

Simo Mäenpää

## VIRTUAALIOSUUSKUNTA LIIKETOIMINTASUUNNITELMA

CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2023  
HABITUS-projekti

Centria. Raportteja ja selvityksiä, 71.

Simo Mäenpää

**VIRTUAALIOSUUSKUNTA  
LIIKETOIMINTASUUNNITELMA**

**CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2023  
HABITUS-projekti**



**JULKAISIJA:**

Centria-ammattikorkeakoulu  
Talonpojankatu 2, 67100 Kokkola

**TAITTO:** Centria-ammattikorkeakoulun viestintäpalvelut

**KANNEN KUVA:** Adobe Stock -kuvapankki

Centria. Raportteja ja selvityksiä, 71.

ISSN 2342-933X

ISBN 978-952-7173-87-9

# SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	5
2	LIIKEIDEA.....	6
3	OSUUSKUNNAN ORGANISAATORAKENNE JA TOIMINNAN RAHOITUS.....	7
4	JALOSTUSLAITTEISTON VALMISTUS .....	8
5	MYyntI, JAKELU, HINNOITTELU JA HUOLTO.....	9
6	INVESTOINTI JA KANNATTAVUUSLASKELMA .....	12
7	STRATEGIAN KUVAUS SWOT -MENETelmä.....	13
8	SWOT-ANALYYSIN TULOSTEN TARKASTELU SKENAARIOMENETELMÄLLÄ .....	15
	8.1 BIOMETEÄNIN RAJAHINTA.....	15
	8.2 TIKETTIKAUPAN VAIKUTUS TULOKSEEN .....	16
	8.3 BIOMETEÄNIN RAJAHINTA TIKETTIKAUPAN VAIKUTTAESSA TULOKSEEN .....	17
9	YHTEENVETO .....	18
	LÄHTEET .....	19

# 1 JOHDANTO

Tämän raportin tarkoitus on kuvata osuuskunnan liikeideaa, organisaation rakennetta ja rahoitusta, jalostuslaitteiston valmistusta, myyntiä, jakelua, huoltoa ja hinnoittelua sekä tarkastella strategiaa SWOT -menetelmän avulla. Raportti on laadittu osana Habitus- eli Hajautettu biokaasuntuotanto sekä nesteytys Suomessa -hanketta. Hanke on toteutettu Centria-ammattikorkeakoulun toimesta. Hanketta ovat olleet rahoittamassa Keski-Pohjanmaan liiton kautta saatu Euroopan aluekehitysrahasto sekä hankkeeseen osallistuneet toimijat.

Liiketoimintasuunnitelma on laadittu virtuaaliosuuskunnalle, jonka omistavat biokaasua tuottavat maatilat. Virtuaali-sana viittaa simuloituun malliin, jossa tarkastellaan todellisessa maailmassa olevien maatilojen perustamaa kuvitteellista osuuskuntaa. Luotuun malliin lisätään todellisesta maailmasta löytyvien asioiden lisäksi nesteytetyn biokaasun tuotannossa tarvittavat laitteet, jonka jälkeen mallin toimivuutta simuloidaan virtuaalisesti. Mallissa kuvitellaan maatilojen tai niiden yhteydessä olevien yritysten investoivan biokaasureaktorit. Reaktorin investoinnin vaikutuksia maatilan talouteen tässä raportissa ei tarkastella, mutta ostettavan raakakaasun tuotannon kustannukset huomioidaan raakakaasusta tuottajille maksettavaa hintaa tarkasteltaessa. Mallissa päähuomiossa on biokaasun jalostamisen kannattavuuden ja myytävien lopputuotteiden arvon tarkastelu.

Osuuskunnan pääasiallinen tehtävä on tuottaa rakenne, joka mahdollistaa osakkaille biokaasun tuotannon taloudellisesti kannattavalla tavalla. Toiminnan jatkuvuus on riippuvainen sekä osuuskunnan taloudellisesta menestyksestä, että osakkaiden biokaasun tuotannon taloudellisesta kannattavuudesta. Mallissa tavoitellaan rakennetta, jossa menestyksen perustana on ydintoimintoihin keskittyminen, huolto- ja kunnossapito sekä muut aputoiminnot ulkoistetaan ostettaviksi palveluiksi. Ydintoiminnoiksi ymmärretään tuotannontekijöiden tehokas ostaminen sekä biokaasun jalostaminen ja jalosteiden myynti. Lisäksi osuuskunta tukee jäseniä kehittämään omaa toimintaansa biokaasun tuotannossa.

## 2 LIIKEIDEA

Liikeidean ydin on ostaa osuuskunnan jäsenien tuottama biokaasu, jonka jälkeen kustannustehokkaasti toimien biokaasu jalostetaan korkeampiarvoisiksi ja myyntikelpoisiksi tuotteiksi. Kustannustehokkaan toiminnan perusta on hyödyntää biokaasun tuotannossa hajautettua mallia, yhdistäen tähän keskitetyn mallin tarjoamia etuja. Hajautetun mallin edut näkyvät mm. pieninä kuljetuskustannuksina syötelogistiikan osalta. Keskitetty malli mahdollistaa suuret ostot, jolloin saadaan jalostuksessa tarvittavien tuotantotekijöiden hankintaan mittakaavan tarjoamia etuja. Keskitetty toiminta mahdollistaa myös riittävän tuotannon, jolloin nesteytetylle biometaanille sekä kuivajälle on olemassa tuotteista kiinnostuneet markkinat.

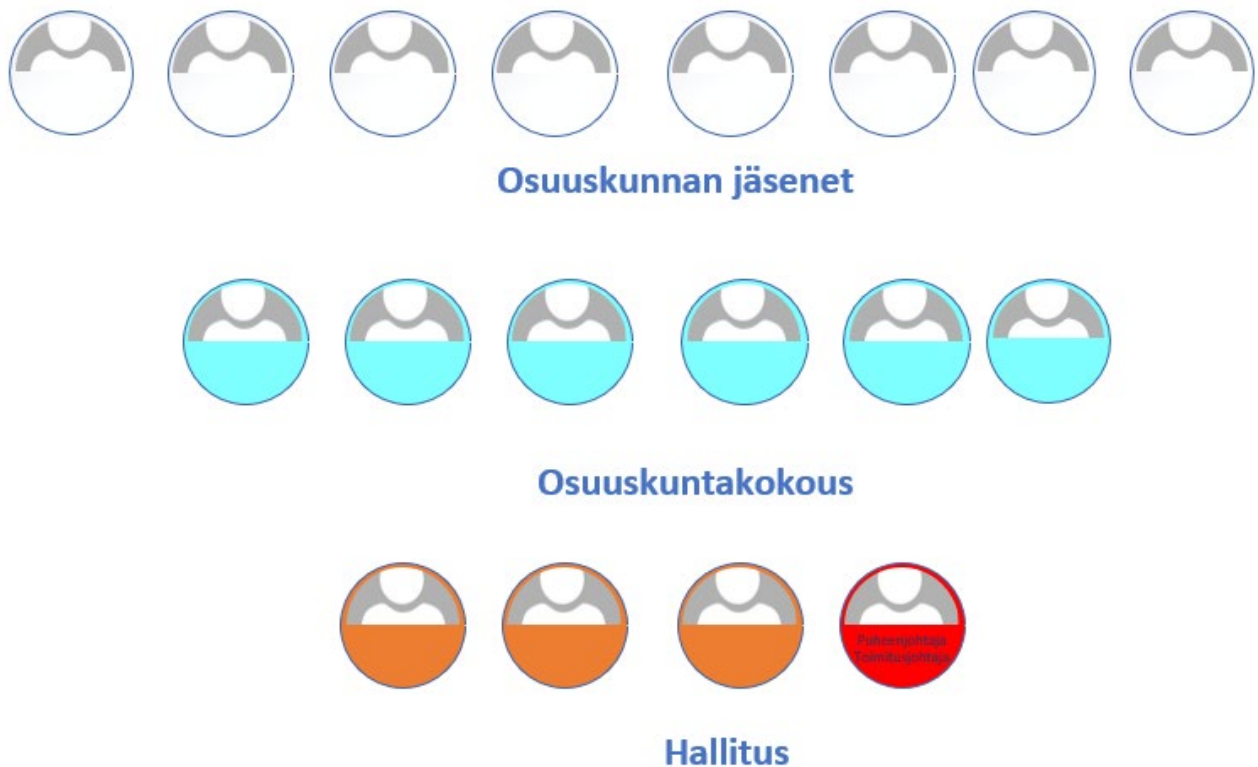
Liikeideassa osuuskunnan jäsenet ovat itsenäisinä biokaasu tuottavia toimijoita. Osuuskunta on biokaasun jalostajana sekä jalosteita myyväenä organisaationa. Jäsenet tuottavat raakabiokaasua, joka myydään osuuskunnalla ja joka omistajan vaihtumisen jälkeen jalostaa raakakaasun korkea-arvoisiksi tuotteiksi. Jalostettavat tuotteet ovat nesteytetty biometaanin sekä kuivajää. Nesteytetty biometaanin myydään osuuskunnan omistamasta jakeluasemasta liikennekäyttöön ja kuivajää yrityksille esimerkiksi kuivajääpuhallukseen tai muuhun teolliseen käyttöön.

Raakakaasun jalostus tapahtuu osuuskunnan omistamilla jalostuslaitteistoilla. Laitteistot sijoitetaan maataloille biokaasureaktoreiden välittömään läheisyyteen. Jalostuslaitteiston suunnittelussa on huomioitu mittakaava, joka mahdollistaa maatilalla tapahtuvan toiminnan. Laitteisto tarvitsee vähäisen määrän sähköä sekä nesteytystä, joka toimii cryo -jalostuksessa tarvittavan matalan lämpötilan lähteenä. Typen yksikkö hinta on riippuvainen ostettavan typen määrästä. Jalostuslaitteiston käytön kustannukset määräytyvät pääsääntöisesti typen hintaan perustuvalla muuttujalla. Osuuskuntana toimien typen kulutus on suurta noin 1520 t/vuosi. Määrän perusteella osuuskunnan on mahdollista ostaa typpeä säiliöyhdistelmällä toimitettavina jäsenille jaeltavina erinä.

Osuuskunta tuottaa nesteytettyä biometaanin, jonka kuljettaminen sekä myynti vaativat riittävän tuotantovolyymien. Jäsenet tuottavat metaanin energiasisällöllisesti vuodessa 7018 MWh. Metaanin kuljetus tapahtuu kuten typen kuljettaminen kylmien nesteytettyjen kaasujen kuljettamiseen soveltuvalla raskaalla maantiekuljetuksiin käytettävällä ajoneuvoyhdistelmällä. Kuljetustoiminta ostetaan palveluna siihen erikoistuneelta yritykseltä. Kuivajää myydään teollisuusasiakkaille ja sen kuljettamisesta laaditaan sopimukset huolintaliikkeiden kanssa. Kuivajää voidaan kuljettaa eristettyihin laatikkoihin pakattuna kappaletavarakuljetuksina. Kuivajäätä tuotetaan vuodessa 610 000 kg.

### 3 OSUUSKUNNAN ORGANISAATORAKENNE JA TOIMINNAN RAHOITUS

Osuuskunnan omistavat sen jäsenet, jotka ovat biokaasua tuottavia maatiloja tai maatilan yhteyteen perustettuja biokaasua tuottavia yrityksiä. Alla kuviossa 1 on esitetty osuuskunnan hallinnon rakenne. Omistajat maksavat osuuskuntaan liittymisestä maksun, joka siirtyy osuuskunnan omistamaksi pääomaksi. Jäsenillä on oikeus liittymisen jälkeen osallistua vähintään kerran vuodessa järjestettäviin osuuskuntakokouksiin. Osuuskuntakokous valitsee osuuskunnan hallituksen, johon voidaan valita osuuskunnan jäseniä tai muita hallitukseen soveltuvia henkilöitä. Osuuskunnan hallitus vastaa hallinnosta sekä toiminnan asianmukaisesta järjestämisestä. Hallitus valitsee jäsenistään puheenjohtajan, joka toimii osuuskunnan toimitusjohtajana. Toimitusjohtaja vastaa päivittäisestä toiminnasta hallituksen sekä lain ja sääntöjen määrittämien ohjeiden tai määräysten mukaisesti.



Kuvio 1. Osuuskunnan hallinnon rakenne

Osuuskunta rahoittaa toiminnan alkaessa investoinnit jäsenmaksuista saadulla omalla pääomalla 20 %, rahoituslaitoksista saadulla vieraalla pääomalla 40 % sekä julkisilla avustuksilla 40 %, jotka painottuvat investointiavustuksiin. Liitteessä 3 on esitelty rahoitusta tarkemmin.

Osuuskunta avaa pankkiin luottolimiitillä olevan käyttötilin sekä arvo-osuustilin. Luottolimiitin avulla osuuskunta vastaa lyhyt aikaisesta rahoitustarpeesta. Arvo-osuustilin avulla osuuskunta kasvattaa varallisuuttaan pitkällä aikavälillä, huolehtien pitkän aikavälin rahoitustarpeen toteutumisesta sekä suojaten osuuskunnan tuotteiden hinnan muutoksesta tapahtuvia vaikutuksia osuuskunnan tulokseen. Osuuskunnan hallitus on vastuussa strategiasta ja arvioi sijoitustoiminnan tarpeellisuutta suhteuttaen sitä tuleviin rahoitustarpeisiin tai tuotteiden hinnan muutoksien suojaukseen. Toiminnan ollessa suunniteltua tuloksellisempaa osuuskunta maksaa jäsenilleen ylijäämäpalautuksen tuotettuun kaasumäärään perustuen.

Osuuskunnan toiminnan pääasiallinen rahoitus tapahtuu tulorahoituksen kautta, joka perustuu jalostettujen tuotteiden myyntiin toiminnasta ja rahoituksista aiheutuvia kustannuksia korkeammalla hinnalla.

## 4 JALOSTUSLAITTEISTON VALMISTUS

Osuuskunta toimii biokaasun jalostajana sekä siitä saatavien tuotteiden myyjänä. Osuuskunta ei valmista jalostuslaitteistoja, eikä osuuskunta myy laitteistojen huolto- tai kunnossapitopalveluita. Osuuskunta tekee sopimuksen laitteistojen valmistajan kanssa, laitteistojen ostosta sekä sopimuksen huollosta ja kunnossapidosta paikallisesti toimivan riittävän osaamisen omaavan yrityksen kanssa.

Suomessa toimii useita yrityksiä, joilla on osaamista toteuttaa Habitus-hankkeessa rakennetun jalostuslaitteiston kaupallisen mallin tuottaminen. Kaupallisen mallin tarkan hinnan määrittäminen on hankalaa, koska laitteessa käytettävät osat voivat erota merkittävästi hankkeessa rakennetusta laitteistosta. Alla olevasta testikäytössä olleesta laitteistosta olevasta kuvasta 1 voidaan kuitenkin havaita laitteiston olevan suhteellisen yksinkertainen. Testilaitteistoon pohjautuen arvioidaan tässä liiketoimintasuunnitelmassa yhden laitteiston hinnan olevan ilman cryo-säiliöitä 100 000 €. Liitteessä 2 on esitetty laskelmat, jossa on laitteen hinnan arvioitu olevan 40000 €. Liitteessä olevien laskelmien avulla voi tarkastella laitteistoinvestoinnin vaikutusta osuuskunnan kannattavuuteen ja havaita vaikutuksen olevan pieni.



KUVA 1. Testikäyttöön rakennettu biokaasun jalostuslaitteisto. (Ojala 2022)



## 5 MYYNTI, JAKELU, HINNOITTELU JA HUOLTO

Osuuskunta tuottaa nesteytettyä biometaanin sekä kuivajäätä. Nesteytetyn biometaanin myyntiä ja jakelua varten osuuskunta rakentaa paineistetun sekä nesteytetyn biometaanin jakeluaseman, joka on alla esitetyn kuvan 2. mukainen. Nesteytetyn biometaanin markkinoita tarkasteltiin mm. Ylivieskassa kuljetustoimintaa harjoittavilta yrityksiltä tehtävillä haastatteluilla. Näiden haastattelujen perusteella jakeluaseman sijainti voisi olla Ylivieskassa tai muussa liikenteellisessä risteyskohdassa, joka sijaitsee lähellä tuotantoa harjoittavia tiloja. Nesteytetty biometaanin kuljetetaan jakeluasemalle säiliöllisen vetoauton ja perävaunun ajoneuvoyhdistelmällä.



KUVA 2. Gasumin tankkausasema Lahdessa (Mäenpää 2023.)

Jakeluasemalla metaani varastoidaan Cryosäiliöön, josta nestemäinen metaani myydään pääsääntöisesti raskaan liikenteen käyttöön. Jakeluasema varustetaan tankkauslaitteistolla, nesteytetyn metaanin säiliöllä, kaasumaisen metaanin painesäiliöllä sekä höyrystimellä. Painesäiliöihin varastoidaan haihtuva kaasuntunut metaani, joka myydään paineistettua kaasua käyttäville asiakkaille. Höyrystimen avulla voidaan tarpeen tullen muuttaa nestemäistä metaania kaasumaiseksi, jolloin paineistetun kaasun määrä riittää myös kysyntähuipuissa.

Kuivajäätä osuuskunta myy teollisuuteen. Asiakkaina voi olla esimerkiksi kuivajääpuhallusta harjoittavat yritykset. Kuivajäää toimitetaan asiakkaille hyvin eristetyissä ja uudelleen käytettävissä olevissa kuljetuslaatikoissa. Kuljetuslaatikoille määritetään panttiarvo, jolla asiakas sitoutetaan lähettämään laatikot käytön jälkeen takaisin lähettäjälle.

Osuuskunnan pääasiallinen tavoite on mahdollistaa tuottajille taloudellisesti kannattava biokaasun tuotanto. Osuuskunnan tuottajat saavat taloudellista kannattavuutta sekä biokaasun myynnistä osuuskunnalle, että mädätysjäännöksen hyödyntämisestä omiin käyttötarkoituksiinsa, joita voivat olla mm. kuivike- tai lannoitekäyttö. Tavoitteen toteuttamiseksi osuuskunnan myymille tuotteille on olemassa minimi hintataso, joka on ylitettävä. Biometaanin sekä kuivajään hinnoitteluun vaikuttaa markkinoiden määrittämä hintataso, eikä osuuskunta voi myydä tuotteita merkittävästi muuta markkinaa suuremmalla hinnalla. Tämä rajaa osuuskunnan tuotteille maksimi hintatason, jota suurempaa hintaa ostajat eivät tule osuuskunnan myymistä tuotteista maksamaan.

Syksyllä 2022 käypä hintataso nesteytetylle biokaasulle oli verollisena hintana noin 2,3 €/kg, joka tarkoittaa osuuskunnalle saatavana verottomana hintana 1,718 €/kg. Taulukossa 1 on alla esitetty biokaasun hinnan jakaantuminen toiminnan eri portaissa. Kuivajään hinnan taas arvioidaan olevan tuottajalta sekä teolliselta loppukäyttäjältä saatujen tietojen perusteella noin 0,5 €/kg. Kuivajään sekä nesteytetyn metaanin hinnat ovat historiallisesti tarkastellen nyt korkealla tasolla, mutta toistaiseksi hintojen laskuun ei ole nähtävissä nopeaa laskua aiheuttavaa kehitystä.

TAULUKKO 1. Biokaasun hinta ja myyntikatteet toiminnan erivaiheissa.

	€/kg	€/MWh	Selite
Hinta kuluttajalle	2,3	170,3704	ALV 24 %
ALV 24 %	0,445161	32,97491	ALV
Valmistevero	0,140589	10,414	Valmistevero
Hinta kuluttajalle	1,71425	126,9815	ALV 0 %, ilman valmisteveroa
Myyntikate jakeluasema	0,43175	31,98146	ALV 0 %
Hinta jakeluasemalle	1,2825	95	ALV 0 %
Myyntikate jalostajalle	0,2025	15	ALV 0 %
Biokaasun myynti jalostajalle	1,08	80	ALV 0 %

Hintojen pitkän aikavälin kehitys on epävarmaa ja tästä syystä osuuskunta tekee tuottajien kanssa sopimukset, joissa tuottajille maksettava hinta sidotaan osuuskunnan saamaan tuloon. Aikaisemmin esitetyillä tuotteiden myyntihinnoilla osuuskunnan tuottajalle maksama hinta biokaasusta on 80 €/MWh.

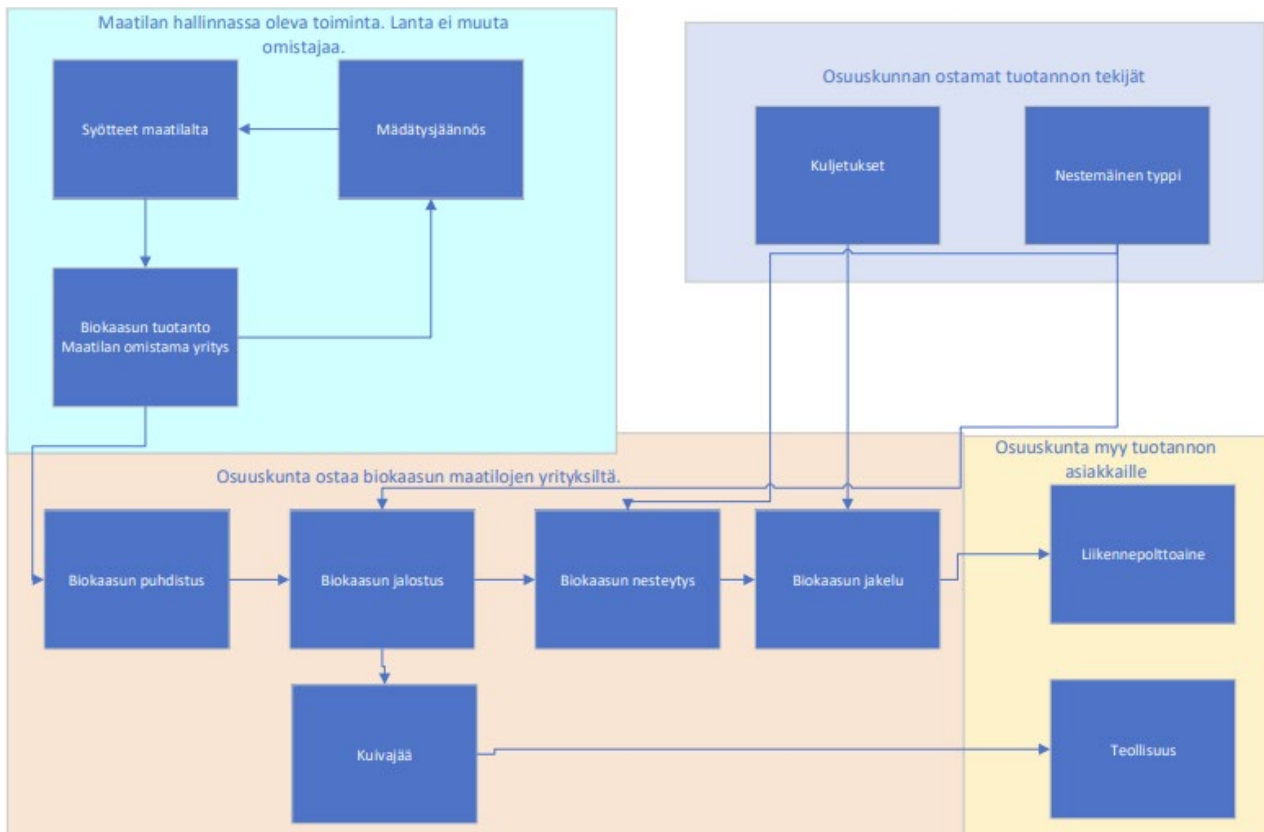
Osuuskunnan jäsenet omistavat biokaasun tuotannossa käytettävän reaktorin ja vastaavat itse reaktorin toiminnasta ja kunnossapidosta. Biokaasureaktorin omistaja myös huolehtii itse kaikesta syötteisiin liittyvästä logistiikasta tai hankinnasta. Osuuskunta auttaa jäseniään kehittämään toimintaa ja on mukana organisoimassa toimintaa, jonka avulla esimerkiksi syötelogistiikkaa voidaan kehittää reaktoreiden tai lannoitteiden levityksen kannalta aikaisempaa tehokkaampaan muotoon.

Osuuskunta vastaa kaikesta biokaasun jalostukseen liittyvästä toiminnasta. Osakkaan vastuulla on piha-alueiden kunnossapito, lumien auraus sekä liukkauden torjunta. Piha-alueiden ja liittymien on oltava sellaisessa kunnossa, että liikennöinti raskailla ajoneuvoyhdistelmillä onnistuu vaivattomasti. Jalostuslaitteistolle on myös järjestettävä esteetön kulku. Jalostusyksikön kunnan valvonta suoritetaan pääsääntöisesti etänä. Yksiköissä suoritettavat kunnossapitotyöt ostetaan ulkoistettuna palveluna, soveltuvia palveluita tarjoavilta yrityksiltä. Kunnossapitotyöt vaativat automaatio-, sähkö-, kaasu-, putki-, sekä koneenrakentamiseen liittyvää osaamista. Osuuskunnan toiminta-alueelta löytyy useita yrityksiä, joilta löytyy kunnossapitoon ja huoltoon liittyvää osaamista.

Logistiikan nesteytettyjen kaasujen kuljettamiseen osuuskunta ostaa ulkoistettuna palveluna. Kokkolan alueelta löytyy kuljetusliikkeitä, joilla on soveltuvaa kalustoa sekä osaamista nesteytettyjen kaasujen kuljettamiseen. Osuuskunta ei investoi omia kuljetusyksiköitä. Kuivajään kuljettamisen tai jalostusyksiköiden siirtäminen tai muu kappaletarvikkeiden kuljetuksina kulkevat logistiset palvelut osuuskunta ostaa niitä tarjoavilta logistiikkayrityksiltä. Kuljetusketjun toiminnasta ja kunnosta vastaavat palvelun tuottajat.

Biometaanin liikennepolttoaine jakeluaseman kunnossapito, korjaus- sekä huoltopalvelut osuuskunta ostaa tällaiseen toimintaan erikoistuneilta yrityksiltä. Piha-alueiden kunnossapidon, lumien auraukset sekä liukkauden torjunnan osuuskunta ostaa alueella toimivalta urakoitsijalta.

Osuuskunta vastaa toiminnassaan seuraavalla sivulla olevassa kuviossa 2. vaaleanruskealla väritetystä toiminnasta. Osuuskunta on vastuussa tuotteen laadusta keltaisella väritetyn alueen asiakkaille. Osuuskunta ostaa tuotannossa käyttämänsä biokaasun vaalean sinisellä väritetyiltä biokaasua tuottavilta jäseniltä sekä tuotannon tekijöitä vaalean harmaalla alueella olevilta soveltuvaa palvelua tai tuotetta tarjoavilta yrityksiltä. Osuuskunta pyrkii toiminnassaan tuottamaan palvelua, joka tarjoaa omistajilleen taloudellisesti kannattavaa biokaasun tuotantoa. Asiakkailleen osuuskunta pyrkii myymään tuotteitaan kilpailukykyiseen hintaan vastaten niistä laadullisista ominaisuuksista, jotka asiakkaalle on luvattu. Osuuskunta pyrkii vastaamaan yhteistyökumppaneilleen niistä vastuista, jotka sopimuksin on luvattu, osuuskunta odottaa palveluiden tarjoajilta vastavuoroisesti samankaltaista sitoutumista.



Kuvio 2. Toiminnan kuvaus, kaaviossa värit kuvastavat rajapintoja, jossa tuotteiden omistus muuttuu, nuolet kuvaavat tuotteiden kulkusuuntaa.

## 6 INVESTOINTI JA KANNATTAVUUSLASKELMA

Aloitusvaiheessa osuuskunnan on investoitava tuotantotekijöihin. Tarvittavat investoinnit ovat eritelty liitteessä 1. Hankkeen aikana hintojen nousu oli nopeaa ja investointien täsmällinen arviointi on tästä syystä ollut hankkeen aikana hankalaa. Investointikustannuksista aiheutuvat pääomakustannukset ovat kokonaiskustannuksiin suhteutettuna pienet, mutta tästä huolimatta investointikustannuksen nousulla voi olla merkittävä vaikutus omarahoitustarpeeseen. Investointikustannukset voidaan jakaa jalostustoimintaan ja jakeluaseman perustamiseen seuraavalla tavoin:

Jalostustoiminnan aloittamiseksi osuuskunnan investointien arvioidaan olevan 1 518 500 €.

Jakeluaseman perustamiseksi osuuskunnan investointien arvioidaan olevan 1 500 000 €.

Taulukossa 2 on seuraavalla sivulla esitetty osuuskunnan tulosbudjetti. Budjettilaskelmasta voi havaita, että biokaasun sekä typen ostoa aiheuttaa suurimmat osuuskunnalle muodostuvat tilikauden kustannukset. Tuloslaskelman avulla voidaan havaita osuuskunnan toiminnan olevan voitollista. Poistot on tuloslaskelmassa käsitelty siten, että investointien tekemiseen otetun lainan lyhennykset voidaan suorittaa poistoista.

TAULUKKO 2. Osuuskunnan tulosbudjetti 1. tilikaudelle.

	Määrä	Yksikkö	Yksikkö hinta	Tulo
Biometaanin myynti	7018	MWh/a	127,26 €	893 110,68 €
Kuivajään myynti	610080	kg/a	0,50 €	305 040,00 €
<b>LIKEVAIHTO</b>				<b>1 198 150,68 €</b>
Biokaasun ostoa tuottajilta	7018	MWh/a	80,00 €	561 440,00 €
Typen ostoa	1520	t/a	80,00 €	121 600,00 €
Typen kuljetus	43	kpl	960,00 €	41 280,00 €
Metaanin kuljetus	15	kpl	1 200,00 €	18 000,00 €
Kunnossapito	100	h	70,00 €	7 000,00 €
Palkat ja palkkiot, sivukuluineen	1	kpl	95 000,00 €	95 000,00 €
Piha-alueiden kunnossapito	1	kpl	5 000,00 €	5 000,00 €
Palkat ja palkkiot sivukuluineen	1	kpl	15 000,00 €	15 000,00 €
Kiinteistövero	1	kpl	15 000,00 €	15 000,00 €
Laitteiston kunnossapito	1	kpl	20 000,00 €	20 000,00 €
Muut	1	kpl	25 000,00 €	25 000,00 €
<b>Yhteensä</b>				<b>924 320,00 €</b>
<b>LIKEVOITTO</b>				<b>273 830,68 €</b>
Korko- ja muut rahoituskulut				84 120,49 €
<b>VOITTO ENNEN VEROJA</b>				<b>189 710,19 €</b>
Poistot				90 925,00 €
Tulovero				19 757,04 €
<b>TILIKAUDEN VOITTO</b>				<b>79 028,15 €</b>

## 7 STRATEGIAN KUVAUS SWOT -MENETELMÄ

Kuvasta 4. alla voidaan havaita, että strategia, missio ja visio ovat kytköksissä toisiinsa. Yrityksen strategia perustuu yrityksen olemassaolon syyhyn eli missioon sekä siihen, mihin yrityksen halutaan kehittyvän lähitulevaisuudessa eli visioon. Strategia voidaan lyhyesti käsittää menetelmänä, jonka avulla olemassaolon syytä toteutetaan tavalla, joka mahdollistaa päämäärän tavoittamisen. Strategian avulla luodaan kehys ja rajat, jonka sisällä olevaan toimintaa keskitytään.



KUVA 3. Missio, strategia ja visio. (Mukaillen Puranen 2019)

Osuuskunnan missio on tuottaa toimintaympäristö, jonka avulla osakkaat voivat tuottaa biokaasua taloudellisesti kannattavalla tavalla. Osuuskunta tuottaa biokaasua kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Osuuskunnan visio on tuottaa biokaasusta taloudellista lisäarvoa tuottavia tuotteita. Osuuskunta toimii taloudellisesti kannattavalla tavalla. Osuuskunta on luotettava ja asiakkaita arvostava sekä asiakkailta arvotusta saava toimija. Osuuskunta kasvaa hallitusti, aikaisempaa toimintaa tukevalla tavalla.

Yrityksen toimintaympäristö voidaan jakaa sisäiseen sekä ulkoiseen ympäristöön. SWOT-analyysissä tarkastellaan plussia sekä miinuksia molemmissa näissä ympäristöissä. Sisäisessä ympäristössä voidaan käsittää plussien olevan vahvuuksia ja miinuksien heikkouksia, ulkoisessa ympäristössä taas mahdollisuuksia ja uhkia. SWOT-analyysissä sarakkeisiin poimitaan niitä asioita, joiden ymmärrettään olevan mission sekä vision näkökulmasta oleellisesti vaikuttavia tai huomion arvoisia asioita. (Vuorinen 2014, 89-95.) Sisäisessä ympäristössä toimintaa voidaan järjestää uudelleen, jolloin sisäisen ympäristön muutoksien avulla voidaan myös varautua ulkoisen ympäristön tarjoamiin näkymiin.

	Plussat	Miinukset
Sisäinen ympäristö	<b>Vahvuudet</b> -Edullinen ja siirrettävä jalostin -Hajautetulla toiminnalla vähennetään riskiä tuotannon häiriöistä. -Toiminnot joista saadaan mittakaava etua keskitetty	<b>Heikkoudet</b> -Keskittäminen vaatii käynnistysvaiheessa usean tilan sitoutumista toimintaan. -Laitteistoa ei ole sovellettu aikaisemmin tuotannolliseen toimintaan.
Ulkoinen ympäristö	<b>Mahdollisuudet</b> -Vetytalouden vaikutus osuuskunnan tuotteiden kysyntään. -Nesteytettyä biokaasua käyttävien ajoneuvojen kehittyminen	<b>Uhat</b> -Maailmanpolitiikan aiheuttama hintariski. -Kestävästi tuotetun biokaasun määritelmän muuttuminen. -Maatilojen toiminta ympäristön muutokset.

KUVIO 3. SWOT-analyysi osuuskunnan strategian tarkasteluun.

Kuvioon 3. on yllä poimittu osuuskunnan strategiaan vaikuttavat tai huomion arvoiset asiat. Kuvioista voidaan havaita, että yrityksen strateginen vahvuus rakentuu jalostusyksikön varaan, joka on muihin ratkaisuihin verrattuna edullinen ja helposti siirrettävissä oleva ratkaisu sekä soveltuu mittakaavaltaan pienien biokaasulaitosten tuottamien kaasumäärien jalostamiseen. Jalostusyksikön avulla osuuskunnan tuotannollinen toiminta voidaan hajauttaa usean maatilalla alueella tehtävään toimintaan. Osuuskunta rakenteena taas mahdollistaa ostot ja myynnin keskitetysti, jolloin näissä toiminnoissa saadaan suuresta mittakaavasta aiheutuvia etua. Typen hinta on mm. voimakkaasti riippuvainen vuosittaisista ostomääristä sekä logistiikan tehokas toiminta vaatii riittävän suurien ainemäärien siirtämistä.

Sisäisenä miinuksena voidaan kuvioista 3. havaita, että osuuskunnan käyttöön suunniteltua laitteistoa ei ole aikaisemmin hyödynnetty suurella mittakaavalla tapahtuvaan biokaasun jalostamiseen. Laitteiston pitkäaikaisesta käytämisestä ei ole aikaisempaa kokemusta. Kannattavan toiminnan aikaansaaminen vaatii yhtäaikaaisesti usean maatilalla sitoutumista, joten käynnistysvaiheessa aiheutuvat laitteiston ongelmat voivat aiheuttaa merkittäviä kustannuksia ja haittoja koko osuuskunnalle. Visiossaan osuuskunta tahtoo saada asiakkailtaan arvostusta ja olla näiden näkökulmasta luotettava kumppani, joten ongelmat ovat uhka myös vision toteutumiselle.

Ulkoisen ympäristön vahvuuksina voidaan pitää teknologinen kehitys energia- sekä ajoneuvotekniikassa. Vahvuutena voidaan pitää myös sitä, että nykyisin ymmärretään aikaisempaa enemmän arvoa ei-fossiilista lähteistä peräisin oleville raaka-aineille, joka taas mahdollistaa myös arvon lisän hinnoittelun näistä lähteistä oleville tuotteelle. Yleisesti voidaan todeta energiasektorin olevan nopean muutoksen kourissa, jonka seurauksena vetytalous voi tarjota osuuskunnan tuotteille uudenlaista kysyntää. Kysynnän ja tarjonnan lain mukaisesti kysynnän kasvaessa tuotteiden hinta nousee tai pidempi aikaisesti aiheuttaa toiminnan kasvua ulkoisen ympäristön luoman imun avulla. Vetytalouden kautta kysyntää voi syntyä sekä metaanin, että hiilidioksidin muodossa. Ajoneuvotekniikka kehittyy perustuen haluun korvata fossiiliset energianlähteet ei-fossiililla nopeaa tahtia. Vuoden 2022 loppupuolella New Holland uutisoi LNG-käyttöisen traktorin kehityksestä sekä Volvo julkaisi 2023 vuoden alkupuolella 500 hv kuorma-auton (Karsten, B 2022; Konepörssi 2022). Aikaisemmin kuorma-autojen tehot ovat rajoittuneet LNG-käyttöisinä 460 hv. Kuorma-autoissa suurempi teho mahdollistaa liikennöinnin raskaammilla yhdistelmillä, joka taas parantaa kannattavuutta kevyempiin yhdistelmiin verrattuna. Tästä taas aiheutuu aikaisempaa parempi laskennallinen peruste vaihtaa kuorma-autoja dieselkäyttöisistä autoista kaasukäyttöisiksi.

Ulkoisessa ympäristössä on useita riskejä, jotka energia-alalla korostuvat sen globaalista luonteesta johtuen. Ukrainan sota, koronapandemia sekä kiristynyt protektionismi ovat luoneet uudenlaisia ei hallittavissa olevia poliittisia riskejä, jotka näkyvät mm. hintariskien ja säätelyyn liittyvien riskien muodossa. Osuuskunta voi tarkastella riskejä skenaarioiden avulla, joiden kautta tarkastellaan ”mitä jos” kysymyksiä. Lisäksi osuuskunta voi analysoida sekä hallita ulkoiseen ympäristöön suuntautuvia riskejä tulevaisuuden tutkimuksen keinoilla ja etsiä aktiivisesti toimenpiteitä, jotka toteutetaan erilaisissa riskitilanteissa. Näitä menetelmiä ei tässä yhteydessä tarkemmin käsitellä.

## 8 SWOT-ANALYYSIN TULOSTEN TARKASTELU SKENAARIOMENETELMÄLLÄ

SWOT-analyysissä nousi esiin mm. uhat energian hinnan kehittymisestä sekä mahdollisuudet tikkikaupan kautta saavastavasta uudesta tulon lähteestä. Seuraavaksi on esitelty kolme tuloslaskelmaa, jossa tarkastellaan näiden vaikutuksia erikseen sekä yhdessä.

### 8.1 BIOMETAANIN RAJAHINTA

Seuraavaksi tarkastellaan biometaanin hintaa, joka toisi osuuskunnalle nollatuloksen, muiden tulokseen vaikuttavien tekijöiden pysyessä aiemman kaltaisina. Laskenta on esitetty taulukossa 3. Biometaanin yksikköhinnaksi laskennassa todettiin 113,19 €/MWh. Tällöin osuuskunnan kassavirta pysyy kuvatussa laskennassa niukasti positiivisella puolella, jolloin osuuskunnan toimintaa voidaan vielä esitetyllä hinnalla jatkaa. Hinnan säilyessä matalalla tasolla, osuuskunnan toiminnan kehittäminen ja sen rahoittaminen muuttuu kuitenkin hankalaksi. Hinta tulee pitkällä aikavälillä olla tätä hintaa korkeampi, mutta lyhyt aikaisesti taas laskettu hinta ei uhkaa toiminnan jatkumista.

TAULUKKO 3. Biometaanin hinta nollatuloksella.

	0 Määrä	Yksikkö	Yksikkö hinta	Tulo
Biometaanin myynti	7018	MWh/a	113,19	794367,42
Kuivajään myynti	610080	kg/a	0,5	305040
<b>LIKEVAIHTO</b>				<b>1099407,42</b>
Biokaasun osto tuott	7018	MWh/a	80	561440
Typen osto	1520	t/a	80	121600
Typen kuljetus	43	kpl	960	41280
Metaanin kuljetus	15	kpl	1200	18000
Kunnossapito	100	h	70	7000
Palkat ja palkkiot, siv	1	kpl	95000	95000
Piha-alueiden kunnoss	1	kpl	5000	5000
Palkat ja palkkiot siv	1	kpl	15000	15000
Kiinteistövero	1	kpl	15000	15000
Laitteiston kunnossa	1	kpl	20000	20000
Muut	1	kpl	25000	25000
Yhteensä				924320
<b>LIKEVOITTO</b>				<b>175087,42</b>
Korko- ja muut rahoituskulut				84 120,49 €
<b>VOITTO ENNEN VEROJA</b>				<b>90 966,93 €</b>
Poistot				90925
Tulovero				8,385632777
<b>TILIKAUDEN VOITTO</b>				<b>33,54 €</b>

## 8.2 TIKETTIKAUPAN VAIKUTUS TULOKSEEN

Jakeluvaihteen laajentamisesta tehdyssä raportissa on esitetty, että ns. tikkettiikkauppa voisi tuoda biometaanin myyjälle lisää tuloja 60 – 65 €/MWh (Kiuru, Nylynd, Sipilä & Sipilä 2020). Taulukossa 4. on esitetty tuloslaskelma, jossa tikkettiikkaupasta saatavat tulot on arvioitu 55 €/MWh hinnalla. Tuloslaskelmassa tikkettiikkaupasta saatavaa tuloa sekä tilikauden voittoa tarkastelemalla, voidaan havaita tikkettiikkaupalla olevan erittäin suuri myönteinen vaikutus osuuskunnan toiminnan kannattavuuteen.

TAULUKKO 4. Tuloslaskelma tikkettiikkaupasta saatavat tulot huomioiden.

	Määrä	Yksikkö	Yksikkö hinta	Tulo
Biometaanin myynti	7018	MWh/a	127,26 €	893 110,68 €
Tikkettiikkauppa	7018	MWh/a	55,00 €	385 990,00 €
Kuivajään myynti	610080	kg/a	0,50 €	305 040,00 €
<b>LIKEVAIHTO</b>				1 584 140,68 €
Biokaasun osto tuottajilta	7018	MWh/a	80,00 €	561 440,00 €
Typen osto	1520	t/a	80,00 €	121 600,00 €
Typen kuljetus	43	kpl	960,00 €	41 280,00 €
Metaanin kuljetus	15	kpl	1 200,00 €	18 000,00 €
Kunnossapito	100	h	70,00 €	7 000,00 €
Palkat ja palkkiot, sivukuluineen	1	kpl	95 000,00 €	95 000,00 €
Piha-alueiden kunnossapito	1	kpl	5 000,00 €	5 000,00 €
Palkat ja palkkiot sivukuluineen	1	kpl	15 000,00 €	15 000,00 €
Kiinteistövero	1	kpl	15 000,00 €	15 000,00 €
Laitteiston kunnossapito	1	kpl	20 000,00 €	20 000,00 €
Muut	1	kpl	25 000,00 €	25 000,00 €
<b>Yhteensä</b>				924 320,00 €
<b>LIKEVOITTO</b>				659 820,68 €
Korko- ja muut rahoituskulut				84 120,49 €
<b>VOITTO ENNEN VEROJA</b>				575 700,19 €
Poistot				90 925,00 €
Tulovero				96 955,04 €
<b>TILIKAUDEN VOITTO</b>				387 820,15 €



### 8.3 BIOMETAANIN RAJAHINTA TIKETTIKAUPAN VAIKUTTAESSA TULOKSEEN

Tikettikaupalla kerrottiin edellisessä kappaleessa olevan erittäin merkittävä vaikutus osuuskunnan kannattavuuteen. Tällöin tikettikauppa tulee myös vaikuttamaan vahvasti nollatuloksen tuomaan biometaanin rajahintaan. Alla on taulukossa 5. esitetty tuloslaskelma, jossa tikettikaupasta saatavien tulojen jälkeen on laskettu biometaanille rajahinta. Biometaanin myyntihinnaksi on tässä laskelmassa saatu 58,2 €/MWh.

TAULUKKO 5. Biometaanin rajahinta tikettikaupan vaikuttaessa tulokseen.

	0	Määrä	Yksikkö	Yksikkö hinta	Tulo
Biometaanin myynti		7018	MWh/a	58,20 €	408 447,60 €
Tikettikauppa		7018	MWh/a	55,00 €	385 990,00 €
Kuivajään myynti		610080	kg/a	0,50 €	305 040,00 €
<b>LIIKEVAIHTO</b>					<b>1 099 477,60 €</b>
Biokaasun osto tuottajilta		7018	MWh/a	80,00 €	561 440,00 €
Typen osto		1520	t/a	80,00 €	121 600,00 €
Typen kuljetus		43	kpl	960,00 €	41 280,00 €
Metaanin kuljetus		15	kpl	1 200,00 €	18 000,00 €
Kunnossapito		100	h	70,00 €	7 000,00 €
Palkat ja palkkiot, sivukulu		1	kpl	95 000,00 €	95 000,00 €
Piha-alueiden kunnossapito		1	kpl	5 000,00 €	5 000,00 €
Palkat ja palkkiot sivukulu		1	kpl	15 000,00 €	15 000,00 €
Kiinteistövero		1	kpl	15 000,00 €	15 000,00 €
Laitteiston kunnossapito		1	kpl	20 000,00 €	20 000,00 €
Muut		1	kpl	25 000,00 €	25 000,00 €
<b>Yhteensä</b>					<b>924 320,00 €</b>
<b>LIIKEVOITTO</b>					<b>175 157,60 €</b>
Korko- ja muut rahoituskulut					84 120,49 €
<b>VOITTO ENNEN VEROJA</b>					<b>91 037,11 €</b>
Poistot					90 925,00 €
Tulovero					22,42 €
<b>TILIKAUDEN VOITTO</b>					<b>89,69 €</b>

## 9 YHTEENVETO

Osuuskunnan toiminnan voidaan taloudellisesti tarkastellen arvioida olevan kannattavaa. Osuuskunnan avulla maatilat saavat useisiin muihin vaihtoehtoihin verrattuna suurempaa taloudellista kannattavuutta. Osuuskunta mahdollistaa useiden sivuvirtojen käyttämisen hyödyksi aikaisempaa paremmin, joten taloudellisten hyötyjen lisäksi osuuskunta tuottaa uudenlaista hyötyä myös muilla mittareilla tarkastellen.

Osuuskunnan toiminnan aloittamisen tarkoitus on luoda ympäristö, jonka avulla biokaasusta voidaan luoda uudenlaista arvoa. Alkuun tarvitaan useiden ihmisten laajaa sitoutumista, joten taloudellisten motiivien lisäksi tarvitaan muitakin sitouttavia motiiveja. Tällaisia motiiveja voivat olla mm. yhteiset arvot tai uskomukset, joiden puolesta halutaan yhdessä toimia. Kirjoittajan käsityksen mukaan kannattavimmilla ja parhaimmilla yrityksillä on vankka toimintaa ohjaava arvopohja. Tässä raportissa kirjoittaja ei ulkopuolisena asiantuntijana ole halunnut ottaa kantaa siihen, millaiset arvot osuuskunnalla voisi olla, mutta suosittelee arvojen syvällistä pohdintaa organisaatiota perustettaessa.

Raportissa on osuuskuntaa tarkasteltu rakenteella, jossa osakkaat ovat tuottajia. Osuuskunta voi rahoittaa toiminnan käynnistämistä myös kuluttajaosakkailta saamalla maksuilla. Kuluttajaosakkaiden ja tuottajaosakkaiden edut eivät ole yhtäläiset raportin mukaisessa mallissa, joten mallin muuttuessa korostuu yhteisien etujen ja arvojen hakeminen.

## LÄHTEET

Karsten, B. 2022. New Holland shows world's first LNG tractor. Future farming. Saatavissa: <https://www.futurefarming.com/tech-in-focus/new-holland-shows-worlds-first-lng-tractor/>. Viitattu: 17.2.2022.

Kiuru, H., Nylund, N., Sipilä, E., Sipilä, K. 2020. Jakeluvelvoitteen laajentaminen. AFRY Management Consulting Oy. Saatavissa: [https://tem.fi/documents/1410877/2132212/Jakeluvelvoitteen\\_laajentaminen\\_loppuraportti\\_julkaisu.pdf/732b8c4d-c07d-b6ca-d4a7-8af1f2a00b37/Jakeluvelvoitteen\\_laajentaminen\\_loppuraportti\\_julkaisu.pdf?t=1599738665281](https://tem.fi/documents/1410877/2132212/Jakeluvelvoitteen_laajentaminen_loppuraportti_julkaisu.pdf/732b8c4d-c07d-b6ca-d4a7-8af1f2a00b37/Jakeluvelvoitteen_laajentaminen_loppuraportti_julkaisu.pdf?t=1599738665281). Viitattu: 22.2.2022.

Konepörssi. 2022. Volvo tuo markkinoille tehokkaan biokaasukuorma-auton. Saatavissa: <https://koneporssi.com/kuljetuskalusto/volvo-tuo-markkinoille-tehokkaan-biokaasukuorma-auton/>. Viitattu. 17.2.2022

Mäenpää, S. 2023. Gasumin tankkausasema Lahdessa 8.8.2023.

Ojala, M. 2022. Nesteytysyksikkö\_ojala. Habitus-hanke. Centria-ammattikorkeakoulu.

Puranen, T. 2019. Missio, visio, strategia ja omistajan tahtotila. Saatavissa: <https://ammattijohtaja.fi/missio-visio-strategia-ja-omistajan-tahtotila/>. Viitattu 17.1.2022.

Vuorinen, T. 2014. Strategiakirja – 20 työkalua. Helsinki: Talentum.

# VIRTUAALIOSUUSKUNTA

## LIIKETOIMINTASUUNNITELMA

HABITUS -hankkeessa kehitettiin uutta teknologiaa maatilamittakaavassa tapahtuvaan biometaanin nesteyttämiseen sekä hiilidioksidin talteenottoon. Tässä raportissa tarkastellaan jalostustoiminnan taloudellista kannattavuutta biokaasun tuottajien yhdessä omistaman osuuskunnan muodossa.

Osuuskunnan toiminta on hankkeen aikana koottujen hintatietojen perusteella kannattavaa. Jalostustoiminnassa tarvittavan tyypin sekä biokaasun tuottajalle maksettu raakakaasun hinta määrittävät vahvimmin rajahintaa jalostetuille tuotteille.

Nesteytetylle biometaanille havaittiin olevan useita tekijöitä, jotka vaikuttavat tulevaisuudessa maksettavaan biometaanin hintaan tai tuottajan saamaan tuloon. Näitä tekijöitä tarkasteltiin SWOT-analyysin avulla, josta saadun tuloksen perusteella laadittiin vaihtoehtoisia tulosbudjetteja. Tulosbudjettien avulla havaittiin jalostustoiminnan kannattavuuden kasvun olevan nykytilanteeseen verrattuna mahdollista.

Centria. Raportteja ja selvityksiä, 71.  
ISSN 2342-933X  
ISBN 978-952-7173-87-9