

Opinnäytetyö (AMK / YAMK)

Liiketalous

Sähköisen liiketoiminnan kv-osaaja

12.12.2016

Juuso Alm

VASTAPERUSTETUN TUULIVOIMALAN KUSTANNUSRAKENNE

– Case Restuuli Oy

Juuso Am

VASTAPERUSTETUN TUULIVOIMALAN KUSTANNUSRAKENNE

- Case Restuuli Oy

Tämän opinnäytetyön aiheena on tutkia vastaperustetun tuulivoimalan kulurakennetta käyttäen hyväksi Restuuli Oy:n viimeisimmän tilikauden tuloslaskelmaa. Tavoitteena on antaa toimeksiantaja yritykselle selkeä kuva sen tilikauden kustannuksista.

Opinnäytetyön teoriaosa käsittelee kustannuslaskentaa ja siinä käydään läpi yritysten erilaisia kustannusluokkia. Teoria jatkuu kannattavuuden tunnuslukujen kaavojen läpikäynnillä. Teorian jälkeen lasketaan kannattavuuden tunnusluvut ja käydään läpi Restuulen kustannusrakenne yksityiskohtaisesti.

Kustannusrakenne paljastuu tyypilliseksi tuulipuistolle, kulujen ollessa pääasiassa kiinteitä. Tunnusluvut paljastavat yrityksen talouden olevan yleisesti hyvällä tasolla, mutta aikaisempien tilikausien puuttuessa ei voida olla varmoja tunnuslukujen luotettavuudesta.

ASIASANAT:

Kustannuslaskelma, kriittinen piste, varmuusmarginaali, kiinteät kustannukset, muuttuvat kustannukset, kustannusluokitukset, kustannusrakenne

Author(s)

COST STRUCTURE OF A NEW WINDTURBINE

- Case Restuuli Oy

The object of this s thesis is to look into the cost structure of a newly founded wind turbine by using the commissioner's Restuuli Oy income statement. The point of this is to give the client firm a clear picture of its cost structure from the previous accounting period.

The beginning of the study deals with the theory of various cost categories. It goes on by explaining the formulas of different profitability indicators. In the final part these different profitability indicators are calculated by using the figures from Restuuli's income statement and analyzes how the company's costs are structured.

Based on the findings, the cost structure of Restuuli seem to be typical for a wind farm as its fixed expenses form the majority of its expenses. Profitability indicators reveal that the company's financial situation is healthy overall. However, the reliability of these indicators is rather questionable as no comparison to previous income statements cannot be made as there are none yet.

KEYWORDS:

Key figures, financial analysis, profitability indicator

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 KUSTANNUSLUOKITUKSET	7
2.1 Henkilöstökustannukset	7
2.1.1 Pakolliset sivukulut	8
2.1.2 Vapaaehtoiset sivukulut	8
2.1.3 Alihankinnankustannukset	8
2.2 Liiketoiminnan muut lyhytvaikutteiset kustannukset	9
2.3 Pääoma kustannukset	9
2.3.1 Tuulipuiston rahoitus	10
2.4 Ainekustannukset	10
2.4.1 Alkuperäinen hankintahinta	11
2.4.2 Päivänhankintahinta	12
2.4.3 Standardihinta	12
2.5 Investoinnit	12
2.5.1 Investointityypit	12
2.6 Poistot	13
2.6.1 Poiston arvoperusta	14
2.6.2 Poistoaika	15
2.6.3 Poiston jaksotus	15
2.7 Käyttö- ja ylläpitokustannukset	16
3 TUNNUSLUKUANALYYSI	18
3.1 Kiinteät kustannukset	18
3.2 Muuttuvat kustannukset	18
3.3 Katetuotto	18
3.4 Katetuottoprosentti	19
3.5 Kriittinen piste	19
3.6 Varmuusmarginaali	20
3.7 Sijoitetun pääoman tuotto (ROI)	20
3.8 Oman pääoman tuotto (ROE)	20
4 KUSTANNUSRAKENNE JA SEN ANALYSOINTI – CASE RESTUULI	21
4.1 Restuulen kustannusrakenne	21

4.2 Kiinteät kulut	22
4.3 Muuttuvat kulut	22
4.4 Investoinnit ja poistot	23
4.5 Henkilöstökulut	24
4.6 Katetuotto prosentti	24
4.7 Kriittinen piste	24
4.8 Varmuusmarginaali	24
4.9 Sijoitetun pääoman tuotto	25
4.10 Oman pääoman tuotto	25
5 YHTEENVETO	26
5.1 Lopputulokset	26
5.2 Pohdinta	26
LÄHTEET	27

KUVIOT

Kuvio 1 Lähde Aalto yliopisto wiki	19
Kuvio 2 Restuulen kustannusrakenne	21
Kuvio 3 Restuulen kiinteät kulut	22
Kuvio 4 Restuulen muuttuvat kulut	23

TAULUKOT

Taulukko 1 Esimerkki tasapoistosta	15
Taulukko 2 Esimerkki degressivestä poistosta	16
Taulukko 3 Esimerkki progressiivisesta poistosta, jossa tuotantohyödykkeen arvo on 100 000€, korko 10 %, poistoaika 4 vuotta.	16
Taulukko 4 Sijoitetun pääoman tuoton viitteelliset normiarvot (Lähde Balance Consulting 2016)	25

1 JOHDANTO

Tuulivoimatuotanto on hyvin pääomaintensiivinen tuotannon ala. Melkein kaikki investoinneista on tehtävä ennen kuin tuotanto voi alkaa. Etenkin pienille yrityksille tämä tarkoittaa rahoituksen hakemista yrityksen ulkopuolelta, yleensä pankeilta tai muilta rahoituslaitoksilta. Jotta pankki olisi valmis ottamaan riskin ja rahoittaa yritystä, se haluaa tarkan talouslaskelman, jossa yritys kertoo mihin raha menee ja millä aikataululla yritys voi maksaa lainan takaisin. Mikäli pankki suostuu rahoituksen myöntämään, voidaan voimala rakentaa ja aloittaa sähkön tuotanto.

Kun voimala alkaa tuottaa sähköä ja sitä kautta rahallista tuottoa, pitää lainaa alkaa maksaa takaisin. Kaikkea tuotannosta saatua pääomaa ei kuitenkaan käytetä lainan maksuun vaan se on yksi kustannus muiden joukossa. Aion tässä opinnäytetyössä käydä läpi mitä nämä kustannukset ovat ja mikä vaikutus niillä on yrityksen tulokseen.

Opinnäytetyön aiheena on vastavalmistuneen tuulivoimalan kustannusrakenne. Toimeksianto opinnäytetyöhön on Restuuli Oy:ltä, jonka päätyneen tilikauden taloustietoja analysoin apuna käyttäen kustannuslaskentaa. Tavoitteena työllä on tarjota Restuulelle selkeä kuvaus sen edellisen tilikauden kustannuksista ja niiden vaikutuksista sen tulokseen.

Opinnäytetyössä on kaksi osaa. Aloitan käyden läpi kustannuslaskennan teoriaa, jossa käyn läpi yrityksen erilaisia kustannusluokkia, jonka jälkeen käyn läpi kannattavuuden tunnuslukuja, jotka mittaavat yrityksen kannattavuutta ja tuottoa omalle sekä sijoitetulle pääomalle. Näitä lukuja aion käyttää empiirisessä osassa kulujen analysointiin. Teorian lähteenä on runsaasti taloushallinnon ja laskentatoimen kirjallisuutta.

Empiirisessä osassa käyn läpi Restuulen kannattavuutta käyttäen teoriaosassa läpikäytyjä kannattavuuden tunnuslukuja sekä tulen selvittämään millainen on sen kustannusrakenne ja vastaamaan kysymykseen mistä kulut muodostuvat. Lähteenä käytän Restuulen tuloslaskelmaa ja tasetta sen ensimmäiseltä tilikaudelta, jolloin tuuliturbiini on käytössä koko tilikauden ajan. Tuloslaskelma ja siihen pohjautuvat laskelmat jäävät salaisiksi toimeksiantajan pyynnöstä.

2 KUSTANNUSLUOKITUKSET

Yritykselle tulee kuluja tuotantotekijöiden käytöstä. Jos yritys valmistaa jotakin tuotetta, tulee sille kuluja raaka-aineista, työntekijöiden palkoista ja niistä aiheutuvista sivukuluista sekä pääomakustannuksia lainojen koroista. Tuulivoimatuotanto eroavaisuus on raaka-ainekustannusten puute. Yleisiä kustannuksia yrityksille ovat mm. vuokra-, sähkö-, tietoliikenne-, ja puhelinkustannukset. Tuotantotekijän kustannus saadaan kertomalla tuotantotekijän määrä yksikkökustannuksella. Kokonaiskustannukset saadaan kun lasketaan yhteen kaikki eri tuotantotekijät (Stenbacka ym. 2003, 26)

2.1 Henkilöstökustannukset

Henkilöstön kustannuksia selvitetään työkustannuslaskennalla, jonka tarkoitus on eritellä työkustannukset ja kohdistaa ne asianmukaisille vastualueille. Työkustannuksien selvittäminen on tärkeää yrityksille, sillä palkkakulut ovat usein keskeinen kustannustekijä. Palkkakulut ovat suuri kustannuserä etenkin palvelualoilla, joissa se on yleensä suurin kustannuserä. Myös teollisuudessa palkkakulut muodostavat ison osan yrityksen kustannuksista. (Järvenpää ym. 2015. 73–74)

Työkustannus muodostuu kahdesta osasta: tehdyn työn määrästä ja sen yksikkökustannuksesta. (Järvenpää ym. 2015. 74)

Keskeinen tekijä työkustannuksissa on varsinaisen palkan kustannus. Palkka on korvaus työntekijälle tehdystä työstä, joka perustuu työ sopimuslakiin ja sillä hetkellä voimassa olevaan työehtosopimukseen. (Järvenpää ym. 2015. 74)

Palkanlaskennassa relevantteja palkkasummia on kaksi, bruttopalkka ja nettopalkka. Bruttopalkka on se rahamäärä, jonka työnantaja maksaa työntekijälle. Bruttopalkka sisältää myös usein luontoisetuja, esimerkiksi autoedun. Luontoisetu ei kuitenkaan sisälly tuloslaskelmassa henkilökulujen palkkasummaan, sillä se muodostuu etuuden järjestämisestä aiheutuvista menoista, kuten leasingauton kuukausimaksuista. Nettopalkka taas on se rahasumma, joka maksetaan työntekijälle, kun siitä on vähennetty ennakonpidätys, eläkevakuutusmaksut sekä työttömyysvakuutusmaksut. (Järvenpää ym. 2015. 74–75)

2.1.1 Pakolliset sivukulut

Pakolliset sivukulut ovat laissa määritelty ja ne on maksettava jokaisesta työntekijästä. Niitä ovat bruttopalkat, palkat loma- ja sairausajoilta, palkat arkipyhistä ja työnlyhennyksistä sekä niiden mukaan määräytyvät lakisääteiset vakuutukset. (Eklund & Kekkonen 2011, 27)

Palkka määräytyy työntekijän ja työnantajan välisen työsopimuksen mukaan. Lomapalkan määrään vaikuttavat vuosilomalaki, työehtosopimukset ja kuinka kauan työntekijä on työsuhteessa lomanmääräytymisvuoden aikana. Mikäli työntekijä saa täyden vuosiloman, sen kustannus on arviolta 15 % bruttopalkasta. (Eklund & Kekkonen 2011, 28)

Arkipyhistä, työnajanlyhennyksistä ja sairauspoissaoloista aiheutuvat palkanmaksuvelvollisuus määritellään laeissa ja työehtosopimuksissa. Kustannusten määrä vaihtelee toimialasta ja työpaikasta riippuen. (Eklund & Kekkonen 2011, 28)

Pakolliset vakuutukset henkilöstölle ovat sosiaaliturvamaksu, työeläkevakuutusmaksu, työttömyysvakuutus-, tapaturmavakuutus- ja ryhmähenkivakuutusmaksu. (Eklund & Kekkonen 2011, 28–29)

2.1.2 Vapaaehtoiset sivukulut

Vapaaehtoisiin sivukuluihin kuuluu työterveyshuolto, työvaatteet, henkilökunnan koulutus, virkistystoiminta sekä muista henkilöstöön liittyvistä hankinnoista aiheutuvat kustannukset. Vapaaehtoisuudesta johtuen kulut vaihtelevat toimialoista ja yrityksestä riippuen. (Eklund & Kekkonen 2011, 28–29)

2.1.3 Alihankinnankustannukset

Alihankinta tarkoittaa ulkopuoliselta ostettuja työsuorituksia, jotka liittyvät suoraan yrityksen varsinaiseen toimintaan. Esimerkiksi yritys ulkoistaa tuulivoimalan huolto- ja korjaus toimenpiteet ja oma henkilöstö keskittyy yrityksen hallinointiin. Syitä ulkoistamiselle ovat mm. työn vaatima erikoisosaaminen, työvoimapula tai jokin muu syy miksi yritys ei halua itse tehdä työsuoritusta. (Eklund & Kekkonen 2011, 26)

Alihankintakustannusten suuruuteen vaikuttaa miten suuren osan valmistuksesta yritys ulkoistaa ja miten suuren osan tekee sen palkkaama henkilöstö. Kun alihankinnan kustannuksia lasketaan, on verrattava alihankinnan kustannusta oman työntekijän palkkustannuksiin. (Eklund & Kekkonen 2011, 26)

2.2 Liiketoiminnan muut lyhytvaikutteiset kustannukset

Markkinoinnin ja myynnin aiheuttamat kustannukset lasketaan kirjanpidossa muihin kuluihin. Tällaisia kuluja ovat mm. yrityksen sosiaalisen median ylläpito, televisio-, lehti- ja radiomainokset sekä koju yrityksen toimialaan liittyvillä messuilla. (Eklund & Kekkonen 2011, s. 32)

Muihin kustannuksiin kuuluu myös toimitiloista aiheutuvat juoksevat kustannukset, kuten sähkö-, vesi-, siivous-, vartiointi- ja kunnossapitokustannukset. (Eklund & Kekkonen 2011, 32)

2.3 Pääoma kustannukset

Yrityksen toiminnan rahoittavat sen omistajat, pankit sekä rahoituslaitokset. Rahoituksesta syntyy yrityksille erilaisia kustannuksia rahoittajasta riippuen. (Eklund & Kekkonen 2011, 33)

Yrityksen omistajat haluavat sijoittamalleen pääomalle tuottoa. Mikäli yrityksen tulos on voitollinen, omistajille jaetaan tuottoa voitto-osuuksina, osinkoina tai ylijäämäpalautuksina. Tuotto-odotus sijoitetulle omalle pääomalle on laskettu voittotavoite tai lainan koron suuruinen tuottoprosentti. Mikäli omistaja työskentelee yrityksessä, hänelle kuuluu hänen työtään vastaava palkka. Yhtiömuodosta riippuen omistaja ottaa tuotto-odotuksensa joko palkkana ja/tai voitto-osuutena. Jos omistaja maksaa itselleen palkkaa se merkitään kuluksi kirjanpitoon, mutta voitto-osuus ei näy kuluna tuloslaskelmasa. (Eklund & Kekkonen 2011, 33)

Pankit ja rahoituslaitokset sijoittavat vierasta pääomaa eli antavat lainaa. Vieraan pääoman kustannus muodostuu korosta ja muista lainan nostosta aiheutuvista kustannuksista. Lainan takaisinmaksu ei ole kustannus vaan vieraan pääoman palautus. (Eklund & Kekkonen 2011, 34)

Lainan korko määräytyy lainanoton hetkellä vallitsevan korkotason ja yrityksen taloudellisen aseman mukaan. (Eklund & Kekkonen 2011, 34)

2.3.1 Tuulipuiston rahoitus

Tuulipuiston rahoitustarve sijoittuu hankkeen alkuvaiheeseen, sillä suurin osa investoinneista on tehtävä jo ennen tuotannon alkua. Mikäli tuulipuistoon tehdään useampi kuin yksi tuuliturbiini, voi yksittäinen turbiini aloittaa toimintansa, vaikka muut eivät olisi-kaan vielä valmiita. (Tuulivoimayhdistys 2016)

Tuulivoimahankkeita voidaan rahoittaa projektirahoituksella, mikä tarkoittaa sitä, että hanke joutuu hankkimaan rahoituksena omilla meriiteillään eikä rahoitus tule emoyhtiön taseesta. Tällöin omaa pääomaa tarvitaan yleensä noin 20–40% kokonaisinvestoinnista. Loput rahoituksesta katetaan pankkilainoilla ja mahdollisesti subventioilla. Tuulivoimahankkeen lainaehdot ovat tyypillisesti 4-8 % korkokanta, 10–15 vuoden maturiteetti sekä tasaerälyhennykset. Suuremmat hankkeet saavat rahoituksen helpommin, sillä niiden rakennus- ja käyttökustannukset ovat alhaisemmat ja mahdollisella laiterikolla on pienempi vaikutus kokonaistuotantoon. (Tuulivoimayhdistys 2016)

2.4 Ainekustannukset

Ainekustannukset aiheuttavat yleensä teollisuusalojen suurimman kustannuserän. Niihin kuuluvat apu-, lisäaine-, käyttöaine-, osa-, puolivalmiste-, raaka-aine-, sekä tarvikke-kustannukset. Ainekustannukset muodostuvat kahdesta osasta: tuotantoon tarvittavista ainemääristä ja niiden yksikkökustannuksista. (Järvenpää ym. 2015. 76)

Tuulivoimalla ei ole juurikaan ainekustannuksia, sillä tuulienergia esiintyy maapallolla kaikkialla ja itse tuulella ei ole hankintakustannusta. (Tuulivoimayhdistys 2016)

Ainekustannusten selvittämiseen käytetään fyysistä inventointia sekä varastokirjanpitoa. Selvittämisen vaikeus riippuu tuotannossa käytettävien aineiden määrästä. Ainekustannuksien rekisteröinnissä voidaan käyttää hyväksi peruskaavaa:

Alkuvarasto + Ostot = Käyttö + Loppuvarasto (+ Hävikki)

Yrityksen olisi hyvä suorittaa fyysinen varastoinventaario säännöllisesti, jotta varaston kirjanpito pitää paikkansa ja saadaan selvitettyä mahdollisen hävikin määrä. (Järvenpää ym. 2015. 76–77)

Aine-erän hankinnan kustannukset yritykselle muodostuvat tuotteiden ostohinnasta ja toimitukseen liittyvistä kustannuksista. Toimitukselle ominaisia kustannuksia ovat rahti, tulli, huolinta ja kuljetusvakuutukset. Yrityksen hankkimia ja käyttämiä aineita seurataan varastokirjanpidolla. Aineiden varastointi- ja käyttötapauksien seuranta on helppoa, mikäli kaikki tapahtumat kirjataan yrityksen tietojärjestelmiin. Vaikeampaa taas on määrittää kustannus käytetyille aineille, sillä niiden ostohinnat vaihtelevat, jolloin kun tietty aine-erä käytetään saattaa sen markkinahinta olla muuttunut. Yleisimpiä hintavaihteluiden aiheuttajia ovat inflaatio, maailmanmarkkinahinnat sekä valuuttakurssien muutokset. (Järvenpää ym. 2015. 77)

Aineiden arvostukseen on kolme eri menetelmää:

2.4.1 Alkuperäinen hankintahinta

Alkuperäistä hankintahintaa voidaan soveltaa neljällä eri menetelmällä:

FIFO-menetelmällä, jossa aineet käytetään siinä järjestyksessä kuin ne ovat saapuneet varastoon. Kyseinen menetelmän käyttöä on aikaisemmin edellytetty laissa, mutta nykyään lainsäädäntö on sallivampi ja muiden menetelmien käyttö on yleistynyt. Parhaimmillaan menetelmä toimii kun materiaalien hinnat ovat melko tasaiset tai varaston kiertonopeus on suuri. (Järvenpää ym. 2015. 78)

LIFO-menetelmällä, jossa viimeksi saapuneet aineet käytetään ensimmäisenä. Menetelmällä aineet voidaan arvostaa joko laskentakauden lopussa tai aina kun ainetta käytetään. (Järvenpää ym. 2015. 78)

Punnittu keskihinta eli painotettu keskihinta, jossa alkuvarasto ja laskentakauden aikana saapuneiden aineiden hankintahinta jaetaan alkuvaraston ja laskentakauden aikana saapuneiden aineiden määrällä. Tätä menetelmää voidaan soveltaa vain määritellyille ajanjaksoille. (Järvenpää ym. 2015. 78)

Juoksevan keskihinnan menetelmä, jossa lasketaan punnittu keskihinta aina kun varastoon saapuu uusi erä aineita. Käyttö arvostetaan tällä hinnalla siihen asti kunnes uusi erä saapuu ja hinta lasketaan uudelleen. (Järvenpää ym. 2015. 78)

2.4.2 Päivänhankintahinta

Päivänhintamenetelmässä aineet arvostetaan viimeisimmän varastoon saapuneen erän yksikköhinnan mukaan. Aineet voidaan myös arvostaa päivittäin käyttäen tarkkaa maailmanmarkkinahintaa, joka perustuu sen päivän noteeraukseen. (Järvenpää ym. 2015. 78)

2.4.3 Standardihinta

Standardihinnalla arvostetaan aineet pidemmäksi aikaa kiinteillä standardihinnoilla. Sitä päivitetään yleensä kuukausittain tai kun syitä ilmenee. Tätä menetelmää käytetään etenkin ennakkolaskennan helpottamiseksi, mutta sitä voidaan käyttää myös jälkikäteen tehdyssä tarkkailussa. (Järvenpää ym. 2015. 78)

2.5 Investoinnit

Investoinniksi kutsutaan yrityksen hankintaa, joka tuottaa tuloa pitkällä aikavälillä. Tyyppillisesti näitä ovat koneet ja kalusto, rakennukset sekä maa-alueet. Investoinnin oletetaan olevan käytössä tavallisesti useamman vuoden, jolloin se jaetaan tasaisesti jokaiselle käyttövuodelle. (Stenbacka ym. 2003, 219).

Tuulivoimalan suurimmat investoinnit ovat itse voimala sekä tuulipuiston infrastruktuuri, johon kuuluu muun muassa teiden rakennus ja sähköverkkoon liittymiseen vaadittavat työt. Suomeen maalle rakennettavan tuulivoimalan investointikustannukset ovat arviolta 1.5 miljoonaa euroa per megawatti. Näin ollen 5 megawatin voimalan investoinnin hinnaksi tulisi 7.5 miljoonaa euroa. Jos voimala rakennetaan merelle, kustannukset nousevat arviolta 20–50%. Turbiinin osuus kokonaisinvestoinnista on maalle rakennettaessa yleensä 65-80%, merelle rakennettaessa 50-60%. (Tuulivoimayhdistys 2016)

2.5.1 Investointityypit

Laajennusinvestoinnit liittyvät yrityksen tuotantokapasiteetin kasvattamiseen sen nykyisillä tuotealuuilla tai laajenemiseen uusille markkinoille. Laajennusinvestoinneilla on mui-

ta investointeja korkeampi riskiprosentti, joten niiltä odotetaan myös suurempaa tuotto-prosenttia. (Järvenpää ym. 2015. 374)

Korvausinvestoinneilla tarkoitetaan tuotantolaitteiden uusimista, jonka syy on vanhojen laitteiden kulumisessa, taloudellisen pitoajan päättymisessä, teknologian vanhenemisessä tai vahingoittumisessa. Korvausinvestoinneille ei yleensä aseteta erityistä tuotto-vaatimusta, sillä ne ovat välttämättömiä nykyisen tuotannon jatkamiselle. (Järvenpää ym. 2015. 374)

Pakolliset investoinnit liittyvät yrityksen yhteiskuntavastuuseen. Tällaisia investointeja ovat muun muassa kierrätettävien materiaalien käytön lisääminen tuotteissa, henkilöstön koulutus- ja terveydenhoitopalveluiden tarjoaminen tai tehtaiden päästöjen vähentäminen. Tällaiset investoinnit johtuvat asetusten, lainsäädännön tai liiketoimintatapojen muutoksesta tai hyvän yrityskansalaisuuden ylläpidosta. (Järvenpää ym. 2015. 375)

Tutkimus- ja tuotekehitys investoinnit ovat ratkaiseva tekijä yrityksen tulevassa menestyksessä. Tutkimus- ja tuotekehitys investointeja on kahdenlaisia: perustutkimus ja soveltava tutkimus. Perustutkimuksella on vain välillinen yhteys uusien tuotteiden syntyyn kun taas soveltavalla tutkimuksella on suora yhteys. Soveltavaan tutkimukseen on tärkeämpää käyttää investointilaskelmamenetelmiä ja tuotto-odotuksia. (Järvenpää ym. 2015. 375)

2.6 Poistot

Poistojen avulla tuotantoon käytettävien hyödykkeiden kustannukset voidaan jaksottaa koko niiden käyttöajalle. Johdon laskentatoimissa poisto on pitkävaikutteisesta tuotantovälineestä aiheutuvan kulun jaksottamista usealle laskentakaudelle. Tuotantoväline muodostaa kertamenon hankintavaiheessa, mutta siitä saatava tulo tulee hajautettuna pidemmällä aikavälillä. Poiston arvo perustuu välineen arvon tai käyttökelpoisuuden alenemiseen. Poiston määrä saadaan kun vähennetään hankintamenosta jäännösarvo. On myös mahdollista, että tuotantovälineellä ei ole jäännösarvoa, jolloin poiston määrä on sama kuin hankintameno. Poiston arvo voidaan laskea kuluneen ajan tai käytön määrän perusteella. Ajan kanssa tuotantovälineen suhteellinen tehokkuus voi heikentyä mm. uudemman mallin tullessa markkinoille. Käyttäminen taas aiheuttaa välineen kulumista ja on mahdollista, että huoltokulut kasvavat, tehden välineen pitämisestä kannattamatonta. (Järvenpää ym. 2015. 83)

Rahoituksen laskentatoimessa poistot pyritään jakamaan kuluiksi niille ajanjaksoille, joilla se on käytössä. Tuotantolaitteen käyttöajan tietäminen on kuitenkin lähes mahdotonta, joten poistot merkitään käyttäen standardisoituja menetelmiä. Niitä ovat kirjanpidon suunnitelman mukaiset poistot sekä verotuksen maksimipoistomenetelmät. (Järvenpää ym. 2015. 83)

Poistoilla on vaikutus laskentakauden tulokseen sekä laskentakauden lopun taseeseen. Poiston määrä vaikuttaa tulokseen, sillä se on laskentakauden aikainen kulu ja taseeseen se vaikuttaa poistamattomalla osuudella, joka edustaa yrityksen pysyviä vastaavia. Näin ollen yritys voi vaikuttaa paljonkin tilikauden tulokseensa valitsemallaan poistomenetelmällä. (Järvenpää ym. 2015. 83)

Poistokustannuksilla on kolme laskentaongelmaa: poiston arvoperusta, kuinka pitkä aikaväli poistolle otetaan ja kuinka suuri poisto jaksotetaan millekin ajanjaksolle. Liikekirjanpidossa poistot ovat yleensä lainsäädännössä määritellyjä tasapoistoja. Verotuksessa poistot taas ovat prosentuaalisia enimmäispoistoja. (Järvenpää ym. 2015. 84)

2.6.1 Poiston arvoperusta

Arvoperustana voidaan käyttää hankintahintaa, jälleenhankintahintaa tai nykykäyttöarvoa. Hankintahinnalla tarkoitetaan hyödykkeen alkuperäistä ostohintaa. Se on myös sama kuin taseeseen kirjattu kustannus, jolla yritys on hyödykkeen hankkinut. Sen käytön helppous sekä yksinkertaisuus tekevät siitä yleisimmän arvoperustan. Sen käyttö on myös yleistä liikekirjanpidossa. (Järvenpää ym. 2015. 85)

Jälleenhankintahinta on hinta, jolla yritys voi ostaa vastaavan hyödykkeen poistohetkellä. Tätä menetelmää käyttäen yritys voi paremmin turvata tuotantokapasiteetin säilymistä. Jälleenhankintahinnan arviointi voi kuitenkin olla vaikeaa, jos täysin vastaavaa hyödykettä ei ole enää saatavilla. (Järvenpää ym. 2015. 85)

Nykykäyttöarvo saadaan kun vähennetään käytönajan poistot hyödykkeen hankintahinnasta. Tällä menetelmällä saadaan selville pitkäaikaisen tuotannon tekijän arvo sen poistohetkellä. (Järvenpää ym. 2015. 85)

2.6.2 Poisto aika

Jotta poistolaskenta voidaan suorittaa, tarvitaan sen perustaksi poisto aika. Luonnollisena poisto aikana pidetään tuotantovälineen käyttö aikaa. Poisto aika voi olla myös käyttömäärä, esimerkiksi yrityksen autolle arvioidaan kuinka monta ajokilometriä se kestää. Molemmat tavat ovat kuitenkin yhtäläillä epävarmoja, sillä on mahdotonta arvioida tekniikan kehittymistä sekä laitteen kestävyyttä. (Järvenpää ym. 2015. 85)

2.6.3 Poiston jaksotus

Poiston jaksotukselle on useita eri tapoja. Menetelmiä ovat muun muassa degressiivinen poisto, tasapoisto, progressiivinen poisto sekä käyttömukainen poisto.

Tasapoistossa poisto jaksotetaan samansuuruisina osina koko hyödykkeen pitoajalle. Sen suosio perustuu sen yksinkertaisuuteen ja liikekirjanpidossa tehtävät poistot ovat usein tasapoistoja. (Järvenpää ym. 2015. 86)

Taulukko 1 Esimerkki tasapoistosta

Vuosi	Arvoperusta	Poisto	Menojäännös
1	100 000	25 000	75 000
3	75 000	25 000	50 000
3	50 000	25 000	25 000
4	25 000	25 000	0

Degressiivisessä poistossa poiston määrä pienenee vuosittain. Siinä poistetaan joka vuosi sama prosenttiosuus, mutta poiston arvoperustan kutistuessa poistokulutkin laskevat. Tätä tapaa kutsutaan myös menojäännöspoistoksi ja sitä sovelletaan Suomen yritysverotuksessa. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää aritmeettisesti degressiivistä poistoa, jossa poistoprosentti kutistuu ja poistoperusta pysyy samana. Tämän menetelmän käyttö on kuitenkin Suomessa harvinaista. (Järvenpää ym. 2015. 87)

Taulukko 2 Esimerkki degressivestä poistosta

Vuosi	Arvoperusta	Poistoprosentti	Poisto	Menojäännös
1	100 000	50	50 000	50 000
2	50 000	50	25 000	25 000
3	25 000	50	12 500	12 500
4	12 500	50	6 250	6 250

Progressiivisessa poistossa poiston määrä kasvaa vuosittain. Tälle menetelmälle tyypillinen poisto on annuiteettipoisto. Siinä vuosikoron ja poiston summa on sama. Kun poiston arvoperusta pienenee, poistosta maksettavan koron määrä vähenee ja poiston osa summasta kasvaa. (Järvenpää ym. 2015. 88)

Taulukko 3 Esimerkki progressiivisesta poistosta, jossa tuotantohyödykkeen arvo on 100 000€, korko 10 %, poistoaika 4 vuotta.

Vuosi	Annuiteetti	Koron määrä	Poisto	Poistamaton osuus
1	30 000	10 000	20 000	80 000
2	30 000	8 000	22 000	58 000
3	30 000	5 800	24 200	33 800
4	30 000	3 380	26 620	7 180

Käytönmukaista poistoa voidaan käyttää silloin, kun tuotantovälineen arvo laskee sitä käytettäessä. Poisto voidaan perustaa esimerkiksi käyttöaikaan tai tuotettujen tuotteiden määrään. Tyypillinen käyttö on auton poisto, jolloin poisto voidaan sitoa ajettuihin kilometreihin tai ajotunteihin. (Järvenpää ym. 2015. 88)

2.7 Käyttö- ja ylläpitokustannukset

Käyttö- ja ylläpitokustannukset ovat tuulivoimalle tyypillinen iso kustannuserä. Ne ovat kustantavat vuositasolla arviolta 2-3 % alkuperäisistä investointikustannuksista. Suomessa huoltokustannukset ovat korkeammalla tasolla kuin maissa, joissa tuulivoimaa on rakennettu enemmän. Kustannusten suuruuteen vaikuttaa useita asioita. Esimerkiksi huoltokustannukset kasvavat sitä mukaa mitä vaikeampaa tuulipuistolle on päästä.

Etenkin merellä sijaitsevat voimalat kasvattavat huomattavasti huoltokustannuksia. Tuulivoimalan iällä on myös vaikutus, sillä turbiinin vanhetessa huolto- ja korjauskustannukset hiljalleen kasvavat. (Tuulivoimayhdistys 2016)

3 TUNNUSLUKUANALYYSI

Yritykset käyttävät katetuottolaskentaa arvioimaan ja hallitsemaan sen kannattavuutta. Sillä saadaan vastauksia kysymyksiin, kuten millä volyyymilla tuotteita on myytävä, jotta toiminta olisi voitollista sekä minkä verran tuotteen hinnan nostaminen parantaa tulosta. Katetuottolaskentaa varten ovat yrityksen kustannukset jaettava muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. (Jormakka ym. 2015 s.151)

3.1 Kiinteät kustannukset

Kiinteät kustannukset ovat kustannuksia, jotka pysyvät samana riippumatta siitä kuinka paljon yritys tuottaa. Esimerkiksi liiketilan vuokra on kiinteä kustannus, sillä se ei laske vaikka yritys ei tuottaisi ainuttakaan tuotetta. Muita kiinteitä kustannuksia ovat mm. kuukausipalkat sekä tuotantovälineiden poistot. (Järvenpää ym. s.55-56)

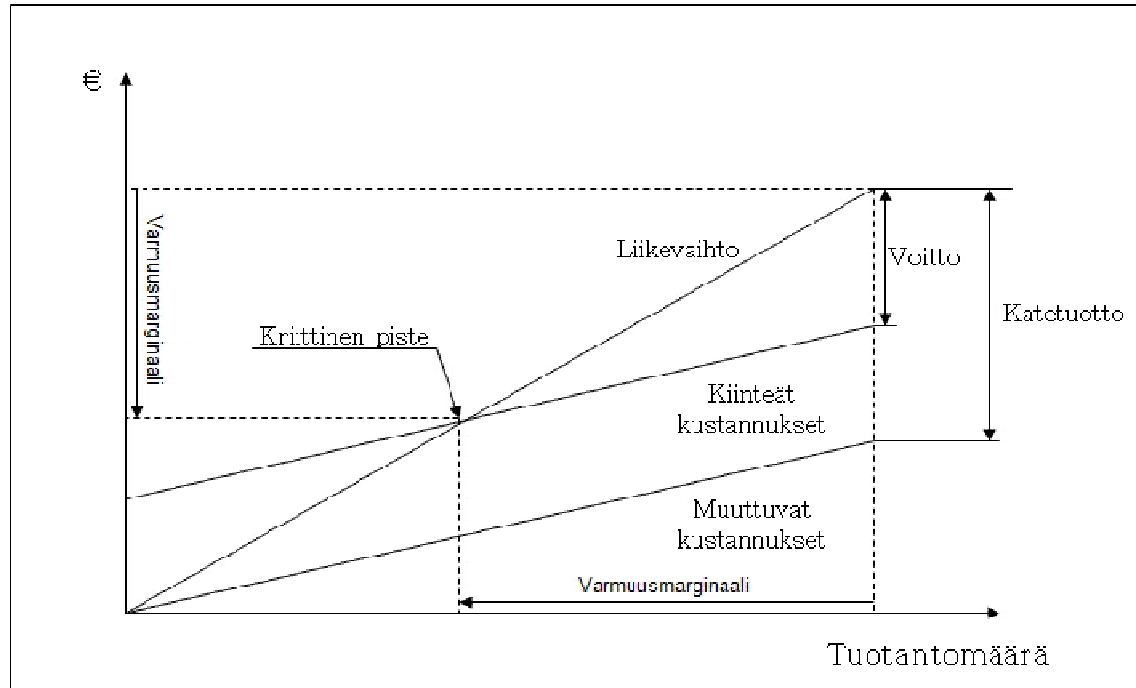
3.2 Muuttuvat kustannukset

Muuttuvat kustannukset ovat kustannuksia, joiden määrä on suoraan riippuvaisia yrityksen tuotantomäärästä. Ne kasvavat tuotannon kasvaessa ja vastaavasti laskevat tuotannon laskiessa. Tavallisia muuttuvia kustannuksia ovat materiaalikustannukset ja suoritusperusteiset palkat. (Järvenpää ym. s.55-56)

3.3 Katetuotto

Katetuotto on myyntituottojen ja muuttuvien kustannusten erotus. Siitä selviää, minkä verran myynnistä saaduista tuloista on jäljellä, kun niistä on vähennetty muuttuvat kustannukset. Tätä jäljelle jäänyttä osaa kutsutaan myös myyntikatteeksi. Sen tulisi olla niin suuri, että se kattaa yrityksen kiinteät kustannukset sekä halutun voitto-osuuden. (Jormakka ym. 2015 s.152)

Katetuotto = myyntituotot – muuttuvat kustannukset



Kuvio 1 Lähde Aalto yliopisto wiki

3.4 Katetuottoprosentti

Katetuottoprosentti on myyntituloista jäljellejäävä osuus prosentteina sen jälkeen kun niistä on vähennetty muuttuvat kustannukset. (Jormakka ym. 2015 s.152)

$$\text{Katetuottoprosentti} = \frac{\text{katetuotto}}{\text{myyntituotot}} * 100$$

3.5 Kriittinen piste

Kriittinen piste antaa euromääräisen summan, johon myyntitulojen on ylettävä, jotta tulos olisi 0. (Jormakka ym. 2015 s.152)

$$\text{Kriittinen piste} = \frac{\text{kiinteät kustannukset}}{\text{katetuottoprosentti}} * 100$$

Kriittiselle pistelle on myös kaksi muuta ratkaisu tapaa:

1. $\text{Yksikköhinta} * x - \text{muuttuvat kustannukset} * x - \text{kiinteät kustannukset} = 0$
x on kriittinen piste eli myytyjen tuotteiden määrä
2. $x - \text{Muuttuvien kustannusten prosentti} * x - \text{kiinteät kustannukset} = 0$
x on kriittinen piste eli myytyjen tuotteiden määrä

Kriittinen piste antaa yritykselle mahdollisuuden tarkastella riskiä. Mikäli myynti ylittää kriittisen pisteen tasolle, on tappion riski pieni. Mitä enemmän myynti ylittää kriittisen pisteen, sitä parempi on yrityksen kannattavuus.

3.6 Varmuusmarginaali

Varmuusmarginaali on kriittisen pisteen ylittänyt myynti. Varmuusmarginaaliprosentti on sama prosentteina. Kun varmuusmarginaali on positiivinen, se kertoo paljonko myynti voi laskea ennen kriittisen pisteen saavuttamista. Mikäli se on negatiivinen, se kertoo paljonko myyntiä on lisättävä, jotta kriittinen piste saavutetaan.

Varmuusmarginaali = Toteutuneet myyntituotot – kriittinen piste

Varmuusmarginaaliprosentti = Varmuusmarginaali / toteutuneet myyntituotot * 100

3.7 Sijoitetun pääoman tuotto (ROI)

Sijoitetun pääoman tuotto prosentilla mitataan yrityksen suhteellista kannattavuutta. Se kertoo, paljonko yrityksen ulkopuoliselle pääomalle on saatu tuottoa. Tällaista pääomaa ovat esimerkiksi pankkilainat. Tuotto prosentti on hyväksyttävä, kun se on minimissään yrityksen korollisesta vieraasta pääomasta maksaman keskimääräisen rahoituskulu-prosentin verran. (ry Yritystutkimus 2013. S.64)

Sijoitetun pääoman tuotto prosentti = (Nettotulos + rahoituskulut + tilikauden verot / Tilikauden sijoitettu pääoma) * 100

3.8 Oman pääoman tuotto (ROE)

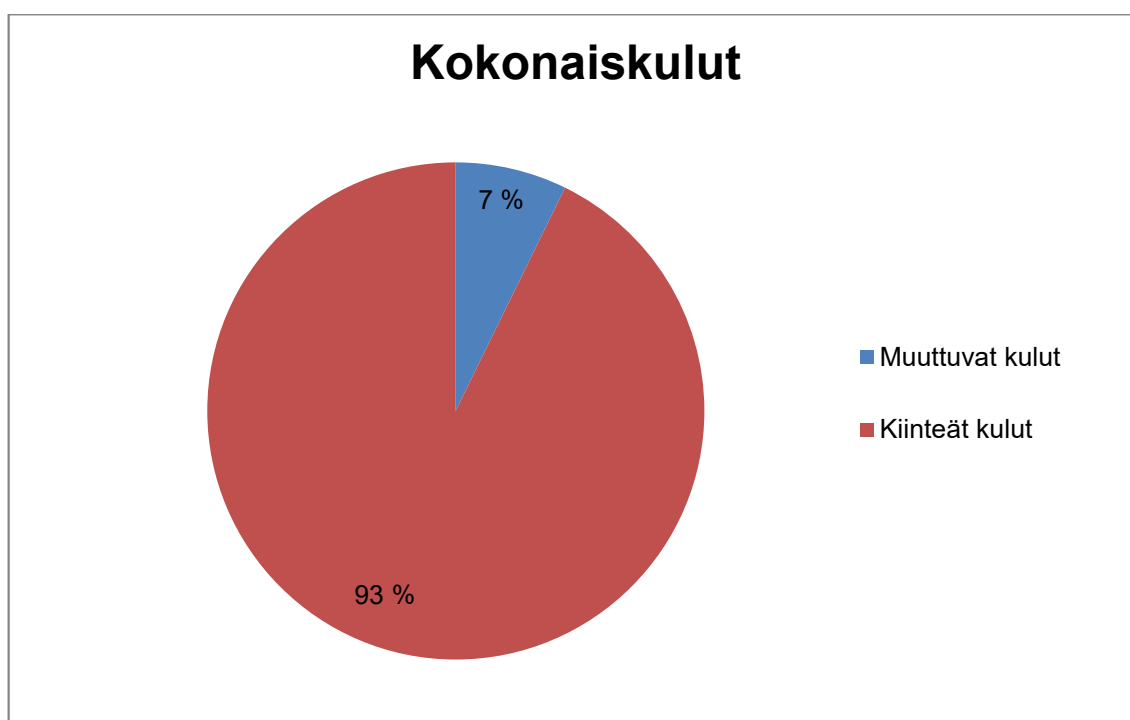
Oman pääoman tuotto prosentilla mitataan yrityksen omistajien sijoittamalle pääomalle saatua tuottoa. Tavoitetason oman pääoman tuotolle määrittävät omistajat. (ry Yritystutkimus 2013. S.65)

Omanpääomantuotto prosentti = (Tilikauden nettotulos / oikaistu oma pääoma keskimäärin tilikaudella) * 100

4 KUSTANNUSRAKENNE JA SEN ANALYSOINTI – CASE RESTUULI

4.1 Restuulen kustannusrakenne

Restuulen kustannusrakenne on tuulivoimatuotantoyritykselle tyypillisesti painottunut kiinteisiin kuluihin. Merkittävimmät kulut ovat rahoitus- ja poistokuluja, jotka ovat molemmat kiinteitä.

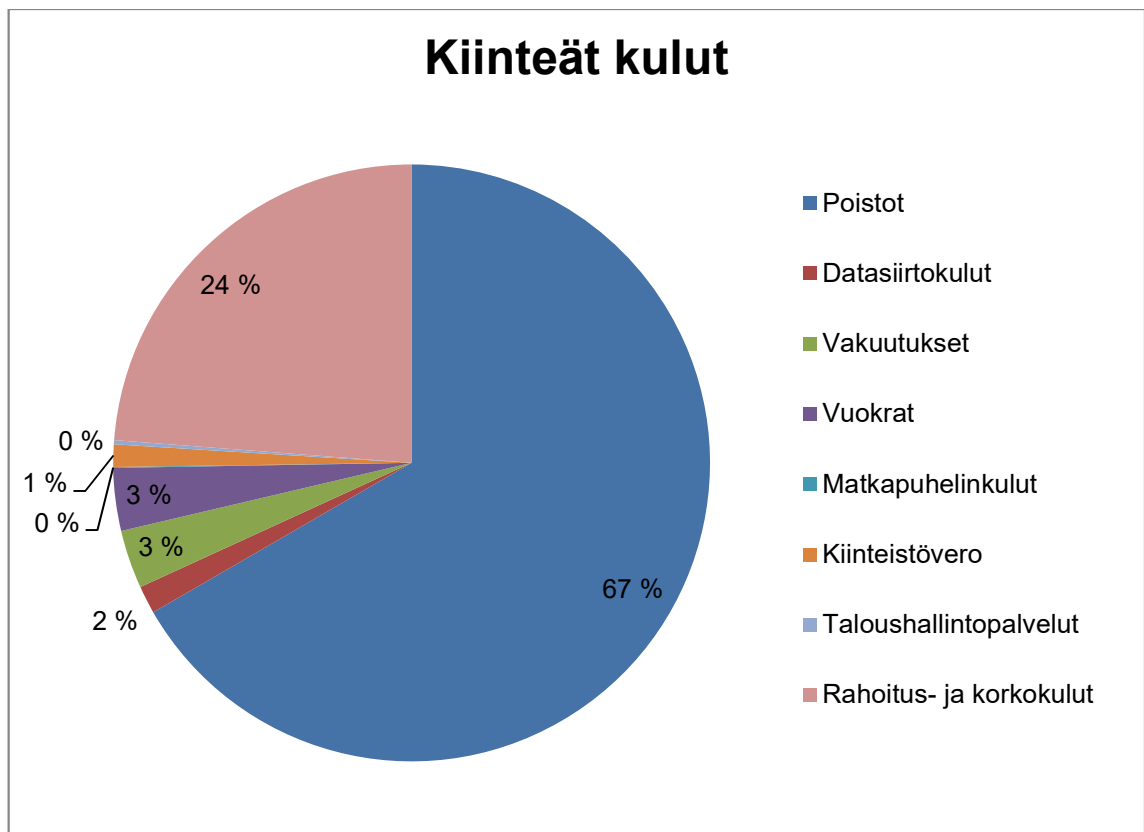


Kuvio 2 Restuulen kustannusrakenne

Kuviosta kaksi nähdään kiinteiden kulujen olevan 86 % suuremmat kuin muuttuvat kulut. Tämä on tyypillistä, kun turbiinista on vielä jäljellä rahoituskuluja ja poistoja. Kun turbiinin investointikulut ovat maksettu ja turbiinin menojäännös on nollassa, kiinteät kulut pienenevät ja vastaavasti muuttuvat kulut kasvavat turbiinin vanhetessa, kun huolto- ja ylläpitokulut kasvavat. (Tuulivoimayhdistys 2016)

4.2 Kiinteät kulut

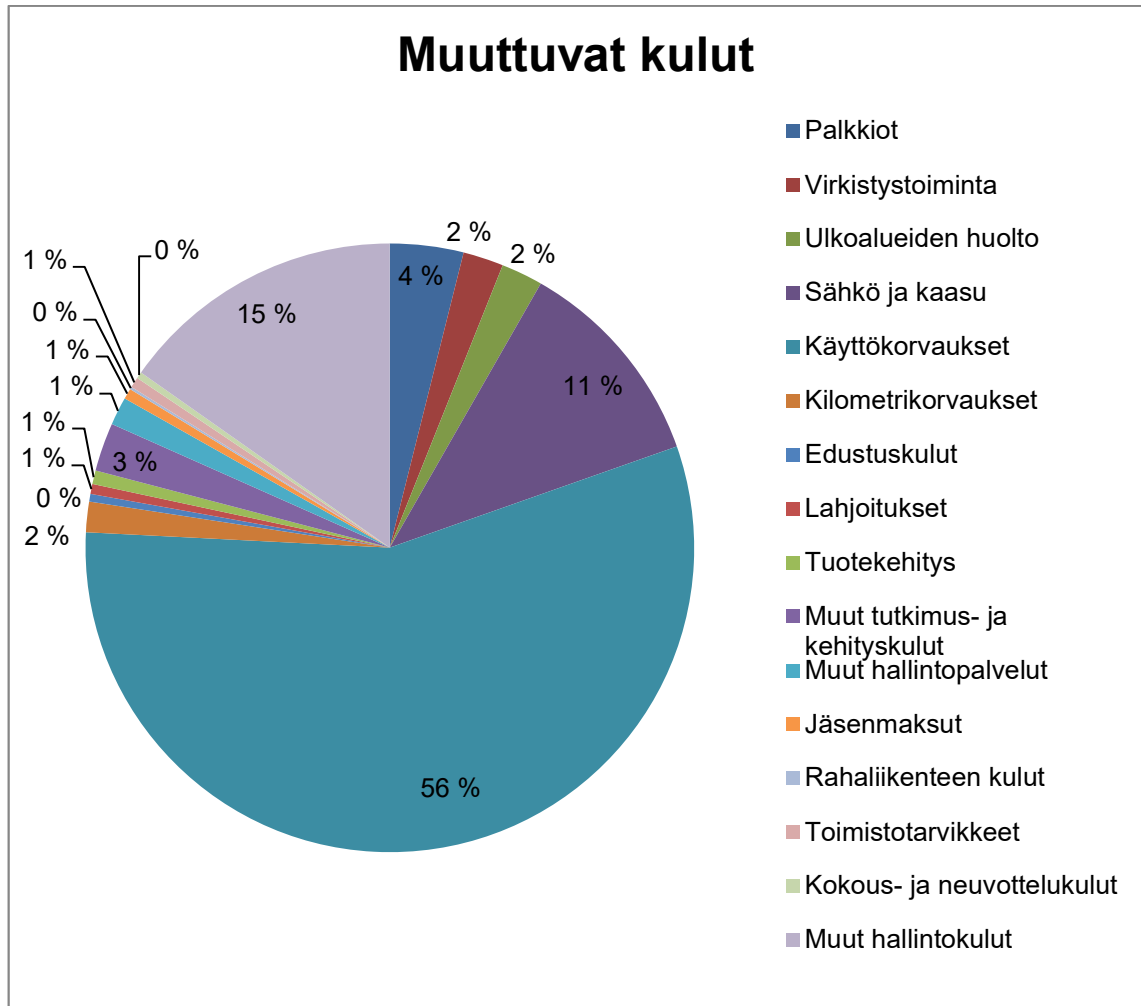
Kuten kuviosta 2 nähdään, ovat Restuulen kiinteät kulut 93 % sen kokonaiskuluista. Kiinteät kulut ovat myös jakautuneet epätasaisesti, kuten kuviosta 3 näemme. Suurin osa muodostuu turbiinin poistoista ja sen hankinnasta aiheutuneista rahoituskuluista.



Kuvio 3 Restuulen kiinteät kulut

4.3 Muuttuvat kulut

Restuulen muuttuvat kulut ovat pääasiassa henkilöstöön liittyviä kuluja. Toimialasta johtuen ainekustannuksia ei Restuulella ole.



Kuvio 4 Restuulen muuttuvat kulut

4.4 Investoinnit ja poistot

Investointeja ei tarkastelussa olevassa tuloslaskelmassa ole, sillä tuulivoimatuotannolle tyypillisesti ne ovat tehty jo ennen kuin tuotanto on voitu aloittaa. Tuulivoimalan perustamiseen vaadittavasta investoinnista on kuitenkin näkyvissä rahoituskuluja, jotka olivat 24 % yrityksen kiinteistä kuluista.

Tuuliturbiinin ja muun infrastruktuurin poistot olivat selvästi tilikauden suurin kuluerä 67 % osuudella kiinteistä kuluista.

4.5 Henkilöstökulut

Henkilöstökulut muodostivat 56 % muuttuvista kuluista tilikauden aikana. Restuuli huolla itse turbiinia vaan turbiinin huolto ja ylläpito on ulkoistettu huoltopalveluita tarjoavalle yritykselle. Kirjanpito on myös ulkoistettu. Yrityksen päivittäisiä asioita hoitava henkilö on yksi yrityksen omistajista, joten hänellekään ei makseta kuukausipalkkaa. Kaikki yrityksen henkilöstökuluista ovat näin ollen muuttuvia kuluja.

4.6 Katetuottoprosentti

Restuulen katetuottoprosentti on 94,13 %. Käytännössä tämä tarkoittaa, että jokaisesta tulona saadusta eurosta jää noin 94 senttiä kiinteiden kustannusten maksamiseen ja voiton tuottamiseen.

4.7 Kriittinen piste

Kriittinen piste Restuulella on 870 490€. Kriittinen piste on kuitenkin heikko mittari tuulivoiman tuotannossa, sillä tuotanto riippuu lähes täysin tuuliolosuhteista. Yritys ei myöskään itse voi määrittellä myydyn tuotteen hintaa, sillä tuulivoiman tuotantoa tuetaan syöttötariffilla. Tuulivoimasta saatu myyntitulo on aina 83.5€ per megawattitunti. Poikkeuksena ennen 31.12.2015 myyty sähkö, josta maksettiin korotettua syöttötariffia, joka oli 105,3€ per megawattitunti. (Syöttötariffiryhmä 2009 s.9)

4.8 Varmuusmarginaali

Varmuusmarginaali Restuulella on 220043€. Varmuusmarginaaliprosenttina ilmoitettuna se on 20,17 %. Myyntituotot ovat siis ylittäneet kriittisen pisteen ja yritys on tuottanut voittoa.

4.9 Sijoitetun pääoman tuotto

Sijoitetun pääoman tuotto oli Restuulella 6,89 %. Sijoitetun pääoman tuotolle on asetettu seuraavat viitearvot:

Erinomainen	Yli 15 %
Hyvä	10–15 %
Tyydyttävä	6-10 %
Välttävä	3-6 %
Heikko	Alle 3 %

Taulukko 4 Sijoitetun pääoman tuoton viitteelliset normiarvot (Lähde Balance Consulting 2016)

Näiden arvojen mukaan Restuuleen sijoitetun pääoman tuotto olisi tyydyttävällä tasolla.

4.10 Oman pääoman tuotto

Oman pääoman tuottoprosentti oli tilikaudella 11,01 %. Työ- ja elinkeinoministeriön syöttötariffiryhmä on tariffitasoa määrittäessään käyttänyt oman pääoman tuottovaatimuksena kymmentä prosenttia (Syöttötariffiryhmä 2009 s.9). Siihen verrattuna tuottoprosentti oli siis hyvällä tasolla.

5 YHTEENVETO

5.1 Lopputulokset

Vuosi oli yritykselle voitollinen ja pääoman tuotto sekä omalle että vieraalle oli hyväksyttävällä tasolla. Etenkin kun otetaan huomioon edellisen tilikauden investointien koko ja yrityksen ikä, edes voitolle pääsy on jo hyvä saavutus.

Kulurakenne oli pienelle tuulisähköä tuottavalle yritykselle tyypillinen, kiinteiden kulujen ollessa suurin osa kuluista. Tuulivoima on pääomaintensiivistä ja iso osa kuluista menikin juuri investointien pääomainojen takaisinmaksuun taikka tuotantohyödykkeiden poistoihin. Tämä tulee muuttumaan radikaalisti kun pankkilainat investoinneista on maksettu ja turbiinin jäännösarvo on nollassa. Tulevaisuudessa kulut siis tulevat laskemaan huomattavasti, sillä uusia kuluja ei ole odotettavissa ja vaikka huolto- ja ylläpitokulut tulevat kasvamaan turbiinin vanhetessa, eivät kulut tule oletettavasti palaamaan nykyiselle tasolle.

5.2 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää Restuulen kannattavuutta sen ensimmäisenä tuotantovuotena. Koska lähteenä oli vasta ensimmäinen tuotantovuosi, vertailua ei voitu suorittaa aikaisempiin tuloslaskelmiin, joka olisi tarjonnut mielekkäämmän vertailupohjan. Vertailua vaikeutti myös vastaavien yritysten puuttuminen. Restuulen turbiini oli rakennushetkellä Suomen ensimmäinen viiden megawatin turbiini ja ylipäättäen tuulivoimamarkkinoita hallitsevat lähinnä isot tuottajat, jotka saavat suurtuotannon hyötyjä eivätkä näin ollen ole suoraan vertailukelpoisia. Sen sijaan suoritin vertailua tunnuslukujen yleisiin viitearvoihin.

Mielestäni tutkimus saavutti sille asetetut tavoitteet antamalla erittelyn yrityksen kuluista ja vertailukelpoiset mittarit kannattavuudelle, joita voidaan tulevaisuudessa verrata yrityksen tuleviin tilikausiin.

Tulevaisuudessa olisi mahdollista saada parempi kuva yrityksen taloudesta, kun toinen tilikausi tulee päätökseen ja tarjolla olisi vertailukelpoisia lukuja. Tällöin voitaisiin nähdä millainen vaikutus oli korotetulla syöttötariffilla, joka loppui tilikauden aikana.

LÄHTEET

- Niskanen, J. & Niskanen, M. 2004. Tilinpäätösanalyysi. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Järvenpää M, Länsiluoto A, Partanen V & Pellinen J. 2015. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. 3 painos. Helsinki. Sanoma Pro.
- Yritystutkimus ry. 2011. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. 9 painos. Helsinki. Gaudeamus Helsinki University Press.
- Eklund I & Kekkonen H. 2011. Toiminnan kannattavuus. Helsinki. WSOYpro.
- Jormakka R, Koivusalo K, Lappalainen J & Niskanen M. 2015. Laskentatoimi. Helsinki. Edita Publishing
- Stenbacka J, Mäkinen I & Söderström T. 2003. Kannattavuuden avaimet. Helsinki. WSOY.
- Tuomo Vierros. 2009. Tuotantotalouden peruskurssi. <https://wiki.aalto.fi/display/TU22/5.+Katetuottolaskenta> 27.11.2016
- Suomen Tuulivoimayhtistys ry. 2016. Investoinnit <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/taloudellisuus/investoinnit> 29.11.2016
- Suomen Tuulivoimayhtistys ry. 2016. Hankkeen rahoitus. <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/taloudellisuus/hankkeen-rahoitus> 29.11
- Suomen Tuulivoimayhtistys ry. 2016. Projektirahoitus. <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/taloudellisuus/hankkeen-rahoitus/projektirahoitus> 29.11.2016
- Suomen Tuulivoimayhtistys ry. 2016. Käyttö- ja ylläpitokustannukset. <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/taloudellisuus/kaytto-ja-yllapitokustannukset> 29.11.2016
- Suomen Tuulivoimayhtistys ry. 2016. Tuulienergiapotentiaali. <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta/tietoa-tuulivoimasta/miksi-tuulivoimaa/tuulienergiapotentiaali> 1.12.2016
- Syöttötariffiryhmä. 2009 Syöttötariffiryhmän loppuraportti - Ehdotus tuulivoimalla ja biokaasulla tuotetun sähkön syöttötariffiksi. Helsinki. Työ- ja elinkeinoministeriö.
- Balance Consulting. Sijoitetun pääoman tuotto-% (ROI) http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/sijoitetun_paaoman_tuotto 1.12.2016,