillist eelnevalt kavandatud kiiremini ja ulatuslikumalt. Riigikohus tunnistas 2013. aasta lõpus nimetatud määrused põhiseadusega vastuolus olevaks ja kehtetuks osas, kus need kehtestavad algselt suuremad tasumäärad. (Riigikohus tunnistas ... 2013)

Magistritöö autor leiab, et maksude seost keskkonnamõjude vähendamisele tuleks Eestis edaspidi rohkem uurida. Intervjuus nõustus ka VKG juhatuse esimees, et saastetasu on ebaefektiivne meede – kui riik soovib sektorit säästlikkusele suunata, siis on oluliselt paremini töötavad piinormid ja piisav aeg selliste normide ellu viimiseks (Rohumaa). VKG tehnikadirektor kommenteeris intervjuus, et välikulude vähendamise esmaseks sammuks on selle suuruse määramine, seejärel võimalikud erinevad riiklikud programmid, nagu näiteks aherainemägede kasutamine teedehituses jne, seadusandlus ja kompleksload, ning ülemäära maksustamine pigem vähendab investeerimisvõimekust keskkonnaprojektidesse (Eldermann).

Autor arvab, et lähiaastatel on siiski ees suured maksumuudatused, sest ka 2014. aastal moodustatud valitsuskoalitsioon on pidanud oluliseks keskkonnatasude ülevaatamise: „Räägime läbi ja võtame vastu uue keskkonnatasude raamkava aastateks 2016-2020. Uus kava näeb ette ehitusmaavarade ressursitasude jagamist ressursi omamise tasuks ja ressursi kasutamise tasuks.“ (Koalitsiooni tegevuskava 2014, 11)

## **2.2. Uuritava ettevõtte tutvustus**

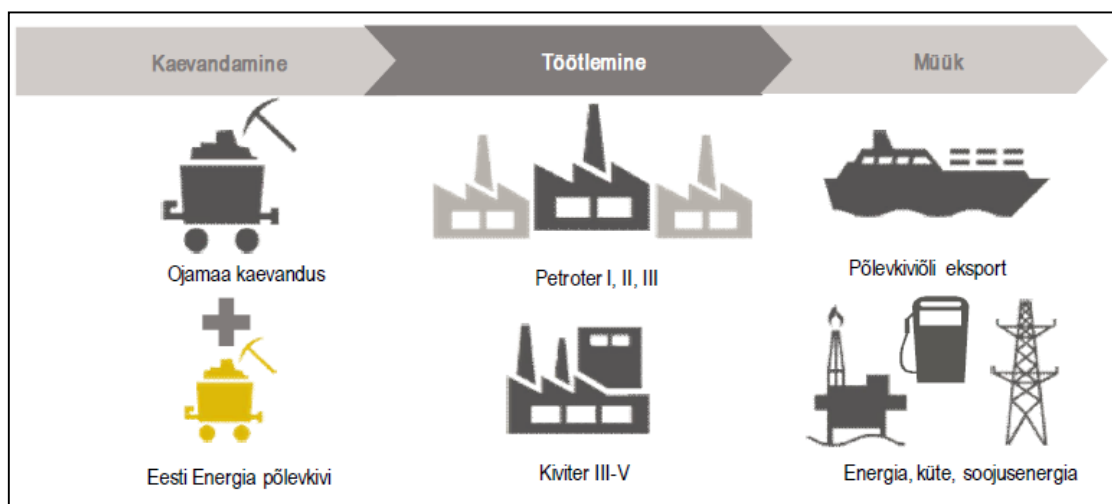
Eesti jaoks ajaloolise tähtsusega olev tööstus baseerub Eesti erakapitalil ning tegutseb maailmas tuntud VKG brändi all. Viru Keemia Grupp AS on valdusfirma ning koosneb tütar-ettevõtetest, mis tegelevad põlevkivi kaevandamise, logistika, energiamüügi ja ehitusmaterjali

tootmisega. (Viru Keemia Grupi ... 2013, 9) Ligi 90 aasta jooksul on põlevkivitööstus teinud suuri arengusamme. Hetkel vastab pika ajalooa ettevõtte Euroopa Liidu kõrgematele nõudmistele. (Ajalugu) Magistritöö autor peab oluliseks mainida, et enne erastamist oli VKG 74 aastat riigiettevõtte, mis tähendab et Eesti põlevkivisektoris on mitmed probleemid n.ö pärandprobleemid ning mitmed välismõjud, millega täna ettevõtte peab tegelema on põhjustatud enne erastamist.

Eestis toodeti 2013. aastal umbes 700 000 tonni põlevkiviõli, millest VKG osa oli 410 000 tonni ehk 60% (Aastaraamat ... 2014, 15). 2013. aasta põhinäitajad olid (Ibid., 9):

- käive 220,4 milj eurot;
- kasum 19,4 milj eurot;
- töötajate arv 2100 inimest;
- investeeringud keskkonda ja arendusse 78,4 milj eurot.

Magistritöös uuritakse Viru Keemia Grupp AS kontserni väärtusahela (vt joonis 3) peamised tootmisettevõtteid: VKG Kaevandused (põlevkivi kaevandamine), VKG Oil (põlevkivi töötlemine) ja VKG Energia (Elektri- ja soojusenergia tootmine). Põlevkiviõli väärtusahelasse kuuluvad veel Viru Keemia Grupp AS (haldusettevõtte), Viru RMT OÜ (remont ja montaaž) ja VKG Soojus AS (soojuse müük tarbijatele). Väärtusahelast jäävad välja VKG Transport AS (transpordi- ja logistikaettevõtte), VKG Elektrivõrgud OÜ (elektrijaotusvõrgu ja –müügiettevõtte) ja VKG Elektrihitus AS (elektrihituse tööd).



Joonis 3. VKG põlevkiviõli tootmise väärtusahel

Allikas: (Viru Keemia Grupi ... 2013, 9)



**VKG Kaevandused** vastutab kontsernis põlevkivi kaevandamise eest. Ettevõttes töötab 2013. aasta lõpu seisuga 462 töötajat ja selle omandis on Ojamaa kaevandus. 2009. aasta sügisel lisati ettevõtte omandisse ka osa endisest Sompa kaevandusest. Ojamaa kaevanduse kaeveloa sai VKG kätte 2004. aastal, alates 2007. aastast hakkasid selle avamiseks ettevalmistustööd ning juulis 2009 alustati ehitustöid. Ojamaa asub VKG tööstustest lõunas, 12,5 km kaugusel. Kaevandust ja tootmisterritooriumi ühendab omavahel Eesti riigis ainulaadne maapealne kaetud konveier. Ojamaa põlevkivikaevandus on Eesti esimene uus kaevandus, mis on rajatud peale taasiseseisvumist. (VKG Kaevandused ...)

VKG kontserni jaoks oli märkimisväärse tähtsusega enda põlevkivikaevanduse rajamine. Kaevandus avati 31. jaanuaril 2013. aastal. Saja aasta suurima finantskriisi ajal rasketes majandustingimustes oli väga kapitalimahuka kaevanduse investeerimisprojektiga alustamine tõsine proovikivi. VKG kaevandus on kõige tänapäevasem allmaakaevandus koos rikastusvabriku ja tootmist põlevkiviga varustava pika usskonveieriga. Oma põlevkivi-kaevandus tagab VKG-le stabiilsuse ja kindlustunde. (Ajalugu)

**VKG Oil** on Eesti suurim põlevkiviõli ja -keemia tootmisettevõtte, kus töötab üle 600 inimese. Ettevõtte toodetud põlevkiviõli ja -gaas annavad soojust Eesti ja Põhjamaade majapidamistele. Oma heade omaduste tõttu on VKG poolt toodetud põlevkiviõli nõutud kõigil Põhja-Jäämere ja Läänemere karmides tingimustes seilavatel laevadel. Põlevkivist peenkeemiatooted leiavad kasutust parfümeerias, kosmeetikas ja kõrgklassiautode tootmises. (VKG Oil ...). Ressursikasutuse efektiivsuse seisukohast on peenkeemia tootmine eriti oluline. Põlevkivi peenkeemiat kasutatakse elektroonikas ja kosmeetikas selliste ettevõtete poolt nagu Samsung, Loreal, Schwarzkopf, Lexus, Pirelli ja Bridgestone (Rohumaa).

Kuna kogu Ojamaa toodangut ei ole võimalik Kiviteri tehastes kasutada (Kiviteri tehnoloogia võimaldab ainult tükipõlevkivi töötlemist, samas kui Ojamaa toodab peamiselt madalama kalorsusega peenpõlevkivi), avas VKG 2009. aastal tehase Petroter I, mis suudab töödelda peenpõlevkivi. (Viru Keemia Grupi ... 2013, 9)

**VKG Energia** toodab põlevkivi töötlemise jääkgaasidest ja -soojusest soojus- ja elektrienergiat. VKG Energia peamiseks tegevusalaks on energeetika, kus tegevusvaldkonnad on elektrienergia tootmine, elektrienergia ost ja müük suurtarbijatele (rohkem kui 1 GWh), soojusenergia tootmine, tööstusettevõtete varustamine tööstusliku auruga. Ettevõtte on suuruselt teine elektritootmis- ja jaotusettevõtte Eestis. Samuti Eesti esimene ettevõtte, kus hakkas tööle väävlis suitsugaase puhastav seade (seadme maksumus on ligi 10 miljonit

eurot). Järgnevatel aastatel on kavas ehitada veel kaks väevlipüüdurit. 2012. aastal müüs VKG Energia üle 335 GWh soojus- ning ligi 210 GWh elektrienergiat. (VKG Energia ...)

### **2.3. VKG tegevuse eesmärkide seos keskkonnapoliitikaga**

Antud alapeatükis leitakse seos uuritava ettevõtte strateegiliste eesmärkide elluviimise ja keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi vahel. Esmalt antakse ülevaade täiendava andmete kogumismeetodina kasutatud intervjuude toimumisest. Järgnevatel alapeatükkides kirjeldatakse VKG tegevuse eesmärke, keskkonnapoliitikat, keskkonnapoliitika elluviimist ning keskkonnategevuse avalikustamist.

#### **2.3.1. Intervjuud VKG juhtkonnaga**

Uuritava ettevõtte keskkonnapoliitika täpsemaks uurimiseks kasutati ka struktureerimata intervjuusid. Autor pidas esimese vestluse VKG juhatuse esimehe Priit Rohumaa-ga, kes vastutab kogu kontserni käekäigu eest juhtkonna tasemelt (Rohumaa). Teine vestlus toimus VKG tehnikadirektor Meelis Eldermann-iga, kelle ülesannete hulgas on ka keskkonnanosakonna tegevuse eest vastutamine juhtkonna tasemelt (Eldermann). Intervjuude vastuseid on magistritöös kasutatud mitmetes järgnevatel lõikudes, et seostada teooriat ja ettevõttes toimuvaid protsesse omavahel ning saada kinnitust nende toimimise kohta. Kuna intervjuud toimusid eravestlustena, siis ei ole need salvestatud ning lisades ei ole transkriptsioone vestlustest avalikustatud.

#### **2.3.2. VKG tegevuse eesmärgid**

VKG kontserni strateegilised eesmärgid kuni aastani 2024 on (Varts 2014):

1. Põlevkivi orgaanilise ja mineraalse potentsiaali täielik ärakasutamine – kvaliteetsete kütteõlide tootmine, kemikaalide töötlemine, energia tootmine, ehitusmaterjalide tootmine.
2. VKG töötajate, teadmiste ja tehnoloogiate arendamine ning rakendamine tootlikkuse tõstmiseks.

3. Põlevkivi produktide tootmiskahtude kasvamine ning kütteõlide kvaliteedi parendamine.
4. Koostöö arendamine põlevkiviresursi tõhusamaks kasutamiseks.
5. Uute ja alternatiivsete ressursside, toodete ning turgude leidmine.
6. Ettevõtte väärtuse ja kapitali tootlikkuse kasv.

VKG juhatuse esimees tõi intervjuus välja strateegilistest eesmärkidest eelkõige ressursi kasutamise efektiivsuse: „Säästev ressursi kasutamine on oluline, sest pikas plaanis saavad endale tootmiseks ressursi vaid need, kes seda kõige säästlikumalt kasutavad ja sellest reaalselt ka hoolivad“ (Rohumaa). Ka VKG tehnikadirektor nõustus, et peamine strateegiline eesmärk on põlevkivi maksimaalselt väärindada (Eldermann).

Selline strateegiline eesmärk kattub väga selgelt 2014. aastal moodustatud valitsuse koalitsioonileppega, mille üks eesmärk on luua eraldi ressursijuhtimise organisatsioon ning üle vaadata põlevkivivarude jagamise süsteem: „Selleks, et maksumaksjad teeniksid riigile kuuluva maavara kasutamisest suurimat võimalikku tulu, põlevkivi hind kataks keskkonnanahjustused ja kaoks konkurentsile suletud süsteem, analüüsime riigi põlevkiviresursi (välja arvatud elektritootmise julgeolekuvaru) lahutamist Eesti Energiast ning Riigi Maavarade Majandamise Aktsiaseltsi (RMMA) loomist riigi põlevkivivaru haldamiseks.“ (Koalitsiooni tegevuskava ... 2013, 11)

Oma strateegiliste eesmärkide elluviimiseks on VKG kehtestanud strateegilise ja lühiajalise planeerimise põhimõtted, mille kohaselt (Juhtimissüsteemi ... 2012, 9):

- vaadatakse igal aastal üle ja täiendatakse VKG strateegiliste (10 aasta) investeeringute plaani;
- koostatakse eesmärkide elluviimiseks asjakohased lühema perioodi tegevusplaanid (näiteks arendustegevuste plaan, keskkonna-juhtimiskava, investeeringute eelarve ja tulu-kulu eelarve koos vastavate seletuskirjadega).

VKG missioon, visioon ja ärifilosoofia on järgmised (VKG ärifilosoofia):

- **VKG missioon:** väärtustada Eesti põhilist maavara – põlevkivi;
- **VKG visioon:** olla Eesti põlevkivitööstuse eestvedaja ja maailma liider põlevkivi potentsiaali avamises;
- **VKG ärifilosoofia:** Eesti tähtsaima maavara mineraalse ja orgaanilise potentsiaali täielik avamine Eesti traditsioonilise tööstusharu ning laiemalt Ida-Virumaa tööstuspiirkonna kasvu ja arengu heaks.

### 2.3.3. VKG keskkonnapoliitika

Järgnev alapeatükk kirjeldab VKG keskkonnapoliitikat, s.h keskkonnajuhtimise süsteemi peamiseid prioriteete, keskkonnaosakonna eesmäärke ning vastutusvaldkondasid.

VKG keskkonnapoliitika ja mitmete strateegiliste eesmärkide vahel saab välja tuua seose. Kontserni **missiooniks** on parimat võimalikku tehnoloogiat rakendades põlevkivi-ressursi säästlik tarbimine ning põlevkivi potentsiaali maksimaalne ära kasutamine. **Visiooniks** on olla avatud ja usaldusväärne ettevõtte, mis töötab ühtse juhtimissüsteemi alusel liigirikka keskkonna säilimise ja loodusressursside säästliku kasutamise nimel. (Keskkonnapoliitika)

Keskkonnakaitse on keskkonnapoliitikas väga olulisel kohal. Suur osa VKG kontserni ettevõtetest toimivad rahvusvahelisele standardile ISO 14001 vastava keskkonnajuhtimissüsteemi alusel. Uuritavatest ettevõtetest on keskkonnajuhtimissüsteem ISO 14001 olemas VKG Oil-il ja VKG Energial, välja on töötatud keskkonnapoliitika, s.h keskkonna-alased eesmärgid. (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 31)

Keskkonnavaldkonna peamiseks prioriteetideks on tootmistegevusest tulenevate keskkonnamõjude ennetamine või minimeerimine. Strateegiline tulevikuvision tööstuse mõju vähendamise kohta on sõnastatud järgmiselt (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 36): „Aastatel 2012–2018 on keskkonnategevuse põhisuundadeks õhuheitmete vähendamine. Suurt tähelepanu pööratakse ka sade- ja reovete kvaliteedi parandamisele ning puhastamistehnoloogiate täiendamisele. Lahendamisel on põlevkivi- ja koldetuha ladestamise küsimused ning märgprügila sulgemisega seotud probleemid.“

Autori arvates võib strateegilist tulevikuvisioni tööstuse mõju vähendamise kohta, vaadelda kui keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi peamist strateegiat ning järgnevalt sõnastatud keskkonnapoliitikat kui strateegilisi eesmäärke selle elluviimiseks.

Kontsernis on välja kujunenud ühtne keskkonnapoliitika, mis lähtub järgmistest põhimõtetest (Keskkonnapoliitika):

1. Toimime rahvusvahelisele standardile ISO 14001 vastava keskkonnajuhtimissüsteemi alusel.
2. Identifitseerime ettevõtte tootmistegevusega kaasnevat ökoloogilisi aspekte ja keskkonnamõju ning hindame nende vastavust vastavalt seadusandlusele ning teistele nõuetele.

3. Oma igapäevases tegevuses järgime Eesti ning Euroopa Liidu õigusaktidest, konventsioonidest ja lepingutest tulenevaid nõudeid.
4. Peame oluliseks ametiasutuste ja piirkonna elanike teavitamist ettevõtte tegevusest ja võimalikest mõjudest keskkonnale.
5. Pöörame suurt tähelepanu säästva arengu edendamisele ettevõttes, selleks võimalikult suures koguses tootmisprotsessis tekkinud materjale ja jäätmeid taaskasutades.
6. Peame oluliseks koostööd teadus- ja uurimisasutustega nii erinevate keskkonnaprobleemide lahendamisel kui ka uute tehnoloogiate väljatöötamisel.
7. Innustame töötajaid keskkonnakaitse alaste teadmiste täiendamisel ning tervitame ja ergutame nende teadmiste rakendamist praktikas.
8. Töötame põlevkivi väärtustamise suunas, eesmärgiga luua põlevkivitoodete näol lisandväärtust.

Järgnevalt välja toodud keskkonna-alaseid prioriteete võiks teoreetilise kontseptsiooni järgi käsitleda kui kriitilisi edutegureid organisatsiooni keskkonnapoliitika eesmärkide elluviimiseks. Autor mõistab kriitilisi edutegureid kui tegelikke lahendusi ehk võimalike alternatiivide seast valitud võimalusi strateegiliste eesmärkide ja keskkonnapoliitika elluviimiseks. Seetõttu on oluline, et edutegur kirjeldaks ka tegelikku tegevust, mitte ei oleks vaid eesmärgi sõnastus (näiteks „vähendamisele“ lisaks kirjeldada, kuidas kavatsetakse vähendada). Aastate 2013-2017 viie aasta keskkonnavalased prioriteedid on sõnastatud järgnevalt (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 36):

- Õhusaaste allikate vähendamine ning alifaatsete süsivesinike ja vesiniksulfiidi heite vähendamine.
- Kontserni õhusaaste tõhusam ja kompleksne jälgimine ning laienemise mõju täpsem prognoosimine mudeli abil.
- Vääveldioksiidi heitkoguse ja kontsentratsiooni vähendamine. Kavas on juurde ehitada kaks väävlipuudmisseadet.
- Vanade ohtlike jäätmete prügilate sulgemine ja korrastamine, mille tulemusel väheneb pinna- ja põhjavee saastekoormus.
- Tekkiva sade- ja reovee tõhusam puhastamine.
- Säästlikum ressursikasutus – energiatõhususe arendamine (energiaaudit).
- Loodusressursside kokkuhoid (kaevandusvee jahutusveena kasutamise võimaluste uurimine).

- Keskkonnajuhtimissüsteemi juurutamine VKG Energias ja VKG Soojuses.
- Põlevkivitöötlemise parima võimaliku tehnika arendamine ja rakendamine uues Petroter II ja III tehase rajamisel ning olemasoleva tootmise täiustamine.

#### **2.3.4. VKG keskkonnapoliitika elluviimine**

Magistritöös uuritavad VKG Kaevandused, VKG Oil ja VKG Energia on vastutavad organisatsiooni ja struktuuriüksuste keskkonnavalaste eesmärkide elluviimise eest. Nende tööd koordineerib ja kontrollib kontserni tasemel tegutsev VKG keskkonnaosakond, kus muuhulgas jälgitakse ka lubatud heite-, saaste-, ressursikasutuse normide täitmist. Nende näitajate sihtväärtused on peamised keskkonnavalased KPI-d, millel on ka otsene rahaline mõju. Keskkonnaosakonna eesmärk on tagada Grupi keskkonnavalane juhtimine vastavalt kehtivatele õigusaktidele. Samuti on eesmärgiks keskkonnavalase tegevuse tsentraalne koordineerimine ning ühtlustamine. (Eldermann)

Autor leiab, et tulenevalt teoreetilisest kontseptsioonist on vastutavad struktuuriüksused uuritavas ettevõttes hästi paigas. Keskkonnajuhtimise süsteemis on selgelt välja toodud eesmärgid ning tegevused nende eesmärkide saavutamiseks. Ka struktuuriüksuse tasemel on oluline kriitiliste edutegurite selge sõnastamine.

Keskkonnaosakonna poolt osutatavad olulisemad teenused on kirjeldatud järgnevalt (Juhtimissüsteemi ... 2012, 17):

- tütarettevõtte tööks vajalike keskkonnalubade taotlemine, uuendamine ja keskkonnavalase seire korraldamine;
- suhtlemine ametiasutustega ning aruandluse koostamine;
- tütarettevõtete saasteallikate revisjon ning vajadusel Lubatud heitkoguste (LHK) projektide uuendamine;
- tööstusterritooriumi pidev seire, tütarettevõtete töö jälgimine ning tegelemine erinevatelt ametiasutustelt ja linnaelanikelt tulevate kaebustega;
- keskkonnaaspektide hindamise koordineerimine VKG poolt osutatavate teenuste osas;
- suhtlemine avalikkusega – infopäevade ja ekskursioonide korraldamine, avalikkuse kaasamine Grupi keskkonnategevustesse ning probleemidesse;
- keskkonnavalase seadusandluse jälgimine, muudatuste analüüs;

- keskkonnaaspektide likvideerimise või vähendamise organiseerimine ja jälgimine Grupis;
- CO<sub>2</sub> heitkoguste tõendamine sõltumatu audiitori poolt;
- teadusuuringute tellimine ning vajadusel nende tulemuste rakendamise organiseerimine;
- Hoolime ja Vastutame organisatsioonis osalemine ja sellealane aruandlus ning Säästva arengu aruande uuendamine ning andmete kokkuvõte;
- keskkonnaprojektidele rahastusallikate muretsemine.

Olulised on ka keskkonnavaline mõõtmine ja seire. Keskkonnaseire on keskkonna seisundi ja seda mõjutavate tegurite järjepidev jälgimine, see hõlmab vaatlusi, mõõtmisi ning andmete töötlust. Keskkonnaseire ja mõõtmiste vajadus ettevõttes tuleneb seadusandluse nõuetest, erinevate osapoolte (sh tütar-ettevõttes) nõuetest ja vajadustest ning ettevõtte enda keskkonnasäästliku käitumise nõuetest. Lähtuvalt ettevõtte tegevusvaldkonnast (osutada tütar-ettevõtetele nende põhitegevuse tagamiseks vajalikke teenuseid – sh keskkonnavalaseid) on suurem osa VKG poolt läbiviidavatest seiretest vajalikud tütar-ettevõtetele. Taoliste seirete hulka kuuluvad näiteks (Juhtimissüsteemi ... 2012, 20):

- keskkonnavalase seire korraldamine tütar-ettevõttes vastavalt vajadusele (nt avariiolekorrade, kaebused, tellimused, vms);
- CO<sub>2</sub> heitkoguse mõõtmiseks vajaliku mõõtetäpsuse saavutamise kontroll ning mõõtesüsteemide kirjeldamine (CO<sub>2</sub> meetodikaaruanded ja seirekavad);
- tööstusterritooriumi pidev seire, töö jälgimine ning erinevatelt ametiasutustelt ja linnaelanikelt laekunud kaebustega tegelemine;
- keskkonnavalase seadusandluse jälgimine, muudatuste analüüs, vajadusel juriidiliste analüüside tellimine väljastpoolt;
- keskkonnaaspektide likvideerimise või vähendamise organiseerimine ja jälgimine Grupis (nt õhu saasteallikate vähendamine, püüdeseadmete paigaldamise kontroll, püüdeseadmete efektiivsuse kontroll).

Lisaks eelnevale omab VKG täielikku ülevaadet kogu Grupi keskkonnaseisundist ning algatab vajadusel ise parendustegevusi. Keskkonnaaspektide ülevaatusel tütar-ettevõttes analüüsitakse olulisi keskkonnaaspekte ning hinnatakse kehtestatud mõõtmise ja/või seire piisavus ning efektiivsus. Keskkonnavalase seire hulka kuulub ka perioodiline tegevuse vastavuse hindamine ettevõtte kohaldatavatest keskkonnavalastest õigusaktidest tulenevatele

nõuetele ja muudele nõuetele. VKG keskkonnaosakond lähtub oma tegevuses suures osas seadusandluse nõuetest. Olulisemad tegevused, mida reguleerib seadusandlus, on (Juhtimis-süsteemi ... 2012, 20):

- tütarettevõtetele saastelubade taotlemine ja nende uuendamine,
- keskkonnavalase seire korraldamine,
- aruannete esitamine keskkonnaametile ja keskkonnaministeeriumile (sh jäätmete ja CO<sub>2</sub> heitkogustega seonduv).

Autori poolt läbiviidud intervjuudes (vt ptk 2.3.1.) selgus, et keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise mõõdikutena kasutatakse mitmeid KPI-sid. Samuti, võib öelda, et nende abil mõõdetakse strateegiliste eesmärkide elluviimist. Teatud KPI-de järgi saab hinnata, kas tehtud strateegilised otsused on olnud õiged või mitte ning nende järgi saab ka hinnata millised on tulevaste arendusprojektide riskid. Nt kui VKG-l on tarvis ehitada uus rafineerimistehas, siis eelnevalt on vaja hinnata, kas lubatud piirnorme arvestades mahub projektide hulka veel üks investeering ja saab märata, et projektis oleksid kõik lubadega seotud nõuded kajastatud (Eldermann).

Intervjuus VKG tehnikadirektoriga (Ibid.) selgus, et olulisi lubadega seotud KPI-sid jälgib tema kord kuus ja kõige täpsemad andmed, põhjaliku aruandena, vaatab ta üle kord kvartalis. See on aruanne, mis on ametlikult mõõdetud ja läinud nt keskkonnaametisse. Autori arvates tuleks kaaluda laialdasemalt kaasaegsete lahenduste kasutamist ning võtta kasutusele süsteem, mis võimaldab KPI-sid jälgida reaalajas.

### **2.3.5. Keskkonnategevuse avalikustamine**

Ettevõttel on võimalik oma keskkonna-alaseid näitajaid ja keskkonnapoliitikat avalikustada mitmes huvigruppidele suunatud aruandes. Ettevõtete jaoks kõige tähtsam ja ka kohustuslik aruanne on majandusaasta aruanne, mille tegevusaruanne annab võimaluse kirjeldada nii majanduskliimat, tegevusala suundasid ning finantsnäitajaid, kui ka keskkonna ja äritegevusega seotud arenguid.

Keskkonnaga seotud näitajate mõõtmise ja ka avalikustamise olulisust põhjendas VKG juhatuse esimees vajadusega aru saada, kas strateegiliselt liigutakse õiges suunas. Samuti on oluline mõõta näitajat millegi suhtes (nt toodanguühingu kohta). Keskkonnakasutuse näitajaid tuleb avalikustada selleks, et kõigile oleks ka realselt näha, kas säästev



ressursikasutus toimub. Samuti – kas see annab üldse tulevikus võimaluse tegutseda ning finantseerijatele julguse tegevust rahastada. (Rohumaa)

VKG majandusaasta aruande tegevusaruandes on keskkonna-alase tegevuse kirjeldamiseks pühendatud ca 1 lk (Aastaraamat ... 2014, 7-8). Välja tuuakse keskkonna-investeeringute maht, suuremate keskkonnainvesteeringute kirjeldus, tegevused keskkonna parandamiseks, järgneva aasta keskkonnaalased uuringud ja planeeringud ning suuremad projektid edasise keskkonnamõju vähendamiseks.

VKG aastaraamatus tuuakse muu hulgas välja suurimad keskkonna- ja arendusprojektid (Aastaraamat ... 2014, 19), aruandeperioodi suurimad keskkonnainvesteeringud ja järgmise perioodi keskkonnainvesteeringud. Kontserni keskkonnategevusele on eraldi tähelepanu pööratud terve peatüki ulatuses (Ibid., 29).

Kõige mahukamalt on keskkonnaalast tegevust kirjeldatud VKG Sotsiaalse vastutuse ning säästva arengu aruandes (Sotsiaalse vastutuse), mis 2013 aastal ilmus juba neljandat korda. VKG säästva arengu aruande aluseks on globaalse aruandlusalgatuse (Global Reporting Initiative – GRI) juhendmaterjalid. GRI on vabatahtlik aruandlust edendav organisatsioon, mis koondab säästvat arengut väärtustavaid ettevõtteid üle kogu maailma. Organisatsiooni loetakse säästva arengu kontseptsiooni rajajaks, mis on välja töötanud ka säästva arengu aruandluse soovituslikud juhendmaterjalid. VKG Sotsiaalse vastutuse ning säästva arengu aruanne vastab GRI avalikustamise tasemele B. (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 9)

VKG sotsiaalse vastutuse ning säästva arengu aruandes on keskkonnakaitse kirjeldamisele pühendatud üle kümne lehekülje (33-43). Välja tuuakse kontserni keskkonnapoliitika põhimõtted, kirjeldus ja finantsinfo keskkonnakaitse investeeringutest, olulisemate keskkonna-alaste tegevuste kirjeldus, suuremad lõpetatud ja käimasolevad keskkonnaprojektid. Samuti kriitilised tegurid ehk, mis on VKG strateegiline tulevikuvision tööstuse mõju vähendamise kohta. KPI-dena tuuakse välja mahuline info tööstusjääkide, õhuheitmete ja ressursikasutuse kohta. Kõik KPI-d on avalikustatud absoluutväärtuses, vaid ohtlike jäätmete teke on arvatud tonni toodetava põlevkiviõli kohta VKG Oil-is. (Ibid., 37)

Magistritöö autori arvates oleks võimalik avalikustamise taset oluliselt tõsta kui avalikustada keskkonnategevuse tulemuslikkuse võtmenäitajaid veelgi enam suhestatuna tootmismahutadesse. Seda eelkõige seetõttu, et tegemist on äärmiselt intensiivselt areneva tootmisega, mistõttu keskkonnanäitajate muutus absoluutmahus ei väljenda tegelikult ettevõtte keskkonnaalase tegevuse tulemuslikkust.

### **3. VKG KESKKONNATEGEVUSE TULEMUSLIKKUSE VÕTMEMÕÕDIKUD**

Käesolev peatükk on seotud magistritöö kolmanda uurimisülesandega: „Analüüsida uuritava ettevõtte keskkonnategevuse võtmeindikaatoreid, uurida nende seost ettevõtte tegevuseesmärkidega ning teha järeldusi ja esitada ettepanekuid süsteemi arendamiseks“. Peatükk lähtub PMS süsteemi esimese ja viimase lüli (strateegia ja KPI-de) seosest – kui midagi mõõdetakse, siis peab see olema seotud ettevõtte strateegilise eesmärgiga. Eesmärgi täitmiseks kasutatakse autori poolt küsitud VKG kontserni empiirilisi andmeid (Lisa 1) ning analüüsitakse keskkonna KPI-sid.

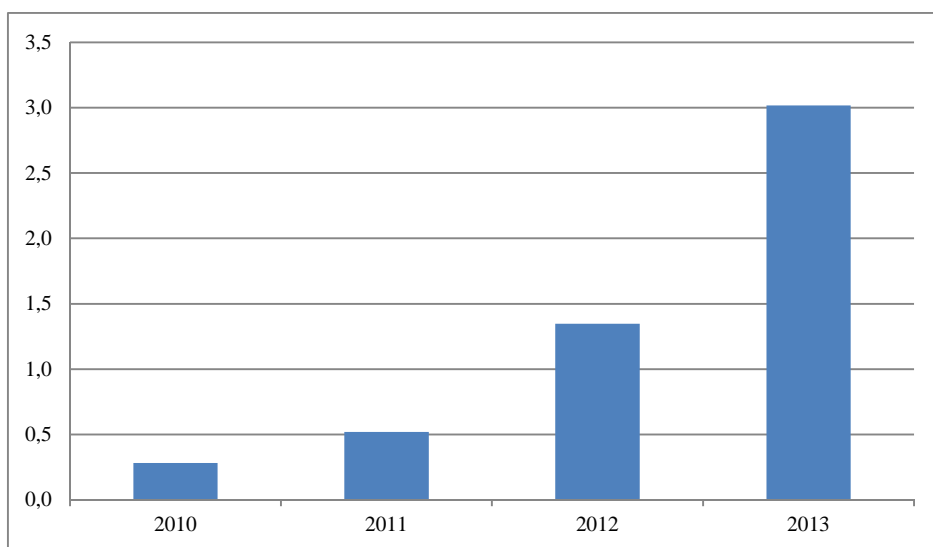
VKG tehnikadirektoriga toimunud intervjuus selgus, et kõige olulisemad KPI-d on seotud lubadega ehk seadusandlike normide täitmisega ning ressursikasutuse, heitmete ja saaste lubatud piirnormidesse jäämisega (mõõdetakse absoluutväärtuses) (Eldermann). Teooriapeatükist (vt ptk 1.) ja ka intervjuust juhatuse esimehega selgus, et efektiivsuse väljendamiseks tuleb leida sobiv näitaja, millega suhestatuna absoluutväärtust mõõta ehk intensiivsuse näitaja (Rohumaa). Seetõttu võrreldakse magistritöös keskkonnamõjude muutust aastate lõikes nii absoluutväärtuses kui ka suhtena tooteühiku kohta.

VKG Oil-i erinevaid toodanguid on võimalik mõõta nii energiaühikuna, massiühikuna kui ka mahuühikuna ja VKG Energia toodangut eelkõige energiaühikuna. Ühtse esitlusviisi ja võrreldavuse põhimõttest lähtudes on autori arvates toodangut parim väljendada väljastatud neto energeetilise väärtusena (GWh-ühikutes). Selline lähenemine annab võimaluse aru saada ressursikasutuse efektiivsusest ning saaste, heitmete või jäätmete muutusest võrreldes kogu toodangu kasvuga. Nimetatud lähenemist pidas õigeks ka VKG tehnikadirektor ning sellisel kujul on ka küsitud andmed (Lisa 1) jooniste koostamiseks (Eldermann).

### 3.1. Põlevkivi kaevandamine ja tootmine

Põlevkivi kaevandamiseks väljastab Keskkonnaministeerium kaevandamisloa. Sellele lisanduvad Keskkonnaameti poolt välja antavad välisõhu saastamise, vee erikasutamise ja jäätmeload. Kaevandamisloa puhul määratakse maavara kaevandamise keskmine või maksimaalne aastamäär, kasutusvaldkond ja loa kehtivusaeg. Iga kaevandatud tonni pealt makstakse kaevandamisõiguse tasu ehk ressursitasu. Kaevandamistasude õigsust kontrollib Keskkonnaamet kaevandajate esitatud kaevandamismahu aruannete alusel, mille esitamise aluseks on kaevandaja poolt tehtud (või tellitud) mõõdistused. (Riigi tegevus ... 2014, 11-13)

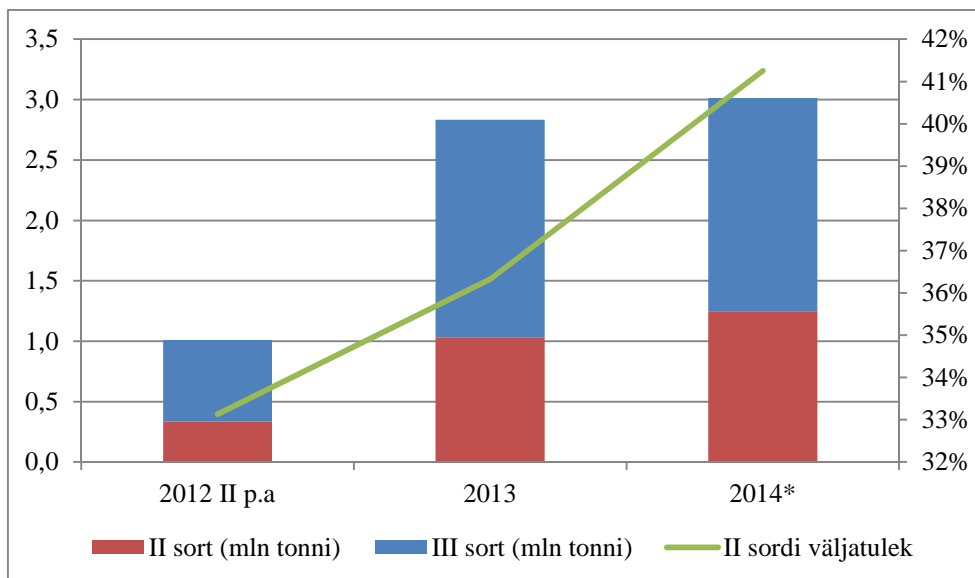
VKG Kaevandused puhul on lubatud aastane kaevandamise maht 2,772 mln tonni geoloogilist põlevkivi (Kaevandamisload KMIN-055 ja KMIN-066), mille kogus on kaubapõlevkivist teatud võrra väiksem (vt pkt 2.1.). Joonisel 4 on näidatud VKG Kaevandused kaubapõlevkivi toodang.



Joonis 4. Kaubapõlevkivi toodang (mln tonni)

Andmed: (Lisa 1)

Ojamaa kaevanduse rikastusvabrik käivitati 2012. aasta aprillis (VKG Kaevandused). Pärast seda on võimalik kaubapõlevkivi tootmise kohta arvestust pidada II ja III sordi põlevkivi lõikes. Joonisel 5 on näidatud VKG Kaevandused kaubapõlevkivi toodang tüki- ja peenpõlevkivi lõikes ning II sordi põlevkivi väljatulek alates perioodis 2012 II poolaasta kuni 2014 eelarvelise koguseni.



Joonis 5. VKG Kaevandused kaubapõlevkivi toodang

Allikas: (VKG Kaevandused OÜ 2014. – 2017. ... 2014)

Kaubapõlevkivi toodangut tüki- ja peenpõlevkivi lõikes võib pidada VKG jaoks oluliseks keskkonnategevuse KPI-ks eelkõige ressursikasutuse efektiivsuse tõttu. See kattub autori hinnangul VKG strateegiliste eesmärkidega kasutada täielikult ära kogu põlevkivi potentsiaal ja kasvatada põlevkivist toodete produktide mahtu (vt pkt. 2.3.2.). VKG eesmärk on investeringute abil suurendada II sordi osakaal vähemalt 40%-ni aastal 2014. (VKG Kaevandused 2014. – 2017. ... 2014).

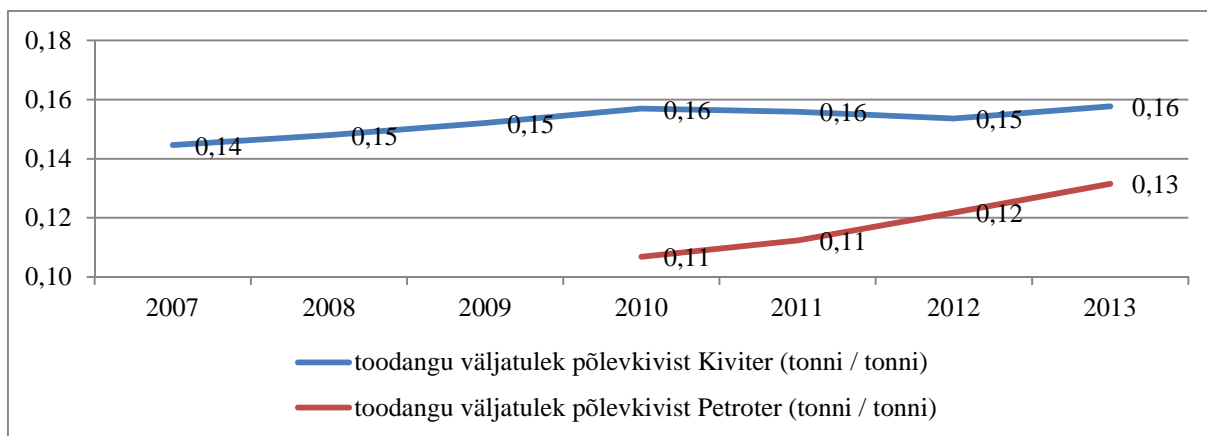
### 3.2. Põlevkivi töötlemine

VKG Oil toodang saadakse põlevkivi töötlemisest. Selleks kasutatakse kahte erinevat tehnoloogiat. Kiviteri tehnoloogia ehk gaasilise soojuskandja puhul kasutatakse tehnoloogilist ehk II sordi ehk tükipõlevkivi (25-125 mm). Alles hiljuti kasutusele võetud Petroteri ehk tahke soojuskandja tehnoloogial põhinev tehas käivitati 2010. aastal ning seal kasutatakse III sordi ehk peenpõlevkivi (0-25 mm). Mõlemad tehnoloogiad on maailmas laialt levinud ja kinnitatud Euroopa Liidus parimaks võimalikuks tehnoloogiaks. II sordi põlevkivi on kaloririkkam, mistõttu on toodangu väljatulek tonni põlevkivi kohta Kiviteris suurem, kui Petroteri õliteshas. Kuna põlevkivi kaevandamisel tekib nii peen- kui tükipõlevkivi, on ressursikasutamise efektiivsuse mõttes vajalik mõlema fraktsiooni ära kasutamine. (Rohumaa)

Autor jõudis intervjuus ka huvitava vastuoluni. Nimelt, vanem Kiviter tehnoloogia genereerib vähem CO2 tonni õli kohta, mistõttu võib öelda, et osad keskkonnavalased eesmärgid on näiliselt vastuolulised. Näiteks, kui puudub tarbija soojusenergiat, siis kaotab mõtte Kiviter tehnoloogial poolkoksi lõpuni põletamine, mis annaks küll rohkem soojusenergiat (parem energiaefektiivsus ja väiksem ladestuskogus), aga kui tarbija puudub, siis soojendatakse vaid vett või õhku. (Rohumaa)

VKG õlites kahes kasutatakse nii VKG Ojamaa kaevanduse kui Eesti Energia Kaevandused AS-ist ostetud põlevkivi. Põlevkivi töötlemise efektiivsuse seisukohast on oluline võimalikult suure koguse toodangu väljatulek iga tonni põlevkivi kohta. Kõige täpsema pildi ressursi maksimaalsest ära kasutamisest annab energiaefektiivsuse näitaja, kui võrrelda omavahel kogu töödeldud põlevkivi energeetilist väärtust tootmisahelast väljastatud energeetilise väärtusega (vt ptk lõpp). Järgnevalt esitatud toodangu (õlid, koks, fenooltooted) väljatulek tonni töödeldud põlevkivi (joonis 6) kohta on oluline, et näidata, kuidas erineb põlevkivisortide kaloririkkus, kuid see jätab arvestamata toodetud põlevkivigaasi ning auru.

Vaadeldav efektiivsusnäitaja on autori hinnangul oluline ka seetõttu, et mõista struktuuriüksuse VKG Oil säästvat ressursikasutust, mis kattub VKG kontserni strateegiliste eesmärkidega. Samuti on näitaja oluline, sest Petroter tehnoloogiaga tehase käivitamine mõjutab oluliselt saaste-, emissioonide- ja jäätmete hulka, mille abil saab põhjendada mitmeid muutusi järgnevalt analüüsitud keskkonnategevuse KPI-des.

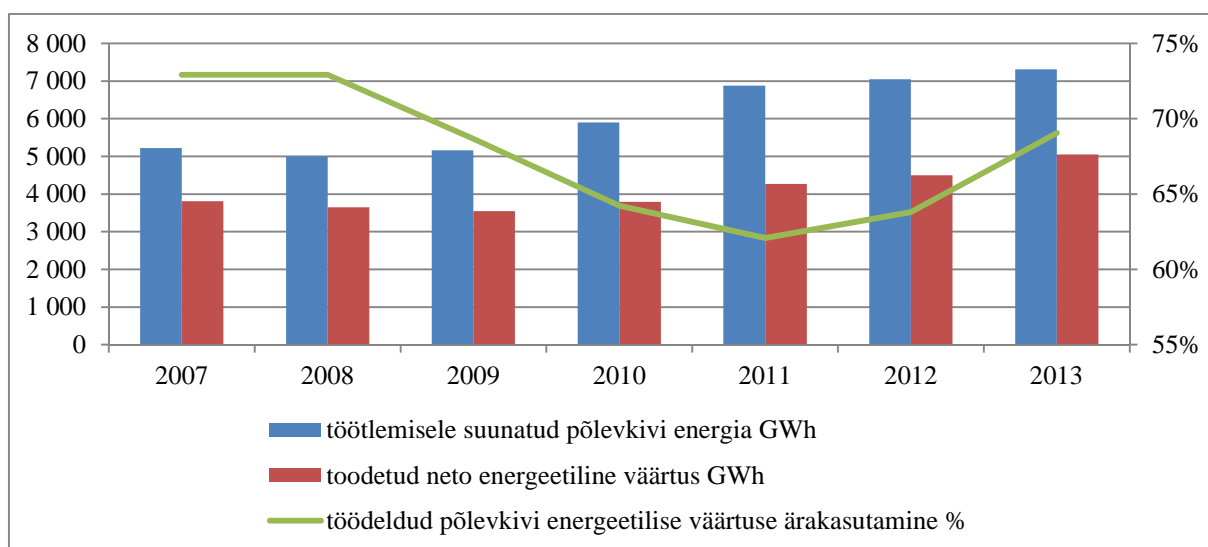


Joonis 6. VKG Oil II ja III sordi põlevkivi töötlemine ja toodangu väljatulek põlevkivist  
Allikas: (VKG Oil 2014 eelarve, 10-11)

Toodangu väljatulek tonni põlevkivi kohta on aastatel 2010-2013 kasvanud Petroter tehases 10%-lt 13%-ni. Ka Kiviteri tehase toodangu väljatulek oli 2013. aastal võrreldes eelnevate perioodidega maksimaalsel tasemel (ca 16%). Kiviter tehnoloogiat kasutavates tehastes on väljatuleku suurenemine seotud pideva tootmiskadude vähenemisega (VKG Oil 2014 eelarve, 10). Petroter tehase väljatuleku suurenemine on seotud tehase käivitamis-perioodiga 2010-2011. Seoses Petroter tehase käivitamisega ja selles madalama kalorsusega põlevkivi kasutamisega on keskmine väljatulek langenud, kuid ressursikasutamise efektiivsuse seisukohast on ka peenpõlevkivist õli tootmine väärtuslik.

Toodangu väljatuleku osakaal põlevkivist on autori hinnangul oluline KPI nii ressursikasutamise efektiivsuse kui ka jäätmete ladestamise seisukohast – mida efektiivsem on põlevkivi kasutus, seda vähem tuleb ladestada poolkoksi või tuhka. Sel on ka rahaliselt oluline – käive suurenenud toodangust ja jäätmete ladestamisest sõltuvad ladestustasud.

Energiaefektiivsuse seisukohast tuleb vaadata VKG Oil ja VKG Energia tootmisahelat ühtse tervikuna ning võrrelda töötlemiseks kasutusele võetud põlevkivi ning väljastatud netoenergiat (joonis 7). Energiaefektiivsus vähenes majanduskriisi aastatel (2008-2010) seoses langenud soojusenergia ja auru tootmise vajadusest, nagu selgus intervjuust VKG tehnikadirektoriga (Eldermann). Samas, protsessi energiaefektiivsus on viimastel aastatel kasvanud, sest on lisandunud Ahtme/Jõhvi kaugküttevõrk, taas tööle hakanud suurtarbija Nitrofert ning investeeritud on uutesse kateldesse ja turbiinidesse (Rohumaa).



Joonis 7. VKG õli ja energiatootmise tootmisahela energiaefektiivsus

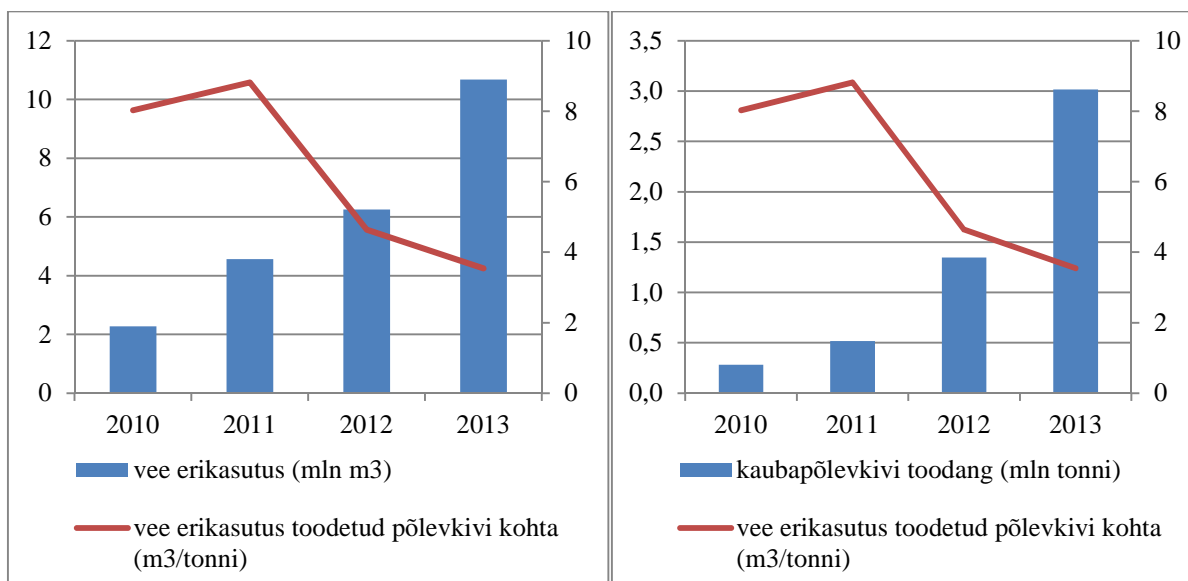
Allikas: (Lisa 1)

### 3.3. Vee tarbimine ja vee heide

Säästev veekasutus on seotud VKG keskkonnapoliitika punktiga nr 5, mis seab eesmärgi pöörata tähelepanu säästva arengu edendamisele, selleks võimalikult suures koguses tootmisprotsessis tekkinud materjale ja jäätmeid taaskasutades. Samuti kattub see konkreetselt ühe keskkonnaprioriteediga, mis on seotud loodusressursside kokkuhoiduga – kaevandusvee jahutusveena kasutamise võimaluste uurimine (vt ptk 2.3.3.).

VKG Kaevandused pumpab Ojamaa kaevandusest välja kaevandusvett, et vältida kaevanduse veega täitumist. Eesti põlevkivikaevandused on väga veerohked. Vee kõrvaldamiseks rajatakse piki kaeveõõsi veesooned ja -kraavid, mida mööda juhitakse vesi pumba- jaama ning pumbatakse siis maapeale. Seal puhastatakse vesi settetiikides tahketest peenosistest ning juhitakse mööda veekraave jõkke. (VKG Kaevandused OÜ 2014. – 2017. ... 2014, 4)

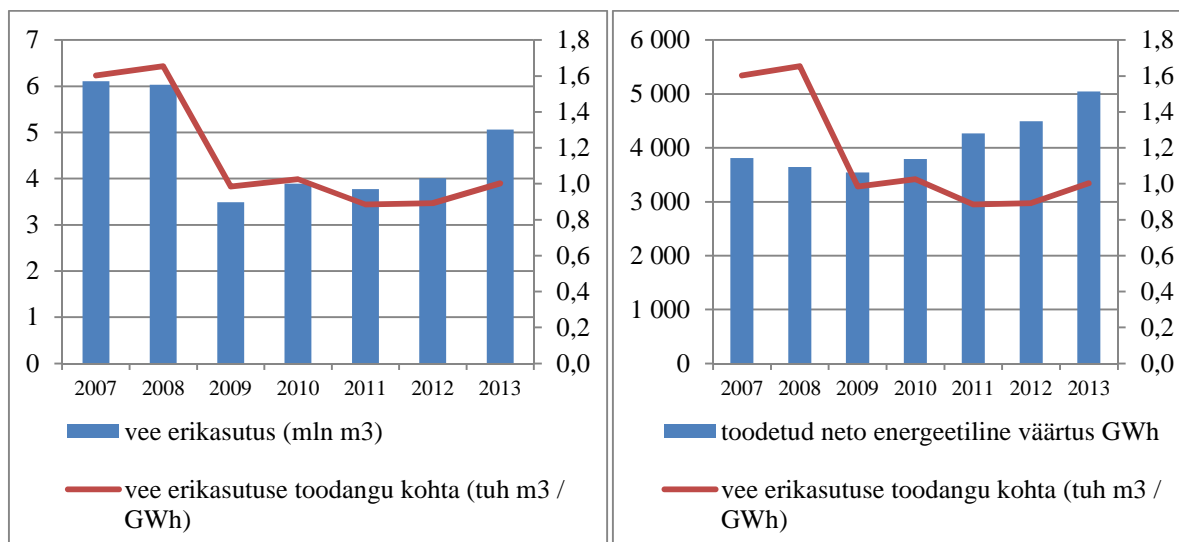
Vee erikasutuse maht on suurenenud seoses üldise kaubapõlevkivi toodangu kasvuga ja rikastusvabriku käivitamisega. Samal ajal on vee erikasutuse erikulu toodangu kohta vähenenud (joonis 8).



Joonis 8. VKG Kaevandused vee erikasutus ja kaubapõlevkivi toodang

Allikas: (Lisa 1)

VKG Energia kasutab järvevett oma tarbeks ja müük toimub valdavalt VKG Oili. Käesolevas magistritöös võrreldakse omavahel kogu VKG Energia vee erikasutuse kogust ja VKG Energia ning VKG Oili kokku toodetud neto energeetilist väärtust (joonis 9).



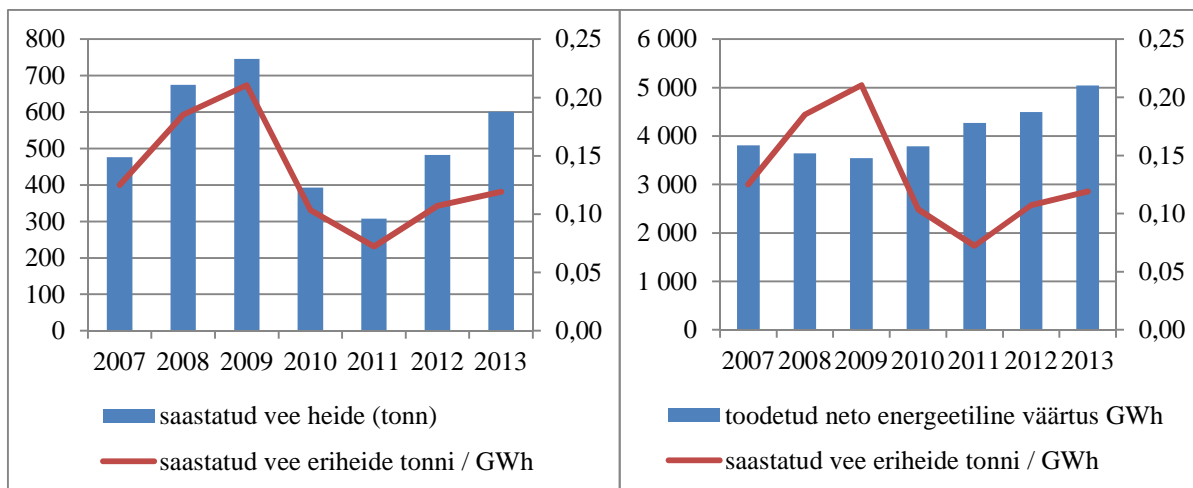
Joonis 9. VKG Energia ja VKG Oil-i vee erikasutus ja toodang

Allikas: (Lisa 1)

Kaevandusvee väljapumpamist maksustatakse vee erikasutustasuga ning vee tagasi-pumpamise tõttu ka veekogu saastemaksuga. VKG Energia järvevee kasutust maksustatakse erikasutustasuga ning jahutusvee erikasutustasuga. Arvestades väljapumbatud vee suurt kogust (2013. aastal ca 16 mln m<sup>3</sup>) toob autor esile, et tegemist on olulise keskkonnamõju ja olulise rahalise väljaminekuga, mistõttu on igasugune säästev ressursikasutus seotud ka ettevõtte väärtuse kasvatamise strateegilise eesmärgiga.

VKG Oil on kontserni tootmisahelas peamine vee saastaja. Magistritöös võrreldakse omavahel kogu VKG Oil-i vee saaste kogust ja VKG Oili ning VKG Energia kokku toodetud neto energeetilist väärtust (joonis 10). Seoses Petroter tehnoloogia käivitamisega on suurenenud vee saaste absoluutmahus ning ka vee saaste erikulu (toodangu GWh kohta).





Joonis 10. VKG õli ja energiatootmise saastatud vee heide ja toodang kokku

Allikas: (Lisa 1)

### 3.4. Õhuheitmed

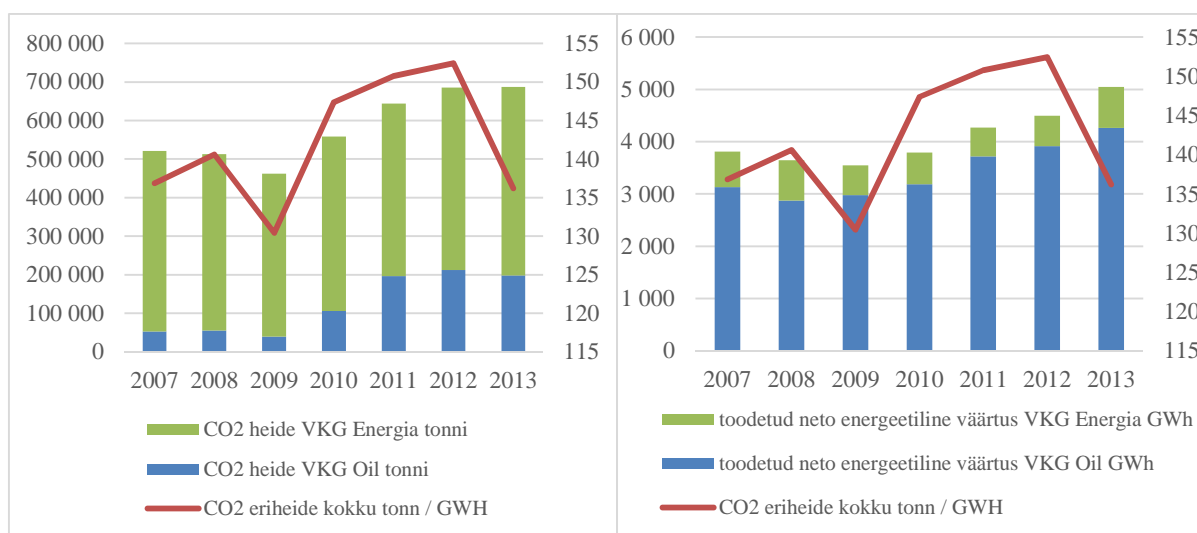
Õhuheitmeid emiteerivad struktuuriüksused on kontsernis VKG Oil ja VKG Energia. Peamised, ka riikliku tähelepanu all olevad, õhuheitmed on CO<sub>2</sub> ja SO<sub>2</sub>. Kõigi õhuheitmete emiteerimiseks on kehtestatud lubatud heitkoguste normid. CO<sub>2</sub> heitkoguse normi puudujäägi korral on võimalus seda turult juurde osta (sisuliselt finantsinstrumendina). Emiteeritud SO<sub>2</sub> koguse pealt makstakse õhusaastetasu, mille hind suureneb lubatud heitkoguse piirmäära ületamisel märgatavalt. Magistritöö eesmärk ei ole uurida õhuemissioonide lubatud piirmäärade taotlemise korda detailsemalt ega selgitada õhuemissioonide kvootide ostmise süsteemi.

Ettevõtte strateegilistest eesmärkidest lähtuvalt on õhuheitmete vähendamine selgelt seotud strateegilise eesmärgiga nr 6: „Ettevõtte väärtuse ja kapitali tootlikkuse kasv“. Iga emiteerimata jäetud heitkogus on otsese rahalise mõõtmega (vt ptk. 2.3.2.). Õhuheitmete vähendamine on samuti seotud kontserni keskkonnapoliitika eesmärgiga nr 2: „Identifitseerime ettevõtte tootmistegevusega kaasnevaid ökoloogilisi aspekte ja keskkonnamõju ning hindame nende vastavust vastavalt seadusandlusele ning teistele nõuetele“ (vt ptk. 2.3.3.). Ka autori poolt tehtud intervjuust tuli välja, et vääveldioksiidi KPI mõõtmine ja jälgimine on väga oluline, sest lubatud piirmäära ületamine on rahaliselt väga suure mõjuga (Eldermann).

Kõige selgemalt seostub õhusaaste vähendamine VKG keskkonnategevuse põhisuundade ja viie aasta keskkonnavalaste prioriteetidega. Strateegilise tulevikuvisioni põhisuunaks on õhuheitmete vähendamine ning 2012-2018 aastate keskkonnavalaste prioriteetide seas on mainitud õhusaaste allikate vähendamist ning eelkõige vääveldioksiidi heitkoguste ja kontsentratsiooni vähendamist (vt ptk 2.3.3.).

Süsinikdioksiidi heide (CO<sub>2</sub>) tekib peamiselt põlevkivi töötlemisel VKG Oilis ja põlevkivi jääkgaasidest energiatootmisel VKG Energias. VKG Oilis tekivad heitmed jääkgaaside (generaatorgaasi, koksigaasi, separaatorgaasi) ning maagaasi põletamisel põlevkiviõlide destillatsiooniseadmel, fenoolide rektifikatsiooniseadmel ja elektroodkoksi tootmise seadmel ning Petroter I tehase töö käigus. Enamus süsinikdioksiidi tekib VKG Energias põlevkivi termilise töötlemise käigus tekkiva generaatorgaasi, poolkoksigaasi, põlevkivi ja filtrikoogi põletamisel. (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 39)

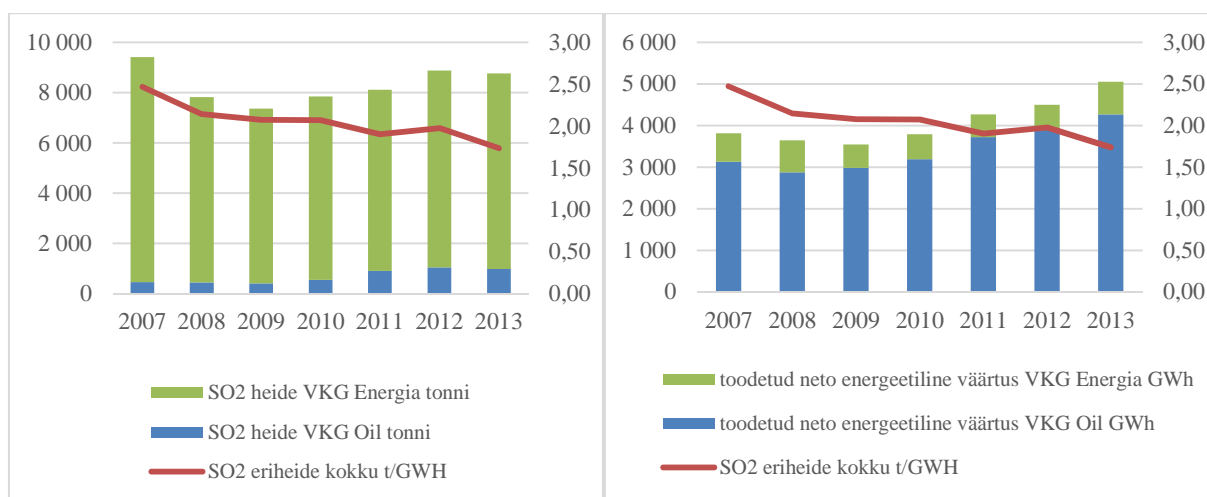
Õhuheitmete muutumise kohta järelduste tegemiseks tuleb vaadelda mõlemat struktuuriüksust korraga. Joonisel 11 on näidatud kahe struktuuriüksuse CO<sub>2</sub> heitmed võrrelduna toodetud neto energeetilise väärtusega ning CO<sub>2</sub> emissiooni eriheide. CO<sub>2</sub> heide on kasvanud perioodil 2009-2012 peamiselt Petroter tehnoloogia kasutuselevõtuga, kuid saavutanud stabiilsuse aastal 2013, võrreldes 2012. aastaga. Samaaegselt on kasvanud tootmismahud, mistõttu energeetilise väärtuse kohta suhestatuna on CO<sub>2</sub> eriheitme KPI viimasel aastal vähenenud.



Joonis 11. VKG Oil ja VKG Energia CO<sub>2</sub> emissioon ja toodang

Allikas: (Lisa 1)

**Väävelvedioksiidi heide (SO<sub>2</sub>)** tekib samuti peamiselt põlevkivi töötlemisel VKG Oil-is ja põlevkivi jääkgaasidest energiatootmisel VKG Energias, mistõttu vaadatakse ka selle õhuheite muutumist ja eriheidet mõlema struktuurüksuse baasil üheaegselt. Joonisel 12 on näidatud kahe struktuuriüksuse SO<sub>2</sub> heitmed võrrelduna toodetud neto energeetilise väärtusega ning SO<sub>2</sub> emissiooni eriheide.



Joonis 12. VKG Oil ja VKG Energia SO<sub>2</sub> heide ja toodang kokku

Allikas: (Lisa 1)

Väävelvedioksiidi koguse suurenemine on tingitud kolmest põhilisest asjaolust (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 40):

- VKG Oil vähendas põletatava maagaasi kogust ja suurendas põletatava jääkgaasi kogust.
- Tõusnud on Põhja Soojuselektrijaama soojuskoormus, mille tõttu hakati lisaks gaasilisele kütusele põletama ka tahket kütust. Seega on suurenenud VKG Energias põletatava kütuse kogus.
- Seoses Petroter tehasega on suurenenud poolkoksigaasi toodang, mis suunatakse VKG Energiasse põletamisele.

SO<sub>2</sub> heidet saab vähendada väävlipüüdmise tehnoloogia abil, mistõttu on 2013. aastal vähenenud ka SO<sub>2</sub> heide absoluutväärtuses. Samal ajal võib märgata toodangu mahu suurenemist nii õli- kui energiatootmise poolel, mille tõttu on vähenenud ka SO<sub>2</sub> eriheite KPI. SO<sub>2</sub> vähendamiseks alustati 2013. aastal teise väävlipüüdmisseadme ehitustöödega, mis on plaanis käivitada 2014. aastal (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 40).

Lisaks on veel mitmeid teisi õhuheitmeid, mida VKG-s jälgitakse. Olulisematest õhuheitmest on tähelepanu all veel lämmastikuühendid (NO<sub>x</sub>) ja erilise hoolega jälgitakse väävelvesiniku (H<sub>2</sub>S) heidet. (Rohumaa)

### 3.5. Tööstusjätmed

Kontserni peamised tööstusjätmed tekivad VKG Oilis põlevkivi töötlemisel. Magistritöös analüüsitakse vaid nende jäätmete keskkonnamõju muutust. Kiviter tehnoloogial tekib poolkoks ning Petroter tehnoloogial tuhk. Viimaste ladestamisel käsitletakse neid ohtlike jäätmetena ning nende pealt makstakse ohtlike jäätmete ladestamise tasu. Põlevkivi töötlemisest tekkinud jäätmeid annab ära kasutada mitmel erineval moel, nt pinnase täitmisel või tsemendi tootmisel. Samuti uuritakse võimalust kasutada jäätmeid kaevanduste taas-täitmisel ja teedehitusel. (Eldermann)

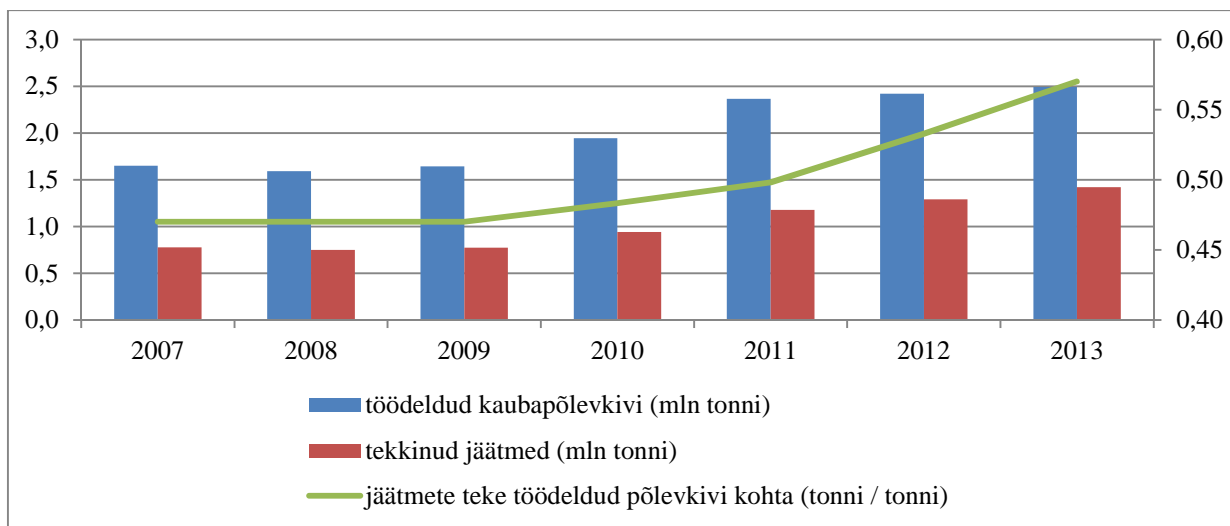
Võimaluste leidmine põlevkivi mineraalosa suuremahuliseks kasutamiseks on olnud pikka aega üks suuri eesmärke VKG arendustegevuses. Oluline on olnud leida selline lahendus, mis võimaldaks kasutada õlitootmise käigus tekkivat poolkoksi ja põlevkivituhka mitte kümnetes tonnides, vaid sadades tuhandetes tonnides. (Tsemenditehas)

Viimane poolkoksi prügila valmis 2007. aastal ning see vastab kõikidele keskkonnanõuetele. Ladestamistehnoloogia abil välistatakse sadevee infiltreerumine prügila n.n kehasse. Tekkiv nõrgvesi kogutakse eraldi veetihedasse basseini ning puhastatakse vajaduse korral regionaalses reoveepuhastis. Tänu spetsiaalsetele kalletele on sadevee ja prügila pinna kontaktaeg minimaalne, see viib sadevee reostumise miinimumini. Kuni 2013. aasta suveni korrastati vanu ohtlike jäätmete prügilaid, mille käigus muudeti need veetihedaks. Vanade prügilate korrastamine viib nende keskkonnamõju miinimumi. (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 35)

Tööstusjätmete ladestamise keskkonnamõju vähendamine ehk nende taaskasutamine on seotud VKG esimese strateegilise eesmärgiga (vt ptk 2.3.2.) kasutada põlevkivi potentsiaali täielikult ära (nt mineraalse väärtuse ära kasutamine ehitusmaterjalide tootmisel) ja on samuti seotud keskkonnapoliitika punktiga nr 5, mis seab prioriteediks pöörata suurt tähelepanu säästva arengu edendamisele ettevõttes, selleks võimalikult suures koguses tootmisprotsessis tekkinud materjale ja jäätmeid taaskasutades. Samuti on see seotud kesk-

konnapoliitika punktiga nr 8 – töötada põlevkivi väärtustamise suunas, eesmärgiga luua põlevkivitoodete näol lisandväärtust (vt ptk 2.3.3.).

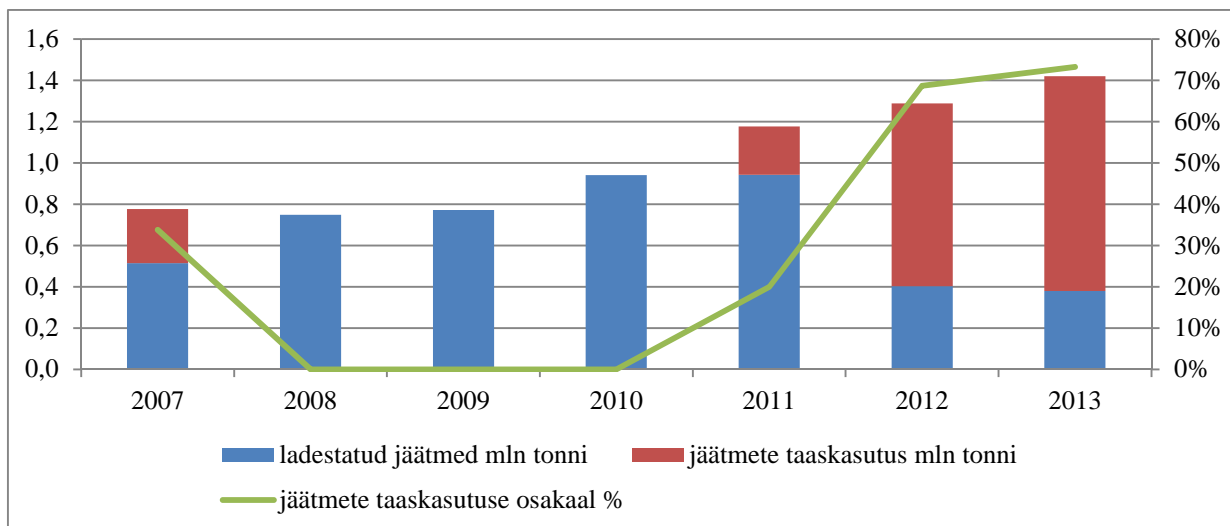
Tööstusjäätmete ladestamist tonnides on magistritöös vaadeldud tonni töödeldud põlevkivi kohta (joonis 13). Ohtlike jäätmete tekke suurenemine on tingitud ohtlike jäätmete prügilasse ladestatava põlevkivituha ja poolkoksi koguse suurenemisest. Koguse suurenemine on tekkinud seoses üleminekuga Ojamaa kaevanduse põlevkivile, millel on suurem mineraalainete sisaldus. Lisaks põlevkivi kvaliteedi muutumisele on suurem jäätmete teke tingitud ka Petoter tehases peenpõlevkivi kasutamise suurenemisega. Kuna peenpõlevkivil on väiksem orgaanika sisaldus ning suurem mineraalainete sisaldus, siis on selles protsessis võrreldes Kiviter tehnoloogiaga ka suurem jäätmete väljatulek. (Sotsiaalse vastutuse ... 2013, 37)



Joonis 13. Õlitechastes töödeldud kaubapõlevkivi ja tekkinud jäätmed

Allikas: (Lisa 1)

Kuigi tööstusjäätmete hulk on kasvanud nii absoluutmahus kui töödeldud põlevkivi tonni kohta, siis viimastel aastatel on järjest suuremas mahus suurendatud tööstusjäätmete taaskasutamist. VKG Oili tööstusjäätmete teke ja taaskasutamine on näidatud joonisel 14.



Joonis 14. Jäätmete teke õlitechastes ja jäätmete taaskasutamine

Allikas: (Lisa 1)

VKG kontserni suurim arendus- ja keskkonnaprojekt, mis võimaldaks sadade tuhandete tonnide põlevkivitööstuse jäätmete kasutamist, on tsemenditehase projekt. Viimasega alustati juba 2006. aastal, kui töötati välja tsemenditootmise protsess, mis põhitoomena kasutab põlevkivitöötlemise jääk- ja kõrvalprodukte ning kütusena põlevkivigaasi ja rasket põlevkiviõli. 2007. aastal viidi läbi tsemenditehase keskkonnamõju hinnang. Valitud 2500 tonnise päevase klinkri tootlikkusega tehas võimaldab toota üle miljoni tonni tsementi aastas. 2008. aastal viidi läbi rahvusvaheline hange tehase tehnoloogiale. Hanke käigus töötasid osalejad välja VKG toormetel põhineva tsemenditootmise protsessi ning esitasid pakkumise inseneritöödele, seadmete valmistamisele ning tehase käivitamisele. (Tsemenditehas)

Seoses järskude muutustega finants- ja ka ehitusmaterjali turgudel otsustas VKG 2009. aasta alguses ajutiselt külmutada enamuse tsemenditehase rajamisega seotud tegevustest majandusliku olukorra muutumiseni. Jätkatakse tegevusi mis on seotud lubadega ja ressursi kindlustamisega. Tsemenditehase projekti eeldatav realiseerimine on planeeritud perioodi 2015-2020. (Ibid.)

### 3.6. Järeldused ja soovitused

Järgnevalt esitab autor omapoolse kokkuvõtte ja soovituslikud ettepanekud ettevõtte keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi täiustamiseks. Autor leiab, et uuritavas ettevõttes eksisteerivad nii tegevusedukuse juhtimise süsteem kui keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteem ning nende analüüsimisel leidsid konkreetsed omavahelised seosed. Süsteemi täiustamine on oluline, sest ressursikasutus peab tulevikus olema järjest efektiivsem, et jätkata äritegevust. Toimunud intervjuudest tuli välja, et tegevusedukuse juhtimise süsteem on VKG-s olemas, kuid kindlasti saaks seda käsitleda meetoodilisemalt (Rohumaa ja Eldermann). Peamised soovitused põhinevadki seoste selgemal väljatoomisel ning süstematiseeritumal lähenemisel:

- Autor leiab, et kuigi VKG strateegiliste eesmärkide ja keskkonna-alaste prioriteetide vahel eksisteerib seos, siis juhtimissüsteemi on võimalik täiendada, et see seos veelgi selgemalt välja tuua – vastata millistesse strateegilistesse eesmärkidesse panustatakse konkreetsete keskkonnaalaste prioriteetidega?
- Kuigi juhtimissüsteemis on määratud nii organisatsiooni kui ka üksuste eesmärgid, siis autor soovitab ka kõikide edutegurite jaoks planeerida konkreetsed tegevused.
- Hetkel mõõdetakse mitmeid keskkonnategevuse võtmeindikaatoreid, kuid nende peamised sihtväärtused on määratud regulatsioonidest tulenevalt (nt lubatud heitenorm või ressursikasutuse piirmäär). Kui säästlik ressursikasutus on ettevõtte peamine strateegiline eesmärk, siis tuleks määrata ka tootmiskoguse põhjal arvutatavad ja efektiivsust väljendavad KPI-d koos soovitud sihtväärtustega ning võimaluse korral ka seda avalikustada huvigruppidele väljastpoolt ettevõtet.
- Eksisteeriv keskkonnajuhtimissüsteem ei käsitle konkreetseid KPI-sid keskkonnategevuse efektiivsuse hindamiseks ehk nn intensiivsuse suhtarvusi. Autor soovitab kaaluda keskkonnajuhtimissüsteemi täiendamist konkreetsete KPI-de ja neile sihtväärtuste väljatoomisega.
- Võtmeindikaatorite arvutamisel ja avalikustamisel jäetakse tihti peale arvestamata kogu VKG tootmisahel, mistõttu on võimalik teha erinevaid järeldusi efektiivsusest. Intervjuust juhatuse esimehega tuli välja, et oluline on mõõta, et kui 1 MJ või muu energeetiline ühik ressursi tuleb sisse, siis kuidas see väärtustatakse kallimateks MJ-deks – auruks, gaasiks, elektriks, õliks (Rohumaa). Sellist pilti oleks vaja kogu aeg

silme ees hoida. Seega tuleks ka juhtimissüsteemis määrata, et KPI-de arvutamise aluseks peab olema kogu väärtusahel, mis teatud ressursi, heidet, jäädet puudutab. Soovitust võiks arvestada ka huvigruppidele KPI-de avalikustamisel.

- Kuna VKG keskkonnamõjud on suured, siis keskkonnategevuse tulemuslikkuse täpne hindamine on väga oluline. Arvutatavaid KPI-sid tuleks jälgida pidevalt (mis kattub ka eelmise soovitusel), mistõttu leiab autor, et tuleks ära kasutada tänapäevaseid lahendusi ning investeerida automaatsesse süsteemi, mis võimaldaks reaalajas jälgida KPI-de hetkeseisu.

Edasiarendusena soovitab autor mõõta keskkonna koondvaldkonna tegevusedukust tervikuna, sarnaselt tasakaalus tulemuskaardi põhimõtetega. Keskkonnategevuse kui kogu alamsüsteemi hindamiseks on soovitatav leida igale alamvaldkonnale osakaal, mille täitmine panustab kogusüsteemi tulemusse. Selleks tuleks esmalt valdkonna spetsialistide poolt prioritseerida valdkonnad (nt ressursikasutus, veekasutus, jäätmed jne) ning anda neile kaalud. See annab võimaluse hindamisperioodi lõpus võrrelda KPI-de sihtväärtuste saavutamist ning neid kaaludega läbi korrutades leida kogu alamsüsteemi tulemuslikkus. Sarnaselt saab kaalud anda kõigile alamsüsteemidele lisaks keskkonnategevuse valdkonnale, mis omakorda võimaldab hinnata kogu tegevusedukuse juhtimise süsteemi.



## KOKKUVÕTE

Eesti põlevkivisektoril on oluline mõju keskkonnale. Riigi tasandil on määratud mitmed normid, millest ettevõtted peavad kinni pidama nii ressursikasutuse kui heitmete ja ka jäätmete tekitamise osas. Samas on selge, et vaid tänaste regulatsioonide järgi tegutsedes pole ettevõtete tegevus jätkusuutlik. Ressursi kindlustamiseks tulevikus peavad ettevõtted olema järjest enam efektiivsemad. Nii regulatsioonidest kinnipidamiseks kui huvigruppide küsimustele vastamiseks tuleb oma keskkonnategevuse tulemuslikkust ja efektiivsust hinnata.

Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine on mahukas tegevus ning vajab süsteemset lähenemist. Lähtuda võib mitmetest standarditest, kuid oluline on leida seos ettevõtte keskkonnapoliitika ja organisatsiooni strateegiliste eesmärkide elluviimises. Tegevusedukuse juhtimise süsteemi põhimõtteid kasutades on võimalik siduda kogu ahel tervikuks, mis algab organisatsiooni strateegiast ja lõppeb keskkonnategevuse võtmeindikaatorite analüüsimisega.

Magistritöö põhieesmärgiks oli analüüsida VKG keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi ja pakkuda võimalusi seda täiendada tegevusedukuse juhtimise süsteemi põhimõtete abil. Arvestades uurimisküsimustele vastamist, leiab autor, et magistritöö põhieesmärk sai täidetud. Magistritöö põhieesmärgi saavutamiseks olid püstitatud järgmised ülesanded:

1. Uurida tegevusedukuse juhtimise ja keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemide vajadust ning seoseid nende vahel. Autor tõi teemakohase teoreetilise kirjandusega tutvumise baasil välja otsitud seosed, mis aitas kaasa magistritöö peaeesmärgi saavutamisele uuritava ettevõtte näitel.
2. Välja selgitada uuritava ettevõtte keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise põhimõtted ning analüüsida selle koostöös olemasoleva tegevusjuhtimise süsteemse lähenemisega. Magistritöö teises peatükis uuriti VKG strateegiat ja äri filosoofiat ning analüüsitud selle seost keskkonnapoliitika, keskkonnavalaste

prioriteetidega ja planeeritud tegevustega. Uurimisülesanne sai peatükis täidetud ning välja toodi mitmeid võimalusi süsteemi täiendamiseks.

3. Analüüsida uuritava ettevõtte keskkonnategevuse võtmeindikaatoreid, uurida nende seost ettevõtte tegevuseesmärkidega ning teha järeldusi ja esitada ettepanekuid süsteemi arendamiseks. Ettevõtte olulised võtmeindikaatorid said magistritöös analüüsitud, välja toodi nende seoseid keskkonnapoliitika ja strateegiliste eesmärkide elluviimisega ning samuti sai otsitud vastuseid võtmeindikaatorite peamiste muutuste kohta.

VKG keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise süsteemi analüüsimisel leidis autor mitmeid võimalusi selle täiustamiseks. Autori soovitused on detailsemalt välja toodud alapeatükis 3.6. Nendest peamine on läheneda keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamisele meetodilisemalt, kasutades tegevusedukuse juhtimise süsteemi komponente. Soovituslik on määrata ja avalikustada kriitilised edutegurid, koos planeeritavate tegevustega. Kõikide KPI-de mõõtmisel ja avalikustamisel tuleks näidata efektiivsust, mida võimaldab eelkõige toodanguühiku põhine vaade. Seejuures tuleb alati arvesse võtta kogu kontserni väärtusahel, et huvigruppidel oleks selge arusaam, kui palju ressursi ahelasse siseneb ja kui palju toodangut väljub.

Magistritööst oli uuritavale ettevõttele otsene kasu, sest ühe soovitusena leiab autor, et ära tuleks kasutada tänapäevaseid lahendusi ning investeerida automaatsesse süsteemi, mis võimaldaks reaajas jälgida KPI-de hetkeseisu. Sellise süsteemi juurutamist alustati juba magistritöö kirjutamise ajal, ning autoril oli võimalus anda sellesse omapoolne panus.

Autor leiab, et järgmiste uurimustena võiks käsitleda keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamist sarnaselt tasakaalus tulemuskaardi põhimõtetega, mis annab võimaluse hinnata kogu keskkonnategevuse valdkonna edukust. Samuti võiks järgnevates uurimustes keskenduda keskkonnamaksude seosele negatiivsete väliskulude vähendamisele, leidmaks vastust küsimusele, kas järjest suurenevad maksud tagavad tegelikult neile seatud eesmärgi motiveerida ettevõtteid vältima või vähendama loodusvarade kasutamist, saasteainete keskkonda heitmisega ja jäätmete kõrvaldamisega kaasnevat kahju.

## **SUMMARY**

### **SUPPLEMENTING ENVIRONMENTAL PERFORMANCE EVALUATION WITH THE PRINCIPLES OF PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEM. CASE STUDY**

Tiit Atso

Companies may use different standards while evaluating their environmental performance. It is important to establish a connection between company's environmental policy and strategical objectives. The chain may be connected when using the principles of PMS – Performance Management System. This creates a systemized approach that begins with company's strategy and ends with analysing of environmental KPI-s – Key Performance Indicators.

From a company's perspective it is important that evaluation of the strategy's performance should be made integrally and this process has to be systematized. The structure of the system is based on PMS and the subsystem is Environmental Performance Evaluation.

The core of this research work is based on Estonian company Viru Keemia Grupp AS that has a strong position in local oil shale business sector and therefore has a great environmental and economical impact to Estonia.

Estonian oil shale business sector has a strong impact to the environment. The government has set a number of regulations that the company's have to follow. For instance, the regulations about resource use, air and water emissions and landfilling industrial waste. At the same time it is clear that following regulations is not enough and companies should do more to maintain their sustainability. They should be more and more effective to ensure the availability of resources. Companies have to evaluate their environmental performance, impact and effectiveness constantly to be according to regulations and to report to their stakeholders.

Due to previous reasons, the research work is evaluating the performance of the strategy by taking account the environmental aspects. The core analyse is based on Key Performance Indicators. The author of the research work is analyzing the relation of the company's business philosophy and strategy with the environmental performance evaluation system. The author is looking at possible shortages to give recommendations of how the system could be supplemented.

The main objective of the research work was to analyze the company's environmental performance evaluation system and offer recommendations to supplement it with the principles of performance management system.

For achieving the main objective, three core research questions were established:

1. Examining the necessity and relationship between the systems of performance management and environmental performance evaluation.
2. Studying of environmental performance evaluation principles of the company and analyzing its harmony with existing performance management system.
3. Analyzing the key performance indicators of the company, examining the relationship between the KPI-s and operational objectives, to make conclusions and present suggestions of how the system could be supplemented.

The author of the research work used an overview of theoretical literature, interviews and analyzing of empirical data, as the study methods.

The main recommendation to the company was to establish a more systematical and methodological approach, by using the principles of performance management system, while evaluating the environmental performance. It is recommended to establish and report the critical success factors with the planned activities. It is also important to calculate a unit based KPI, based on operating output – intensity ratio. This allows to present the effectiveness while measuring and reporting KPI-s. As the stakeholders are interested in the whole picture (how much resource is used and how many products are produced) then the company should measure and report its KPI-s while looking at the full value chain.

## VIIDATUD ALLIKAD

- Aastaraamat 2013. (2014). AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/cms-data/upload/juhatus/vkg-aastaraamat-est-2013.pdf>  
(19.05.2014)
- Ajalooست lähemalt: Ajalooست. AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/est/kontsern/ajalooست/ajalooست-lahemalt> (19.05.2014)
- Ajalugu: Kontsern. AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/est/kontsern/ajalooست> (19.05.2014)
- Bassen, A., Kovacs, A. M. (2008). Environmental, Social and Governance Key Performance Indicators from a Capital Market Perspective. – *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 9/2, pp. 182 - 192. <http://ssrn.com/abstract=1307091> (19.05.2014)
- Bitici, U. Carrie, A. S., McDevitt, L. (1997). Integrated Performance Measurement Systems: A Development Guide. – *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 17, no. 5, pp. 522-535.
- Corporate Social Responsibility: Challenges and practices. (2010). / Ed. P. Dobers. Stockholm: Santérus Academic Press.
- CSR-i definitsioonid. MTÜ Vastutustundliku Ettevõtluse Foorum.  
<http://www.csr.ee/csr-definitsioonid> (08.05.2014)
- Directive 2003/51/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2003. – *Official Journal of the European Union*.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:178:0016:0022:en:PDF> (19.05.2014)
- Ehrlich, Ü., Pädam, S. (2014). Ekspert hinnang varem tehtud töödele põlevkivitööstuse välismõjudest. Tallinna Tehnikaülikool. Keskkonnaökonomika õppetool.  
[http://www.wec-estonia.ee/ekspert\\_hinnang\\_varem\\_tehtud\\_toodele.pdf](http://www.wec-estonia.ee/ekspert_hinnang_varem_tehtud_toodele.pdf) (19.05.2014)
- Eldermann, M. AS Viru Keemia Grupp tehnikadirektor, juhatuse liige. VKG strateegia ja keskkonnapoliitika. Autori intervjuu. Üleskirjutus. (29.04.2014).
- ELMAK – Eesti Elektrimajanduse arengukava aastani 2018. (2009). Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.  
<http://www.mkm.ee/public/ELMAK.pdf> (19.05.2014)

- EMAS – Factsheet: EMAS and ISO 14001: complementarities and differences. (2011). European Commission.  
[http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheet/EMASiso14001\\_high.pdf](http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheet/EMASiso14001_high.pdf)  
 (19.05.2014)
- Euroopa keskkonnajuhtimis- ja -auditeerimissüsteem. (2011). Euroopa Komisjon.  
[http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/leaflet/emasleaflet\\_et.pdf](http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/leaflet/emasleaflet_et.pdf) (19.05.2014)
- Extra-Financial Information in Financial Communication of European Companies. (2007).  
 / Koostaja Jaworski, W. *ECCE – European Centre for Corporate Engagement*.
- Final Report of the Advisory Committee on Improvements to Financial Reporting to the United States Securities and Exchange Commission. (2008). Washington: SEC.  
<http://www.sec.gov/about/offices/oca/acifr/acifr-finalreport.pdf> (19.05.2014)
- Fitzgerald, L., Johnston, R., Brignall, T. J., Silvestro, R., Voss, C. (1991). *Performance Measurement in Service Businesses*. London: CIMA Publishing.
- Gimbert, X., Bisbe, J., Mendoza, X. (2010) The Role of Performance Measurement Systems in Strategy Formulation Processes. – *Long Range Planning*, Vol. 43, no. 4, pp. 477 - 497.
- Guidelines for Disclosure of Intellectual Assets Based Management. (2005). *METI – Japan Ministry of Economy, Trade and Industry*.
- Hillary, R., Burr, P. (2011). *Evidence-based Study into the Benefits of EMSs for SMEs*. London: Department for Environment, Food and Rural Affairs.  
<http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=FINALEV0440report.pdf>  
 (19.05.2014)
- Jätksuutliku ettevõtja teabeallikas. (2011). Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine.  
<http://www.eco-net.ee/?mid=23&id=164> (19.05.2014)
- Juhtimissüsteemi käsiraamat. (2012). Kohtla-Järve: AS Viru Keemia Grupp.
- Kadak, T. (2008). Raskused tõhusate PMSide rakendamisel. *Majandusanalüüs, majandusarvestus, maksundus ja auditeerimine: konverentsikogumik: 6.-7.11.2008* Tallinn, lk. 338 - 344. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool.
- Kadak, T. (2012). Tegevusedukuse juhtimise süsteemide osad ja osade komponendid. *Teoreetiline vaade. Audit, maksud, raamatupidamine ja majandusanalüüs: Audit, maksud, raamatupidamine ja majandusanalüüs*, lk. 58-69. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool.

- Kaldaru, H. (2006). Ettevõtte roll heaolu suurendamisel kodanikeühiskonnas. – *Eesti Majandusteaduse Seltsi I aastakonverents*, 20-22.jaanuar.2006. Pärnu: Mattimar, lk 1- 14.  
[http://www.emselts.ee/konverentsid/EMS2006/4\\_Ettevotlus/Helje\\_Kaldaru.pdf](http://www.emselts.ee/konverentsid/EMS2006/4_Ettevotlus/Helje_Kaldaru.pdf)  
 (19.05.2014)
- Keskkonnaosakonna andmed. AS Viru Keemia Grupp. WebDesktop. (30.04.2014).
- Keskkonnapoliitika: VKG keskkonna heaks. AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/est/sotsiaalne-vastutus/vkg-keskkonna-heaks/keskkonnapoliitika>  
 (19.05.2014)
- Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine. Säätva Eesti Instituut. Stockholmi keskkonnainstituudi Tallinna Keskus.  
<http://www.seit.ee/et/valdkonnad/keskkonnakorraldus/keskkonnategevuse-tulemuslikkuse-hindamine> (19.05.2014)
- Koalitsiooni tegevuskava: Eesti Reformierakonna ja Sotsiaaldemokraatliku Erakonna koalitsiooni tegevuskava. (2014).  
<http://www.reform.ee/UserFiles/Kevadkoalitsioon.pdf> (19.05.2014)
- KPIs for ESG: A Guideline for Corporates on How to Report on ESG and a Benchmark for Investment Professionals on How to Integrate ESG into Financial Analysis. (2008). DVFA Financial Papers. no. 8/08\_e. Dreieich: DVFA.
- KPIs for ESG. A Guideline for the Integration of ESG into Financial Analysis and Corporate Valuation. (2010). DVFA / EFFAS. DVFA.
- Mõisted. Keskkonnaministeerium: Keskkonnajuhtimissüsteemid: Mõisted.  
<http://www.envir.ee/1177984> (19.05.2014)
- Noorkõiv, T., Tamm, K. (2006). Ettevõtte ühiskondlik vastutus: Kontseptsioon ja hetkeolukord Eestis. – *Eesti Majandusteaduse Seltsi I aastakonverents*, 20-22.jaanuar.2006. Pärnu: Mattimar, lk 1-17.  
[http://www.emselts.ee/konverentsid/EMS2006/4\\_Ettevotlus/Katrin\\_Tamm.pdf](http://www.emselts.ee/konverentsid/EMS2006/4_Ettevotlus/Katrin_Tamm.pdf)  
 (29.04.2014)
- Principles for Effective Communication of Intellectual Capital. (2008). *EFFAS-CIC – European Federation of Financial Analysts' Societies-Commission on Intellectual Capital*.
- Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2008-2015. (2008). Tallinn: Eesti Vabariigi Keskkonnaministeerium. <http://www.envir.ee/1115002> (19.05.2014)

- Reporting Guidance for Business on Environmental Key Performance Indicators: a Consultation on Guidance for UK Businesses. (2012). Llywodraeth Cymru Welsh Government. Department of the Environment. The Scottish Government. Department for Environment Food and Rural Affairs.  
[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/82551/consult-kpi-document.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/82551/consult-kpi-document.pdf) (19.05.2014)
- Riigi tegevus põlevkivi kasutamise suunamisel: Kas riik tagab põlevkivivaru jätkusuutliku kasutamise? (2014). Riigikontrolli aruanne Riigikogule. Tallinn: Riigikontroll.  
<http://www.riigikontroll.ee/DesktopModules/DigiDetail/FileDownloader.aspx?FileId=12972&AuditId=2314> (19.05.2014)
- Riigikohus tunnistas keskkonnatasude plaanitust kiirema tõstmise põhiseadusvastaseks. Eesti Rahvusringhääling. <http://uudised.err.ee/v/majandus/cada86ca-e3dc-4bb5-9429-c2e1447f751c%202013> (19.05.2014)
- Rohumaa, Priit. AS Viru Keemia Grupp juhatuse esimees. VKG strateegia ja keskkonnapoliitika. Autori intervjuu. Üleskirjutus. (28.04.2014).
- Schiereck, D., Königs, A. (2008). Intangibles Reporting – The Financial Communication Challenge in Response to Corporate Responsibility Requirements: In Search for a Common Language. Remarks on the article of Alexander Bassen and Ana Maria Kovács. 2008. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 9/2, pp. 193 - 195  
<http://ssrn.com/abstract=1307091> (19.05.2014)
- Simons, R. (2000). Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy: Text and Cases. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Sotsiaalse vastutuse ning säästva arengu aruanne 2012. (2013). AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/cms-data/upload/saastev-areng/vkg-saa-2012.pdf> (19.05.2014)
- Stritseka, M. (2012). Key Features of Strategic Performance Management Systems in Manufacturing Companies. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 58 (2012), pp. 1103 - 1110. Elsevier Ltd.
- Sustainability Disclosure Database. Global Reporting Initiative.  
<https://www.globalreporting.org/reporting/report-services/sustainability-disclosure-database/Pages/default.aspx> (19.05.2014)
- Tóth, G. (2009). Tõeliselt vastutustundlik ettevõtlus: Raamat jätkusuutlikust arengust, ettevõtte ühiskondlikust vastutusest ja probleemide strateegilisest lahendamisest. Tallinn: Säästva Eesti Instituut.
- Tsemenditehas: Projektid. AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/est/arendustegevus/projektid/tsemenditehas> (19.05.2014)



- Tulemusliku kommunikatsiooni juhend. Euroopa Komisjoni ettevõtluse peadirektoraat.  
[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/files/csr/campaign/documentation/download/guide\\_et.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/files/csr/campaign/documentation/download/guide_et.pdf) (19.05.2014)
- Uus strateegia kasvatab riigi SKT-d. Eesti Rahvusringhääling.  
<http://uudised.err.ee/v/majandus/7ba4b02a-e99c-4a0e-9658-29e0824b51fa>  
 (19.05.2014)
- Varts, R. (2014). VKG strateegiaseminar. Slaidid. AS Viru Keemia Grupp.
- Vastutustundlik ettevõtlus. Vastutustundliku Ettevõtluse Foorum.  
<http://www.csr.ee/vastutustundlik-ettevotlus/> (29.04.2014)
- Viru Keemia Grupi põlevkiviõli tootmise väärtusahela maksukoormuse ja *Government Take-i* analüüs. (2013). Tallinn: Ernst & Young Baltic AS.
- VKG Energia OÜ: Tooted ja teenused. AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/est/tooted-ja-teenused/vkg-energia-ou> (19.05.2014)
- VKG Kaevandused OÜ 2014. - 2017. aasta eelarve seletuskiri. (2013).  
 Kohtla-Järve: VKG Kaevandused OÜ.
- VKG Kaevandused OÜ kaevandamisload KMIN-055 ja KMIN-066.  
 Kättesaadavad Keskkonnalubade infosüsteemist: <http://klis.envir.ee/klis> (19.05.2014)
- VKG Kaevandused OÜ: Tooted ja teenused. AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/est/tooted-ja-teenused/vkg-kaevandused-ou> (19.05.2014)
- VKG Oil AS 2014. - 2017. aasta eelarve seletuskiri. (2013). Kohtla-Järve: VKG Oil AS.
- VKG Oil AS: Tooted ja teenused. AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/est/tooted-ja-teenused/vkg-oil-as> (19.05.2014)
- VKG äri filosoofia: Kontsern. AS Viru Keemia Grupp.  
<http://www.vkg.ee/est/kontsern/vkg-arifilosoofia> (19.05.2014)
- Waal, A. (2007). Strategic Performance Management. A Managerial and Behavioural Approach. Palgrave Macmillan.

# LISAD

## Lisa 1. Andmed

Tabel 1. Keskkonnanäitajad ja arvutused

VKG Kaevandused	ühik				2010	2011	2012	2013	2014*
toodetud kaubapõlevkivi	tonn				282 898	518 171	1 348 201	3 016 626	0
toodetud II sordi kaubapõlevkivi	tonn						334 685	1 029 120	1 242 900
toodetud III sordi kaubapõlevkivi	tonn						675 538	1 804 154	1 770 100
II sordi osakaal	%						33%	36%	41%
vee erikasutus	m <sup>3</sup>				2 272 292	4 569 834	6 255 272	10 678 649	
vee erikasutus põlevkivi kohta	m <sup>3</sup> / tonn				8,03	8,82	4,64	3,54	
saastatud vee heide	tonn				503	1 488	1 568	2 372	
saastatud vee heide põlevkivi kohta	tonn / tuh tonn				1,78	2,87	1,16	0,79	
VKG Oil	ühik	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
töödeldud kaubapõlevkivi	tonn	1 651 114	1 592 563	1 643 873	1 946 192	2 364 086	2 419 881	2 493 439	
toodetud neto energeetiline väärtus	GWh	3 131	2 876	2 979	3 188	3 717	3 912	4 264	
CO2 heide	tonn	53 129	55 014	39 227	105 717	196 722	212 597	198 201	
SO2 heide	tonn	459	447	400	549	907	1 042	973	

## Lisa 1 järg

VKG Oil	ühik	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
tekinud jäätmed	tonn	776 071	748 506	772 891	940 761	1 177 612	1 289 514	1 421 250
jäätmete teke energeetilise väärtuse kohta	tonn / GWh	248	260	259	295	317	330	333
jäätmete teke töödeldud kaubapõlevkivi kohta	tonn / tonn	0,47	0,47	0,47	0,48	0,50	0,53	0,57
jäätmete taaskasutus	tonn	262 090	0	0	0	235 381	886 345	1 041 966
jäätmete taaskasutuse osakaal	%	34%	0%	0%	0%	20%	69%	73%
VKG Energia	ühik	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
toodetud neto energeetiline väärtus	GWh	679	769	567	603	552	584	783
CO2 heide	tonn	468 175	457 475	423 242	452 986	446 909	472 759	489 196
SO2 heide	tonn	8 954	7 375	6 963	7 298	7 216	7 847	7 792
VKG Oil ja VKG Energia	ühik	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
töötlemisele suunatud põlevkivi energia	GWh	5 223	4 999	5 164	5 902	6 876	7 047	7 309
toodetud neto energeetiline väärtus	GWh	3809	3645	3546	3791	4269	4496	5048
töödeldud põlevkivi energeetilise väärtuse kasutus	%	73%	73%	69%	64%	62%	64%	69%
vee erikasutus	m <sup>3</sup>	6 108 416	6 030 366	3 489 271	3 888 759	3 775 301	4 012 573	5 063 806
vee erikasutus toodangu kohta	m <sup>3</sup> / GWh	1 604	1 654	984	1 026	884	892	1 003
saastatud vee heide	tonn	476	675	746	393	308	482	601
saastatud vee heide toodangu kohta	tonn / GWh	0,13	0,19	0,21	0,10	0,07	0,11	0,12
CO2 eriheide kokku	tonn / GWh	137	141	130	147	151	152	136
SO2 eriheide kokku	tonn / GWh	2,47	2,15	2,08	2,07	1,90	1,98	1,74

Allikas: (Keskkonnaosakonna andmed)