

<input type="checkbox"/>	Kandidaatintutkielma
<input checked="" type="checkbox"/>	Pro gradu -tutkielma
<input type="checkbox"/>	Lisensiaatintutkielma
<input type="checkbox"/>	Väitöskirja

Oppiaine	Toimitusketjujen johtaminen	Päivämäärä	21.5.2021
Tekijä	Annika Kiiski	Sivumäärä	134 s. + liitteet
Otsikko	Yhteistyömallit ja arvonluonti biokaasun arvoketjussa		
Ohjaajat	FT Vesa Kilpi KTT Anu Bask		

### Tiivistelmä

Biokaasuliiketoiminnalla voitaisiin edistää merkittävästi Suomen matkaa kohti hiilineutraalia kiertotaloutta. Biokaasualan potentiaalista on hyödynnetty kuitenkin vasta murto-osa, sillä alan kasvua hidastaa energiamarkkinoiden haastava kilpailutilanne – biokaasu on moniin energiaratkaisuihin verrattuna kallis ja teknologioiltaan yhä kehitysvaiheessa oleva vaihtoehto. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, kuinka biokaasualan toimijat ovat parantaneet edellytyksiään kilpailla markkinoilla erilaisten yhteistyömallien ja arvonluontikeinojen avulla.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys käsittelee biokaasuliiketoimintaa Suomessa sekä yhteistyötä ja arvonluontia kiertotaloudessa. Organisaation välisiä suhteita tarkastellaan tuote- ja palvelukeskeisen liiketoimintamallien ja yhteistyön menestystekijöiden teorian kautta. Yhteistyön menestystekijät jaotellaan resurssiperusteiseen näkökulmaan sekä organisaation sisäiseen yhteistyökyvykkyyteen ja kumppanuuden osatekijöihin perustuvaan näkökulmaan. Tutkimusmenetelmänä toimii kvalitatiivinen monitapaustutkimus. Tutkimuksen aineisto on kerätty haastattelemalla puolistrukturoidusti erityyppisiä Suomen biokaasualan toimijoita niiden liiketoiminnasta ja organisaatioiden muodostamista yhteistyökumppanuuksista.

Tutkimuksessa tunnistetut biokaasualan yhteistyömallit olivat yhteistyö osuuskunnassa ja alueellisessa klusterissa sekä yhteistyö julkisen sektorin, kuluttajarajapinnan yrityksen ja ulkoistamispalveluja tuottavan yrityksen kanssa. Tuotekeskeistä arvonluontia havaittiin etenkin biokaasuarvoketjun ylävirrassa. Ylävirrassa biokaasu nähtiin rinnastettavana energiamuotona muihin vaihtoehtoihin ratkaisuihin nähden, minkä vuoksi biokaasutoiminnan kilpailukyky perustui pääasiassa tuoteominaisuuksiin ja kustannustehokkuuteen. Arvoketjun alavirran arvonluonti perustui sen sijaan tiiviisiin asiakassuhteisiin, joissa biokaasun arvo nähtiin ennen kaikkea toiminnan ympäristöllisissä ja imagollisissa hyödyissä. Organisaatioiden yhteistyökyvykkyyteen todettiin vaikuttavan onnistunut toiminnan jalkauttaminen omaan organisaatioon, kun taas yhteistyökumppanuuksien menestymisen kannalta tärkeäksi tekijäksi todettiin osapuolten jakamat yhteiset visiot ja tavoitteet.

Avainsanat	Biokaasu, kiertotalous, liiketoimintamallit, arvonluonti, palvelukeskeisyys, tuotekeskeisyys, yhteistyön menestystekijät, resurssiperusteinen näkökulma, yhteistyökyvykkyys, kumppanuuden osatekijät
------------	--





**TURUN  
YLIOPISTO**  
Kauppakorkeakoulu

# **YHTEISTYÖMALLIT JA ARVONLUONTI BIOKAASUN ARVOKETJUSSA**

Toimitusketjujen johtamisen  
pro gradu -tutkielma

Laatija:  
Annika Kiiski

Ohjaaja:  
FT Vesa Kilpi  
KTT Anu Bask

21.5.2021  
Turku

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>11</b>
1.1	Tutkimuksen motivointi .....	11
1.2	Tutkimuskysymykset ja tutkielman rakenne.....	13
<b>2</b>	<b>BIOKAASUTUOTANTO SUOMESSA .....</b>	<b>15</b>
2.1	Biokaasuprosessi .....	15
2.2	Biokaasutuotannon raaka-aineet.....	16
2.2.1	Raaka-aineiden valinta .....	16
2.2.2	Maatalous .....	17
2.2.3	Yhdyskuntien puhdistamolietteet ja biojätteet .....	18
2.2.4	Teollisuuden biojätteet ja sivuvirrat .....	18
2.3	Lopputuotteiden jakelu ja hyödyntäminen .....	19
2.4	Biokaasutuotannon ympäristövaikutukset.....	20
2.5	Biokaasutuotanto Suomessa: nykytila ja tulevaisuudennäkymät .....	21
<b>3</b>	<b>KIERTOTALOUDEN LIIKETOIMINTA .....</b>	<b>24</b>
3.1	Linearisesta kiertävään talouteen .....	24
3.2	Kiertotalouden pääperiaatteet.....	27
3.3	Yhteistyö kiertotaloudessa .....	29
<b>4</b>	<b>ARVONLUONTI ERILAISISSA LIIKETOIMINTAMALLEISSA.....</b>	<b>34</b>
4.1	Tuotokeskeinen liiketoimintamalli .....	34
4.2	Palvelukeskeinen liiketoimintamalli.....	35
4.3	Palvelukeskeisyys kiertotalouden liiketoiminnassa .....	36
4.4	Palvelukeskeisyys yrityssuhteissa .....	40
<b>5</b>	<b>YHTEISTYÖN MENESTYSTEKIJÄT .....</b>	<b>45</b>
5.1	Organisaatioiden välinen yhteistyö .....	45
5.2	Resurssiperusteinen lähestymistapa .....	45
5.3	Yhteistyökyykykkyteen perustuva lähestymistapa .....	46

5.4	Kumppanuuden osatekijöihin perustuva lähestymistapa.....	48
<b>6</b>	<b>EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....</b>	<b>50</b>
6.1	Tutkimusmenetelmät ja haastateltavien valinta.....	50
6.2	Aineiston keruu ja analyyttinen viitekehys.....	53
6.3	Aineiston analyysi ja tulkinta.....	55
6.4	Tutkimuksen luotettavuus.....	56
<b>7</b>	<b>BIOKAASULIIKETOIMINNAN YHTEISTYÖMALLIT.....</b>	<b>58</b>
7.1	Yhteistyömallien lyhyt esittely.....	58
7.2	Liiketoimintamallien osa-alueet.....	61
7.2.1	Arvolupaus.....	61
7.2.2	Kohdemarkkinat.....	66
7.2.3	Kilpailustrategia.....	68
7.2.4	Ansaintalogiikka.....	74
7.2.5	Arvoketju.....	76
7.2.6	Arvoverkosto.....	79
7.2.7	Yhteenvedo.....	82
<b>8</b>	<b>YHTEISTYÖN MENESTYSTEKIJÄT BIOKAASULIIKETOIMINNASSA</b>	<b>84</b>
8.1	Resurssiperusteinen näkökulma.....	84
8.2	Organisaation sisäinen yhteistyökyvykkyys.....	91
8.2.1	Biokaasun myynti yhteistyökumppanille.....	91
8.2.2	Jalkauttaminen omaan organisaatioon.....	93
8.3	Kumppanuuden johtaminen.....	96
8.3.1	Vuorovaikutus.....	96
8.3.2	Yhteinen visio ja arvomaailma.....	98
8.3.3	Luottamus ja sitoutuneisuus.....	102
8.3.4	Yhteistyön kehittäminen.....	104
<b>9</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET JA KESKUSTELU.....</b>	<b>107</b>
9.1	Keskeiset johtopäätökset.....	107

<b>9.2 Pohdinta</b> .....	<b>111</b>
9.2.1            Tieteellinen kontribuutio .....	111
9.2.2            Käytännön suositukset.....	120
<b>1.1 Rajoitukset ja jatkotutkimus</b> .....	<b>122</b>
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>125</b>
<b>LIITTEET</b> .....	<b>135</b>
<b>Liite 1. Haastattelurunko yhteistyökumppanille</b> .....	<b>135</b>
<b>Liite 2. Haastattelurunko biokaasutuottajalle</b> .....	<b>135</b>

## KUVIOT

Kuvio 1. Biokaasuprosessin pääpiirteet (mukaillen Mutikainen ym. 2016).....	15
Kuvio 2. Kiertotalousmalli (Ellen MacArthur Foundation 2013, 24).....	25
Kuvio 3. Liiketoiminnallisen, asiakaslähtöisen ja ympäristöllisen näkökulman synergia (mukaillen O' Harey ym. 2017).....	36
Kuvio 4. Arvon yhteisluonti palveluekosysteemissä (mukaillen Lusch & Nambisan 2015). .....	42
Kuvio 5. Yhteistyökumppaneiden yhdistetyt voimavarat (mukaillen Paasi ym. 2012)..	46
Kuvio 6. Kohdeorganisaatiot sijoitettuna biokaasun arvoketjuun. ....	58
Kuvio 7. Biojalostamon biokaasuyhteistyö. ....	59
Kuvio 8. Energiayhtiön biokaasuyhteistyö. ....	60
Kuvio 9. Osuuskunnan biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta. ....	84
Kuvio 10. Lannoitejalostajan biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta. ..	86
Kuvio 11. Energiayhtiön ja Myymäläketjun biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta. ....	87
Kuvio 12. Biokaupungin biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta. ....	89
Kuvio 13. Biojalostamon biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta.....	90
Kuvio 14. Tunnistetut yhteistyömallit biokaasutuotannon arvoketjussa. ....	107
Kuvio 15. Tuote- ja palvelukeskeisyys biokaasutuotannon arvoketjussa. ....	117
Kuvio 16. Biokaasutoiminnan jalkauttaminen arvoketjuun asiakasrajapinnan yrityksen kautta.....	121



## TAULUKOT

Taulukko 1. Biokaasuprosessiin soveltuvat raaka-aineet ja niistä saatavan typin, fosforin ja energian vuosittainen potentiaalinen määrä Suomessa (mukaiillen TEM 2020). .....	16
Taulukko 2. Yhteistyö kiertotaloudessa (Antikainen ym. 2013; Ahola ym. 2020). .....	29
Taulukko 3. Liiketoimintamallin osa-alueet tuote- ja palvelukeskeisestä sekä kiertotalouden näkökulmasta (Chesbrough & Rosenbloom 2002; Chesbrough 2007; Kindstöm 2010). .....	37
Taulukko 4. Tiedot haastatteluista. ....	52
Taulukko 5. Tutkimuksen analyttinen viitekehys. ....	54
Taulukko 6. Kohdeorganisaatioiden biokaasuliiketoiminnasta tehdyt havainnot liiketoimintamallin osa-alueittain. ....	83
Taulukko 7. Arvonluonti biokaasuliiketoiminnassa tuote- ja palvelukeskeisestä sekä kiertotalouden näkökulmasta. ....	109
Taulukko 8. Yhteenveto tunnistetuista biokaasualan yhteistyömalleista.....	115



# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen motivointi

Biokaasuliiketoiminnan tarjoamat potentiaaliset hyödyt ovat huikeat. Biokaasutuotannon myötä voitaisiin viedä eteenpäin Suomen hiilineutraalia kiertotaloutta samalla valjastaen hyötykäyttöön erilaisia orgaanisia sivuvirtoja. Biokaasulla voidaan korvata fossiilisia polttoaineita muun muassa teollisuudessa ja liikenteessä, minkä lisäksi biokaasutuotannolla voidaan edistää kestäväää ravinnekiertoa, elävöittää etenkin maaseudun elinkeinoelämää sekä tukea Suomen energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta. (Mutikainen ym. 2016; Winqvist ym. 2019.)

Yhtiöt voivat biokaasuliiketoiminnan myötä myös saavuttaa kiertotalouden keinoin kilpailuetua. Biokaasu tarjoaa yrityksille ja julkisille toimijoille uusia materiaalikiertojen hidastamiseen ja sulkemiseen perustuvia liiketoimintamahdollisuuksia, minkä lisäksi orgaanisten jätteiden hyödyntäminen energian raaka-aineena voi olla keino parantaa organisaatioiden ympäristöimagoa (Mutikainen ym. 2016; Ranta ym. 2020). Lisäksi kiertotalousratkaisujen kuten biokaasun tulevaisuudennäkymiä tukevat globaalit muutosvoimat kuten ilmastonmuutoksen kiihtyminen, kulutustottumuksien muutos, väestön kasvu, resurssien niukentuminen ja ympäristösääntelyn kiristyminen (Ahola ym. 2020).

Suomen biokaasutuotantopotentiaalista kuitenkin vain noin 3 % on valjastettu hyötykäyttöön (TEM 2020, 12, 19) johtuen pitkälti biokaasuliiketoiminnan heikosta kannattavuudesta (Mutikainen ym. 2016; Winqvist ym. 2019). Liiketoiminnan kannattavuusongelmat ovat peräisin pääosin biokaasulaitosten korkeista investointikustannuksista sekä lopputuotteiden eli biokaasun ja lannoitteena hyödynnettävän käsittelyjäännöksen matalista hinnoista. Matalat hintatasot puolestaan johtuvat energian alhaisesta markkinahinnasta ja kehittymättömistä kierrätysravinnemarkkinoista. Biokaasutuotanto toimiikin tällä hetkellä ennen kaikkea jätehuoltoratkaisuna biohajoaville materiaaleille – noin 80 % prosenttia laitosten tuloista on peräisin raaka-aineiden vastaanotosta perittävästä porttimaksusta ja vain noin 20 % tuloista saadaan energiantuotannosta. (Motiva oy 2013; Winqvist ym. 2018; Winqvist ym. 2019.)

Ratkaisu Suomen biokaasualan kasvu- ja kannattavuushaasteisiin saattaisi löytyä Mutikaisen ym. (2016) mukaan organisaatioiden välisestä yhteistyöstä.

Biokaasutuotannon ympärille tulisi rakentaa toimivia ekosysteemejä, joissa biokaasun tuotannosta, jakelusta ja kulutuksesta vastaavien tahojen toiminnot tukevat toisiaan. Yhteistyön myötä voidaan muun muassa rakentaa tuotteille kysyntää niin kuluttajamarkkinoilla kuin organisaatioiden sisäisesti, saavuttaa laajempaa näkyvyyttä ja jakaa toiminnan taloudellista riskiä. (Karlsson ym. 2016; Mutikainen ym. 2016.) Biokaasualan kasvun mahdollistajaksi on tunnistettu myös kilpailukyvyn pohjaaminen toiminnan ympäristöetuihin ja biokaasulla tuotettujen hyödykkeiden ympäristöystävällisyyttä korostavaan markkinointiin. (Karlsson ym. 2016; Winquist ym. 2019.)

Biokaasuliiketoiminnan tarjoamat potentiaaliset ympäristöhyödyt ovat kuitenkin toistaiseksi jääneet suurelta osin teknisten kysymysten varjoon sekä akatemiassa että yritysmaailmassa (Winquist ym. 2019). Biokaasualan tutkimuksen tuote- ja teknologialähtöisyys ilmenee tutkimuksen vahvassa operationaalisessa näkökulmassa: kirjallisuutta on runsaasti esimerkiksi tuotantoteknisestä, raaka-aineiden hallinnan ja jalostusprosessien näkökulmasta (Lehtomäki ym. 2007; Kymäläinen & Pakarinen 2015; Valve ym. 2019). Biokaasualaa ei myöskään olla juurikaan tutkittu arvoverkostossa tehdyn yhteistyön ja asiakaslähtöisyyden mahdollistamasta kilpailuedun näkökulmasta. Sama puute koskee yleisemmin kiertotalousliiketoiminnan tutkimusta, jossa organisaatioiden välinen yhteistyö on nähty ennen kaikkea edellytyksenä materiaalikiertojen sulkemiselle eikä niinkään keinoksi vahvistaa markkina-asemaa huolimatta siitä, että vahvat asiakassuhteet on nähty keskeisenä kilpailukyvyn lähteenä jo vuosikymmeniä. (Ravald & Grönroos 1996; Antikainen ym. 2013; Antikainen & Valkokari 2016; O' Harey ym. 2017.)

Tämä tutkimuksen tavoite on täydentää biokaasu- ja kiertotalousliiketoiminnan tutkimusta tarkastelemalla biokaasuarvoketjun eri vaiheiden yhteistyömalleja ja sitä, kuinka palvelu- ja tuotekeskeisyys sekä kiertotalousliiketoiminnalle tyypilliset arvонуontikeinot ilmenevät biokaasun arvoketjussa. Tuotekeskeisessä liiketoiminnassa yrityksen luovat asiakkailleen arvoa yrityksen sisällä kehitettyjen kyvykkyyksien kuten tuoteominaisuuksien ja tuotantoprosessien myötä (Grönroos 2006). Palvelukeskeisen liiketoimintamallin arvонуonnissa puolestaan keskitytään asiakkaiden yksilöllisten tarpeiden palvelemiseen ja vahvoihin asiakassuhteisiin (Vargo ym. 2008; Lusch & Nambisan 2015). Yritysten välisille palvelukeskeisille suhteille ominaista on tuotteiden vaihdannan lisäksi myös muiden asiakkaan liiketoiminnan kannalta tärkeiden osalueiden, kuten markkinoinnin tai myynnin, yhteinen kehittäminen (Grönroos & Helle

2012). Kiertotalouden liiketoiminnassa arvonluonti taas perustuu materiaalikiertojen sulkemisesta ja hidastamisesta saataviin hyötyihin (Antikainen & Valkokari 2016), jotka voivat olla sekä taloudellisia, operationaalisia että ympäristöllisiä (Boons & Lüdeke-Freund 2013; Baldassarren ym. 2017).

## 1.2 Tutkimuskysymykset ja tutkielman rakenne

Tämä tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kuinka biokaasualan toimijat ovat yhteistyön ja erilaisten arvonluonnin keinoin edistäneet biokaasuliiketoimintaa Suomessa. Tutkimus pyrkii vastaamaan seuraavaan kysymykseen:

*Kuinka organisaatiot kehittävät biokaasuliiketoimintaa yhteistyössä?*

Tutkimuskysymystä käsitellään kolmen alakysymyksen kautta. Alakysymykset ovat:

- Millaisia yhteistyömalleja tutkimuksen kohdeorganisaatiot ovat muodostaneet Suomen biokaasualalla?
- Miten erilaiset arvonluonnin keinot ilmenevät biokaasutuotannon arvoketjussa?
- Mitkä tekijät vaikuttavat yhteistyön menestykseen?

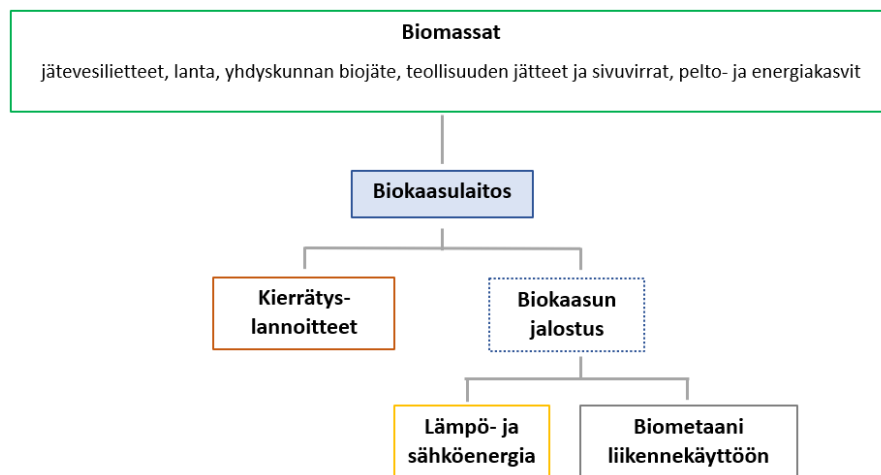
Tutkimuksen teoreettinen viitekehitys muodostetaan lukujen 2–5 kirjallisuuskatsauksessa. Ensimmäisessä teoreettisen viitekehityksen osiossa pureudutaan biokaasutuotannon arvoketjuun ja markkinatilanteeseen Suomessa. Kirjallisuuskatsauksen toisessa osiossa luodaan katsaus kiertotalouden liiketoimintaan, sillä tutkimuksessa tarkastellaan biokaasuliiketoimintaa kiertotalouden yhteistyön ja arvonluonnin teorian kautta. Viitekehityksen kolmannessa osiossa tarkastellaan tuote- ja palvelukeskeisen liiketoimintamallien välisiä eroja. Lisäksi kappaleessa pohditaan, miten palvelukeskeisyys voisi ilmetä kiertotalousliiketoiminnassa. Kirjallisuuskatsauksen neljännessä osiossa käsitellään organisaatioiden välisten suhteiden menestymiseen vaikuttavia tekijöitä. Suhteiden menestymistä tarkastellaan resurssiperusteisesta näkökulmasta, organisaation sisäisten kyvykkyyksien näkökulmasta ja organisaatioiden välisten suhteiden osatekijöihin perustuvasta näkökulmasta (Lambe ym. 2002; Wittman ym. 2009; Hunt ym. 2002).

Tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja niiden valintaperusteet esitellään luvussa 6. Tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää käsiteltävää ilmiötä syvällisesti, minkä vuoksi empiirisen aineiston keruu ja analysointi perustuvat laadullisiin menetelmiin (Cassell & Symon 2004, 324). Aineisto kerättiin haastattelemalla yhteensä kahdeksaa henkilöä kuudesta eri organisaatiosta, jotka ovat olleet mukana luomassa yhteistyökumppanuuksia biokaasualalla Suomessa. Haastateltavien valintaa ohjasi tavoite oli kartoittaa monipuolisesti erilaisia biokaasun arvoketjussa esiintyviä yhteistyömalleja, joiden kautta biokaasuliiketoimintaa on kehitetty Suomessa. Haastattelujen yksityiskohtainen analyysi tapahtuu tulosluvuissa 7 ja 8. Luvussa 9 esitellään tutkimuksen johtopäätökset. Johtopäätöksissä vastataan tutkimuskysymyksiin yhdistelemällä ja tulkitsemalla tutkimustuloksia sekä verrataan päätelmiä aiempaan kirjallisuuteen. Lopuksi avataan tutkimuksen rajoitteet ja annetaan ehdotuksia jatkotutkimuskohteista.

## 2 BIOKAASUTUOTANTO SUOMESSA

### 2.1 Biokaasuprosessi

Biokaasua syntyy, kun mikrobit mädättävät orgaanista ainesta hapettomassa eli anaerobisissa olosuhteissa. Biokaasusta noin 50–70 % on metaania, ja jäljelle jäävä osuus koostuu pääosin hiilidioksidista. Biokaasua voidaan hyödyntää monipuolisesti energiantai lämmöntuotannossa sekä ajoneuvojen polttoaineena. Lisäksi biokaasuprosessissa syntyy mädätysjäännöstä, jota voidaan käyttää kasvituotannossa lannoitteena ja peltojen maanparannusaineena. Biokaasun raaka-aineeksi soveltuu monenlaiset erilaiset biopohjaiset materiaalit kuten biojätteet ja orgaaniset sivuvirrat. (Kymäläinen & Pakarinen 2015; Lehtomäki ym. 2007.) Biokaasun tuotantoketju on hahmoteltu kuvioon 1.



**Kuvio 1. Biokaasuprosessin pääpiirteet (mukailen Mutikainen ym. 2016).**

Biokaasulaitoksia on useita eri tyyppiä. Maatilakohtaisilla biokaasulaitoksilla käsitellään tyypillisesti oman tilan tuottamaa eläinten lantaa, minkä lisäksi laitoksessa voidaan käsitellä muita lähialueilla muodostuvia orgaanisia jätteitä ja sivuvirtoja (Lehtomäki ym. 2007). Keskitetyillä laitoksilla taas käsitellään useista eri lähteistä, kuten maataloudesta ja teollisuudesta, peräisin olevia biomassoja. Keskitetyt laitokset voidaan jakaa edelleen jätevesilietettä käsitteleviin laitoksiin sekä yhteismädätyslaitoksiin. (Winquist 2018, 6.)

## 2.2 Biokaasutuotannon raaka-aineet

### 2.2.1 Raaka-aineiden valinta

Biokaasutuotantoon soveltuvat monenlaiset raaka-aineet, jotka valikoituvat pääasiassa niiden saatavuuden ja sopivuuden perusteella. Raaka-aineiden saatavuuden turvaaminen on tärkeää, jotta laitos voi toimia kannattavasti ja keskeytyksettä. Raaka-ainevalintaan vaikuttavat lisäksi taloudelliset tekijät kuten raaka-ainetoimittajalta perittävät porttimaksut ja eri jakeiden metaanituottopotentiaali. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 22–23.) Monet biokaasulaitokset saavatkin pääsiallisen tulonsa laitokselle tuotavista jätteistä perittävistä porttimaksuista, minkä lisäksi laitokset voivat myydä prosessissa syntyvää energiaa ja mädätysjäännöstä (Motiva oy 2013). Syötteiden hallinnan ongelmakenttä on siis kaksijakoinen. Toisaalta raaka-ainetoimittajilta perittävät porttimaksut ovat tärkeitä, sillä ne vaikuttavat biokaasulaitosten tuloihin. Toisaalta taas laadukkaan syötemateriaalin saatavuuden turvaaminen on ehto metaanintuotannon tehokkuudelle ja jatkuvuudelle.

Raaka-aineen soveltuvuuteen vaikuttavat hajoamisprosessin vaatimukset, laitostyyppi ja mädätysjäännöksen laatuvaatimukset. Raaka-aineen soveltuvuutta arvioidaan laboratoriotesteissä raaka-aineen kuiva-ainepitoisuuksien, ravinnesisällön, materiaalin hajoavuuden ja metaanituottopotentiaalilin perusteella. Erilaisia raaka-aineita voidaan myös yhdistellä syötesekseksi, jolloin prosessissa voidaan saavuttaa paremmat olosuhteet kuin yhdentyypisellä syötteellä yksinään. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 22–23.) Suomessa vuosittain syntyvät biokaasuprosessiin soveltuvat raaka-aineet ja niistä saatavat typpi-, fosfori- ja energiamäärät on avattu taulukkoon 1.

**Taulukko 1. Biokaasuprosessiin soveltuvat raaka-aineet ja niistä saatavan tyypin, fosforin ja energian vuosittainen potentiaalinen määrä Suomessa (mukailten TEM 2020).**

Biomassa	Saatavilla (t/vuosi)	Typpi (t/vuosi)	Fosfori (t/vuosi)	Energiapotentiaali biokaasuna (TWh/vuosi)
Olki	2 840 400	12 800	2 560	6,76
Säiliörehunurmi	3 485 000	26 765	3 030	3,29
Luonnonhoitopellot ja suojavyöhykkeiden nurmi	1 210 600	6300	970	1,22
Kotieläinten lanta	15 500 000	74 600	18 500	3,94
Yhdyskuntien puhdistamoliete	4 725 000	8 300	4 540	0,27
Yhdyskuntien biojäte	357 400	2 200	400	0,41
Teollisuuden biohajoavat jätteet	337 200	2 240	770	0,19
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>24 970 600</b>	<b>133 205</b>	<b>30 770</b>	<b>16,08</b>



### 2.2.2 Maatalous

Suurin biokaasutuotannon energia- ja ravinnekiertopotentiaali Suomessa on maataloudessa eli kasvin- ja eläintuotannossa. Maatalouden päätehtävä on ruuantuotanto, mutta sen ohessa syntyy valtavia määriä erilaisia biokaasutuotantoon soveltuvia biomassoja. (TEM 2020.)

Maatalouden kasvintuotannossa syntyy merkittäviä määriä biokaasutuotantoon soveltuvia sivuvirtoja ja jätettä. Näitä ovat muun muassa ylimääräiseksi jääneet hävikkirehut ja kasvien syömäkelvottomat osat kuten naatit ja olki. Olkea voidaan hyödyntää eläintiloilla kuivikkeena, mutta pääosin se kynnetään tällä hetkellä maahan. Lisäksi biokaasutuotantoon voidaan kasvattaa erikseen energiakasvia kuten nurmea tai maissia (Motiva oy 2013). Nurmi onkin potentiaalisin energiakasvi Suomessa. Nurmea muodostuu muun muassa kesannoille, suojavyöhykkeille ja hoidetuille mutta viljelemättömille pelloille. Mikäli nurmelle ei löydy käyttötarkoitusta, se jää usein korjaamatta ja hyödyntämättä. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 32–37.)

Peltobiomassojen lisäksi maataloudessa syntyy biokaasutuotannon raaka-aineeksi soveltuvaa lantaa, joka onkin Suomessa maatalouden biokaasulaitosten pääraaka-aine (Motiva oy 2013, 8). Lannan metaanituottopotentiaali on suhteellisen matala, mutta toisaalta lanta on hyvä perusraaka-aine biokaasutuotantoon johtuen lannantuotannon suuresta määrästä ja tasaisuudesta (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 33). Suomessa syntyvästä lannasta vain noin 6 % prosessoidaan, joten suurin osa lannasta levitetään prosessoimattomana lannoitteeksi pelloille. Lannan levitys pelloille sellaisenaan on ympäristönäkökulmasta huono asia ravinnevalumien vuoksi, sillä ravinnevalumat aiheuttavat vesistöjen rehevöitymistä. (EBA 2019; TEM 2020.)

Toistaiseksi maatalousperäisten raaka-aineiden osuus tuotetusta uusiutuvasta energiasta on hyvin pieni. Maatalousperäisten raaka-aineiden hyödyntämistä biokaasutuotannossa estää heikko kannattavuus, joka johtuu pitkälti pitkistä kuljetusetäisyyksistä. Toisaalta maatalousbiomassojen prosessointi biokaasutuotannossa olisi erittäin tärkeää ympäristöllisistä syistä eli tehokkaan ravinnekierron toteutumisen kannalta. Lisäksi biokaasutuotantoa on ehdotettu tehokkaaksi keinoksi vähentää maatalouden päästöjä ja lisätä maaseudun energiaomavaraisuutta. Maatalouden biokaasutuotannon kannattavuusongelman ratkaisuksi on ehdotettu keskitettyjen laitoksien yhteisomistajuutta. Tulevaisuudessa, lopputuotteiden markkinoiden kehittyttyä,

biokaasuliiketoiminta voisikin olla yksi keino parantaa maatalouden kannattavuutta. (TEM 2020.)

### 2.2.3 Yhdyskuntien puhdistamolietteet ja biojätteet

Orgaanista yhdyskuntajätettä syntyy muun muassa kotitalouksissa, kouluissa, työpaikoilla ja kaupissa. Yhdyskuntien orgaaninen jäte voidaan jaotella yhdyskuntabiojätteeseen ja jätevesilietteisiin. (Kymäläinen & Pakarinen 2015.)

Yhdyskuntabiojätteestä noin kolmasosa koostuu syömäkelpoisesta ruokahävikistä, minkä lisäksi biojätettä tulee muun muassa ruoantähteistä, paperista ja puutarhajätteistä. Jätteen laatu ja koostumus vaihtelee paljon jätteen alkuperän mukaan. Biojäte lajitellaan joko syntypaikallaan tai erotellaan sekajätteestä jätehuoltolaitoksella. Tällä hetkellä arviolta noin kolmannes yhdyskuntabiojätteestä saadaan kierrätettyä. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 39–42; TEM 2020.) Ympäristöministeriön valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoite on nostaa yhdyskuntabiojätteen kierrätysaste 60 prosenttiin vuoteen 2023 mennessä (Helenius ym. 2017).

Myös jätevedenpuhdistuksen yhteydessä syntyvää lietettä voidaan käyttää biokaasutuotannon raaka-aineena. Puhdistamolietteet käsitellään yleensä jätevesipuhdistamojen yhteydessä olevissa lietemädättämöissä, jolloin käsittelyn päätarkoitus on estää ravinteiden pääsy vesistöihin poistamalla fosforia ja typpeä jätevedestä (TEM 2020). Lietettä kuljetetaan myös enenevissä määrin yhteiskäsittelyyn biokaasulaitoksille. Lieite erotetaan jätevedestä tyypillisesti joko laskeuttamalla tai erottamalla lieite jäteveden pinnalta. Lieite on erittäin nestepitoista, joten lietettä täytyy tiivistää kovia-ainepitoisuuden nostattamiseksi esimerkiksi linkoamalla, jotta sitä voidaan hyödyntää biokaasutuotannossa. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 39–42.)

### 2.2.4 Teollisuuden biojätteet ja sivuvirrat

Kaikenlaisessa biomassoja jalostavassa teollisuudessa, ja etenkin elintarvike-, juoma-, rehu- ja panimoteollisuudessa sekä teurastamoilla, syntyy biokaasutuotantoon soveltuvaa orgaanista jätettä ja sivuvirtaa. Teollisuusperäisten biojätteiden koostumus ja metaanituotot vaihtelevat paljon johtuen materiaalien laajasta kirjosta. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 43.) Teollisuusperäisten biojätteiden biokaasutuotantopotentiaalia on vaikea arvioida puutteellisen tilastoinnin vuoksi (TEM 2020). Yhdyskuntabiojätteeseen

verrattuna teollisuusperäinen jätteen etu on kuitenkin jätteen tasalaatuisuus. (Kymäläinen ja Pakarinen 2015, 43.)

### **2.3 Lopputuotteiden jakelu ja hyödyntäminen**

Biokaasua hyödynnetään useimmiten sähkön- ja lämmöntuotannossa (Mutikainen ym. 2016). Tällöin prosessin syötteenä käytetään usein energiantuotantoa varten kasvatettuja energiakasveja, kuten maissia tai nurmea (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 10). Biokaasutuottaja voi käyttää tuotettua biokaasua paikallisesti itse tai myydä syöttää biokaasuverkkoon. Varsinkin pienikokoisille biokaasulaitoksille kaasun käyttö omiin sähkön- ja lämmöntuotantotarpeisiin on kannattavin vaihtoehto kalliiden siirtokustannusten vuoksi. Sähköä myydään ulkopuolisille osapuolille olemassa olevien sähköverkkojen kautta, jolloin syötöstä peritään siirtomaksu. Lämmön siirto puolestaan vaatii kalliin lämpöverkon rakentamista. (TEM 2020.)

Biokaasua voidaan myös jatkojalostaa liikennepolttoaineeksi soveltuvaksi biometaaniksi. Liikennekäyttöön hyödynnettäessä biokaasu puhdistetaan hiilidioksidista ja muista epäpuhtauksista, jolloin sen metaanipitoisuus nousee noin 95–98 prosenttiin (Mutikainen ym. 2016, 14). Biometaaniksi jalostus on kasvattanut suosiotaan viime vuosina, sillä se on nykyisillä kustannustasoilla kannattavin biokaasuprosessissa valmistettu tuote (TEM 2020).

Biometaanin tankkauspisteet voivat olla joko suoraan biokaasulaitosten yhteydessä, tai vaihtoehtoisesti biometaania voidaan siirtää tankkauspisteisiin kaasuverkoston kautta (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 18). Kaasuverkostossa siirretään myös fossiilista maakaasua, jota tuodaan Suomeen lähes kokonaan Venäjältä (TEM 2020). Toistaiseksi Suomessa valtakunnallinen maakaasuverkosto kattaa kuitenkin vain osan Etelä- ja Kaakkois-Suomesta. Kaasuverkoston injektointi laajentaa biometaanin hyödyntämismahdollisuuksia teollisuuteen, missä biometaania voidaan hyödyntää valmistusprosesseissa esimerkiksi kuivaukseen, kuumennukseen ja kypsennykseen. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 18.) Vuoden 2020 alussa kaasumarkkinat avattiin täysmääräisesti kilpailulle, mikä tarkoitti käytännössä kaasun siirto- ja myyntitoiminnan erottamista toisistaan. Suomen kaasuverkosta operoi Gasum oy:stä eriytetty valtionyhtiö Gasgrid-Finland Oy. (TEM 2020.)

Lisäksi biokaasuprosessissa syntyy mädätysjäännöstä, jota voidaan hyödyntää kasvituotannossa lannoitteena ja maanparannusaineena. Mädätysjäännös sisältää biokaasuprosessin syötteiden sisältämät ravinteet, joista tärkeimmät ovat typpi, fosfori ja

kalium. Mädätysjäännös voidaan jatkojalostaa edelleen erottelemalla neste- ja kiintoainejakeet tai erottelemalla jäännöksestä ammoniakkia. (Kymäläinen ja Pakarinen 2015, 18.) Marttisen ym. (2015) selvityksen mukaan kotimaiset biomassat sisältäisivät 26 000 tonnia fosforia, joka riittäisi kattamaan Suomen nurmien ja viljan lannoitustarpeet. Tästä huolimatta vain pieni osa Suomessa käytetyistä ravinteista on kierrätysravinteita, ja epäorgaanisia lannoitteita käytetään Suomessa vuosittain 11 000 tonnia (Marttinen ym. 2015). Ravinnekierrätyksen valtavirtaistuminen edellyttäisi kehitystyötä ravinteiden laatuun, kaupallistamiseen ja käyttöön liittyen (TEM 2020).

## 2.4 Biokaasutuotannon ympäristövaikutukset

Biokaasutuotannolla on vaihtoehtoihin energiamuotoihin verrattuna monia ympäristöetuja. Energianlähteenä biokaasu on hyvin vähäpäästöinen, sillä se aiheuttaa 80 % vähemmän kasvihuonepäästöjä fossiilisiin polttoaineisiin verrattuna. Lisäksi biokaasuprosessi on ympäristötehokas tapa käsitellä jätteitä verrattuna kaatopaikoilla tapahtuvaan biojätteiden kompostointiin. Toisin kuin biokaasutuotannon mädätysprosessissa, kompostoinnin hajoamisprosessissa syntyvä kasvihuonekaasu eli metaani päätyy ilmakehään ja ravinteet jäävät hyödyntämättä. (EBA 2019.)

Biokaasutuotannon kestävyttä arvioidessa tulee kuitenkin ottaa huomioon tuotantoprosessin elinkaarivaikutukset, johon vaikuttavat biokaasutuotannon energiankulutus ja kasvihuonepäästöt. Etenkin jos biometaanin tuotantoon viljellään energiakasvia kuten maissia, voivat kasvin viljelyyn ja kuljetuksiin kuluva energia kääntää tuotannon talous- ja ympäristönäkökulmasta epäsuotuisaksi. Peltobiomassoja hyödynnettäessä ympäristöhaittoja lisää se, jos energiakasvin viljelyyn muutettu peltopinta-ala joudutaan korvaamaan jossain muualla ruuan- ja rehuntuotantoa varten. Ympäristön kannalta haitallista on etenkin se, jos peltopinta-alan korvaamiseksi raivataan metsää. Ympäristön kannalta kasvijätteet ja sivuvirrat ovatkin energiakasveja kestävämpiä raaka-aineita biokaasutuotantoon. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 32–37.)

Biokaasuprosessilla voidaan vähentää maatalouden aiheuttamia ympäristöhaittoja. Perinteisesti esimerkiksi eläintuotannossa syntyvä lanta levitetään pelloille, minkä myötä metaani vapautuu ilmakehään ja lannan ravinteet valuvat pelloilta ympäristöön aiheuttaen esimerkiksi vesistöjen rehevöitymistä. (EBA 2019.) Biokaasuprosessin lähtökohta onkin usein orgaanisten jätteiden käsittely ympäristölle haitattomaan muotoon (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 10).

Biokaasuprosessin mädätysjäännökset ovat huomattavasti ympäristöystävällisempi vaihtoehto verrattuna epäorgaanisiin lannoitteisiin. Epäorgaanisten ravinteiden valmistukseen kuuluu huomattavasti enemmän energiaa, sillä epäorgaaninen typpi sidotaan energiaintensiivisen prosessin myötä ilmakehästä ja epäorgaaninen fosfori louhitaan uusiutumattomista mineraalivarannoista (TEM 2020). Orgaanisten mädätysjäännösten hyödyntäminen puolestaan pitää biojätteiden sisältämät ravinteet kierrossa vähin päästöin (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 18).

## 2.5 Biokaasutuotanto Suomessa: nykytila ja tulevaisuudennäkymät

Biokaasu on maailmanlaajuisesti kolmanneksi voimakkaimmin kasvava uusiutuvan energian muoto aurinko- ja tuulienergian jälkeen. Vuonna 2016 biokaasun osuus Euroopassa tuotetusta uusiutuvasta energiasta oli 6 %, josta puolet tuotettiin Saksassa. (EBA 2019.) Suomessa biokaasutuotanto on kuitenkin vielä vähäistä. Biokaasun osuus Suomessa tuotetusta uusiutuvasta energiasta oli vuonna 2017 noin 0,5 %. Biokaasutuotannon potentiaali olisi kuitenkin sopivien biomassojen puolesta huomattavasti nykyistä tuotantomäärää suurempi. Vuonna 2015 biokaasun energiantuotanto oli Suomessa 0,7 TWh, kun taas biomassojen mahdollistama tuotantotaso olisi jopa 102 TWh. (Marttinen ym. 2015.) Biokaasutuotanto on kuitenkin lisääntynyt etenkin 2010-luvulla, jonka aika maatilakohtaisten ja yhteismädätyslaitosten määrä on kasvanut Suomessa voimakkaasti. Vuonna 2017 Suomessa toimi

- 21 maatilakohtaista laitosta,
- 22 keskitettyä yhdysmädätyslaitosta ja
- 21 yhdyskunnan tai teollisuuden jätevesilietettä käsittelevää laitosta. (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 43.)

Biokaasun vähäinen tuotanto Suomessa johtuu lähinnä alan heikosta kannattavuudesta. Kannattavuusongelmat johtuvat laitosten kalliista investointikuluista ja alhaisista lopputuotteiden hinnoista, mikä puolestaan johtuu matalasta sähkön hinnasta ja kehittymättömistä mädätysjäännösmarkkinoista. (Winqvist ym. 2018.) Pitkällä aikavälillä fossiilisten polttoaineiden hintojen nousun ja ravinnevarantojen niukentumisen ennustetaan kuitenkin parantavan lopputuotteiden kilpailukykyä (Mutikainen ym. 2016). Kalliit investoinnit ovat ongelma etenkin pienikokoisille laitoksille ja laitoksille, jotka eivät saa syötteistä riittävän korkeaa porttimaksua. Lisäksi biokaasutoiminnan aloittamista estää osaamisen puute: laitosten perustamiseen tarvitaan

monipuolista osaamista aina tekniikan alalta lupamenettelyihin. Osaamisen puutteen on havaittu olevan ongelma etenkin pienille alan toimijoille. (TEM 2020.)

Biokaasutuotanto on kasvanut Suomessa muutamalla prosentilla vuosittain, mutta jotta biokaasu voisi energianlähteenä kilpailla fossiilisten polttoaineiden kanssa, tarvittaisiin alalle lisää poliittista tukea (Mutikainen ym. 2016; EBA 2019; Winquist ym. 2019; TEM 2020). Alaa tuetaan Suomessa tällä hetkellä laitosten investointituilla, maatalojen- ja maaseutuyritysten tuilla, liikenteen syöttötariffin eli jakeluinfran kehitystuilla ja kaasuautojen verotuseduilla. (Mutikainen ym. 2016; Winquist ym. 2018; TEM 2020.) Winquistin ym. (2019) mukaan tukipolitiikassa tulisi ottaa yhä vahvemmin huomioon biokaasutuotannon positiiviset vaikutukset ympäristöön, energiaomavaraisuuteen ja maaseudun elinkeinoelämään.

Myös orgaanisten jätteiden käsittelyyn liittyvän lainsäädännön kiristyminen tukee välillisesti biokaasuliiketoimintaa, sillä se ohjaa biohajoavia jätteitä yhä enenevässä määrin hyötykäyttöön (Kymäläinen & Pakarinen 2015, 11). Lisäksi julkisella päätöksenteolla voitaisiin esimerkiksi tukea biokaasujoneuvokannan kasvua julkisten hankintojen, investointitukien ja verohelpotusten myötä. Liikennebiokaasun myynnin kannalta tärkeä kehitystoimenpide olisi biokaasujakeluverkoston kehittämisen tukeminen. (Mutikainen ym. 2016.)

Biokaasutuotanto on osa biotaloutta. Biotalous tarkoittaa taloutta, jossa energian, tuotteiden, ja palveluiden tuottamiseen hyödynnetään biopohjaisia materiaaleja. Biopohjaisten materiaalit ovat vaihtoehto uusiutumattomille materiaaleille ja fossiilisille polttoaineille. Biopohjaisten materiaalien etuja ovat uusiutuvuus, kompostoitavuus ja biohajoavuus. Suomen biotalousstrategian tavoite on, että vuonna 2025 Suomen taloudellinen hyvinvointi ja kilpailukyky perustuu biotaloudelle perustuvalla liiketoiminnalla. (Euroopan Komissio 2015; Antikainen ym. 2016.) Suomen uusiutuvan energian ja samalla myös biotalouden poliittisia suuntaviivoja ohjaa EU:n RED II-direktiivi, jonka tavoitteita ovat

- uusiutuvien energialähteiden osuuden nostaminen Suomen energiankulutuksesta on 50 prosenttiin 2030 mennessä,
- liikenteen käyttämän uusiutuvan energian osuuden nostaminen 14 prosenttiin 2030 mennessä,
- hiilineutraaleihin ratkaisuihin kannustaminen julkisella sektorilla ja

- uusiutuvan energian tukiohjelmien lisääminen ja lupaprosessien sujuvoittaminen. (Reiluaenergiaa.fi; RED II 2018.)

Mutikaisen ym. (2016) kyselytutkimuksen mukaan yksi keskeisimmistä toimenpidealueista biokaasuliiketoiminnan kehittämisen kannalta Suomessa olisi tiedon ja esimerkkien levittäminen erilaisista biokaasualan liiketoimintamalleista ja -arvoketjuista aina raaka-aineiden hankinnasta lopputuotteiden myyntiin asti. Tutkimustyötä tarvittaisiin etenkin alan pientoimijoiden muodostamista yhteistyömalleista ja kaupallisista malleista, sillä yritysten väliset teolliset ja alueelliset symbioosit ovat edellytys biokaasun lisäämiselle energian- ja lämmöntuotossa. (Mutikainen ym. 2016.) Kierrätyslannoitemarkkinoiden kehitys puolestaan vaatisi uusien kaupallisten mallien kehitystä ja laajaa toimijoiden välistä yhteistyötä koko lannoitetuotannon arvoketjussa (Winqvist ym. 2018).

### 3 KIERTOTALOUDEN LIIKETOIMINTA

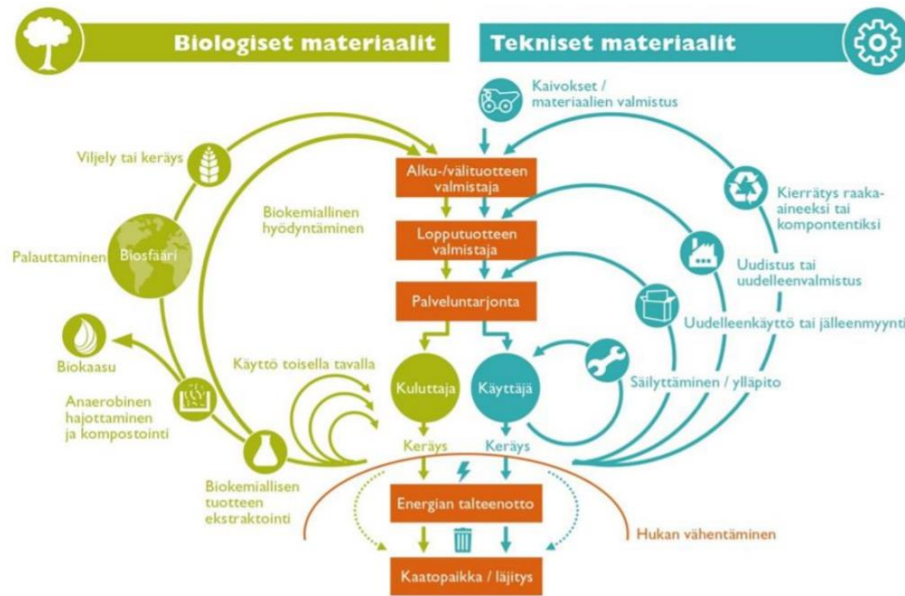
#### 3.1 Linearisesta kiertävään talouteen

Nykyisestä talousmallista ja kulutustavoista johtuva luonnonvarojen kestämatön hyödyntäminen ja ympäristöongelmat herättävät laajasti huolta. Pahentuvat saaste- ja jäteongelmat rasittavat luontoa, minkä lisäksi luonnonvarojen ehtyminen ja ympäristön pilaantuminen ovat riski yritys sektorin kilpailukyvyille ja ihmisten hyvinvoinnille. (Jawahir & Bradley 2016; Seppälä ym. 2016.)

Vallitsevassa lineaarisessa talousmallissa noudatetaan ”take, make, dispose” -mallia, jossa neitseellisistä, mahdollisimman edullisesti saatavista ja usein uusiutumattomista materiaaleista valmistetaan tuotteita, jotka hävitetään niiden tultua tarpeettomiksi. Tuotteen elinkaaren edetessä materiaalien taloudellinen arvo laskee ja tuotteesta eroon pääseminen synnyttää kuluja. Lineaarinen talousmalli ei kykene vastaamaan kestävä kehityksen haasteisiin, sillä lineaarisessa mallissa talouden ja hyvinvoinnin kasvu kytkeytyy luonnonvarojen kestäättömään hyödyntämiseen ja ympäristöongelmiin (Jawahir & Bradley 2016; Seppälä ym. 2016). Lisäksi luonnonvarojen niukkeneminen aiheuttaa yrityksille häiriöitä materiaalisaa tavuudessa sekä raaka-ainehintojen nousua ja vaihtelua. (Ellen MacArthur Foundation 2013.)

Kiertotalous on kestävämpi vaihtoehto lineaarisesti toimivalle taloudelle. Kiertotalous on taloudellinen malli, jonka päämäärä on systemaattisesti muokata talouden järjestelmiä luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväälle pohjalle säilyttämällä materiaalit ja tuotteiden arvon mahdollisimman pitkään talouden kierrossa. (Moreno ym. 2016; Geissdoerfer ym. 2017.) Kiertotalous voidaan määritellä ”taloudelliseksi järjestelmäksi, joka on suunnittelultaan ja tarkoitukseltaan uudelleengeneroiva” (Ellen MacArthur Foundation 2013). Kiertotalouden keskeisiä tavoitteita ovat parempi energiatehokkuus, uusiutuvien energialähteiden käytön kasvu, materiaalien uudelleenhyödyntäminen ja jätteen minimointi. (Wijkman & Skånberg 2015.) Kiertotaloudessa materiaalikiertoja pyritään kuvion 2 mukaisesti hidastamaan, pienentämään ja ihannetilanteessa jopa sulkemaan, jolloin neitseellisten materiaalien tarve ja syntyvän jätteen määrä minimoituu (Moreno ym. 2016; Geissdoerfer ym. 2017).





**Kuvio 2. Kiertotalousmalli (Ellen MacArthur Foundation 2013, 24).**

Yllä kuvatun kiertotalousmallin idea on, että sekä biologisten että ei-biologisten materiaalien kierrot pidetään mahdollisimman lähellä niiden kuluttajaa tai käyttäjää, jolloin materiaalia voidaan hyödyntää mahdollisimman muokkaamattomana. Näin materiaalien uudelleenprosessointiin kuluu vain vähän energiaa ja rahaa, materiaalin arvo pysyy mahdollisimman korkeana ja materiaalia menee mahdollisimman vähän hukkaan. (Jawahir & Bradley 2016; Moreno ym. 2016; Seppälä ym. 2016, 11.)

Kiertotaloutta ja kestäväää kehitystä käytetään usein samassa yhteydessä, mutta käsitteillä on eroa. Kestävä kehitys viittaa vastuullisiin toimintatapoihin tasapuolisesti taloudelliselta, ympäristölliseltä ja sosiaaliselta kannalta, mistä malliesimerkkinä on Elkingtonin (1998) kolmoistilinpäätös (engl. *triple bottom line*). Kiertotaloudessa taas painotetaan ympäristöllistä ja taloudellista kestävyyttä, mikä pyritään saavuttamaan luonnonvarojen ja materiaalikiertojen tehokkaan hallinnan keinoilla. (Geissdoerfer ym. 2017; Suárez-Eiroa ym. 2019.)

Vaikka kiertotalouden sosiaalinen vastuullisuusulottuvuus on kestävään kehitykseen verrattuna heikossa roolissa, tulee onnistuneiden kiertotalousratkaisujen Korhosen ym. (2016) mukaan edistää myös sosiaalista vastuuta. Kiertotalouteen perustuva liiketoiminta voi lisätä sosiaalista hyvinvointia muun muassa talouskasvun ja työllistymisen kautta. Nämä tavoitteet ovat keskiössä esimerkiksi Suomen biotalousstrategiassa (Antikainen ym. 2016).

Vuonna 2018 kiertotalouden materiaalikiertoihin liittyvän liiketoiminnan yhteenlaskettu arvo Suomessa oli 11,1 mrd € eli noin 5 % Suomen bruttokansantuotteesta.

Materiaalikiertoihin keskittyneistä 540 yrityksestä noin kolme neljäsosaa oli pk-yrityksiä, mutta kiertotalouden liikevaihdosta valtaosa eli 9,8 mrd. € oli peräisin suurilta yrityksiltä. (Ahola ym. 2020, 10.)

Kiertotalouden monipuoliset taloudelliset mahdollisuudet ovatkin herättäneet monien yritysten mielenkiinnon. Esimerkiksi kierrätettyjen materiaalien hyödyntäminen ja saasteiden väheneminen voi toimia kilpailuetuna yrityksille. (Korhonen ym. 2018.) Pitkällä aikavälillä kiertotalous voi suojata yrityksiä myös resurssien ehtymiseltä ja siitä johtuvalta raaka-aineiden hintojen heilahteluilta (Euroopan Komissio 2015). Myös useat trendit ohjaavat yrityksiä kiertotalouden mukaisiin käytäntöihin. Antikainen ja Valkokari (2016, 5) tunnistivat kiertotaloutta edistäviksi trendeiksi lisääntyneen kulutuksen, kaupungistumisen, kiristyvän sääntelyn, uudet kuluttajasukupolvet ja teknologisen kehityksen.

Kiertotalouden liiketoiminta perustuu kiertotalousinnovaatioihin. Kiertotalousinnovaatiot ovat uusia teknologioita, palveluita, prosesseja ja liiketoimintamalleja, jotka edistävät kiertotalouden toteutumista sulkemalla ja hidastamalla materiaalikiertoja. Yleisesti ottaen innovaatioilla tarkoitetaan uutta tai merkittävällä tavalla parannettua toimintatapaa, tuotetta tai palvelua (Oslo Manual 2005, 46). Kiertotalousinnovaatiot ovat yksi ekoinnovaation muoto. Ekoinnovaatioilla tarkoitetaan sellaisia innovaatioita, joiden käyttöönoton myötä voidaan vähentää negatiivisia ympäristövaikutuksia muihin olennaisiin tuote- tai palveluvaihtoehtoihin verrattuna. Negatiivisia ympäristövaikutuksia ovat esimerkiksi saasteet, ympäristöriskit ja luonnonvarojen kulutus. (Esposito ym. 2018; Prieto-Sandoval ym. 2018.)

Kiertotalouden valtavirtaistumista kiihdyttää varsinkin systemaattiset ja radikaalit innovaatiot. Radikaaleja, toimialojen rakenteita muokkaavia kiertotalousinnovaatiota edustaa esimerkiksi henkilökuljetuspalvelualaa mullistanut Uber. Todellisuudessa innovaatiot ovat usein kuitenkin pieniä kehitysaskelaita perustavanlaatuisten muutosten sijaan. Toisaalta pienikin muutos voi johtaa innovaatioiden ketjureaktioon, jos se vaikuttaa järjestelmässään muihin prosesseihin. (Antikainen & Valkokari 2016.) Kiertotalousinnovaatiot tukevat teollisuuden kilpailukykyä ja nykyaikaistumista, minkä vuoksi kiertotalouden innovaatioita tuetaan sekä kansallisilla että EU:n rahoituksilla ja priorisoimalla kiertotaloutta kansallisissa ja kansainvälisissä hankkeissa ja ohjelmissa. (Euroopan Komissio 2015.)

### 3.2 Kiertotalouden pääperiaatteet

Kiertotalouden eri kuvauksista nousee yleisesti esiin viisi yhteistä periaatetta, jotka ovat 1) jätteen eliminointi, 2) systeemitason resilienssi, 3) uusiutuvat resurssit, 4) systeemitason ajattelu ja 5) jäte on ravintoa. (Ellen MacArthur Foundation 2013.)

**Jätteen eliminointi** kuvastaa kiertotalouden ihannetilannetta, jossa resursseja ei mene hukkaan. Jotta jätettä ei syntyisi, tulee tuotteet suunnitella niin, että tuotteen komponentit voidaan hyödyntää uudelleen. (Ellen MacArthur Foundation 2013; Moreno ym. 2016.) Kiertotaloudessa tuotteet pyritään suunnittelemaan pitkäkestoisiksi niin, että niitä on tarvittaessa helppo kierrättää, purkaa osiin, kunnostaa, korjata tai uusiokäyttää (Wijkman & Skånberg 2015; Moreno ym. 2016; Geissdoerfer ym. 2017; Esposito ym. 2018). McDonoughin ja Braungartin (2010) kehittämän *cradle-to-cradle*-ajattelun (suom. kehdestä kehtoon) mukaan tuotteet tulisi suunnitellaan siten, että tuotteiden biologiset osat voitaisiin tuotteen elinkaaren lopussa palauttaa turvallisesti ja mahdollisimman vähäpäästöisesti takaisin luonnon kiertokulkuun, kun taas ei-biologiset komponentit voitaisiin hyödyntää uudelleen teollisuudessa. Optimaalisessa tilanteessa komponentit eivät menetä kierrätyksen myötä taloudellista arvoaan (Ellen MacArthur Foundation 2013).

Toinen kiertotalouden päämäärä on **systeemin resilienssi** eli järjestelmätason kestävyys. Periaatteen tarkoitus on lisätä ympäristön ja talouden sieto- ja selviytymiskykyä erilaisista häiriötilanteissa. Käytännössä tämä tarkoittaisi tuotanto- ja liiketoimintajärjestelmien monimuotoisuutta ja hyvää sopeutumiskykyä. (Moreno ym. 2016; Seppälä ym. 2016, 12.)

Kolmas kiertotaloustavoite on siirtymä **uusiutuvien energialähteiden käyttöön** (Ellen MacArthur Foundation 2013), minkä lisäksi myös uusiutumattomia materiaaleja tulisi korvata uusiutuvilla biopohjaisilla materiaaleilla (Suárez-Eiroa ym. 2019). Biopohjaisten materiaalien uusiokäyttöä kutsutaan kaskadiperiaatteeksi, jonka mukaan samaa orgaanista materiaalia voidaan hyödyntää useaan kertaan mutta eri käyttötarkoituksiin. Uudelleenkäytössä biologisten materiaalien arvo tyypillisesti laskee jokaisen materiaalikierron yhteydessä (Seppälä ym. 2016). Ranta ym. (2020, 297) mukaan biopohjaisten materiaalien ympäristövaikutusta voidaan myös vähentää korvaamalla nykyisiä materiaaleja kestävämmillä vaihtoehdoilla, joiden tuotanto vaatii vähemmän energiaa. Esimerkiksi tekstiiliteollisuudessa puuvilla voidaan korvata ympäristöystävällisemmällä puupohjaisilla kuiduilla.

Neljäs kiertotalouden tavoite on **systemitason ajattelu**, jonka mukaan talouden järjestelmiä tulisi systemaattisesti muokata sellaisiksi, että materiaalien takaisinkiertoa ja siten uusiokäyttöä voitaisiin varmistaa ja edistää erilaisilla talouden kytkennöillä. Materiaalikiertojen sulkeminen edellyttää organisaatioiden ja toimialojen rajat ylittävää yhteistyötä, jossa talouden toimijat ymmärtävät, kuinka kunkin organisaation arvoketjut vaikuttavat toisiinsa. (Ellen MacArthur Foundation 2013; Jawahir & Bradley 2016; Moreno ym. 2016.) Siirtymä kiertotalouteen edellyttää uusien kumppaneiden lisäämistä arvoketjuun ja vanhojen kumppaneiden kanssa tehtävän yhteistyön ja roolien muokkaamista (Aminoff ym. 2016).

Viidennen kiertotalousperiaatteenperiaatteen eli ”**jäte on ravintoa**” tavoite on muuttaa jätteisiin liittyviä ajattelutapoja. Kiertotaloudessa jäte ja sivuvirrat nähdään arvokkaina tuotantopanoksina. ”Upcycling” tarkoittaa jätteen uudelleenhyödyntämistä siten, että materiaalien arvo säilyy tai nousee (Ellen MacArthur Foundation 2013). Monet kiertotalouden arvonluontilogiikat, mukaan lukien biokaasuliiketoiminnan arvonluontilogiikka, perustuvat jätteiden tai sivuvirtojen hyödyntämiseen. Lisäksi kiertotalouden liiketoiminnassa voidaan hyödyntää käytettyjä, vanhentuneita ja myymättä jääneitä tuotteita arvoa tuottavalla tavalla esimerkiksi tuotteissa, valmistusprosesseissa tai energiantuotannossa (Jawahir & Bradley 2016; Tombus ym. 2017; Ranta ym. 2020).

Arvonluonti jätteestä voi kuulua yrityksen ydinliiketoimintaan, minkä lisäksi se voi toimia täydentävänä arvonluontikeinona yrityksille (Bocken ym. 2015). Jätteitä hyödyntämällä voidaan korvata neitseellisiä raaka-aineita sekä vähentää kaatopaikkojen jätteen määrää ja päästöjä, minkä ansiosta myös tuotannon tai jätteenkäsittelyn kustannukset voivat laskevat. Yrityksen brändi voi myös hyötyä kierrätetyn materiaalin suosimisesta. (Ranta ym. 2020.)

Espositon ym. (2018) mukaan jätteiden sisältämän taloudellisen potentiaalin ja käyttöarvon hyödyntämisen esteenä ovat kuitenkin pinttyneet asenteet. Monet yritykset näkevät jätteenhuollon operatiivisena toimenpiteenä eikä osana yrityksen strategiaa. Jätteiden kierrätyksen esteitä ovat tiedon, halukkuuden ja ulkoisen tuen puute viranomaisilta ja muilta jätteenhuollon toimijoilta. (Redmond ym. 2008, 281–282.)

Jätteenkäsittelyn sektorilla kiertotalous tuottaa korkeampaa arvonlisää lähinnä suurille yrityksille. Suurten yritysten saama korkeampi arvontuotto voi selittyä suurikokoisten yritysten verrattain korkeammalla panostuksella liiketoiminnan innovaatio- ja kehitystoimintaan. Kiertotalouden arvonluonti ei kuitenkaan perustu

pelkästään liiketoiminnan volyyymiin tai sen kasvuun, vaan myös epäsuoriin liiketoiminnallisiin, ympäristöllisiin ja kansantaloudellisiin hyötyihin kuten uusiin yhteistyömahdollisuuksiin, asiakassuhteiden laatuun ja positiiviseen vaihtotaseeseen. (Ahola ym. 2020.)

Kiertotalousajattelun mukaan jätehuollon ensisijainen tehtävä onkin ohjata materiaalit takaisin hyötykäyttöön. EU:ssa on määritelty jätehierarchy, jonka avulla edistetään ympäristön kannalta parhaita ratkaisuja materiaalikierrossa. Jättehierarchy priorisointijärjestys on 1) jätteen määrän ja haitallisuuden vähentäminen, 2) materiaalien uudelleenkäyttö, 3) kierrätys, 4) energian talteenotto tai muu hyödyntäminen ja 5) loppukäsittely esimerkiksi sijoittamalla jätteet kaatopaikalle. (Euroopan Komissio 2015.)

### 3.3 Yhteistyö kiertotaloudessa

Erilaisten toimijoiden välinen yhteistyö on tärkeää kiertotaloudessa, sillä organisaatioiden ei usein ole mahdollista sulkea materiaalikiertoja yksin. Sen sijaan raaka-aineiden ja energian hyödyntämisen optimointi vaatii eri tahojen kuten julkisen sektorin, yritysten ja toimitusketjujen välistä aktiivista yhteistyötä ja kommunikaatiota (Antikainen & Valkokari 2016; Jawahir & Bradley 2016). Arvoverkoston toimiva yhteistyö on tärkeää myös biokaasuliiketoiminnassa, sillä yksittäisellä toimijalla kuten biokaasutuottajalla on harvoin kaikkea biokaasuliiketoimintaan vaadittavaa osaamista, asiantuntemusta ja resursseja. (Karlssonin ym. 2016).

Antikainen ym. (2013) luokittelee kiertotalouden yhteistyön sen laajuuden mukaan makro-, meso- ja mikrotasolle. Yhteistyön eri tasot on jäsennellyt taulukkoon 2.

**Taulukko 2. Yhteistyö kiertotaloudessa (Antikainen ym. 2013; Ahola ym. 2020).**

Kiertotalouden yhteistyön tasot	Esimerkkejä ekosysteemin toimijoista	Esimerkkejä ekosysteemin toiminnasta
<b>1. Makrotaso</b>	julkinen sektori, kansalaisjärjestöt, toimialajärjestöt	tuet, verohelpotukset, lobbaus
<b>2. Mesotaso</b>	<i>a. <u>veturiyritysten ympärille rakentuneet ekosysteemit</u></i>	materiaalien vaihdanta ekoteollisuuspuistot
	<i>b. <u>alueellisiin vahvuuksiin pohjautuvat ekosysteemit</u></i>	materiaalien vaihdanta elintarviketuotannon klustereissa

	<i>c. kiertotalousvisioihin pohjautuvat ekosysteemit</i>	uudenlaiset materiaalien kierrätyskosysteemit
<b>3. Mikrotaso</b>	yksittäiset yritykset ja ihmiset	uudet liiketoimintamallit ja teknologiat

**Makrotasolla** esimerkiksi hallitukset ja kansalaisjärjestöt tekevät yhteistyötä sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestäväen talouskasvun tukemiseksi (Antikainen ym. 2013). Makrotason toimia ovat esimerkiksi erilaiset ympäristöohjelmat ja -tiekartat, jätehuollon kehitys ja ympäristöasioihin keskittyneiden ekokaupunkien kehittäminen (Ghisellini ym. 2016). Makrotason toimien toinen keskeinen päämäärä on luoda parempia edellytyksiä kuluttajien ja yritysten kiertotalouden mukaiselle toiminnalle, minkä takia makrotason kiertotalousohjelmat linkittyvät vahvasti yritysten ja yksilöiden toimintaan (Antikainen ym. 2018, 5).

Esimerkiksi Ruotsissa on menestyksekkäästi kyetty edistämään biokaasualaa makrotason yhteistyön myötä julkisen sektorin ja aktiivisen toimialajärjestöjen toimesta. Ruotsissa biokaasun kysyntää ja etenkin biokaasun liikennekäyttöä tuetaan myöntämällä yksityiselle sektorille hanke- ja investointitukia sekä veroetuuksia. Lisäksi biokaasun liikennekäyttöä on lisännyt julkisen sektorin investointipäätökset kalustehankinnoissa. Julkisen biokaasuliiketoimintaa tukevan päätöksenteon taustalla Ruotsissa ovat aktiivisesti alan etuja ajava järjestötoiminta. (Mutikainen ym. 2016.)

Kiertotalousyhteistyön **mesotasolla** eri aloilta peräisin olevat yritykset ja toimitusketjut muodostavat keskenään verkostoja parantaakseen yhteistyössä sekä ympäristöllistä että taloudellista suorituskykyään. Näitä verkostoja voidaan kutsua myös ekosysteemeiksi. Ekosysteemien toimijat harjoittavat yhteistä arvonluontia, joka hyödyntää kaikkia osapuolia. (Chertow 2000; Ahola ym. 2020.)

Kiertotalouden ekosysteemit voidaan Aholan ym. (2020) mukaan jaotella kolmeen kategoriaan niiden ominaispiirteiden mukaan. Ensimmäinen kategoria on *teollisuuden vahvojen vetureiden ympärille syntyneet kiertotalousekosysteemit*. Näiden ekosysteemien etu on veturiyritysten vahva investointikyky, innovaatio- ja kehitystyöosaaminen ja toiminnan kansainvälisyys. (Ahola ym. 2020) Ekoteollisuuspuistot voidaan luokitella tällaiseksi veturiyrityksen ympärille muodostuneeksi kiertotalousekosysteemiksi. Ekoteollisuuspuisto on teollisuuspuiston erityismuoto, jossa eri teollisuuden aloilta peräisin olevat yritykset muodostavat keskenään kierrätysverkostoja ja teollisia

symbiooseja, joiden avulla yritykset tehostavat resurssien käyttöä ja hakevat kilpailukykyä tuotannon sivuvirtojen, materiaalien ja energian tehokkaan vaihdannan kautta (Chertow 2000; Zhu 2007, 33). Teollisia symbiooseja muodostamalla yritykset pyrkivät ratkaisemaan yhden kiertotalouden päähaasteista; kuinka maksimoida tuotannon arvo yhtäaikaisesti negatiivisten ympäristövaikutusten vähentämisen kanssa (Kraaijenhagen ym. 2016).

Sivuvirtojen vaihdannan matalan markkina-arvon vuoksi monet ekoteollisuussymbioosit kuitenkin epäonnistuvat (Ghisellini ym. 2016, 16). Lisäksi näiden monimutkaisten yhteistyömuotojen koordinointiin ja johtamiseen liittyy haasteita esimerkiksi päätöksentekoon, toimintojen yhtenäistämiseen ja vastuunkannon rooleihin liittyen (Korhonen ym. 2018). Lisäksi Ahola ym. (2020) listaa veturilähtöisten ekosysteemien ongelmaksi sen, että veturiyrityksille kiertotaloustoiminta on usein sivuliiketoimintaa, minkä vuoksi kiertotalousratkaisuihin kohdistettu kehitystoiminta voi jäädä vähäiseksi. Lisäksi ekosysteemiin kuuluvien pienten yritysten asemaa heikentää riippuvaisuus suurten veturiyritysten toiminnasta.

Toinen Aholan ym. (2020) luokittelema kiertotalousekosysteemiluokka on *alueellisista vahvuuksista ponnistavat ekosysteemit*. Näitä alueellisia ekosysteemejä voidaan kutsua myös klustereiksi eli paikallisiksi keskittymiksi. Klusterit ovat eräänlaisia epävirallisia liiketoimintaekosysteemejä, joille tunnusomaista on toiminnan paikallisuus ja vakiintuneisuus verrattuna dynaamisempaan ja monimuotoisempaan liiketoimintaekosysteemiin. (Salminen & Halme 2017, 7; Sjøstedt 2018.) Klusterit muodostuvat muun muassa yrityksistä, viranomaisista ja työjärjestöistä, joiden toiminnot kuten investointipäätökset ja päätöksenteko tukevat ja täydentävät toisiaan. Hyvin toimivissa klustereissa koulutukselliset ja taloudelliset tukirakenteet sekä hyvät alihankkija- ja toimittajaverkostot lisäävät yritysten paikallista innovaatioaktiivisuutta, kilpailukykyä ja tuottavuutta houkutellen alueelle myös uutta liiketoimintaa. (Doloreux & Parto 2005; Delgado ym. 2014; Porter & Kramer 2019, 12; Ahola ym. 2020.)

Myös biokaasua tuotetaan usein alueellisissa klustereissa, sillä biokaasutuotanto on riippuvaista paikallisesti saatavista orgaanisista sivuvirroista. Biokaasutuottajat voivat muodostaa teollisia symbiooseja esimerkiksi paikallisten elintarviketeollisuuden kuten leipomoiden, teurastamoiden ja viljankuivaamoiden kanssa, minkä lisäksi etenkin maataloustuottajien kanssa muodostetut symbioosit ovat tärkeitä suurten biomassamäärien ja ravinnekierron edistämisen vuoksi. (Mutikainen ym. 2016.)

Toisaalta klustereiden jäykät tavat ja infrastruktuuri voivat myös estää kiertotalousekosysteemien muodostamista ja innovaatioiden käyttöönottoa: alueella tai toimialalla vallitsevia rutiineja ja kulttuuria voi olla vaikeaa muuttaa, vaikka uusi kehitetty ratkaisu tai teknologia olisi edeltäjiään kehittyneempi. (Korhonen ym. 2016, 44.) Tsvetkova ja Gustafsson (2012) tunnistavat myös biokaasuekosysteemien rakentamisen haasteeksi alueellisesti vakiintuneet toimintatavat, jotka saattavat lisätä biokaasuliiketoiminnan epävarmuutta ja korottaa ekosysteemin muodostamiseen liittyviä kuluja.

Lisäksi klusterin yritystoimintaa voi olla haastavaa kasvattaa alueen ulkopuolelle johtuen siitä, että alueen yritysten kilpailuetu perustuu usein paikallisuuteen nojaaviin tekijöihin kuten lyhyisiin kuljetusetäisyyksiin (Ahola ym. 2020). Liiketoiminnan laajentamiseen liittyvät ongelmat korostuvat myös biokaasualalla, sillä biokaasun raaka-aineiden kuljetuskustannukset määrittelevät pitkälti biokaasuliiketoiminnan maantieteellistä laajuutta – biokaasutuotannon taloudelliset hyödyt ovat suuremmat, kun biokaasua tuotetaan ja hyödynnetään mahdollisimman paikallisesti. (Tsvetkova & Gustafsson 2012; Mutikainen ym. 2016.)

Tsvetkova ja Gustafsson (2012) kuitenkin ehdottavat, että teollisuussymbiooseihin perustuvaa liiketoimintaa kuten biopolttoainetuotantoa voitaisiin laajentaa hyödyntämällä symbioosien muodostamisessa saavutettuja organisaationallisia oppeja uusissa kohteissa. Taitoja kuten yhteistyömekanismia ja ennalta määriteltyjä liiketoimintakonsepteja voidaan hyväksikäyttää ja soveltaa uusien ekosysteemien muodostamisessa ja saavuttaa siten kilpailuetua toiminnan laajentamisessa.

Kolmas Aholaisen ym. (2020) kiertotalousekosysteemikategoria on *uudenlaisiin kiertotalousvisioihin pohjautuvat ekosysteemit*. Nämä ekosysteemit pyrkivät vastaamaan kestävän kehityksen ongelmiin innovaatioihin pohjautuvilla ratkaisuilla. Tyypillisiä kiertotalousinnovaatioihin perustuvia ekosysteemejä ovat esimerkiksi tekstiili- ja akkukierrätysekosysteemit. Kiertotalousvisioihin pohjautuvat ekosysteemit voivat parhaimmillaan haastaa ja uudistaa markkinoilla valloillaan olevia toimintatapoja. Toisaalta näiden ekosysteemien haasteena on startup-tyyppiselle toiminnalle ominaiset ongelmat, kuten tarvittavan infrastruktuurin, erikoisosaamisen ja rahoituksen puute. (Ahola ym. 2020, 79.)

Kiertotalouden yhteistyötä ilmenee myös **mikrotasolla** yksittäisten toimijoiden kuten yritysten tasolla (Antikainen ym. 2013). Organisaatiot voivat muodostaa omia yhteistyömallejaan, joiden toiminta perustuu esimerkiksi kiertotaloutta edistäviin



teknologioihin tai liiketoimintamalleihin (Antikainen & Valkokari 2016). Erilaisia yksittäisten yritysten muodostamia yhteistyömalleja on ehdotettu ratkaisuksi myös biokaasualalle liiketoiminnalle keskeisten haasteiden kuten taloudellisen riskin ja vastuunkannon helpottamiseksi. Alalle soveltuviksi yhteistyömalleiksi on ehdotettu esimerkiksi osuuskuntia ja tuotantolaitosten yhteisomistajuutta. Osuuskunta on osakeyhtiön kaltainen yhtiö, jonka ideana on tukea jäseniensä toimintaa tarjoamalla heille palveluita. Osuuskunnat jakavat jäsenilleen toiminnasta saatua voittoa eli ylijäämää. Lisäksi osuuskunnat voivat myöntää jäsenille bonuksia eli asiakashyvitystä sen mukaan, kuinka paljon jäsen on käyttänyt osuuskunnan palveluita. Tuotantolaitosten yhteisomistajuus voisi sen sijaan toimia energia-alalle tyypillisen Mankala-nimisen liiketoimintamallin kautta. Mankala-mallissa useat yksittäiset yhtiöt perustavat yhdessä osakeyhtiön tuotantolaitosten rahoittamista, rakentamista ja operointia varten. Osakeyhtiön jäsenet sitoutuvat vastaamaan osakassopimuksen mukaisesti yhtiön kustannuksista. Vastineeksi jäsenet saavat voimalaitoksesta sähköä ja lämpöä. (Mutikainen ym. 2016.)

## 4 ARVONLUONTI ERILAISISSA LIIKETOIMINTAMALLEISSA

### 4.1 Tuotokeskeinen liiketoimintamalli

Liiketoimintamalli tarkoittaa yrityksen keskeisissä keinoja ohjata ja järjestää toimintaansa, jotta se voisi tuottaa arvoa sidosryhmilleen (Osterwalder & Pigneur 2010). Chesbrough ja Rosenbloom (2002) määrittelevät liiketoimintamallin keinoiksi, joiden avulla yritys muuttaa innovaatiot taloudelliseksi arvoksi. Yritys, jonka toiminnassa keskitytään yrityksen sisäisiin prosesseihin, toimii tuote-orientoituneesti eli tuotokeskeisen liiketoimintamallin mukaisesti. Tällöin liiketoiminnan kilpailukyky perustuu kehitetyn tuotteen tai palvelun ominaisuuksille tai niiden tuotantoprosesseille sen sijaan, että liiketoimintoja kehitettäisiin asiakkaan tarpeiden pohjalta. (Grönroos 2006.)

Tuotokeskeisissä liiketoimintamalleissa arvonluonti tapahtuu yrityksen sisäisessä arvoketjussa yrityksen omien näkemysten mukaisesti, jolloin asiakastyytyväisyyttä lisätään ydintuotetta tai sen tuotantoprosesseja tai tukipalveluita parantamalla. Yleensä tuotteet ovat standardoituja, jolloin tuotannosta saadaan tehokasta. (Vargo & Lusch 2004; Kindström 2010.) Tuotokeskeisessä liiketoimintamallissa tuotteen ominaisuudet ja hinta tuottavat asiakkaalle arvoa, joka siirtyy asiakkaalle ostotapahtuman myötä (Chesbrough 2007).

Biokaasuliiketoimintaa käsittelevän kirjallisuuden tuotokeskeinen lähestymistapa ilmenee esimerkiksi Valven ym. 2021 tutkimuksessa, jossa Suomen maaseudun biokaasualan liiketoimintamallit on jaoteltu neljään kategoriaan. Kotimaisen biokaasualan vallitsevaksi liiketoimintamalliksi tunnistettiin jätehuoltoon ja energiantuotantoon perustuva biokaasuliiketoiminta, jonka arvonluonti pohjautuu perittäviin porttimaksuihin ja energianmyyntiin. Toissa havaitussa liiketoimintamallissa korostui biokaasun rooli maaseudun energiatuotannossa. Tutkimuksen kaksi viimeistä biokaasualan liiketoimintamallia perustuivat maatalouden ravinnekierrätyksen kehittämiseen joko keskitetyssä tai hajautetuissa biokaasulaitoksissa. (Valve ym. 2021.) Biokaasuliiketoiminnan tuotokeskeisyyttä edustaa se, kuinka liiketoimintamallien arvonluontia käsitellään ennen kaikkea yritysten sisäisten prosessien kuten tehokkaan tuotannon ja kustannuksien näkökulmasta (Grönroos 2006).

## 4.2 Palvelukeskeinen liiketoimintamalli

Palvelukeskeisten liiketoimintamallien arvonluontilogiikka on täysin erilainen kuin tuotekeskeisissä liiketoimintamalleissa. Palvelukeskeisten liiketoimintamallien toiminta on hyvin asiakasorientoitunutta, sillä liiketoiminnassa pyritään palvelemaan asiakkaan yksilöllisiä tarpeita (Lusch 2011). Palvelukeskeinen liiketoimintalogiikan mukaisen liiketoiminnan päämäärä on yrityksen oman erikoistuneen osaamisen, kuten tiedon ja taitojen, välittäminen asiakkaalle asiakkaan prosesseja hyödyntävällä tavalla. Välitysmenetelmänä voi toimia joko teot, prosessit tai suoritteet. (Vargo & Lusch 2004; Vargo ym. 2008.) Erottelu tuotteiden ja palveluiden välille ei tehdä, sillä myös tuotteet nähdään ikään kuin palveluina – tuote on pelkästään palvelun välittämiseen tarvittava välikäsi tai keino. Palvelu on arvonvälitysprosessi, joka integroi osapuolten arvoketjut yhteen. (Lusch & Nambisan 2015.)

Palvelukeskeisen ajattelun mukaan asiakas luo yrityksen kanssa arvoa ja palveluja aina yhdessä. Yritys ei siis myy asiakkaalle valmiiksi suunniteltua tuotetta, palvelua tai ratkaisua, vaan tarjoaa asiakkaalle omiin kyvykkyyksiinsä perustuvan arvolupauksen. Arvolupauksen hyväksyminen johtaa yhteistyössä toteutettavaan palvelukehitykseen. Palvelukeskeisyyden etu onkin yrityksen parantunut kyky vastata asiakkaiden tarpeisiin. Yhteisen palvelukehityksen myötä voidaan esimerkiksi ennaltaehkäistä tilanteita, joissa yritys muokkaa tuotettaan asiakasta hyödyntämättömällä tavalla. Tällöin lisätty ominaisuus ei lisääkään asiakkaan kokemaa arvoa, vaan se saattaa vain nostattaa tuotteen hintaa ja olla siten haitaksi. (Lusch & Webster 2011.)

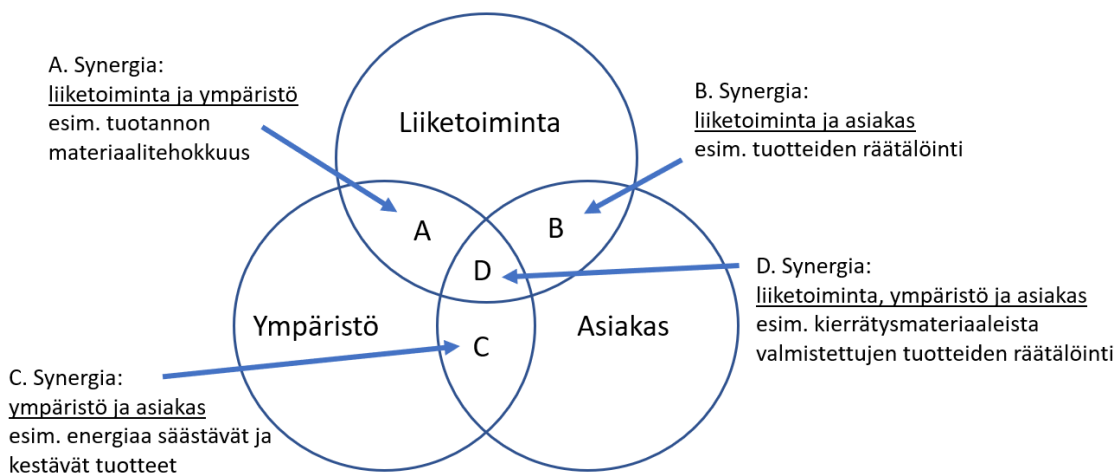
Palvelukeskeisissä liiketoimintamalleissa arvo perustuu asiakkaan tuotteesta tai palvelusta saaman subjektiiviseen kokemukseen. Tämän ajattelutavan mukaan tuote ei itsessään sisällä arvoa, vaan asiakkaalle muodostuu arvoa silloin, kun asiakas käyttää tuotetta omissa prosesseissaan (Vargo ym. 2008; Lusch & Nambisan 2015, 159). Yrityksen kyky luoda arvoa perustuu asiakasymmärrykseen ja vuorovaikutukseen, joiden avulla tuotteesta voidaan tehdä asiakkaan tarpeita vastaava (Lusch & Webster 2011). Tällöin yrityksen kilpailuetu kumpuaa vahvoista asiakassuhteista, kyvystä viestiä asiakkaille aineettomasta arvosta ja dynaamisesti asiakkaan tarpeiden mukaan muokkautuvasta tuoteportfoliosta (Kindström 2010). Palvelukeskeisyydellä voidaan lisätä yrityksen kilpailuetua, sillä yritysten välisiä suhteita ja toimintoja on vaikeampi kopioida kuin palvelun tai tuotteen ominaisuuksia (Chesbrough 2007).

### 4.3 Palvelukeskeisyys kiertotalouden liiketoiminnassa

Kiertotalouden liiketoimintamalleissa arvonnluonti perustuu suljetuille ja regeneroiville materiaalikiertoille muuttaen liiketoimintamallien osa-alueita kuten asiakassuhteita, tuotantoprosesseja ja ansaintamalleja (Antikainen & Valkokari 2016). Kiertotalouden ja laajemmin ympäristöystävällisen liiketoiminnan tutkimus on perinteisesti ollut hyvin tuote- ja innovaatiokeskeistä, minkä vuoksi asiakkaan näkökulma kiertotalouden liiketoiminnan tutkimuksessa on jäänyt vähäiselle huomiolle (O’ Harey ym. 2017).

Asiakkaan tarpeiden ja kiertotalousliiketoiminnan yhdistämisestä on kuitenkin muutamia esimerkkejä. Baldassarre ym. (2017) kehittivät viitekehyksen asiakaslähtöiselle arvolupaussuunnittelulle kiertotalouskontekstissa. Osallistuttamalla tuotteen käyttäjät liiketoiminnan iteratiiviseen suunnitteluprosessiin yritysten ympäristöystävällisistä ratkaisuksista saatiin muokattua myös asiakkaan tarpeille pohjautuvia ratkaisuja sen sijaan, että liiketoiminta perustuisi teknologisen kehityksen tai sisäisten prosessien varaan. Bocken ym. (2015) puolestaan kehittivät kestävän liiketoiminnan suunnitteluun ulkoisiin sidosryhmien näkemyksiin perustuvan arvokartoitustyökalun. Työkalun avulla voidaan ymmärtää paremmin tekijöitä, jotka tuottavat ja tuhoavat arvoa eri sidosryhmille kestävässä liiketoiminnassa ottamalla huomioon ristiriidat eri sidosryhmien intresseissä.

Edellä mainitut tutkimukset antavat hyvät ensiaskeleet kestävään ja asiakaslähtöiseen liiketoiminnan suunnitteluun, mutta tutkimuksissa ei olla otettu huomioon asiakkaiden tarpeiden yksilöllisyyttä tai muutosta. O’Harey ym. (2017) kehitti sen sijaan diagrammin (kuvio 3), joka luo synergian liiketoiminnan, ympäristön ja asiakkaan yksilöllisten tarpeiden välille.



**Kuvio 3. Liiketoiminnallisen, asiakaslähtöisen ja ympäristöllisen näkökulman synergia (mukaillen O’ Harey ym. 2017).**

O'Harey ym. (2017) kannustaa yrityksiä ottamaan huomioon kaikki kolme näkökantaa liiketoimintastrategiassaan seuraavista syistä. Vain ympäristönäkökulman huomioon ottava mutta tuotokeskeinen liiketoiminta (A) on heikommassa kilpailuasemassa asiakaslähtöisempiin yrityksiin verrattuna. Sen sijaan yritykset, jotka pyrkivät palvelemaan vain asiakkaan ja yrityksen sisäiset tarpeet (B), on toiminnassaan suurempi ympäristöriski, mikä saattaa johtaa liiketoiminnan epäonnistumiseen pitkällä aikavälillä. Toisaalta keskittyminen ainoastaan ympäristö- ja asiakasnäkökulmiin (C) ilman vahvaa kaupallista näkemystä edistää heikosti liiketoiminnan kasvua ja menestystä

Kirjallisuutta vahvoihin asiakassuhteisiin perustuvasta, palvelukeskeisestä kiertotalousliiketoiminnasta ei kuitenkaan löydy. Kirjallisuudessa ei olla myöskään pohdittu kiertotalouden ja asiakaslähtöisyyden merkitystä erillisten liiketoiminnan osa-alueiden kannalta. Alla olevassa taulukossa 3 on esitelty tuote- ja palvelukeskeisen liiketoiminnan keskeisimpiä eroja yhdessä kiertotalouden liiketoimintamallien erikoispiirteiden kanssa. Taulukon vihreäpohjainen sarake havainnollistaa, mitä siirtymä tuotokeskeisyydestä palvelukeskeisyyteen voisi tarkoittaa kiertotalouskontekstissa.

**Taulukko 3. Liiketoimintamallin osa-alueet tuote- ja palvelukeskeisestä sekä kiertotalouden näkökulmasta (Chesbrough & Rosenbloom 2002; Chesbrough 2007; Kindström 2010).**

<i>Liiketoimintamallin osa-alueet</i>	<i>Tuotokeskeinen liiketoimintamalli</i>	<i>Palvelukeskeinen liiketoimintamalli</i>	<i>Kiertotalouden liiketoimintamalli</i>
<b>Arvolupaus</b> <i>Herättää asiakkaan mielenkiinnon: mitä yritys voi tarjota asiakkaalle?</i>	Perustuu tuoteominaisuuksiin kuten laatuun. Helposti kommunikoitavissa asiakkaalle.	Yrityksen kyvykkyyksiin perustuva yhteistyökutsu yhteiseen palvelukehitykseen.	Lupaus pyrkimyksestä negatiivisten ympäristövaikutusten vähentämiseen tuotteen koko arvoketjussa.
<b>Ansaintalogiikka</b> <i>Yrityksen tulovirta.</i>	Myyntihinta perustuu valmistuskuluihin ja tuottopotentiaaliin.	Hinta perustuu asiakkaan kokemaan arvoon ja palvelun käyttöön. Vaatii usein uudenlaisia ja monimutkaisia hinnoittelumekanismeja	Ansainta perustuu jätteen tai sivuvirtojen taloudelliseen arvoon, hukan minimointiin, kestävään tuotesuunnitteluun, korjaus- ja huoltopalveluihin tai käyttöoikeuden myyntiin.
<b>Arvoketju</b> <i>Prosessit, joiden myötä tuotteeseen kerrytetään arvoa.</i>	Tuotteeseen saadaan lisäarvoa kehittämällä yrityksen sisäisiä prosesseja, kuten tuotantoa ja jakelua.	Asiakskeskeistä palvelukehitystä. Arvoketju muokkautuu reaktiivisesti toimintaympäristön vaatimusten mukaiseksi.	Arvoketju pyrkii parantamaan ympäristöhokkuutta hidastamalla, pienentämällä ja sulkemalla materiaali- ja energiakiertoja.

<b>Arvoverkosto</b> <i>Sidosryhmien arvoketjujen linkittymät.</i>	Verkosto, joka koostuu yrityksen päämääriä edistävästä toimittajista ja asiakkaista.	Kumppanuuksia, joiden avulla voidaan reagoida asiakkaan tarpeisiin ja lisätä paikallista saatavuutta.	Ulkoiset sidosryhmät auttavat hidastamaan, pienentämään ja sulkemaan materiaali- ja energiakiertoja.
<b>Kilpailustrategia</b> <i>Määrittää, mihin yritys perustaa kilpailukykynsä.</i>	Strategiana kilpailijoiden edellä pysyminen joko erikoistumisen, laadun tai kustannusten kautta.	Kilpailukyky perustuu palveluun ja mahdollisuuteen erikoistua joustavasti asiakkaan tarpeiden mukaan.	Päämääränä sulkea ja hidastaa materiaalikiertoja joko teknologian tai sosiaalisen muutoksen avulla.
<b>Kohdemarkkinat</b> <i>Asiakasryhmiä, joita yritys tavoittelee toiminnallaan.</i>	Yritys tunnistaa tuotteen käyttäjiksi soveltuvat asiakkaat.	Kohdeasiakkaalle muokataan tämän prosesseihin ja tarpeisiin vastaava tuote- tai palvelutarjoama.	Arvoa tuotetaan asiakkaan lisäksi ympäristölle ja yhteiskunnalle: kolmiulotteinen win-win-win -ajattelu.

**Arvolupaus** on yrityksen strateginen työkalu, jonka tehtävä kommunikoida, mitä yritys voi tarjota liiketoiminnallaan asiakkaalle ja siten herättää asiakkaan mielenkiinnon (Eggert ym. 2018; Richardson 2008). Tuotokeskeisen liiketoimintamallin arvolupaus perustuu tuoteominaisuuksiin kuten laatuun tai hintaan, minkä ansiosta arvolupauksesta on helppo kommunikoida asiakkaalle (Chesbrough 2007). Palvelukeskeisissä liiketoimintamalleissa arvolupaus puolestaan on yrityksen kyvykkyyksiin perustuva asiakkaalle esitetty yhteistyökutsu, jonka myötä selvitetään, kuinka yritys voisi parhaiten palvella asiakkaan tarpeita (Lusch and Webster 2011). Asiakkaan hyväksytyä arvolupauksen osapuolet ovat keskenään vuorovaikutuksessa, jonka seurauksena osapuolten resurssit ja prosessit integroituvat (Grönroos & Voima 2013). Arvosta kommunikointi asiakkaalle on haasteellista erityisesti myyntivaiheessa, sillä yrityksen tarjonta perustuu uudentilaisille ja asiakkaan tarpeisiin räätälöidyille palveluille (Kindström 2010). Kiertotalousliiketoiminnan arvolupauksissa painottuvat ympäristölliset ja sosiaaliset arvot taloudellisten ja funktionaalisten näkökulmien sijaan (Richardson 2008; Boons & Lüdeke-Freund 2013; Baldassarren ym. 2017).

**Ansaintalogiikka** tarkoittaa yrityksen saamaa tulovirtaa. Tuotokeskeisissä liiketoimintamalleissa tuotteen hinnat perustuvat tyypillisesti valmistuskuluihin ja tuottopotentiaalin mukaan määriteltyihin katteisiin (Chesbrough 2007). Kiertotalouden liiketoiminnan ansainnan erityispiirre on hinnoittelun perustuminen jollain tapaa resurssitehokkuuden parantamiseen esimerkiksi jätteen tai sivuvirtojen hyödyntämisen, hukan minimoinnin, kestävän tuotesuunnittelun tai tuotteiden käyttöoikeuden myynnin myötä (Tombus ym. 2017; Ranta ym. 2020). Palvelukeskeisissä liiketoimintamalleissa ansaintalogiikka puolestaan kytkeytyy asiakkaan palvelusta saamaan arvoon.

Yksinkertaisimmillaan veloitus voi perustua esimerkiksi työtunteihin, mutta usein räätälöityjen palveluiden hinnoittelu vaatii uudenlaisia ja monimutkaisempia hinnoittelumekanismia. Siksi toimittajan ja asiakkaan tulisi sopivia yhdessä siitä, mihin hinnoittelu perustuu ja kuinka erilaisten palvelujen arvoa mitataan. (Kindström 2010.) Palvelukeskeisyyteen onkin liitetty palveluparadoksiksi kutsuttu ongelma, mikä tarkoittaa sitä, ettei lisäarvon tuottamisesta syntyneitä kustannuksia aina kyetä realisoimaan palvelutarjoajalle taloudellisena hyötynä, mikä vähentää yritysten halukkuutta luoda tiiviitä yrityssuhteita ja kehittää palveluja. (Neely 2008.) Kehittämisen prosessin kustannukset eivät ole yhtä helposti määriteltävissä kuin aineelliset kustannukset, minkä takia ne usein aliarvioidaan tai jätetään huomioimatta (Tuli ym. 2007, 13). Kindströmin (2010, 483) mukaan asiakkaan maksuhalukkuutta voitaisiin lisätä, mikäli toimittajat onnistuisivat paremmin kommunikoimaan asiakkailleen tekijöistä, jotka lisäävät asiakkaalle arvoa. Tulin ym. (2007, 13) mukaan palvelua tuottavan yrityksen tulisi kiinnittää huomiota palvelukehityksen prosessin synnyttämien kustannusten tarkkailuun ja dokumentoida niitä aktiivisesti. Lisäksi yrityksen tulisi selkeästi artikuloida ja havainnollistaa prosessin eri arvoa tuovat elementit asiakkaalle esimerkiksi visualisoinnin avulla.

**Arvoketjut** ovat prosesseja, joiden myötä yrityksen tuotteeseen kerrytetään arvoa. Tuotokeskeisissä yrityksissä arvoketjujen kehitys tapahtuu yrityksen sisäisesti esimerkiksi tuotantoprosesseja tehostamalla, kun taas palvelukeskeisissä yrityksissä arvoketjukehitys tarkoittaa ensisijaisesti palvelukehitystä, joka tapahtuu ympäristön muutosten ja vaatimusten ehdoilla. (Kindström 2010.) Kiertotaloudessa arvoketjun kehityksellä pyritään parantamaan toiminnan ympäristötehokkuutta ja säilyttämään tuotteiden taloudellista arvoa hidastamalla, pienentämällä ja sulkemalla materiaali- ja energiakiertoja (Geissdoerfer ym. 2017).

**Arvoverkostoja** muodostuu eri sidosryhmien arvoketjujen linkittyessä toisiinsa. Tuotokeskeiset yritykset vahvistavat markkina-asemaansa etsimällä arvoverkostoonsa yrityksen toimintaa parantavia yrityskumppaneita ja asiakkaita (Chesbrough 2007). Kindströmin (2010) mukaan palvelukeskeisen yrityksen tulisi avoimesti tutkia mahdollisuuksia kehittää palveluita laajentamalla arvoverkostoa yhteistyöhalukkaiden asiakkaiden ja yritysten kanssa, jotta arvoluta voitaisiin muokata tai laajentaa. Kiertotaloudessa arvoverkostojen merkitys on suuri, sillä organisaatioiden ei usein ole mahdollista sulkea materiaalikiertoja yksin. Resurssitehokkuuden saavuttaminen vaatii

laajasti eri toimijoiden kuten julkisen sektorin, yritysten ja toimitusketjujen välistä yhteistyötä. (Antikainen & Valkokari 2016.)

**Kilpailustrategialla** määritellään, mihin yritys perustaa kilpailukykinsä. Tuotokeskeisillä yrityksillä kilpailustrategia perustuu tyypillisesti joko kustannuksiin tai tuotteen ominaisuuksiin. (Kindström 2010.) Palvelukeskeisissä liiketoimintamalleissa kilpailustrategia puolestaan rakentuu vahvoihin asiakassuhteisiin ja räätälöityihin palveluihin. Palvelukeskeisyys voi antaa yritykselle kilpailuetua, sillä yritysten välisiä suhteita ja toimintoja on vaikeampi kopioida kuin eristyksissä tuotetun palvelun tai tuotteen ominaisuuksia. (Tuli 2007.) Kiertotalouden liiketoimintamallien kilpailukyky perustuu ainakin osittain materiaalikiertojen sulkemiseen ja hidastamiseen joko teknisten tai sosiaalisten innovaatioiden avulla (Ranta ym. 2020). Teknisen kategorian liiketoimintamalleja edustaa tuote- ja prosessiparannukset, jotka pyrkivät materiaali- ja energiatehokkuuden maksimointiin, arvonluontiin jätteestä tai uusiutuvien resurssien hyödyntämiseen. Sosiaalisuuteen perustuvat liiketoimintamallit pyrkivät muokkaamaan ihmisten toimintaa kuten kulutuskäyttäytymistä. (Bocken ym. 2015.)

**Kohdemarkkinoilla** tarkoitetaan asiakasryhmää tai -ryhmiä, joita yritys toiminnallaan tavoittelee (Chesbrough 2007). Palvelukeskeisissä liiketoimintamalleissa kohdemarkkinoiden tunnistus onkin usein haastava prosessi, joka vaatii asiakkaan kykyjen, operaatioiden ja tarpeiden tuntemista (Vargo & Lusch 2004). Lineaariseen taloudessa yritykset keskittyvät tuottamaan arvoa tyypillisesti pääasiassa asiakkailleen. Kiertotalouden ja kestävä kehityksen liiketoiminnassa kohdemarkkinat ovat sen sijaan usein laajemmat, sillä arvonluonnissa otetaan asiakkaiden lisäksi huomioon laajemmin yhteiskunnalle ja luonnolle koitua hyötyä. (Antikainen & Valkokari 2016, 7; Baldassarren ym. 2017; Porter & Kramer 2019.) Porter ja Kramer (2011) kutsuvat laajemmille sidosryhmille tuotettua arvoa ”jaetuksi arvoksi” (engl. *shared value*), joka muuttaa perinteisen yrityksen ja asiakkaan välisen win-win-arvoajattelun kolmiulotteisempaan win-win-win-ajatteluun (Antikainen & Valkokari 2016).

#### 4.4 Palvelukeskeisyys yrityssuhteissa

Liiketoiminnan palvelukeskeisyyttä ilmenee myös toimitusketjun ylävirrassa yritysten välisissä suhteissa. Yritysten välisissä palvelukeskeisissä suhteissa yhteistyöhön kuuluu perinteisen resurssien vaihdannan lisäksi laajemmin myös muita asiakkaan liiketoiminnan edistämisen kannalta arvokkaita aktiviteetteja. Nämä aktiviteetit voivat olla operationaalisia, kuten varastoinnin, tuotannon tai kustannusten yhteishallintaa,



minkä lisäksi palvelukeskeisessä yrityssuhteessa tuetaan ja kehitetään yhdessä myös muita asiakkaan liiketoiminnan kannalta tärkeitä osa-alueita, kuten markkinointia tai myyntiä. (Grönroos & Helle 2012.)

Palvellakseen menestyksekkäästi asiakastaan toimittajan on muokattava omat resurssinsa, kyvykkyytensä ja prosessinsa yhdenmukaiseksi asiakkaansa toimintoja ja tarpeita vastaaviksi (Grönroos & Helle 2012). Asiakkaan yksilöllisten tarpeiden pohjalta kehitettyjen prosessien myötä osapuolten toimitusketjut integroituvat osittain toisiinsa. Toimitusketjuintegraatio kuvastaa toimitusketjun toimijoiden välisen yhteistyön syvyyttä, jonka avulla edistetään tehokasta materiaali-, informaatio-, palvelu- ja arvovirtausta yritysten välillä. (Tombus ym. 2017.)

Toimintojen yhdenmukaistaminen voi kuitenkin olla pitkä ja hintava prosessi. Toimintojen integrointi synnyttää paljon kuluja etenkin suhteen alussa, sillä esimerkiksi tietojärjestelmien yhteensovittaminen ja henkilöstön koulutus vaativat usein investointeja ja pitkäjänteisyyttä. Myös yritysten välinen mittava tiedon, riskin, palveluiden, rahoituksen ja tuotteiden vaihdanta ja koordinointi saattaa synnyttää yrityksille haasteita. (Flint & Mentzer 2006.)

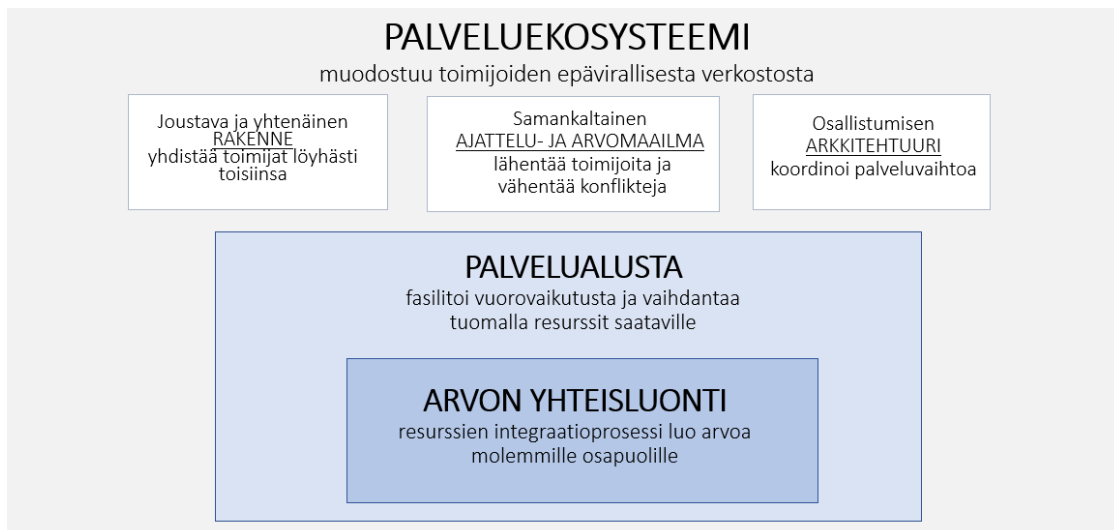
Lisäksi organisaatioiden välistä prosessi-integraatiota monimutkaistaa se, että palvelukehittäminen B2B-suhteessa koskee laajoja ihmisryhmiä useilta yritysten eri osastoilta. Palvelukeskeinen prosessi-integraatio laajentaa yritysten välisen yhteistyön perinteisestä yksittäisten myyntihenkilöiden välisestä yhteistyöstä laajemmalla ryhmälle, kuten tuotantoon, markkinointiin ja hankintaan. Toimittajan tulisikin heti yhteistyön alusta lähtien ylläpitää hyviä asiakassuhteita moniin eri asiakasyrityksen henkilöihin (Tuli ym. 2007). Erityisesti toimitusketju- ja logistiikka-asiantuntijoiden näkemykset saattavat tuoda arvokasta näkemystä yhteisarvonluontiin ja prosessi-integraatioon. (Flint & Mentzer 2006.)

Toisalta taas Neelyn (2008) mukaan keskeisin palvelukeskeisiin liiketoimintamalleihin siirtymisen haaste on organisaatiossa vallitsevien ajattelutapojen muuttaminen. Palvelukeskeisissä liiketoimintamalleissa toiminnan keskiössä ovat tuotteiden ja transaktioiden sijaan laadukkaat ja vahvat asiakassuhteet, joiden johtaminen vaatii osaamista, kauaskatseisuutta, palvelukulttuuria, pitkäjänteistä riskinottoa ja asiakasymmärrystä. Transaktiokeskeisyydestä siirtyminen pitkän aikavälin hyötyjen tavoitteluun on todettu tärkeäksi myös biokaasuliiketuotannon arvoverkoston menestymisen kannalta. Strateginen pitkän aikavälin ajattelu on tärkeää biokaasutuotannon arvoverkostossa etenkin siksi, koska biokaasualan yhteistyöllä

pyritään usein saavuttamaan välittömien taloudellisten hyötyjen lisäksi pitkän aikavälin tavoitteita kuten ympäristöllistä kestävyyttä ja yhteiskunnallista hyötyä. Biokaasutuottajan ja kumppanien välisten pitkäaikaisten suhteiden rakentaminen kuitenkin vaatii toimijoiden välistä luottamusta. (Karlsson ym. 2016.)

Haasteista huolimatta yrityssuhteiden palvelukeskeisyys voi mahdollistaa myös monia etuja. Tiivis yhteistyö voi lisätä yritysten innovaatiokyvykkyyttä, ketteryyttä, joustavuutta ja erikoistumista (Abreu & Camarinha-Matos 2008). Lytlen ja Timmermanin (2006) mukaan tuotekeskeisyydestä siirtyminen palvelukeskeisyyteen voi parantaa yrityksen taloudellista menestystä, minkä lisäksi palvelukeskeisyyteen siirtymisen havaittiin lisäävän muun muassa henkilöstön sitoutumista ja myönteistä kuvaa yrityksen palveluista. Homburgin ym. (2003) tutkimuksessa palvelukeskeisyyden ja asiakassuhteista saatavan tuoton välillä havaittiin puolestaan vahva positiivinen korrelaatio. Lisäksi palvelukehitys todettiin tutkimuksessa myös yleisesti ottaen tuotekehitystä halvemmaksi prosessiksi. Palvelukehityksen kannalta olennaisiksi mahdollistajiksi havaittiin riittävät henkilöresurssit ja palveluorientoitunut organisaatiokulttuuri.

Luschin (2011) mukaan palvelukeskeisissä liiketoimintamalleissa perinteiset ja jäykähköt toimitusketjut korvataan toimijoiden muodostamalla joustavalla palveluekosysteemeillä, joita voidaan kutsua myös arverkostoksi (Lusch & Nambisan 2015) tai arvojärjestelmiksi (Abreu & Camarinha-Matos 2008). Palveluekosysteemin rakenteet on havainnollistettu kuvioon 4.



**Kuvio 4. Arvon yhteisluonti palveluekosysteemeissä (mukaillen Lusch & Nambisan 2015).**

Palveluekosysteemit ovat epävirallisia verkostoja, joiden jäsenet ovat itsenäisiä ja vapaita toimijoita. Löyhän rakenteen ansiosta ekosysteemin jäsenorganisaatiot voivat toimia verkostossa ketterästi, itsenäisesti ja muuntautumiskykyisesti. (Lusch 2011.) Toimijoita kuitenkin sitoo löyhästi yhteen samankaltaiset institutionaaliset logiikat (Lusch & Nambisan 2015). Institutionaaliset logiikat ovat ajan myötä kehittyneitä sosiaalisia rakenteita, jotka muokkaavat yksilöiden tapaa käsittää maailmaa ja toimia (Thornton & Ocasio 1999, 804). Näitä epävirallisia mutta toimintaa yhdenmukaistavia rakenteita voidaan kutsua osallistumisen arkkitehtuuriksi. Institutionaalisista logiikoista lähtöisin olevat rakenteet voivat ilmetä yritysmaailmassa esimerkiksi liiketoimintatapoina ja arvomaailmoina. Yhteisten näkemysten ansiosta toimijat löytävät helpommin yhteisymmärryksen resurssien integroimiseen tai vaihdantaan liittyvistä mahdollisuuksista sekä vaihdannan koordinointiin ja palkintoihin liittyvistä säännöistä. (Lusch & Nambisan 2015.)

Palveluekosysteemien varsinainen vuorovaikutus tapahtuu palvelualustoilla, jotka fasilitoivat toimijoiden välistä iteratiivista vuorovaikutusta ja yhteisarvonluontia (Lusch & Nambisan 2015; Van Alstyne ym. 2016). Alustojen kautta palveluekosysteemin toimijoilla on mahdollisuus päästä käsiksi, saada käyttöön, vaihtaa ja yhdistellä aineellisia ja aineettomia resursseja (Moran & Ghosal 1999, 409). Vuorovaikutuksen myötä yritykset voivat saada yhteistyöstä vipuvoimaa yhteisten päämäärien saavuttamiseen esimerkiksi jakamalla kehitystyökustannuksia ja toiminnan riskejä (Abreu & Camarinha-Matos 2008).

Toimivien palvelualustojen merkitys on suuri etenkin toimitusketjun ylävirrassa. Yritysmaailman jatkuvan muutoksen vuoksi toimittajat tarvitsevat yhä ajantasaisempaa ja syvällisempää tietoa asiakasyritystensä tarpeista saavuttaakseen funktionaalisia etuja ja suhdetavoitteita. (Flint & Mentzer 2006.) Palvelukeskeisten liiketoimintasuhteiden ominaispiirre onkin kasvanut tarve vuorovaikutukselle asiakkaan kanssa (Kindström 2010). Etenkin strategiset kumppanit jakavat toisilleen tietoa esimerkiksi kuljetuksista, varastoista, ennusteista, toiminnan riskeistä ja turvallisuudesta sekä taloudesta, jotta toimintoja voitaisiin suunnitella ja toteuttaa yhdessä (Flint & Mentzer 2006).

Vuorovaikutuksen määrän lisäksi tärkeää on se, miten kumppanin kanssa kommunikoidaan. Kumppanille jaetun tiedon tulee olla tarkkaa ja oikeanlaisessa muodossa. Palautetta toiminnasta voidaan antaa suoraan tai epäsuorasti. Epäsuora palaute on sanatonta ja yrityksen toiminnoissa ilmenevää viestintää kuten tilauksien lisäämistä, vähentämistä tai peruuttamista. Suora palaute on luonnollisesti yhteistyön kannalta

toivottavampaa, sillä sen avulla toimintaa voidaan suunnitella ja kehittää tehokkaammin. (Flint & Mentzer 2006.)

Arvonluontialustaja tulee hyödyntää tarkoituksenmukaisesti, sillä väärin tai tehottomasti käytettynä alustalla tehdyt kanssakäymiset voivat heikentää yhteistyön arvoa. Alustan oikeanlaisen käytön edellytys on, että palvelutarjoaja ymmärtää toiminnasta koituvia negatiivisia ja positiivisia vaikutuksia asiakkaan tai yhteistyökumppanin näkökulmasta. Saavuttaakseen ymmärryksen yrityksen tulee analysoida toisen osapuolen käyttäytymistä ja reaktioita selvittääkseen, mitä arvo tarkoittaa asiakkaan omien prosessien kannalta. (Grönroos & Helle 2010; Grönroos & Voima 2013.) Palvelualustaan käyttöä sääntelee vaihdannan säännöt ja infrastruktuuri, jotka määrittelevät, kuinka toimijat vaihtavat ja integroivat resurssejaan nopeasti, tehokkaasti ja taloudellisesti. (Lusch & Nambisan 2015; Van Alstyne ym. 2016.)

Palveluekosysteemi ja palvelualusta mahdollistavat lopulta arvoverkoston keskeisimmän prosessin eli arvon yhteisluonnin. Arvon yhteisluontia tapahtuu toimijoiden välisissä prosesseissa ja aktiviteeteissa, jotka tuottavat molempien osapuolten liiketoiminnalle arvoa. Arvonluonti voi olla teknisestä tai liiketoiminnallista. Tekninen arvonluonti viittaa esimerkiksi asiakkaan tuotantoa tehostaviin aktiviteetteihin, kun taas arvonluonnin liiketoiminnallisuus viittaa siihen, että arvonluonti toteutetaan asiakkaan liiketoiminnan kannattavuutta parantavalla tavalla. (Grönroos & Helle 2010.)

Onnistunut yhteisarvonluonti tuo osapuolten liiketoimintaan rahallista hyötyä ja vahvistaa toimijoiden välistä suhdetta. Rahallisilla hyödyillä tarkoitetaan uusia tulovirtoja syntyneiden kasvumahdollisuuksien ja parempien katteiden muodossa, ja toisaalta taas yhteistyön mahdollistamia säästöjä. Toisaalta menestyksekkäs yhteisarvonluonti parantaa lisääntyneen tyytyväisyyden myötä osapuolten välistä sitoutuneisuutta ja luottamusta. (Grönroos & Helle 2010; Grönroos 2011.)

Vaikka itse yhteisarvonluontiprosessiin osallistuvat molemmat osapuolet, on suhteen toimittajan rooli fasilitoida arvonluontia. Lopulta palvelualustoilla tapahtuneen osapuolten välisen vuorovaikutuksen menestyksekkyyttä määrittelee sen, kuinka hyvin toimittaja kykenee hyväksikäyttämään havaitut arvonluontimahdollisuudet. (Grönroos 2011.)

## 5 YHTEISTYÖN MENESTYSTEKIJÄT

### 5.1 Organisaatioiden välinen yhteistyö

Yhteistyökumppaneilla tarkoitetaan kahta tai useampaa yritystä, joiden välillä on vapaaehtoinen yhteistyösopimus. Sopimuksen myötä kumppanit harjoittavat keskenään vaihdantaa, jakamista tai liiketoiminnan kehittämistä. (Gulati & Singh 1998.) Organisaatiot kuten yritykset muodostavat kumppanuuksia, koska ne haluavat tehdä tiettyjä toimintoja yhdessä – koordinoimalla ja yhdistelemällä keskenään tarvittavia taitoja ja resursseja voidaan saavuttaa haluttuja päämääriä paremmin kuin yksin sekä jakaa toiminnan riskejä, palkintoja ja kustannuksia. (Das & Teng 1999; Lambe ym. 2002.)

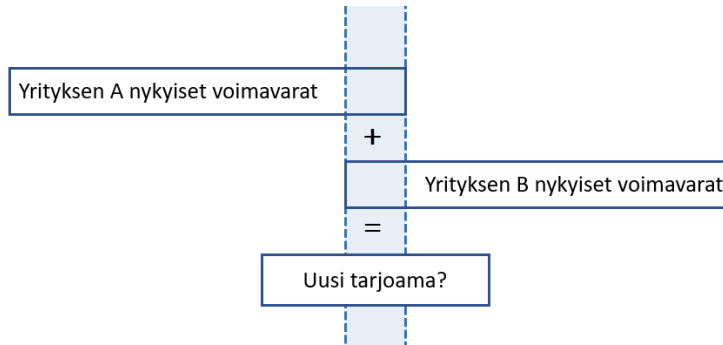
Kumppanuuksia johtaminen on kuitenkin haasteellista, ja monet kumppanuuksuhteet epäonnistuvat. Yksi yhteistyöhön haasteista on kumppanuuden menestykseen vaikuttavien tekijöiden tunnistaminen. Yhteistyökumppanuuksien menestystä ja niihin vaikuttavia tekijöitä onkin tutkittu huomattavasti akateemisessa kirjallisuudessa. Menestystekijöitä voidaan tarkastella kolmesta näkökulmasta, jotka ovat 1) resursseihin perustuva lähestymistapa (engl. *resource-based view*), 2) yrityksen yhteistyökyvykkyyksiin perustuva lähestymistapa (engl. *competence based view*) ja 3) kumppanuuden osatekijöihin perustuva lähestymistapa (engl. *relational factor view*) (Lambe ym. 2002; Wittman ym. 2009; Hunt ym. 2002). Vaikka näiden kategorioiden näkökulmat yhteistyökumppanuuksien menestykseen vaikuttavista tekijöistä ovat erilaiset, ovat ne silti vahvassa yhteydessä toisiinsa (Wittman ym. 2009).

### 5.2 Resurssiperusteinen lähestymistapa

Resurssiperusteinen lähestymistapa painottaa resurssien merkitystä yhteistyössä (Wittman ym. 2009). Resurssi on yrityksen hallussa oleva voimavara tai keino, jonka avulla yritys pystyy tuottamaan arvoa markkinoille (Hunt & Morgan 1995, 11). Resurssit voivat olla aineettomia tai aineellisia. Aineettomia resursseja edustavat esimerkiksi organisaation tai sen yksittäisten jäsenen osaaminen, tietämys ja suhteet. Aineellisia resursseja edustaa fyysinen omaisuus, kuten tuotantotilat, raaka-aineet ja laitteisto (Hunt & Davis 2008).

Resurssiperusteisen lähestymistavan mukaan kumppanuuden menestys perustuu siihen, että organisaatiot voivat saavuttaa kilpailuetua yhteisten resurssien myötä. Täten organisaatiot hyötyvät toistensa resursseista, minkä lisäksi kumppanuuden myötä voidaan

saavuttaa uusia resursseja yhdistelemällä organisaatioiden toisiaan täydentäviä resursseja yhteen kuvion 5 havainnollistamalla tavalla. (Paasi ym. 2012.)



**Kuvio 5. Yhteistyökumppaneiden yhdistetyt voimavarat (mukailien Paasi ym. 2012).**

Esimerkiksi eri alueilla toimivat saman alan yritykset voivat vahvistaa markkina-asemaansa liittymällä yhteen ja saada samalla kustannussäästöjä päällekkäisiä toimintoja karsimalla. Yhdistelemällä voimavaroja yritykset voivat laajentaa hyödynnettävissä olevia resursseja, minkä lisäksi voimavarojen yhdistäminen voi johtaa myös uudenlaisten ja ainutlaatuisten resurssien syntymiseen. (Hunt ym. 2002; Lambe ym. 2002.)

Resurssien yhdistäminen voi mahdollistaa yhteistyökumppaneille toimintaedellytyksiä, joita yksittäisen yrityksen olisi vaikeaa tai mahdotonta yksin saavuttaa (Lambe ym. 2002). Maglion ym. (2006) mukaan yhteistyön systemaattinen kehittäminen edellyttääkin poikkitieteellisistä tietoa ja osaamista, joiden avulla voidaan luoda teknisiä, sosiaalisia ja liiketoiminnallisia innovaatioita. Lisäksi yritykset voivat saada täysin uusia resursseja käyttöönsä kehittämällä niitä yksin tai kumppanin kanssa sekä hankinnan kautta (Morrow ym. 2007).

### 5.3 Yhteistyökyvykkyyteen perustuva lähestymistapa

Yhteistyökyvykkyys tarkoittaa organisaation sisäistä kykyä kehittää, turvata ja hallita yrityksen kumppanuussuhteita menestyksekkäästi (Lambe ym. 2002, 145). Kyvykkyydellä viitataan etenkin yrityksen johdon kykyyn johtaa ja koordinoida hallussaan olevia voimavaroja siten, että yritys voi saavuttaa tavoitteensa (Sanchez 2004). Kyvykkyys on siten eräänlainen jatke tai edellytys resurssien tarkoituksenmukaiselle hyödyntämiselle (Wittman ym. 2009). Myös biokaasuliiketoiminnassa yritysjohtoon kulmineoituvat kyvykkyudet on todettu tärkeäksi arvoverkoston menestymisen kannalta. Karlssonin ym. (2016) tutkimuksen mukaan yritysjohtoon kyky toimia arvoverkostossa on tärkeää etenkin biokaasualan kaltaisilla kehittymättömillä markkina-aloilla, joissa

yritystoimintaan tuo haasteita alalla vallitsevat vakiintumattomatoimintatavat sekä puutteelliset teknologiat ja infrastruktuuri. Kyvykkäät johtajat ovat taitavia kommunikoijia, joilla oli monipuolista alan osaamista ja yhteyksiä muun muassa päättäjiin, sijoittajiin ja teollisuuteen. Heillä on myös kyky tunnistaa ja luoda liiketoiminnan kannalta hyödyllisiä yhteyksiä tahoihin, jotka tunnistavat uusiutuviin energialähteisiin siirtymisen hyödyt. Myös henkilötason yritteliäisyys, riskinotto-kyky, osaaminen ja kokemus havaittiin Karlssonin ym. (2016) tutkimuksessa biokaasuliiketoiminnan menestymisen kannalta merkittäväksi tekijäksi.

Yrityksen sisäinen integraatio on Gimenezin ja Venturan (2005) mukaan edellytys sille, että yritys kykenee rakentamaan toimivia kumppanuuksia arverkoston muiden toimijoiden kanssa. Jotta yritys voisi rakentaa ulkopuolisia vahvoja suhteita, tulisi yritysjohtajien ensiksi jalkauttaa ja vahvistaa oman organisaationsa sisällä yrityksen strategiaa tukevaa visiota ja kulttuuria, mikä kannustaa myös yrityksen omia työntekijöitä yhteistyöhön kehittämiseen (Eisingerich ym. 2009). Kahnin ja Mentzerin (1996) määrittelevät sisäisen integraation yrityksen osastojen väliseksi yhteistyöksi ja kanssakäymiseksi, joka yhdistää yrityksen erilliset osastot yhtenäiseksi organisaatioksi. Sisäisesti integroituneen organisaation tunnuspiirteitä ovat eri osastojen tiimien sujuva yhteistyö ja kommunikointi, yrityksen henkilöstön yhteinen visio ja tavoitteet sekä ideoiden ja resurssien jakaminen. (Kahn & Mentzer 1996.) Yrityksen sisäisten funktioiden eriytymistä ja sisäisen integraation epäonnistumista puolestaan kutsutaan siiloutumiseksi. Siiloutuminen tarkoittaa tilannetta, jossa osastot kuten markkinointi ja tuotanto ovat vähäisessä vuorovaikutuksessa keskenään estäen yrityksen sisäistä yhteistyötä ja integraatiota (Gimenez & Ventur 2005).

Kahn ja Mentzer (1996) jaottelevat sisäisen integraation edellyttämän osastojen välisen tiedonvaihdon muodolliseen ja epämuodolliseen vuorovaikutukseen. Muodollista vuorovaikutusta tapahtuu esimerkiksi kokouksissa ja yrityksen tietojärjestelmissä. Muodollista tiedonvaihtoa tukee epämuodollinen tiedonvaihto, jota tapahtuu epävirallisissa kanssakäymistilanteissa kuten kahvitauoilla. Epävirallinen tiedonvaihto on tärkeää siksi, koska työntekijät saattavat usein olla epävirallisissa kommunikaatiotilanteissa rennompia ja avoimempia yhteiselle ongelmanratkaisulle ja ideoinnille. Erillisten osastojen välinen kommunikaatio on erityisen tärkeää silloin, kun yrityksessä tai markkinoilla tapahtuu muutoksia. Tämän vuoksi yritysjohtajien tulisi stimuloida organisaation sisällä tapahtuvaa vuorovaikutusta etenkin muutostilanteissa. (Kahn & Mentzer 1996.)

Yhteistyökyvykkyys on hiljaiseen tietoon perustuvaa, sosiaalisissa rakenteissa ilmenevää ja dynaamisesti muokkautuvaa osaamista. Osaaminen perustuu johdon kokemukselle ja koulutukselle yritysytteistyöjohtamisesta, minkä vuoksi yritysten luomat ensimmäiset kumppanuussuhteet ovat usein melko yksinkertaisia. Olemassa olevien suhteiden johtamisen lisäksi johdon on myös pysyttävänä valppaana uusien potentiaalisten yhteistyökumppaneiden tunnistamisessa. Jotta yritys voi kehittää ja täydentää suhdeportfoliota, yrityksen tulee kyetä tunnistamaan lupaavia kumppaniehdokkaita. (Lambe ym. 2002.)

#### **5.4 Kumppanuuden osatekijöihin perustuva lähestymistapa**

Kumppanuuden osatekijöitä painottava näkökulma perustuu yhteistyön jatkuvalle ja pitkäjänteiselle kehitykselle. Näkökulman mukaan yhteistyön tärkeitä menestykseen vaikuttavia komponentteja ovat kumppaneiden välinen kommunikaatio, luottamus, sitoutuneisuus ja jaettu arvomaailma, kun taas yksittäisten transaktioiden painoarvo suhteen menestyksen kannalta on vähäisempi. Kumppaneiden välinen sitoutuminen ja luottamus vähentävät haitallista opportunistista käytöstä ja ruokkivat tahtotilaa kehittää yhteistyötä esimerkiksi investoimalla kumppanuuteen. Investoinnit sitouttavat toimijoita toisiinsa entisestään esimerkiksi siksi, koska suhteen lopettamisen kulut nousevat. (Hunt ym. 2002; Fang ym. 2008; Wittman ym. 2009.) Syntyneet synergiat lisäävät yritysten välistä riippuvuussuhdetta vähentäen konflikteja ja opportunistista käyttäytymistä, minkä ansiosta myös yritysten välisen vaihdannan kustannukset saattavat madaltua (Morgan & Hunt 1994). Lisäksi vahvoissa yritysten välisissä suhteissa syntyy enemmän innovaatioita kuin monipuolisissa mutta heikommin sitoutuneissa yritysytteistyökentissä (Eisingerich ym. 2009), mihin vaikuttanee se, että suhteen vahvistumisen edistää uudenlaisten liiketoimintamahdollisuuksien huomaamista (Morgan & Hunt 1994).

Kumppanin sitoutumista voidaan lisätä tarjoamalla yhteistyökumppanille parempia mahdollisuuksia, resursseja ja etuja verrattuna kilpailijoihin. Myös avoimen kommunikaation suhteeseen liittyvistä odotuksista ja yhteistyökumppanin suoriutumista on todettu lisäävän sitoutumista. (Morgan & Hunt 1994.) Flintin ja Mentzerin (2006) mukaan asiakasyrityksellä on usein mielipiteitä käytännön toimintoihin ja palveluun sekä rahallisiin ja rahattomiin päämääriin liittyen. Näiden näkemysten kartoittaminen olisi tärkeää, jotta kumppanin mieltymyksiä voitaisiin palvella paremmin.

Toimiva kumppaneiden välinen kommunikaatio on keskeistä yhteistyön menestymisen ja yritysten toimintojen integroinnin kannalta. Hyvän vuorovaikutuksen



myötä organisaatiot oppivat toimimaan yhdessä mahdollistaen yhteisen kilpailuedun saavuttamisen markkinoilla. Luottamuksen ja sitoutumisen saavuttamiseksi yhteistyökumppanin kanssa käytävä vuorovaikutus on oltava toistuvaa ja syvällistä (Tuli ym. 2007). Kommunikaation avulla rakennetaan sekä virallisia että epävirallisia suhteita kumppaniyrytykseen, kehitetään yhteistyötä ideoinnin kautta ja määritellään yhteistyön työnjako ja roolitus. (Kiessling & Harvey 2004.) Kommunikaation ongelmana kuitenkin usein on luottamuksen puute, sillä yritykset ovat vastahakoisia jakamaan tietoa toiminnoistaan ja strategioistaan (Flint & Mentzer 2006).

Varsinkin kuluista kommunikoiminen voi olla haastavaa. Grönroosin (1992) mukaan toimittajasuhteen kustannukset voidaan jakaa kolmeen kategoriaan, jotka ovat 1) suorat kustannukset, joita syntyy esimerkiksi vakuutuksista ja byrokratiasta, 2) epäsuorat kustannukset, joita aiheutuu viivästyneistä toimituksista ja virheellisistä laskuista ja 3) psykologiset kustannukset, millä tarkoitetaan asiakkaalle koituvaa huolta toimittajan suoriutumisesta. Toimitusketjuissa ei-rahalliset uhraukset voivat vaikuttaa suhteen vahvuuteen hyvinkin merkittävästi, minkä vuoksi toimittajan tulee ymmärtää usean asiakasyrityksen henkilön tahtotiloja kumppanuussuhteeseen liittyen (Flint & Mentzer 2006).

Tiiviiden yrityssuhteiden ylläpitoa on kritisoitu siitä, että suhteiden ylläpitoon kuluu paljon aikaa ja resursseja. Lisäksi suhteisiin keskittymiseen on myös väitetty heikentävän yritysten kilpailukykyä, sillä yrityssuhteiden vakiintuminen voi heikentää yrityksen valppautta etsiä uusia liiketoimintakumppaneita ja -mahdollisuuksia muualta. (Morgan & Hunt 1994; Fang ym. 2008.)

## 6 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

### 6.1 Tutkimusmenetelmät ja haastateltavien valinta

Tämän tutkimuksen toteuttamistavaksi on valittu laadullinen tutkimus, koska se soveltuu tutkimuskohteen kaltaisten strukturoimattomien ja monimutkaisten ilmiöiden tarkasteluun. Laadulliset menetelmät soveltuvat tähän tutkimukseen myös siksi, koska Suomen biokaasualaa ei olla aiemmin tutkittu organisaatioiden välisen yhteistyön näkökulmasta. Lisäksi laadulliset menetelmät tukevat tutkimuksen tavoitetta saada tutkittavasta ilmiöstä käytännönläheistä ja monitahoista ymmärrystä. (Ghuri & Gronhaug 2002, 86–87.)

Tutkimusstrategiaksi on valittu tapaustutkimus, sillä tutkimuksen päämäärä on tapaustutkimukselle tyypillisesti tuottaa teoriaan nojaten yksityiskohtainen ja kontekstisidonnainen analyysi tutkittavasta ilmiöstä (Cassell & Symon 2004, 324). Tapaustutkimustutkimus onkin hyvä lähestymistapa tutkimuksiin, joissa tahdotaan testata strukturoitujen ja pelkistettyjen teorioiden soveltuvuutta monimutkaiseen ja epäjärjesteltyyn tosielämän kontekstiin. Tapaustutkimus on suosittu tutkimusstrategia liiketoiminnan tutkimuksessa, sillä tapaustutkimuksen avulla voidaan rakentaa käytännönläheisiä tarinoita siitä, kuinka yhdessä tai useammassa kohdeorganisaatiossa on käsitelty liike-elämässä esiintyvää ongelmaa. (Eriksson & Kovalainen 2008.) Tämä tutkimus voidaankin mieltää tyyliltään kartoittavaksi (engl. *exploratory*) monitapaustutkimukseksi. Kartoittava tutkimus soveltuu ”mitä tapahtuu” -tyyppiin kysymyksiin, ja sitä käytetään usein vähän tutkittujen ilmiöiden tutkimukseen tai silloin, kun tutkittavasta ilmiöstä halutaan tuoda esiin uusia näkökulmia. (Ghuri & Gronhaug 2002, 48, 175.) Tutkimuksen kartoittavuutta edustaa etenkin pyrkimys selvittää, millaisia yhteistyömalleja tutkimuksen kohdeorganisaatiot ovat muodostaneet biokaasualalla. Monitapaustutkimus puolestaan tarkoittaa tapaustutkimusta, jossa keskitytään tarkastelemaan useampia tapauksia yhden sijaan. Monitapaustutkimuksen ansiosta tutkimuksessa voidaan nostaa esille erityyppisiä toimijoita biokaasualalta. Lisäksi monitapaustutkimus on hyvä tutkimusstrategia silloin, kun teoriaan halutaan luoda uusia näkökulmia tai sitä halutaan täydentää. (Eriksson & Kovalainen 2008.)

Yksi hyvän tapaustutkimuksen tunnusmerkki on valikoitujen tutkimuskohteiden merkityksellisyys. Tutkittavat tapaukset voidaan valikoida esimerkiksi siksi, koska ne ovat mielenkiintoisia, epätavanomaisia tai ainutlaatuisia. Joka tapauksessa valikoitujen

tutkimuskohteiden tulisi olla tutkimuskysymyksen kannalta olennaisia sekä kiinnostavia joko käytännön tai teorian kannalta. (Eriksson & Kovalainen 2008.) Tutkimukseen pyrittiin sisältämään monipuolisesti erityyppisiä biokaasualan yhteistyömalleja biokaasuarvoketjun eri vaiheista. Valikointikriteerinä toimi ennen kaikkea tapauksen mielenkiintoisuus ja omalaatuisuus. Suomen biokaasualan erityyppisistä yhteistyömalleista haluttiin muodostaa tutkimuksen laajuuteen nähden mahdollisimman monipuolinen ja arvoketjun eri osa-alueita edustava katsonta.

Haastateltavien valinnassa käytettiin vain muutamia rajoituksia. Rajoituksia tutkittavien organisaation tyypistä kuten organisaation kokoluokasta ei ollut tarkoituksenmukaista tehdä siksi, koska biokaasuyhteistyötä tekevän organisaation luonne ei itsessään vaikuta liiketoiminnan palvelukeskeisyyteen ja organisaatioiden välisen yhteistyön johtamiseen. Tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin kuitenkin kertaluontoisiin transaktioihin perustuva yhteistyö ja sellaisten tukipalveluiden tiimoilta tehty yhteistyö, joka ei suoranaisesti liity operatiiviseen biokaasuliiketoimintaan. Nämä rajoitukset on tehty siksi, koska tutkielmassa haluttiin keskittyä biokaasuliiketoiminnan jatkuviin suhteisiin, jotka keskittyvät biokaasuprosessin eri toimintoihin. Lisäksi tutkimuksen empiirisessä osiossa tutkitaan ainoastaan Suomen biokaasuliiketoimintaa, koska se on tutkimuksen toteuttamisen kannalta käytännöllistä.

Haastateltaviksi valikoitiin sellaisia toimijoita, jotka olivat internetistä löytyvien tietojen perusteella tehneet biokaasuliiketoimintaan liittyen yhteistyötä Suomessa. Lisäksi tutkija etsi haastateltavia pyytämällä biokaasualan etujärjestö Suomen Biokierto ja Biokaasu ry:n toiminnanjohtajalta suosituksia mahdollisista haastateltavista. Pyytämällä toiminnanjohtajan näkemystä sopivista kohdeorganisaatioista tutkija pyrki saamaan tietoonsa myös sellaiset tutkimuksen kannalta mielenkiintoiset organisaatiot, joiden tekemästä yhteistyöstä ei löytynyt tietoa verkosta. Toiminnanjohtaja antoi listan toimijoista, jotka ovat tehneet yhteistyötä biokaasuliiketoiminnassa. Kaikkia haastateltavia lähestyttiin sähköpostitse.

Tutkimukseen haastateltiin kahdeksaa henkilöä seitsemästä eri organisaatiosta. Haastattelut toteutettiin aikavälillä 23.11.2020-27.1.2021. Haastattelujen tiedot on koottu taulukkoon 4.

**Taulukko 4. Tiedot haastatteluista.**

Organisaatio	Haastateltava	Yhteistyökumppani(t)	Päivämäärä	Haastattelun kesto
<b>Biojalostamo</b>	Toimitusjohtaja	Elintarvikevalmistaja oy ja Valmistaja oy	23.11.2020	1 h 12 min
<b>Biokaupunki</b>	Liikennesuunnittelupäällikkö ja teknisen toimen johtaja	Jäteyhtiö oy	2.12.2020	1 h 13 min
<b>Osuuskunta</b>	Biotutkija	Osuuskunnan maataloustuottajat	14.12.2020	1 h 13 min
<b>Myymäläketju</b>	Kehitysjohtaja	Energiayhtiö	22.12.2020	48 min
<b>Energiayhtiö</b>	Kehityspäällikkö	Myymäläketju	15.1.2021	41 min
<b>Energiayhtiö</b>	Myyntijohtaja	Useita yhteistyökumppaneita	2.2.2021	53 min
<b>Lannoitejalostaja</b>	Johtaja	Useat biokaasutuottajat	27.1.2021	43 min

Osuuskunta eroaa jonkin verran muista haastatteluista organisaatioista. Osuuskunnan omistajajäseniä ovat maataloustuottajat, joista osalla on biokaasutuotantoa. Maataloustuottajat ja Osuuskunnan keskusorganisaatio eivät siis ole varsinaisesti erillisiä organisaatioita, vaan sen sijaan haastattelussa keskityttiin keskusorganisaation ja maataloustuottajien väliseen yhteistyöhön. Lisäksi haastattelussa sivuttiin Osuuskunnan aikeista tehdä yhteistyötä energia-alan yritysten kanssa. Osuuskunta haluttiin sisällyttää tutkimukseen, sillä osuuskunnilla on todettu olevan hyvät edellytykset auttaa yhteistyön keinoin jäseniään biokaasuliiketoiminnan edistämässä (Mutikainen ym. 2016). Lisäksi tutkijaa kiinnosti se, että Osuuskunnalla oli internetistä löytyvien tietojen mukaan vahva halu lisätä biokaasutuotantoa osuuskunnassa ja myös mielenkiintoiset lähtöasetelmat biokaasutoiminnan kehittämiseen suurena maatalouden toimijana.

Julkisen sektorin edustajana myös Biokaupunki on hieman erilainen tutkimuskohde kuin muut haastateltavat. Biokaupunki haluttiin sisällyttää tutkimukseen siksi, koska tutkimuksessa haluttiin kartoittaa julkisen sektorin mahdollisuuksia edistää biokaasuliiketoimintaa. Lisäksi Biokaupungin ja Jäteyhtiö oy:n tekemä yhteistyö vaikutti varsin menestyksekkäältä ja siten merkityksellistä tapaukselta Suomen biokaasualalla.

Muut haastateltavat, eli Biojalostamo, Lannoitejalostaja, Myymäläketju ja Energiayhtiö, edustavat yksityisiä yrityksiä, joilla on biokaasuyhteistyötä muiden organisaatioiden kanssa. Lannoitejalostaja toimii biokaasualan ravinnepuolella. Myymäläketju taas edustaa sellaisen toimijan näkökulmaa, jonka varsinainen

ydinliiketoiminta ei liity biokaasuun, vaan Myymäläketju tekee tankkausasemayhteistyötä Energiayhtiön kanssa. Energiayhtiö on suuri toimija Suomen biokaasualalla, minkä vuoksi Energiayhtiön kanssa tehtiin kaksi haastattelua. Ensimmäinen haastattelu keskittyi Myymäläketjun kanssa tehtävään yhteistyöhön, kun taas toisessa haastattelussa keskusteltiin laajasti Energiayhtiön tekemästä biokaasuyhteistyöstä eri yritysten kanssa.

## **6.2 Aineiston keruu ja analyttinen viitekehys**

Tutkimuksen aineisto kerättiin puolistrukturoiduilla haastatteluilla. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymysrunkoa noudatetaan löyhästi, mikä jättää mahdollisuuden esittää tarkentavia kysymyksiä ja pitää haastattelutilanne keskustelunomaisena (Eriksson & Kovalainen 2008). Puolistrukturoidun kysymysrunгон ansiosta haastattelut pysyvät kuitenkin keskenään suhteellisen samankaltaisina sisällöltään ja siten myös vertailukelpoisina. Lisäksi haastattelurunko helpottaa sen varmistamista, että haastattelussa käydään läpi tutkimuksen kannalta olennaiset aihealueet. (Knox & Burkard 2009.)

Kysymysten asettelu ja järjestys oli kaikille haastateltaville lähestulkoon sama, mutta kysymykset oli muotoiltu hieman eri tavalla riippuen siitä, tuottiko haastateltava biokaasua itse vai oliko haastateltava ”asiakasyrityksen” roolissa. Pyrkimyksenä kuitenkin oli, että kysymyksiä perimmäinen merkitys olisi yhtäläinen kaikille haastateltaville. Esitetyt kysymykset olivat avoimia kysymyksiä johtuen tavoitteesta saada haastateltavilta mahdollisimman kuvaavia ja haastateltavien omakohtaisia näkemyksiä edustavia vastauksista (Eriksson & Kovalainen 2008). Haastattelukysymykset löytyvät liitteistä 1 ja 2.

Haastattelukysymykset muodostettiin teoreettisen viitekehysten pohjalta. Haastattelukysymykset ja niiden yhteys teoriaan on avattu taulukkoon 5.

**Taulukko 5. Tutkimuksen analyttinen viitekehys.**

<i>Haastattelukysymykset</i>	<i>Teoriatausta</i>
1. Kuvaile kumppanuuksia: - mitä vaihdetaan; kenen kanssa; mistä lähtien; mikä on yhteistyön tavoite?	<b>1. Taustoitus</b> - Kysymyksen tarkoituksena on muodostaa suurpiirteinen kuva haastateltavan tekemästä biokaasuyhteistyöstä ja avata keskustelua
2. Mikä on kiertotalouden rooli yhteistyössä?	<b>2. Biokaasu osana kiertotaloutta</b> - Biokaasualan liiketoiminta, materiaalikierto ja ympäristövaikutukset (Ellen MacArthur Foundation 2013; Kymäläinen & Pakarinen 2015; Jawahir & Bradley 2016; Karlsson ym. 2016; Mutikainen ym. 2016; Valve ym. 2021; Winquist ym. 2019) - Yhteistyö kiertotaloudessa ja biokaasutuotannossa (Chertow 2000; Tsvetkova & Gustafsson 2012; Antikainen ym. 2013; Antikainen ym. 2018; Ahola ym. 2020)
3. Kuinka yhteistyö lähti liikkeelle? 4. Kuinka koette kilpailuasemanne muiden jätehuoltovaihtoehtojen / energiamuotojen kanssa? 5. Millainen on yhteistyön ansaintalogiikka? 6. Mitä muutoksia toimintaanne on tullut yhteistyön myötä?	<b>3–6. Erilaisten liiketoimintamallien mukaiset arvonnun keinot</b> - Liiketoimintamalli (Chesbrough & Rosenbloom 2002; Chesbrough 2007; Kindström 2010; Osterwalder & Pigneur 2010) - Tuote- ja palvelukeskeinen arvonnun (Vargo & Lusch 2004; Grönroos 2006; Chesbrough 2007; Kindström 2010; Lusch 2011; Lusch & Nambisan 2015) - Arvonnun kiertotaloudessa (Antikainen ym. 2016; Antikainen & Valkokari 2016; Moreno ym. 2016; Geissdoerfer ym. 2017; O’Harey ym. 2017; Korhonen ym. 2018; Porter & Kramer 2019)
7. Kuinka olette käytännössä kehittäneet kumppanin kanssa liiketoimintaa? 8. Kenen toimesta ja kuinka yhteistyötä johdetaan / hallinnoidaan? 9. Kuvaile yhteistyökumppanin kanssa käytävää vuorovaikutusta. - toistuvuus, alusta, mistä keskustellaan, mitä tietoa vaihdetaan? 10. Mitä investointeja yhteistyön puitteissa on tehty?	<b>7–10. Palvelukeskeisyys yrityssuhteissa</b> - Palveluekosysteemi (Abreu & Camarinha-Matos 2008; Lusch 2011; Lusch & Nambisan 2015; Van Alstyne ym. 2016) - Palvelukeskeisten yrityssuhteiden hyödyt ja haasteet (Morgan & Hunt 1994; Flint & Mentzer 2006; Fang ym. 2008; Grönroos & Helle 2010; Grönroos & Voima 2013) - Kumppanin sitouttaminen (Hunt ym. 2002; Fang ym. 2008; Wittman ym. 2009)
11. Mitkä ovat yritys yhteistyön hyödyt? Kuka hyötyy? 12. Mitä resursseja kummaltakin osapuolelta yhteistyöhön liittyy? 13. Mitkä asiat koette yhteistyön haasteiksi? Miten haasteet on ratkaistu? 14. Mitä haluaisitte vielä yhteistyössä kehittää? Mikä estää kehittämisen?	<b>11–14. Yhteistyön menestystekijät</b> - Resurssiperusteinen lähestymistapa (Hunt & Morgan 1995; Wittman ym. 2009; Paasi ym. 2012) - Yhteistyökyvykkyyteen perustuva lähestymistapa (Lambe ym. 2002; Wittman ym. 2009) - Organisaation sisäinen integraatio (Kahn & Mentzer 1996; Eisingerich ym. 2009) - Kumppanuuden osatekijöihin perustuva lähestymistapa (Morgan & Hunt 1994; Fang ym. 2008)
15. Tuleeko mieleesi vielä yhteistyöhön liittyen jotain, mitä ei olla käsitelty?	<b>15. Vapaa sana haastateltavalle</b> - Kysymyksen tarkoituksena kuulla haastateltavan mieleen juolahtaneita asioita, jotka voisivat olla tutkimuksen kannalta hyödyllisiä

Ensimmäisten kysymysten tavoitteena oli muodostaa käsitys haastateltavan tekemästä biokaasuyhteistyöstä. Tämän jälkeen haastattelurungossa oli yhteistyön liiketoiminnallisia osa-alueita kartoittavat kysymykset, jotka muodostettiin käyttäen hyväksi teoreettisen viitekehyksen liiketoimintamallin kehikkoa. Loppuosion kysymykset rakennettiin yhteistyön menestystekijöiden teorian pohjalta.

Haastattelukysymykset lähetettiin kaikille haastateltaville etukäteen sähköpostitse, jotta haastateltavat voisivat halutessaan miettiä vastauksia etukäteen. Haastattelut toteutettiin covid19-pandemian vuoksi etäyhteyksin Microsoft Teamsissa. Tutkielman aineiston keruussa ja säilyttämisessä noudatettiin Turun yliopiston suosituksia tietosuojakäytännöistä. Haastateltavien henkilötietoja ei kerätty erilliseen tiedostoon. Haastateltaville kerrottiin etukäteen sähköpostilla, että haastateltavat saavat itse päättää, käsitelläänkö heitä koskeva aineisto anonymisti vai organisaatioiden ja haastateltavien omilla nimillä. Haastateltavien nimet päätettiin kuitenkin esiin tulleiden asioiden mahdollisuuden arkaluonteisuuden vuoksi poistaa. Haastattelujen alussa haastateltavilta pyydettiin lupa haastattelujen nauhoitukseen litterointia varten. Kaikki haastateltavat antoivat luvan nauhoitukselle ja litteroinnille. Haastattelut litteroitiin tekstimuotoon Word-tiedostoksi, minkä jälkeen nauhoitukset poistettiin tietoturvasyistä. Litterointeja säilytetään salasanalla suojatulla tutkijan tietokoneella Turun yliopiston suosittemat viisi vuotta. Vain tutkijalla on pääsy kerättyyn aineistoon. Lisäksi haastateltavilta pyydettiin lupa sitaattien käytölle tutkimuksessa, mihin kaikki haastateltavat myös suostuivat.

### **6.3 Aineiston analyysi ja tulkinta**

Aineiston analyysin tarkoitus on luoda järjestystä ja rakennetta sekä löytää merkityksiä kerätystä tutkimusaineistosta. Kerättyä aineistoa analysoimalla pyritään ymmärtämään ja oivaltamaan asioita käyttämällä sellaista analysointitapaa, jonka avulla voidaan parhaiten vastata tutkimuskysymykseen. (Ghuri & Gronhaug 2002.)

Tässä tutkimuksessa tulosten analysoinnin tukena käytettiin teemoittelua. Teemoittelu on systemaattinen laadullisen aineiston analysointitapa, jonka avulla ryhmitellään tutkimusaineistosta esiin nousseita tutkimusongelman kannalta oleellisia teemoja. Siten valitut teemat kuvaavat tutkimusongelmaan liittyviä teemoja haastateltavien näkemyksien perusteella. Teemoittelu soveltuu hyvin monitapaustutkimukseen, sillä se helpottaa eri tapauksissa esiin nousseiden näkemyksien

vertailua keskenään. (Eriksson & Kovalainen 2008.) Teemoittelu tehtiin käyttäen apuna laadullisen analyysin ohjelmistoa Nvivoa.

Monien tutkimuksien, kuten tämänkin, eri vaiheissa on mielekästä käyttää sekä deduktiivista ja induktiivista logiikkaa. Tätä yhdistelmää kutsutaan abduktiiviseksi logiikaksi. (Eriksson & Kovalainen 2008.) Deduktiivisen logiikan mukaan teoria on tiedon ensisijainen lähde, jolloin tutkimusta johdetaan yleiseltä tasolta yksittäiselle tasolle, kun taas induktiivisessa logiikassa tutkimustulokset johdetaan yksittäisistä tapauksista yleiselle tasolle. (Cassell & Symon 2004, 324.)

Tutkimuksen aineistoanalyysi voidaan mieltää osin teorialähtöiseksi, mikä näkyy tulososion teoriaa myötäilevässä aineiston jäsentelyssä ja siinä, että johtopäätöksissä pyrittiin pohtimaan empiiristä aineistoa teorian kautta. Tässä tutkimuksessa teoria toimiikin ensisijaisesti työvälineenä, jonka avulla aineistosta voidaan esittää tulkintoja tieteellisessä valossa. Onnistunut aineiston teemoittelu vaatiikin Eskolan ja Suorannan (2000) mukaan teorian ja aineiston molemmin suuntaista, lähes limittäistä vuorovaikutusta. Toisaalta valittu lähestymistapa ei ole tiukasti teorialähtöinen, vaan melko löyhä, sillä aineistosta nostettiin esille myös tutkimuskysymyksen kannalta olennaiseksi katsottuja teemoja, jotka eivät ole esiintyneet aiemmassa teoriassa (Tuomi & Sarajärvi 2009). Tämä johtuu tutkimuksen päämäärästä tuoda uusia ja biokaasualan näkökulmasta hyödyllisiä näkökulmia olemassa olevaan teoriaan tehtyjen havaintojen perusteella jättämättä ulkopuolelle tutkijan hyödylliseksi katsomia havaintoja.

#### **6.4 Tutkimuksen luotettavuus**

Tapaustutkimuksen vahvan kontekstisidonnaisuuden vuoksi tutkimuksen arviointiin liittyy erilaisia yleistettävyyteen, luotettavuuteen ja validiteettiin koskevia liittyviä logiikoita kuin monissa muissa tutkimustavoissa (Cassell & Symon 2004). Tämän tutkimuksen luotettavuutta ja yleistettävyyttä arvioidessa tulee ottaa huomioon aineiston keruuseen liittyvät rajoitteet. Tutkimuksen laajuuden ja toteutuksen vuoksi aineistoa kerättiin biokaasutoimialan laajuuteen nähden suppea määrä, eli seitsemän haastattelun verran kuudesta eri organisaatiosta. Lisäksi aineiston keräämiseen ja siten tulosten yleistettävyyteen ja kattavuuteen vaikuttaa se, että vain osa organisaatioista, joita tutkija lähestyi, suostui haastateltaviksi.

Myersin (2019, 99) mukaan tapaustutkimukselle tyypillinen haaste onkin löytää tutkimukseen sopivia ja yhteistyöhalukkaita kohdeorganisaatioita. Eriksson ja Kovalainen (2008) korostavat, että laajamittainenkaan tapaustutkimus ei välttämättä



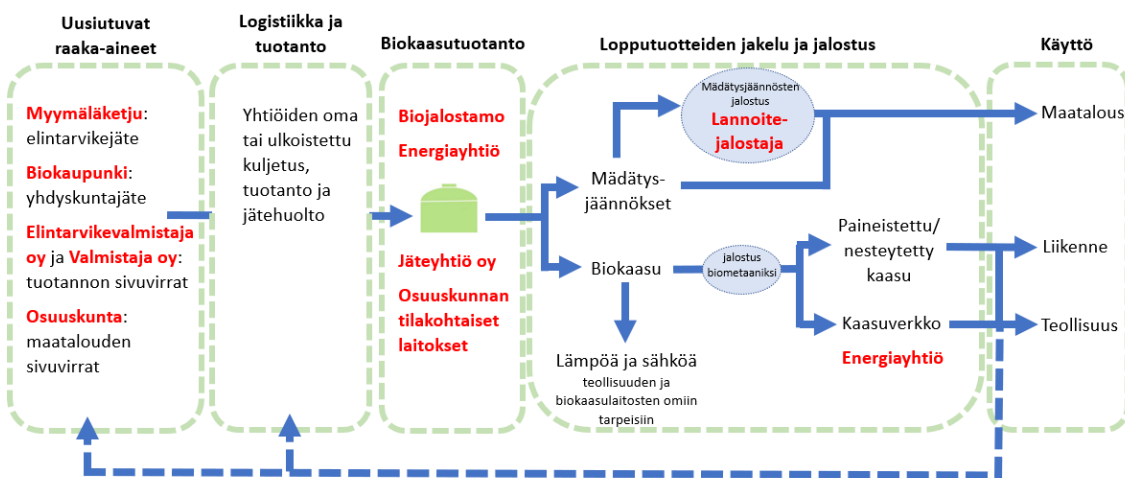
kykene tuottamaan kovinkaan yleistettäviä tutkimustuloksia. Tästä huolimatta sijaan monitapaustutkimuksen avulla voidaan yleistää teorioita, joiden valossa tapauksia tarkastellaan. Tähän tavoitteeseen pyrkii myös tämä tutkimus.

Lisäksi tutkimustuloksiin heijastuu haastateltavien henkilöiden henkilökohtaiset näkökannat vaikuttaen samalla tutkimuksen luotettavuuteen. Haastattelututkimuksille tyypillinen ongelma on, että organisaatioita edustavat henkilöt saattavat olla haluttomia kertomaan epäimartelevia asioita itsestään tai organisaatioistaan (Myers 2019, 99). Muita varsinkin haastattelututkimukselle tyypillisiä haasteita on, että haastateltavat tulkitsevat kysymyksiä eri tavoin, haastateltavien haluttomuus kertoa tiettyjä asioita ja vaikeudet muistaa kysymyksen kannalta olennaisia asioita. (Ghauri & Gronhaug 2002.)

## 7 BIOKAASULIIKETOIMINNAN YHTEISTYÖMALLIT

### 7.1 Yhteistyömallien lyhyt esittely

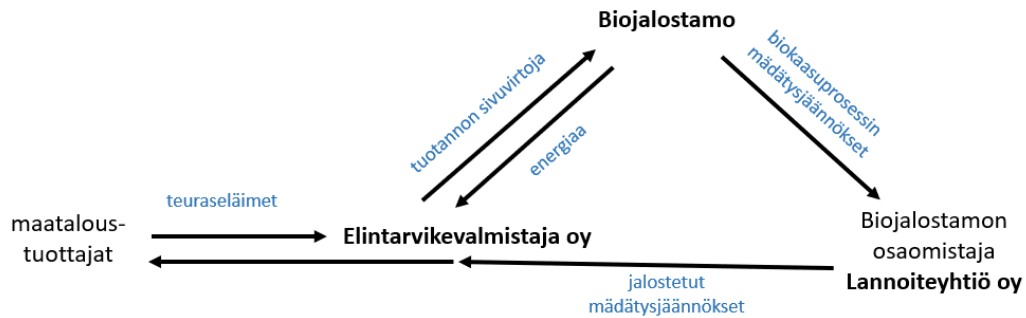
Tässä alaluvussa esitellään tutkimukseen haastateltujen organisaatioiden biokaasuliiketoimintaa pääpiirteittäin. Esittelyjen tarkoitus on pohjustaa tulosanalyysia muodostamalla lukijalle kuva kunkin haastateltavan roolista biokaasutoiminnan arvoketjussa, minkä lisäksi kuvauksissa avataan, millaisia yhteistyömalleja haastateltavat ovat biokaasualalla muodostaneet. Kunkin kohdeorganisaation rooli biokaasutuotannon arvoketjussa on kuvailtu punaisella kuvioon 6.



**Kuvio 6. Kohdeorganisaatiot sijoitettuna biokaasun arvoketjuun.**

Ensimmäinen haastateltava organisaatio oli anonymi biojalostamo **Biojalostamo**. Biojalostamolla oli haastatteluhetkellä aiesopimukset biokaasuyhteistyöstä kahden yrityksen kanssa. Molemmat suunnitellut yhteistyöt olivat kaksisuuntaiseen vaihdantaan perustuvaa paikallista kiertotalousyhteistyötä. Toinen Biojalostamon aiesopimus oli lähialueella toimivan Elintarvikevalmistaja oy:n kanssa. Aiesopimuksen mukaan Elintarvikevalmistaja oy toimittaa biokaasulaitokselle raaka-aineeksi tuotantonsa sivuvirtoja. Biojalostamo puolestaan myy tuotettua biokaasua takaisin Elintarvikevalmistaja oy:lle, joka aikoo hyödyntää energiaa kuljetuksissaan polttoaineena ja mahdollisesti myös tehtaidensa lämmityksessä.

Biojalostamo ja Elintarvikevalmistaja oy kytkettyvät toisiinsa myös Biojalostamon omistajan kautta. Yhtiön A:n suurin omistaja on Lannoiteyhtiö oy, jonka kanssa Elintarvikevalmistaja oy:llä oli jo entuudestaan läheistä yhteistyötä lannoiteliiketoiminnan saralla. Näiden yritysten väliset suhteet on havainnollistettu kuvioon 7.



**Kuvio 7. Biojalostamon biokaasuyhteistyö.**

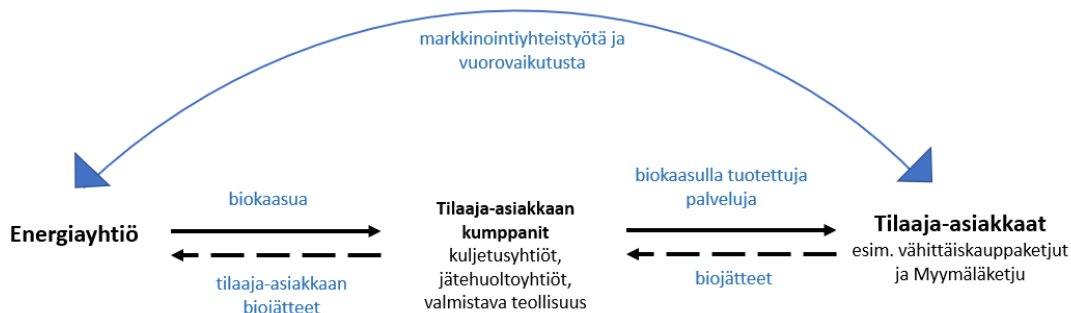
Tulevaisuudessa Lannoiteyhtiö oy:n olisi tarkoitus jalostaa biokaasuprosessin mädätysjäännökset ja toimittaa ne sitten Elintarvikevalmistaja oy:n kautta maataloustuottajille. Näin biokaasuyhteistyöllä on monta tarkoitusta alueen ruuantuotannon ja maatalouden kiertotalousekosysteemissä.

Biojalostamolla on suunnitteilla myös toinen kaksisuuntaiseen vaihdantaan perustuva yhteistyökuvio samalla teollisuusalueella sijaitsevan yrityksen Valmistaja oy:n kanssa. Valmistaja oy:n tuotantoprosesseissa syntyy orgaanista sivuvirtaa, jota on tarkoitus kuljettaa biokaasulaitokselle syötteeksi. Suunnitelman mukaan Biojalostamo puolestaan toimittaa biokaasua Valmistaja oy:lle kaasuputken kautta.

Toinen tutkimukseen haastateltu organisaatio oli **Biokaupunki**. Biokaupunki tekee biokaasuyhteistyötä kaupunginomisteisen jätehuoltoyhtiön Jäteyhtiö oy:n kanssa. Biokaupungin paikallinen linja-autoliikenne käyttää energianlähteenään Jäteyhtiö oy:n tuottamaa biokaasua. Biokaasuprosessin raaka-aineena hyödynnetään pääasiassa Biokaupungin alueen yhdyskuntajätettä eli kaupungin biojätettä ja kaupungin omistaman jätevedenpuhdistamon lietteitä.

Tutkimuksen kolmas kohdeorganisaatio oli **Energiayhtiö**. Energiayhtiö on Suomen kaasualan suurimpia toimijoita, joten yhtiöllä on lukuisia erilaisia yhteistyökumppaneita biokaasusektorilla. Osa näistä yhteistyökumppaneista on ikään kuin ostavan asiakkaan roolissa, eikä yhteistyöhön kuulu muuta vaihdantaa. Osa yhteistyökuvioista on puolestaan muovautunut tiiviimpään muotoon: yhteistyökumppanit toimittavat orgaanisia jätteitään Energiayhtiölle ja ostavat vastavuoroisesti Energiayhtiöltä kaasua. Osa suurikokoisista yhteistyökumppaneista kuten vähittäiskauppa- ja vähittäiskaupat eivät ole suorassa laskutussuhteessa Energiayhtiön kanssa, sillä ne ovat ulkoistaneet omat kuljetus- ja jätehuoltopalvelunsa omille kumppaneilleen. Täten jätteiden ja energian vaihdanta Energiayhtiön kanssa hoituu käytännössä kuljetus- ja jätehuoltoyhtiöiden kautta, vaikka Energiayhtiö tekeekin

esimerkiksi markkinointiyhteistyötä tilaajayhtiöiden kanssa. Energiayhtiön suhteet yhteistyökumppaneihin on kuvailtu kuvioon 8.



### Kuvio 8. Energiayhtiön biokaasuyhteistyö.

Neljäs tutkimukseen haastateltu organisaatio oli **Myymäläketju**, joka tekee biokaasuyhteistyötä Energiayhtiön kanssa. Myymäläketjun myymälöiden parkkipaikoille tai niiden läheisyyteen on rakennettu Energiayhtiön kaasutankkausasemat. Lisäksi Myymäläketju toimittaa asiakasravintoloissaan ja myymälöissään syntyvät biojätteet Energiayhtiölle biokaasuprosessin raaka-aineeksi jätehuoltoyhtiön kautta.

Tutkimuksen viides kohdeorganisaatio oli **Lannoitejalostaja**. Lannoitejalostaja vastaanottaa biokaasulaitoksilla syntyvää mädätysjäännöstä ja toimittaa ravinteet maataloustuottajille kasvinviljelyn lannoitteiksi. Biokaasulaitokset siis ulkoistavat Lannoitejalostajalle mädätysjäännösten käsittelyn sopimusjaksoksi, jonka aikana Lannoitejalostajalla on velvollisuus syntyvän mädätysjäännöksen vastaanotosta ja hyödyntämisestä. Lannoitejalostaja tekee yhteistyötä monien suurten ja pienten suomalaisten biokaasutuottajien kanssa.

Kuudes tutkimukseen haastateltu organisaatio oli **Osuuskunta**. Osuuskunta on maataloustuottajien omistama osuuskunta, joka auttaa tukee omistajajäseniään biokaasutoimintaan liittyvissä asioissa esimerkiksi neuvonnallisin keinoin ja tarjoamalla biokaasulaitoksen rakentamista harkitsevalle tilalle kustannuslaskentaa. Lisäksi Osuuskunta ajaa maataloustuottajien etua biokaasuhankkeissa vaikuttamalla mahdollisuuksien mukaan poliittisessa päätöksenteossa. Haastatteluhetkellä Osuuskunnan maataloustuottajilla oli yhteensä ”muutamisen kymmentä” maatilakohtaista biokaasulaitosta. Maataloustuottajat käyttävät tuottamaansa kaasua pääasiassa omiin energia- ja jätteenkäsittelytarpeisiinsa. Lisäksi Osuuskunnan kuljetusyhtiökumppanilla oli muutama biokaasukäyttöistä jakeluautoa, jotka ostavat tiloilta biokaasua. Osuuskunnalla on tulevaisuudensuunnitelmia alkaa kenties

hyödyntämään biokaasua laajamittaisemmin yhtiön omissa tuotantoprosesseissa ja logistiikassa.

## 7.2 Liiketoimintamallien osa-alueet

### 7.2.1 Arvolupaus

Arvolupaus on yrityksen strateginen asiakkaan mielenkiinnon herättämiseen käytetty työkalu, jonka tehtävä kommunikoida, mitä yritys voi tarjota liiketoiminnallaan asiakkaalle (Eggert ym. 2018; Richardson 2008). Monien yhteistyömallien arvolupaukset korostivat biokaasun ympäristöhyötyjä. Varsinkin mahdollisuus hyödyntää omia biojätteitä energiana toimi vahvana mielenkiinnon herättäjänä monien yhteistyökuvioiden aluissa. Energiayhtiön haastateltavan mukaan yritykset innostuvat usein ajatuksesta, että yhtiöt voisivat biokaasun ostamisen lisäksi toimittaa omia biojätteitään biokaasuprosessin raaka-aineeksi: esimerkiksi vähittäiskaupat toimittavat elintarvikehävikkiä ja viemärialan toimijat likakaivojen tyhjentämisen yhteydessä kertyvää rasvalietettä Energiayhtiölle. Myös Biojalostamon toimitusjohtaja mainitsi, että materiaalivirtojen kaksisuuntaisuus yhteistyökumppaneiden välillä – toiseen suuntaan biojätettä ja toiseen kaasua – on tärkeää, sillä omista jätteistä tuotetun energian hyödyntämisen koettiin toteuttavan parhaiten kiertotaloutta.

*-- aika oleellinen tekijä siinä [yhteistyössä on], että se on niinku molemmin suuntaista se kauppaa ja se on myöskin sitovampaa. Ja sit tällainen kiertotalous-ajatus ehkä sitten kaikkein parhaiten toteutuu tällaisissa kuvioissa, missä tavaravirta on käytännös katsoen kahdensuuntaista. (Toimitusjohtaja, Biojalostamo)*

Vastaavasti Myymäläketjun kehitysjohtaja koki, että yhteistyömahdollisuus Energiayhtiön kanssa muodostui erittäin kiinnostavaksi sen myötä, kun asematoiminnan rinnalle nostettiin mahdollisuus laajentaa yhteistyötä kahdensuuntaiseksi kiertotalousyhteistyöksi. Alkuperäiseen yhteistyökuvioon tehtiinkin lisäys, jonka myötä Myymäläketjun jätehuoltokumppani alkoi toimittamaan Myymäläketjun asiakasravintoloissa ja myymälöissä syntyvää elintarvikejätettä Energiayhtiölle. Myymäläketjun kehitysjohtaja koki kahdensuuntaisen vaihdannan vahvistavan kiertotalousajattelun mukaista close-the-loop -ajattelua.

*No me haluttiin kyllä ehdottomasti tehdä jotain meidän niinku jätemäärille ja siihen, että niinku me saadaan tämmöistä kiertotalous-näkökulmaa siihen.*

*-- me nähtiin sitten mahdollisuus, että me voitaisiin tää ruokajäte sitten toimittaa itse asiassa niihin Energiayhtiön tuotantolaitoksiin, ja sitten se palautuu meille niinku meidän tavarataloihin niinku tontille siinä mielessä sitten, että et sinne niinku kaasutankkausaseman kautta sitten uudelleen kierto. Että tota, tavallaan niinku tämmöinen close the loop -ajattelu oli sitten tässä näin. Että, että se syntyy se jäte, mutta me voimme välttää sen menemistä meidän jätekeräykseen, biojätteisiin, ja tehdään siitä raaka-ainetta. Ja sitten sillä voidaan sitten kaasuautoilla sitten liikkua ja tämmösenä kiertotalous-aloitteena tätä sitten lähdettiin viemään eteenpäin. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Biojätteiden hyödyntämismahdollisuus vaikuttaisi oleva merkittävä tekijä biokaasutoimintaan mukaan lähtemisessä myös silloin, kun biojätettä ei synny kovinkaan mittavia määriä. Esimerkiksi Myymäläketjun kehitysjohtaja kertoi, että yhtiön omista biojätteistä tuotetulla kaasulla on mahdollista saada vuosittain energiaa yhden linja-auton energiatarpeiden verran, mikä on yhtiön kokoon nähden suhteellisen pieni määrä. Vaikuttaisikin siltä, että yhtiöitä kiinnostaa erityisesti tarina ja mielikuvat, jotka omista jätteistä tuotettu energia synnyttää. Kaksisuuntainen vaihdanta toteuttaa hyvin konkreettisella ja helposti ymmärrettävällä tavalla kiertotalouden materiaalien kiertokulun sulkemista, mistä on helppo myös kommunikoida asiakkaille.

Haastatteluissa ilmeni myös, että monet biokaasuyhtiöiden kumppanit halusivat ryhtyä biokaasutoimintaan siksi, koska biokaasuliiketoiminnan koettiin olevan linjassa yhtiöiden vastuullisuusarvojen kanssa. Biojalostamon toimitusjohtaja kertoo yllättyneensä positiivisesti etenkin suurten yritysten aidosta halusta edistää kiertotaloutta toiminnallaan.

*-- sil taval oon yllättyny, et se on niiku aidosti ne oikeat niiku ajatukset takana, et siel halutaan niikun hiilijalanjälkeä pienentää ja halutaan siihen niikun muistakin ku pelkästään imagollisista syistä. [...] Se on kyl mun mielest positiivnen juttu, et ei oo pelkästään sitä kilven kiillottamist, vaan se on oikeesti aito halu siihen ilmastonmuutoksen torjumiseen. (Toimitusjohtaja, Biojalostamo)*

Myös Biojalostamon kumppanille Valmistaja oy:lle biokaasuyhteistyön aloittamisen tärkein motiivi oli hiilineutraaliustavoitteet. Valmistaja oy:n liiketoiminta perustuu ympäristöystävällisyyttä edistävään tuoteinnovaatioon, jonka avulla korvataan kemikaalisia aineita pintakäsittelyaineiden valmistuksessa. Siten tuotannon sivuvirtojen toimittaminen biokaasuprossiin ja kaasu hyödyntäminen tuotannon energianlähteenä tukee oleellisella tavalla Valmistaja oy:n liiketoiminnan arvoja.

Vaikka Biokaupungilla koettiin, ettei biokaasuyhteistyön aloittamisessa mietitty kovinkaan syvällisesti ympäristönäkökulmia, biokaasuyhteistyöhön ryhtyminen tuki haastateltavien mukaan vahvasti Biokaupungin hiilineutraaliustavoitteita. Vastaavanlaisesti myös Osuuskunnan haastateltava koki biokaasuhankkeiden edistämisen vievän eteenpäin yhtiölle tärkeitä ympäristöarvoja. Voidaan siis ajatella, että vaikka biokaasutoiminnan ympäristöedut eivät olisikaan kumppanille ykkösprioriteetti biokaasuliiketoiminnan aloittamisessa, koetaan biokaasuyhteistyön kiertotaloushyödyt silti myönteisinä tekijöinä.

Lannoitejalostajan toimitusjohtaja sen sijaan kertoo, että ympäristöhyödyt eivät ole hänen käsityksensä mukaan merkittävä yhteistyöhön ryhtymisen motiivi yhteistyökumppaneille. Ympäristöasioiden rooli toiminnassa oli toimitusjohtajan mukaan ”sisäänrakennettua” sääntelyn myötä: biokaasulaitosten on pakko hankkia mädätysjäännösten käsittelyyn uskottava suunnitelma ympäristölupien saamiseksi. Ympäristönäkökulmaa ei siten korosteta Lannoitejalostajan myyntitaktiikassa. Toisaalta haastattelussa kävi ilmi, että eräs Lannoitejalostajan yhteistyökumppani aikoo kertoa kierrätyslannoitteiden ympäristöhyödyistä kuluttajaviestinnässään. Kyseinen yhteistyökumppani aikoo mainostaa kuluttajille, että torilla myytävät vihannekset on lannoitettu fossiilivapailla ravinteilla, jotka on tuotettu kuluttajien biojätteistä. Voitaisiin siis ajatella, että Lannoitejalostaja voisi halutessaan korostaa myyntivaiheen arvolupauksessa kierrätyslannoitteiden käytöstä potentiaalisesti saatavaa imagohyötyä, vaikkei ympäristöarvojen esiin tuomista myyntivaiheessa ollakaan nähty toistaiseksi Lannoitejalostajalla tarpeelliseksi.

Myös taloudellisilla tekijöillä oli monien organisaatioiden mukaan keskeinen rooli biokaasuliiketoiminnan arvolupauksissa. Haastateltavien välillä oli kuitenkin eroja siinä, nähtiinkö yhteistyön rahalliset hyödyt yhteistyön keskeisenä tavoitteena vai pikemminkin biokaasutoimintaan ryhtymisen ja jatkamisen mahdollistajana. Myymäläketjun kehitysjohtaja kiteyttääkin, että taloudelliset tekijät eivät olleet Myymäläketjulle

keskeinen tekijä yhteistyöhön lähtemisen kannalta, vaan yhteistyön tavoitteet olivat ennen kaikkea ympäristökeskeisiä.

*-- tämä yhteistyö ei niinku perustu mihinkään huimiin ansioihin, että tämä on hyvin aatteellista yhteistyötä. Että tässä niin kuin me emme niinku sillä tavalla ole hakeneet Energiayhtiön kanssa yhteistyötä sen takia, että me rikastuttais tällä (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Kehitysjohtaja kertoo, että biokaasuyhteistyöstä tahdottiin kuitenkin tehdä molemmin puolisesti taloudellisesti kannattavaa yhteistyön jatkuvuuden takaamiseksi. Energiayhtiön myyntijohtajan kommentit tukevat Myymäläketjun kehitysjohtajan näkemystä yhtiön asennoitumisesta hinnoitteluun. Myyntijohtaja kertoo, että biokaasun arvolupaus ja siten myyntitaktiikka perustuu ensisijaisesti ympäristöarvoihin, mutta kilpailukykyiset hinnat ovat edellytys yhteistyön aloittamiselle ja jatkuvuudelle. Energiayhtiön myyntijohtaja painottaa, että vaikka biokaasun hyödyntäminen toisi yhteistyökumppanille positiivista imagoa ja tukisi kumppanin toimintaa pitkässä juoksussa, on tuotteiden hinnoittelu tärkeää varsinkin niiden yksittäisten henkilöiden kannalta, jotka ovat vastuussa biokaasuyhteistyöstä kumppaniyrityksessä. Tämä taas johtuu myyntijohtajan mukaan siitä, että yksittäisillä työntekijöillä on usein velvollisuus ja paine todistaa omalle organisaatiolleen työnsä tuloksia rahamäärällisesti.

Taloudelliset tekijät painoivat biokaasuyhteistyön aloittamisessa sekä Biokaupungin että Jäteyhtiö oy:n vaakakupeissa. Jäteyhtiö oy tuotti biokaasua jo entuudestaan, mutta ennen Biokaupungin kanssa tehtävää yhteistyötä Jäteyhtiö oy käytti biokaasua kiinteistöjensä lämmitykseen ja jopa soihdutti osan biokaasusta. Mahdollisuus jalostaa ja myydä biokaasua taloudellisesti arvokkaampaan liikennekäyttöön olikin Jäteyhtiö oy:n näkökulmasta yhteistyön aloittamisen tärkein motiivi. Biokaupungin kannalta biokaasuyhteistyö toi säästöjä julkisen liikenteen polttoainekustannuksiin, minkä lisäksi kiertotalouden edistämisen koettiin tukevat laajemmin paikallista elinkeinoelämää ja siten Biokaupungin taloutta.

*Mä toivon ainakin hyvää, ja että me saataisi tämä kiertotalous kukoistamaan, koska tässä on ihan paikallinen rahatalous [joka] tässä hyötyy. Että tämä raha kiertää täällä paikallisesti – ei mene tuonne ulkomaille niin kuin energiana, maksuina, öljynä, öljyn tuontina taikka sähkön tuontina. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)*



Lisäksi Biokaupungin haastateltavat kertoivat biokaasuliiketoimintaan ryhtymisen motiiviksi sen, että Biokaupunki halusi julkisena toimijana olla mukana murtamassa biokaasun liikennekäyttöön liittyvää ”muna-kana-ongelmaa”. Muna-kana-ongelmalla viitataan siihen, että biokaasun liikennejakeluverkostoa ei kehitetä kaasuautojen vähäisyyden takia johtaen siihen, että ihmiset eivät halua ostaa kaasuautoja kaasujakeluverkoston kehittymättömyyden takia.

Myös Biojalostamon arvolupaus nojautui pääasiassa toiminnan taloudellisiin hyötyihin. Biojalostamo on yhteistyökumppaneille jätehuollon kannalta yhtiön toimitusjohtajan mukaan ”kannattavin vaihtoehto ja halvin vaihtoehto”. Pitkällä tähtäimellä Toimitusjohtaja arveli fossiilisten energialähteiden vaihtamisen biopolttoaineisiin tuovan yhteistyökumppaneille energian hintoihin myös tasaisuutta ja ennustettavuutta, sillä fossiilisten polttoaineiden hintatasoja epävakauttaa raakaöljyn hinnan vaihtelu.

Vastaavasti Osuuskunnan maataloustuottajille ensisijainen biokaasuliiketoiminnan aloittamisen motiivi on taloudellinen hyöty. Maataloustuottajat haluavat parantaa toiminnan kannattavuutta myymällä tuottamaansa biokaasua liikenteeseen tai korvaamalla ostettua energiaa itse tuotetulla biokaasulla. Haastateltavan mukaan Osuuskunnan tavoite on myydä kaasua liikenteen käyttöön, jolloin biokaasusta saadaan paras tuotto. Haastateltava kertoo, että etenkin suurentuneet tilakoot ja maataloilille asetetut tuotekiintiöt, eli maataloustuotteiden myynnille asetettu enimmäisraja, ovat ohjanneet maataloustuottajia hakemaan uusia rahavirtoja biokaasutuotantoon investoimisesta.

Myös Lannoitejalostajan antama arvolupaus nojaa vahvasti taloudellisiin tekijöihin, minkä lisäksi yhteistyön aloittamista motivoi ongelmanratkaisukeskeiset syyt. Lannoitejalostajalla havaittiin, että mädätysjäännökset tuottavat monille biokaasutuottajille ympäristösääntelyn vuoksi päänvaivaa, joten Lannoitejalostajan tuottama mädätysjäännösten vastaanottopalvelu tarjoaa biokaasutuottajille mahdollisuuden ulkoistaa kyseinen haastavaksi koettu liiketoiminnan osa-alue. Mädätysjäännöspuolen ulkoistaminen Lannoitejalostajalle antaa biokaasutuottajille mahdollisuuden keskittyä ydinliiketoimintaan eli biokaasun tuotantoon. Mikäli laskelmat osoittavat, että mädätysjäännöspuolen ulkoistaminen Lannoitejalostajalle on biokaasulaitokselle edullisempaa kuin tilanne, jossa laitos käsitelisi mädätysjäännökset itse, johtaa tilanne usein yhteistyösopimuksen solmimiseen.

*-- kumppania aina kiinnostaa, jos sä pystyt tuottaa heille lisäarvoa. Ja niinku, jos idea on hyvä, niin sitä lähdetään selvittää, ja sitten se selvitystyö johtaa siihen, että et nähdään, oliko siinä oikeasti järkeä. Jos siinä on järkeä, siirrytään käytäntöön. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*

Vaikka Energiayhtiön arvolupauksessa korostuu pääasiassa ympäristöarvot, pyrkii Energiayhtiö madaltamaan asiakasyritysten kynnystä ryhtyä biokaasuyhteistyöhön tekemällä toiminnasta asiakkaalle mahdollisimman vaivatonta. Näin yhteistyökumppani voi keskittyä ydinliiketoimintaansa. Energiayhtiö korostaakin yhteistyökumppaneilleen antamassa arvolupauksessa helppoutta: Energiayhtiöllä on omasta takaa valmiina biokaasuyhteistyöhön tarvittava infrastruktuuri, kuten kaasujakeluverkosto ja tuotantolaitokset. Tilaaja-asiakkaan tehtäväksi jää ohjata biojätteet jätehuoltoyhtiön kautta Energiayhtiön laitoksille ja pyytää kuljetuskumppaneitaan vaihtamaan tilaaja-asiakkaalle tehtävät kuljetukset kaasukäyttöisiksi.

*-- se viesti, millä me mennään sinne [tilaaja-asiakkaille on], et: ”Hei, me ollaan niinku investoitu tähän arvoketjuun. Kaikki on valmista. Tämä ei vaadi teiltä yhtään mitään lisäinvestointeja, ei minkään näköisiä. Että tää vaatii vaa teiltä, että te puhutte kumppaneille tästä ja he investoivat”, ja se on oikein hyvin niinku resonoinu, että jos heidän kuljetuskumppani, niin he keskustelelee heidän kanssaan, että ”hei, että onko sinulla on menossa auto vaihtoon?” kun nehän vaihtaa näitä kuorma-autoja, niin sanoo et ”joo”, niin sitten, että ”no miksei ne siirtyisi tällä kertaa kaasu[käyttöiseen] raskaan kaluston ajoneuvoon. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

### 7.2.2 Kohdemarkkinat

Kohdemarkkinoilla tarkoitetaan asiakasryhmää tai -ryhmiä, joita yritys toiminnallaan tavoittelee (Chesbrough 2007). Kiertotalouden liiketoiminnalle on tyypillistä tavoite siitä, että liiketoiminnasta hyötyisivät varsinaisten yhteistyökumppaneiden lisäksi myös ulkopuoliset sidosryhmät (Porter & Kramer 2011; Antikainen & Valkokari 2016). Jokaisessa haastattelussa kävikin ilmi, että haastateltavat kokivat yritys yhteistyön hyödyntävän suoranaisten sopimusosapuolten lisäksi myös muita sidosryhmiä. Tässä kappaleessa keskitytään haastateltavien näkemyksiin biokaasuyhteistyön hyödyistä ulkoisten sidosryhmien kannalta. Varsinaisten yhteistyösopimusten kokemat hyödyt käsitellään kappaleessa 7.2.3 *Kilpailustrategia*.

Kaikki haastateltavat kokivat biokaasuyhteistyön hyödyntävän yhteistyökumppaneiden lisäksi ympäristöä. Etenkin Myymäläketjun, Energiayhtiön, Osuuskunnan ja Biojalostamon haastatteluissa korostettiin biokaasutoiminnan positiivisia ympäristövaikutuksia. Myymäläketjun kehitysjohtajan mukaan yhtiö ryhtyi biokaasuyhteistyöhön pitkälti ympäristösyistä ja siksi, koska kiertotalouden mukainen toiminta on linjassa Myymäläketjun ympäristötavoitteiden kanssa. Kehitysjohtaja koki yhteistyön vievän osaltaan Suomea päästöttömämpään suuntaan. Myös molemmissa Energiayhtiön haastatteluissa korostettiin sitä, kuinka biokaasutoiminta säästää ympäristöä jätteiden ympäristötehokkaan käsittelyn, liikenteen ja tuotannon päästöjen vähentämisen sekä ravinteiden kierrätyksen kautta. Myös Osuuskunnan haastattelussa painotettiin, että biokaasuatuotannolla on merkittävässä roolissa Osuuskunnan tavoitteessa pienentää maataloustuotannon ympäristövaikutuksia. Biokaasua haluttaisiin käyttää yhtiössä etenkin jakelussa ja polttoöljyn korvaajana, jolloin toiminnalla olisi suurimmat mahdolliset ympäristövaikutukset.

*-- liikennekaasun tuotannolla maataloustuotannon hiilijalanjälkee saadaan pienennettyä 25–30 % ja se on aika paljon. Ja meillähän [...] siis nämä ilmastoasiat on tosi isossa osassa, ja biokaasu on siinä vielä niinku siinä tosi isossa osassa (Biotutkija, Osuuskunta)*

Myös Biojalostamon toimitusjohtajan mukaan ympäristöystävällisyys on tärkeä toiminnan tuoma hyöty. Samoin Biokaupungin haastattelussa käy ilmi, että haastateltavat kokivat biokaasuyhteistyön hyödyntävän ympäristöä liikenteessä saavutettujen päästövähennysten vuoksi. Haastateltavat kertoivat, että vähäpäästöisen biokaasun käyttö on yksi Biokaupungin keinoista viedä ”maailman pelastamista eteenpäin”.

Myös Lannoitejalostajan toimitusjohtaja koki biokaasuyhteistyön hyödyntävän ympäristöä, vaikkei toiminnan ympäristöedut olleetkaan aivan yhtä keskiössä kuin muissa haastatteluissa. Positiiviset ympäristövaikutukset ovat toimitusjohtajan mukaan pikemminkin toiminnan sivutuote.

*-- sä et pysty käynnistämään laitosta, jos, kun sinulla ei ole uskottavasti esittää, että et miten sä hoidat ravinnetuotteet. Että mä jotenkin ajattelen et se [ympäristöystävällisyys] on niinku sisäänrakennettua, että tää on se niinku markkinaehtoinen tapa ratkaista se ongelma, ja sitten siitä pystytään niin kuin laskemaan auki erilaisia ympäristöhyötyjä. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*

Biokaupungin haastateltavat kokivat biokaasuyhteistyön hyödyntävän varsinaisten yhteistyökumppaneiden lisäksi varsin laajaa sidosryhmäjoukkoa. Haastateltavat kertoivat biokaasuliiketoiminnan hyödyntävän muun muassa alueen elinkeinoelämää, sillä raha kiertää biokaasuliiketoiminnassahyvin paikallisesti, eikä energiaa tuoda muualta. Lisäksi paikalliset moottoritekniikan tutkimiseen erikoistuneet toimijat ja kaupungin yliopisto hyötyvät biokaasuyhteistyöstä. Teknologioiden kehittäminen lisää näiden tutkimus- ja kehitystyökumppaneiden liiketoimintamahdollisuuksia luoden samalla työpaikkoja. Lisäksi liikennesuunnittelupäällikkö kertoi biokaasuhankkeiden tukevan myös muita biokaasualan yritysten toimintaa: biokaasuasemien rakentaminen lisää biokaasun kysyntää, mikä hyödyntää lopulta biokaasualaa laajasti.

*Sitten jos mä mietin tätä koko Suomea, niin [...] se on kaikkien etu, että näitä jakeluasemia tulee. Se on ainoa syy, minkä takia tää kaasuautojen yleistyminen niinku on hidasta, että koska jakeluasemia on kovin vähän. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)*

Yhteistyön kohderyhmänä on lisäksi julkisen liikenteen asiakkaat eli Biokaupungin asukkaat. Teknisen toimen johtajan mukaan biokaasutoiminnan tavoitteena on, että Biokaupungin asukkaat olisivat ylpeitä biokaasun hyödyntämisestä joukkoliikenteessä. Joukkoliikenteen käyttäjämäärät ovatkin olleet haastateltavien mukaan viime vuosina Biokaupungissa kasvussa.

### 7.2.3 Kilpailustrategia

Kilpailustrategiassa määritellään ne keinot ja asiakkaalle tarjotut hyödyt, joihin yhteistyön kilpailukyky perustuu. Hyödyt vahvistavat liiketoimintasuhdetta sekä motivoivat osapuolia suhteen kehittämiseen ja jatkamiseen. (Kindström 2010.)

Eri kohdeorganisaatioiden kilpailustrategioissa painottuivat eri asiat. Toimitusketjun ylävirrassa toimivien yritysten kilpailustrategiassa korostettiin toiminnan taloudellisia ja toiminnallisia hyötyjä. Lannoitejalostajan kilpailustrategia nojasi pitkälti yhteistyökumppaniin saamiin käytännön hyötyihin. Mädätysjäätöpuoli tuottaa monille biokaasutuottajille kuluja ja päänvaivaa, sillä mädätysjäätöstä syntyy paljon ja sille voi olla haastavaa löytää sijoituspaikkaa.

*-- jos sä kysyt, että mikä syy [kumppaneilla on Lannoitejalostajan palveluiden ostamiseen]... varmaan se meidän niinku toimintavarmuus. Että jos me jotain sovitaan, niin se pitää. Eli monella biokaasulaitoksellahan Suomessa on siis valtavia ongelmia sen kanssa, että ne ei pääse mädätysjätteestä eroon. Niillä ei ole tarvittavaa varastotilaa siihen tuotantoon nähden. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*

Mädätyspuolen markkinatilanne on haasteellinen, eikä kilpailua siksi juurikaan ole. Haastateltava kokikin Lannoitejalostajan suurimmaksi kilpailijaksi sen, että biokaasulaitos haluaa ulkoistamisen sijaan hoitaa mädätysjäännös-toimintansa itse.

Myös Energiayhtiön kilpailustrategiassa korostui se, kuinka Energiayhtiö tahtoo tehdä biokaasun käyttöön siirtymisestä kumppaneilleen vaivatonta ja kätevää. Vaikka Energiayhtiön tilaajakumppanit eivät olisikaan alun perin päämäärätietoisesti hakeneet biokaasuyhteistyökumppania, on Energiayhtiön palveluiden käyttöönoton helppous madaltanut kumppaneiden kynnystä ryhtyä biokaasutoimintaan. Energiayhtiön myyntijohtaja kokee yhtiön kilpailuvaltiksi sen, että Energiayhtiö on investoinut kattavasti valmiiksi koko arvoketjuun.

*-- hyvin harvalla yrityksellä on niinku tähän arvoketjuun investoitu. Että meillä on ne laitokset, meillä on ne asemat, meillä on sitä, meillä on tätä. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Myös taloudelliset hyödyt nousivat useissa haastatteluissa esiin keskeiseksi yhteistyötä vahvistavaksi kilpailustrategian keinoksi. Esimerkiksi Biokaupungin ja Jäteyhtiö oy:n välinen hinnoittelusopimus hyödyntää haastateltavien mukaan molempia sopimusosapuolia ja siten motivoi osapuolia kehittämään kumppanuutta edelleen. Sopimuksen mukaan Biokaupunki saa biokaasumenekin kasvaessa alennusta ostamansa biokaasun hintaan. Nämä säästyneet varat Biokaupunki on sijoittanut takaisin julkisen liikenteen palvelutason kehittämiseen.

*-- elikkä se idea on tavallaan siinä, että [...] me halutaan tavallaan ottaa siitä Jäteyhtiö oy:n saamasta taloudellisesta hyödystä myöskin itsellemme sitä hyötyä. Ja sitten sitä kautta se hinta alenee meille, kun he saavat lisää liiketoimintaa aikaan tällä biokaasulla. Tää on se mylly, mikä siinä pyörii. Ja [...] sitä hintaa tarkastellaan sitten aina sen*

*mukaan, mitenkä myynti kasvaa muille osapuolille. (Teknisen toimen johtaja, Biokaupunki)*

Myös Lannoitejalostajan toimitusjohtaja mainitsee kilpailueduksi palveluiden hintatason. Toimitusjohtaja uskoo, että vuosien erikoistumisen ansiosta yhtiö pystyy käsittelemään kumppanin mädätysjäännökset usein kustannustehokkaammin kuin biokaasutuottaja itse.

Vastaavasti Energiayhtiön kilpailustrategiaan kuuluvat asiakkaalle tarjotut kilpailukykyiset hinnat, mutta taloudellinen puoli nähdään pikemminkin kiertotalousyhteistyön mahdollistajana kuin keskeisenä motiivina. Asiakasrajapinnassa toimivalle tilaajayritykselle biokaasuyhteistyö ei välttämättä tuotakaan merkittävää taloudellista hyötyä, vaan yhteistyö mahdollistaa vähäpäästöisempää ja ympäristöystävällisempää liiketoimintaa, mistä yritykset haluavat viestiä aktiivisesti kuluttajille. Myyntijohtajan mukaan Energiayhtiöllä ollaan kuitenkin pyritty pitämään tuotteen eli biokaasun hinnoittelu mahdollisimman kilpailukykyisenä, jotta yhteistyöhön ryhtyminen olisi yhteistyökumppanille myös taloudellisesti järkevää. Haastateltavan mukaan maakaasun vaihtaminen biokaasuun korottaa yleensä kustannuksia vain hieman etenkin silloin, jos yhtiön energiantarve ei ole suuri. Tällöin biokaasuun vaihtamisesta koituvat imagolliset edut ovat yhtiölle toivottavasti merkittävämmät kuin nousseet kustannukset.

*No tässähän ei niinkun useasti, kustannukset ei usein niinku nouse. Tai jos ne nouseekin, ni se on niinku mikroskooppisen pientä. Että jos sä jyvität sen, että jos maakaasu on maksunut tämän verran ja biokaasu tuon verran, mutta jos sinä jyvität sen siihen tuotteeseen, esimerkkinä tähän [elintarvikkeeseen], niin sehän on niinku desimaalin kymmenessadasosia, koska se ei ole energiaintensiivistä teollisuutta. [...] Ne niinkun hyödyt on niinku huomattavasti suuremmat kuin ikinä ne kustannukset, ja se tarkoittaa sitä, että tämä tarina ja tämä päästöjen vähentäminen, tämä viestiminen ja kyllähän tällöinen kiertotalous; se on asia, mikä herkästi uutiskynnyksen ylittää. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Kiertotalouden liiketoiminnalle ja erityisesti biokaasuliiketoiminnalle tyypillisesti monet haastateltavat kertoivat yhteistyömallien kilpailukyvyyn kytkeytyvän jollain tapaa toiminnan sijaintiin tai paikallisuuteen. Paikallisuus ja lyhyet välietäisyydet ovat

kuljetuskustannusten vuoksi tärkeä taloudellinen tekijä ja eräänlainen ehto yhteistyön kannattavuudelle: biomassat ovat matala-arvoista raaka-ainetta, joten rahtikustannukset muodostavat biokaasutuotannossa merkittävän menoerän.

Biojalostamon toimitusjohtaja kertoo Biojalostamon olevan yhteistyökumppaneilleen jätehuollon kannalta kannattavin vaihtoehto ja halvin vaihtoehto johtuen pitkälti kuljetusetäisyyksistä. Lyhyet välimatkat ovat yhteistyön kilpailukyvyn kannalta tärkeitä sekä raaka-ainekuljetusten sekä suunnitteilla olevan kaasutankkausaseman läheisyyden vuoksi.

*-- he tuovat sitä sitä raaka-ainet meille niin toivottavasti he säästävät vastaanottomaksuissa ja kuljetuksessakin. Kun paikka on lähellä, ni ei tule kuljetuskului niin paljon heille. (Toimitusjohtaja, Biojalostamo)*

Myös Biojalostamon ja Valmistaja oy:n sijaitseminen samalla teollisuusalueella on merkittävä yhteistyön etu. Lyhyen etäisyyden vuoksi sekä sivuvirtojen kuljetus että kaasuputken rakentaminen tonttien välille on toimijoille taloudellisesti kannattavaa. Vastaavasti Lannoitejalostajalle yhteistyökumppanin sijainti on ensisijaisen tärkeää sekä rahtikustannusten että tuotteiden kysynnän vuoksi. Yhteistyön solmimisen edellytyksenä on, että biokaasulaitos sijaitsee sellaisella alueella, millä mädätysjäännökselle löytyy helposti lähistöltä varastotilaa ja kysyntää.

Myymäläketjun ja Energiayhtiön yhteistyön kannalta paikallisuus on tärkeää, mutta ei kuljetusetäisyyksien, vaan hyvien liikenneyhteyksien vuoksi. Energiayhtiö lähestyi Myymäläketjua alun perin juuri siksi, koska Myymäläketjun myymälät ovat hyvillä paikoilla valtateiden varrella.

*-- nämä paikat, missä meidän talotkin on, niin se tukee sitä Energiayhtiötä myöskin, että ne on kuitenkin niinkun tämmöisten valtavylien yhteydessä ja siellä missä sitten tämmöistä liikennettä. Että tällä tavalla mekin voidaan edistää sitä, että tota liikennekin siirtyy yhä päästöttömäksi niinku tulevaisuudessa meidän avulla sitten, että voimme mahdollistaa sitten tämmöiset paikat. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Energiayhtiön haastateltava vahvistaa, että tankkausasemayhteistyön myötä yhtiön kaasun myynti on kasvanut. Haastattelussa tuli myös esiin, että Myymäläketjun liiketoiminta hyötyy tankkausasemista niin kutsutun liikennevirta-ajattelun myötä.

Tankkausasemat ohjaavat ja keskittävät asiakasvirtaa Myymäläketjun myymälöihin, sillä kaasutankkausasemia on Suomessa toistaiseksi melko vähän. Vastavuoroisesti myymälöihin asioimaan tulleet asiakkaat ohjautuvat tankkaamaan autonsa myymälöiden pihalla sijaitseville Energiayhtiön E:n asemille. Näin palveluiden niputtaminen yhteen hyödyntää molempia yhteistyön osapuolia.

Vaikka kuljetusrahtien suuri osuus kustannuksista luo eräänlaisen haasteen ja reunaehdon biokaasuyhteistyön kannattavuudelle, voidaan paikallisuuden nähdä myös itsessään kilpailuetuna muihin energiamuotoihin nähden. Energiayhtiössä koetaan, että biokaasu kilpailee esimerkiksi biodieselin kanssa juuri paikallisuudellaan.

*-- nämä jätteet tehdään kumminkin paikallisesti ja kotimaisesta ja hyvin usein sen yrityksen jätteitä hyödyntäen, mitä taas biodiesel ei niinku oikein nyt pysty, ku tuotteet tehdään vähän eri tavalla ehkä eri maissakin. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Merkittävä biokaasuyhteistyön etu oli monien haastateltavien mukaan toiminnan tuomat imagolliset hyödyt. Yhteistyön ympäristöedut ja positiivinen näkyvyys korostuivat kilpailustrategiassa etenkin silloin, jos yhteistyökumppani toimi toimitusketjun alavirrassa asiakasrajapinnassa.

Energiayhtiön myyntijohtaja kertoo, että kumppanit viestivät biokaasuyhteistyöstä varsin aktiivisesti kuluttajille. Ympäristöhyödyistä viestiminen tuo kilpailuetua, sillä valveutuneet kuluttajien uskotaan arvostavan kestävästi tuotettuja tuotteita. Yhteistyökumppanit hyödyntävätkin biokaasutoiminnan ympäristöystävällisyyttä monella tapaa kuluttajamarkkinoinnissaan. Esimerkiksi Energiayhtiön biokaasulla tuotettujen elintarvikkeiden pakkauksiin on painettu teksti ”valmistettu biokaasulla”. Biojätteensä Energiayhtiölle toimittavat yhteistyökumppanit saavat tiedon siitä, kuinka paljon kaasua heidän jätteistään on tuotettu, jolloin he voivat viestiä tästä edelleen asiakkailleen. Samantapaisesti myös Lannoitejalostaja antaa lannoitteita ostaville asiakkailleen toiminnan ympäristöeduista tiedon, jota asiakas voi hyödyntää kuluttajaviestinnässä.

*Ja toki me sitten raportoidaan se meidän niinkun yhteisen yhteistyön tuottamista hyödyistä, jotka on niinku paljonko ravinteita on kierrätetty, paljonko CO-kakkosta on säästetty, paljonko keinolannoitteita on korvattu, paljonko hiiltä on viety peltoon. Ni tää kuuluu siihen meidän yhteistyöhön. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*



Esimerkiksi erään Lannoitejalostajan asiakkaan suunnitelmissa on paikallinen mainoskampanja, jossa viestitään kuluttajille, että torilla myytävät vihannekset on lannoitettu kuluttajien biojätteistä tuotetuilla fossiilivapailla ravinteilla. Vastaavasti myös Osuuskunta haluaisi tulevaisuudessa hyödyntää biokaasutoiminnan mahdollistamia imagohyötyjä markkinoimalla biokaasun käytöstä esimerkiksi elintarvikepakkausten painatuksissa, minkä lisäksi Osuuskunnan haastateltava koki biokaasutuotannon edistävän yhtiön mainetta ympäristövastuuta kantavana yhtiönä.

Myös Myymäläketjun ja Energiayhtiön välisen yhteistyön kilpailustrategia nojaa ensisijaisesti imagollisiin ja loppukuluttajan näkökulmasta pohdittuihin seikkoihin. Myymäläketjun kehitysjohtaja kuvailee yhteistyötä ”win-win-win” -tilanteeksi. Ensinäkin yhteistyö on tehnyt Myymäläketjun jätteenkäsittelystä ympäristöystävällisempää ja siten vienyt yhtiötä kohti kiertotaloustavoitteita ja vihreämpää imagoa.

*-- jos asiakkaalla on sitten kaasuauto niin hän voi sitä tankata sitten asioidessaan meillä ja tuota myöskin sitten nähdä sen, että me toimitaan myöskin vastuullisesti ja pystytään hyödyntämään sitten tämmöistä jätettä niin kuin raaka-aineena eikä vaan sitten viedä sitä tuota kaatopaikalle ja tuota näin vaan, että et sitten oikeasti niinku kannetaan vastuu myöskin siitä. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Lisäksi biokaasuyhteistyö on tukenut Myymäläketjun visiota asiakkaan arjen helpottamisesta. Biokaasuyhteistyön ansiosta Myymäläketjun asiakkaan on nyt vaivatonta valita ympäristöystävällinen tankkausvaihtoehto.

*Tuota joo, että tavallaan tästä tuli tämmöinen win-win-win -tilanne ihan asiakkaalle ja tuota sitten meille ja Energiayhtiölle, että löydettiin tämmöinen, että kaikkien tarpeisiin päästiin kiinni. [...] Meidän visio on kuitenkin niinku parempi arki kaikille ihmisille ja silloin sillä tavalla myöskin tää on niin kuin se tapa, millä me pystytään edistämään sitä meidän asiakaslupausta*

*-- Minä en usko, että me koskaan haetaan meidän tontille vuokralaista ihan vaan sillä perusteella, että meidän pitäisi saada vuokraa siitä, vaan kyllä sillä vuokralaisella pitää olla joku funktio siinä meidän palvelutarjonnassa, mitä me niinku asiakkaalle tuodaan. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Myös Biokaupunki kertoo yhdeksi biokaasuyhteistyön eduiksi hankkeen tuomat imagolliset edut. Biokaupungille on muun muassa myönnetty clean tech -palkinto ja liikennesuunnittelupäällikköä on pyydetty luennoimaan hankkeesta ympäri Suomea. Biokaupungin biokaasutoiminta on herättänyt haastateltavien mukaan mielenkiintoa energia-alalla jopa kansainvälisesti.

Myös Biojalostamon kumppanuuksien yhdeksi kilpailustrategian osa-alueeksi nousi esiin imagolliset hyötytavoitteet. Biojalostamo mainitsi, että sekä Elintarvikevalmistaja oy:lle että Valmistaja oy:lle on tärkeää päästä informoimaan valvutuneille loppukuluttajille biokaasun hyödyntämisestä. Ympäristötekijät ovat keskeisen tärkeitä varsinkin Biojalostamon ja Valmistaja oy:n välisessä suhteessa. Yhtiöiden vaihdanta on suunniteltu toteutettavaksi siten, että Valmistaja maksaa Biojalostamolle korkeampaa hintaa energiasta, mutta se saa toimittaa biojätteensä biokaasulaitokselle ilmaiseksi. Näin Valmistaja oy:n on mahdollista saada laskennallista hiilijalanjälkeänsä madallettuja siten saada brändäysetua omalle lopputuotteelleen.

#### 7.2.4 Ansaintalogiikka

Ansaintalogiikka tarkoittaa yrityksen saamaa tulovirtaa. Ansaintalogiikka voi muodostua monella eri tapaa perustuen esimerkiksi tuotantokustannuksiin, tuotteen ominaisuuksiin tai asiakkaan palvelusta saamaan arvoon. (Chesbrough 2007.) Kohdeorganisaatioiden muodostamien yhteistyömallien hinnoittelulogiikoissa oli vaihtelua tavanomaisesta markkinaehtoisesta hinnoittelusta aina erityisempiin järjestelyihin.

Lannoitejalostajan ja sen yhteistyökumppaneiden sekä Biojalostamon ja Elintarvikevalmistaja oy:n väliset hinnoittelut edustivat tavanomaista tuotteiden määrään ja laatuun perustuvaa hinnoittelua. Biokaasulaitokset maksavat porttimaksun mädätysjäännöksiä vastaanottavalle Lannoitejalostajalle. Lannoitejalostajan toimitusjohtajan mukaan yhtiö hinnoittelee palvelunsa täysin tuotteeseen perustuen, eikä yhteistyökumppaneille ei anneta ”naamavippiä”. Toisin sanoen tekijät kuten kumppanuuden pitkäaikaisuus tai muut vastaavat tekijät eivät vaikuta yritysten välisiin rahavirtoihin.

*-- sijainti on ykkösasia, mikä vaikuttaa hinnoitteluun. Toinen on se, että mikä on sen mädätysjäännöksen ravinnekoostumus ja kolmas on sitten se voluumi. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*

Vastaavasti myös Biojalostamon ja Elintarvikevalmistaja oy:n välisen yhteistyön ansaintalogiikka perustuu markkinaehtoiseen hinnoitteluun, eikä tiivis yhteistyö itsessään vaikutta porttimaksuihin tai myytävän energian hintaan.

*Tämä ansaintalogiikka on ihan semmoista normaalia kaupankäyntiä eli siin ny ei periaatteessa oo niinkun itsessään arvoa sillä yhteistyösopimuksella, vuorovaikuttaisuudella. Vaan se perustuu ihan periaatteissa samoihin markkinaehtoihin niin ku kaikki muukin kauppa. (Toimitusjohtaja, Biojalostamo)*

Biojalostamo ja Valmistaja oy ovat markkinaehtoisesta hinnoittelusta poiketen sopineet hinnoitteluun alustavasti erityisjärjestelyn johtuen siitä, että hinnoittelu vaikuttaa Valmistaja oy:n hiilijalanjäljen laskentaan. Sen sijaan, että Valmistaja oy maksaisi Biojalostamolle toimittamistaan jätteistä porttimaksua, saa se toimittaa jätteet Biojalostamolle ilmaiseksi. Puuttuva porttimaksu kompensoidaan siten, että Biojalostamo myy Valmistaja oy:lle kaasua normaalia kalliimmalla hinnalla. Järjestelyn ansiosta Valmistaja oy saa madallettua laskennallista hiilijalanjälkeään.

Myymäläketjun ja Energiayhtiön välinen rahavirta syntyy vuokramaksuista, joita Energiayhtiö maksaa Myymäläketjulle siitä, että se saa pitää kaasutankkausasemiaan Myymäläketjun tonteilla. Myymäläketju maksaa jätehuoltokumppanilleen normaalit jätehuoltomaksut biojätteidensä toimittamisesta Energiayhtiölle. Vaikka yhteistyön tavoitteet eivät Myymäläketjun puolesta olekaan taloudellisia, haluttiin toiminnassa ottaa huomioon riittävät taloudelliset edellytykset toiminnan eteenpäin viemiselle ja jatkuvuudelle.

*-- haluttiin varmistaa, että tämä saa hyvän mahdollisuuden niinku lähtee lentoon. Että tota joo ja sitten olla tukemassa sitten tämmöistä hiilineutraalia Suomea. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Energiayhtiöllä ei kuitenkaan ole suoranaista laskutussuhdetta useimpiin tilaajayhtiöihin kuten vähittäiskauppaketjuihin, vaan laskutus hoituu välillisesti tilaajayrityksen yhteistyökumppaneiden kautta. Näitä kumppaneita ovat esimerkiksi elintarvikkeita valmistavat yritykset sekä jätehuolto- ja kuljetusyhtiöt. Energiayhtiö veloittaa yhteistyökumppaneitaan pääosin perushinnaston mukaan, mutta joidenkin yhteistyökumppaneiden kanssa Energiayhtiö on sopinut hinnoitteluun erityisjärjestelyjä:

myyntijohtaja kertoo, että Energiayhtiö myy tiettyjen tilaajayhtiöiden yhteistyökumppaneille, kuten kuljetusyriyksille, biokaasua madallettuun hintaan. Alennuksien ideana on kannustaa tilaajayhtiöiden kuljetusyhtiökumppaneita Energiayhtiön asiakkaiksi ja sitä kautta sitouttaa varsinaista tilaajayhtiötä yhteistyöhön.

Myös Biokaupungin ja Jäteyhtiö oy:n välinen hinnoittelu madaltuu asteittain, vaikka biokaasun hinta oli haastateltavien mukaan Biokaupungille alun perinkin edullista normaaliin biokaasuhinnoitteluun verrattuna. Jäteyhtiö oy:n ja Biokaupungin välillä on sopimus, jonka mukaan biokaasun ostohinta madaltuu asteittain sitä mukaan, kun Biokaupungin ostovolyymit kasvavat.

*-- siellä oli tällöinen keppi, että kun tuo kulutus kasvaa, Jäteyhtiö oy:n myynti kasvaa, niin meidän hinta laskee siinä, ja tällä hetkellä meillä on kuusi porrasta takana ja meillä edessä on vielä yhdeksän porrasta. Ja se hinnanmuutos mulla aika merkittävä ja se tulee vielä olemaan vielä isompi, jos me päästään ne yhdeksän [...] ylös. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)*

Osuuskunnan ja sen omistajien välillä ei tällä hetkellä ole suoranaista rahavirtaa, sillä tilakohtaiset biokaasulaitokset ovat maatilojen itsenäisiä hankkeita. Haastateltava kuitenkin pohtii, että tulevaisuudessa voisi olla mahdollista, että Osuuskunnan maataloustuottajat perustaisivat erillisen kaasuosuuskunnan, jolloin rahoitusmahdollisuudet voisivat olla kattavammat. Kaasuosuuskunta voisi tällöin kenties rahoittaa laitoshankkeita, jolloin maatilat voisivat maksaa rahoitusta takaisin vuokraamalla kaasuosuuskunnalle laitoksiaan. Rahoitusmahdollisuuksien laajeneminen voisi haastateltavan mukaan helpottaa biokaasuliiketoimintaan ryhtymistä, sillä laitosten alkuinvestoinnit ovat suuria.

#### 7.2.5 Arvoketju

Arvoketjuilla tarkoitetaan erilaisia prosesseja, joiden myötä yritys pyrkii tuottamaan asiakkaalleen arvoa (Kindström 2010). Energiayhtiö on mahdollistanut yhteistyökumppaneilleen tekemänsä arvolupauksen eli biokaasun käyttöönoton vaivattomuuden investoimalla kattavasti käyttövalmiiseen infrastruktuuriin. Näin tilaaja-asiakkaan tehtäväksi jää löytää yhteistyökumppani, joka on valmis investoimaan kaasukäyttöiseen kalustoon, ja mahdollisesti myös ohjata omat biojätteensä jätehuoltokumppanin kautta Energiayhtiölle. Erityisesti silloin, jos asiakkaalla tai

asiakkaan kumppanilla on ollut aiemmin käytössä teknisesti biokaasun kaltaista maakaasua, ei biokaasuun vaihtaminen vaadi kalustollisia muutoksia. Tilaaja-asiakkaan näkökulmasta siirtymäprosessi on siis hyvin yksinkertainen.

*-- se on ollut meidän viesti [tilaaja-asiakkaille], että ”koska olemme investoineet arvoketjuun sen miljardin, vähän päälle, niin sinä pääset tähän mukaan ilman mitään investointeja, vaan ohjaamalla, puhumalla kumppaneille.” Ja sitten tässä tapauksessa se logistiikkakumppani pääsee investoimaan siihen ajoneuvoon. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Kehitysjohtajan kokemus Myymäläketjulla tehdyistä muutoksista vastaakin hyvin Energiayhtiön esittämää näkemystä asiakkaan roolista. Kehitysjohtajan mukaan biokaasuyhteistyö ei ole vaatinut Myymäläketjulta muuta kuin rutiininomaista huolehtimista tankkausasemista esimerkiksi lumia kolaamalla, minkä lisäksi yhtiö on pyytänyt jätehuoltokumppaniaan toimittamaan Myymäläketjun biojätteet Energiayhtiölle. Tämän lisäksi Myymäläketju ja Energiayhtiö tekevät markkinointiyhteistyötä viestimällä biokaasutoiminnasta kuluttajille. Varsinkin yhteistyön alkuvaiheessa markkinointiyhteistyö oli runsasta.

*No tietysti niinku ihan sitä, et kerrotaan tästä niinku tuota kiertotalous-yhteistyöstä ja mitä näille jätteille tapahtuu, että se on myöskin sitten niin kuin tiedon jakamista ja tuota asiakkaille myöskin sitten siitä, että miten me ollaan sitouduttu sitten toimimaan tietyllä tavalla ja millaista hyötyä sitten niin kuin asiakkaille siitä on. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Lannoitejalostaja investoi jatkuvasti arvoketjuunsa asiakkaan palvelemiseksi varsinkin logistiikassa. Lannoitejalostajan suhtautuminen investointeihin on kuitenkin hyvin erilainen kuin esimerkiksi Energiayhtiöllä. Siinä missä Energiayhtiö käyttää myyntivalttina investointihalukkuuttaan ja -kyvykkyyttään, ei Lannoitejalostaja välttämättä edes kerro asiakkailleen arvoketjuun tehdyistä investoinneista. Lisäksi Lannoitejalostaja on panostanut lannoitteiden tuotekehitykseen ja jakeluverkostojen rakentamiseen. Lannoitejalostajan toimitusjohtaja kertoo, että kunhan mädätysjäännökselle asetetut vaatimukset täyttyvät, eli biokaasulaitoksen mädätysjäännökset ovat peräisin maatalouden käyttöön sopivista raaka-aineista ja

kannattavalla sijainnilla, ollaan yrityksen sisäisiä toimintoja valmiita sopeuttamaan hyvinkin paljon asiakkaan palvelemiseksi.

*Et kun fakta kuitenkin on, että niinkun sulla täytyy olla selkeä näkemys siitä, mitä se maatalous haluaa ja tarvii, ja mille siellä on kysyntää ja vetoa. Niin se asettaa tietyt reunaehdot. Jos ne reunaehdot toteutuu, niin sitten muilta osin me voidaan niinku sopeuttaa ja niinku joustaa aika paljonkin. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*

Mikäli Lannoitejalostajan yhteistyökumppanin biokaasulaitos on vasta suunnitteluvaiheessa, on Lannoitejalostajan muutamaan otteeseen pyrkinyt vaikuttamaan asiakkaidensa biokaasulaitosten syötteisiin. Muokkaamalla prosessin raaka-ainepohjaa pyritään korottamaan mädätysjäännöksen jälleenmyyntiarvoa. Toiminnassa olevien laitosten mädätysjäännöstyyppiä on sen sijaan vaikea enää muuttaa.

*-- jos on olemassa oleva tehdas, niin sulla ei ole muuta vaihtoehtoa, kun tarjota sille asiakkaalle ratkaisua, mikä sille sopii ja mikä tuottaa sille lisäarvoa. Mutta sitten, jos kyseessä on ihan uusi laitos, uustuotanto, niin silloinhan sä pystyt optimoimaan paljon enemmän sitä kokonaisuutta sen mukaan, että mikä olisi fiksua myös sen niinku meidän päädyn kannalta. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*

Osuuskunnassa on suunnitelmia muuttaa yrityksen jakelua tai tuotantoa ainakin osittain biokaasukäyttöisiksi, mutta näin ei olla haastateltavan mukaan vielä ehditty tekemään. Yhtiön kenties selkein jo toteutunut talon sisäinen muutos biokaasun käytön edistämiseksi oli haastateltavan biotutkijan palkkaaminen yhtiöön. Biotutkija on kehittänyt maatilojen biokaasulaitosten suunnittelua varten kannattavuuslaskurin, minkä lisäksi hän opastaa tilallisia alkuun biokaasuhankkeissa.

Sekä Biokaupunki että Jäteyhtiö oy ovat molemmat omissa päissään kehittäneet toimintojaan yhteistyön hyväksi. Biokaupunki on linja-autojen rahoitusleasing-investoinnin lisäksi pyrkinyt tukemaan biokaasuhanketta uudistamalla julkisen liikenteen brändi-ilmettä ja edistämällä kotitalouksien biojätteiden kierrätystä esimerkiksi jakelemalla taloyhtiöihin biojätebusseja. Myös Biokaupungin sisällä on työskennelty hankkeen jalkauttamiseksi koko kaupungin organisaatioon. Biokaupungin haastateltavat ovat myös perehtyneet raaka-aineiden hankintapuoleen taatakseen biomassojen riittävän saatavuuden. Lisäksi puhdistamolietteiden logistiikkaketjua on kehitetty, jotta

puhdistamolietteet saataisiin kuljetettua mahdollisimman hajuttomasti biokaasulaitokselle. Jäteyhtiö oy puolestaan on laajentanut biokaasun liikennejakeluasemaverkostoa Biokaupungin alueelle ja investoinut itsenäisesti jätehuoltamolla toimivaan kaasun jalostuslaitokseen.

Biojalostamon toimitusjohtaja kertoo, että vaikka kumppanuudet eivät erityisemmin muuta yhtiön operatiivista toimintaa kuten jätteiden vastaanotto- ja kaasuntuotantopuolta, vaatii yhteistyökumppaneiden palveleminen jatkuvaa asioihin perehtymistä ja opettelua. Varsinkin poltinteknologioihin, moottorimalleihin ja lannoitepuolen sääntelyyn on täytynyt tutustua huolellisesti.

### 7.2.6 Arvoverkosto

Arvoverkostoja muodostuu eri sidosryhmien arvoketjujen linkittyessä toisiinsa. Arvoverkoston toimijat voivat olla esimerkiksi yrityskumppaneita tai asiakkaita, jotka muokkaavat jollain tapaa yrityksen markkina-asemaa tai palvelutarjoamaa. (Chesbrough 2007; Kindström 2010.)

Biokaupungin ja Jäteyhtiö oy:n arvoverkoston tärkeitä kumppaneita ovat hankkeen kehitystyössä auttaneet sidosryhmät. Tukea biokaasun liikennekäytön aloittamiseen saatiin esiselvitysvaiheessa paljon apua yliopiston vetämästä biotalous-hankkeesta, minkä lisäksi apua moottoritekniologioiden tutkimustyöhön sai Biokaupungissa toimivalta teknologiayhtiöltä. Kehitysyhteistyö paikallisessa teknologia- ja kiertotalousklusterissa voidaankin nähdä tärkeänä kimmokkeena ja mahdollistajan Biokaupungin ja Jäteyhtiö oy:n väliselle biokaasuyhteistyölle. Kehitysyhteistyökumppanit ovat puolestaan saaneet kehitystyön myötä kansainvälistä näkyvyyttä ja uutta liiketoimintaa.

Monissa haastatteluissa tuli esiin se, kuinka näkyvä biokaasuyhteistyö on innostanut uusia yrityksiä mukaan arvoverkoston toimintaan tai ainakin lisännyt yleisesti biokaasuliiketoiminnan vakuuttavuutta ja mielenkiintoa. Biokaupungin haastateltavat kertovat, että Biokaupungin alueen biokaasukäyttöiset linja-autot ovat innoittaneet biokaasutoimintaan muitakin alueella toimivia liikennöitsijöitä. Esimerkiksi jätekuljetuksista vastaava yhtiö on muuttanut kalustoaan biokaasukäyttöiseksi. Lisäksi taksiliikennöitsijät näkevät kaasuautoja nyt kiinnostavana vaihtoehtona, mutta he odottavat yhä jakeluverkoston laajenemista.

*-- ne yksityiset yhtiöt on ottanut tästä onkeensa ja ne on lähtenyt siitä liikkeelle, et haluaa tuoda omia arvojansa esiin, että ne käyttää kaasua näissä keräilyautoissansa. Ja mun mielestä se on semmoinen hyvä esimerkki, koska näitä esimerkkejä tarvitaan (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki*

Näkyvät kumppanuudet suurikokoisten yritysten kanssa toimivat vaikuttavana esimerkkinä pienemmille yrityksille myös Energiayhtiön myyntijohtajan mukaan. Kiertotalousyhteistyö tunnettujen kumppaneiden kanssa on houkutellut Energiayhtiön arvoverkostoon sekä uutta henkilöstöä että asiakkaita. Energiayhtiön henkilöstöosaston mukaan kiertotalousyhteistöiden tuoma maine on houkutellut yhtiön työpaikanhakijoita, jotka haluavat olla mukana kiertotalousliiketoiminnassa. Lisäksi pienikokoiset yhtiöt ovat kiinnostuneet biokaasuyhteistyöstä Energiayhtiön kanssa seurattuaan suurempien yritysten biokaasutoimintaa.

*-- se on niinku ilman muuta ihan hirvittävän tärkeätä, että niiku referenssejä ja tarinoita, niin ilman muuta se on niiku ollu tärkeätä. Että siel on niiku ihan hyvin pienetkin yritykset soittanut ja sanonut, että haluaa, vaikka nyt on joku pienpanimo, että me halutaan kanssa vaikka tuoda mäskejä vaikka meille, ja sitä kautta ehkä ajoneuvoon tai itse siihen prosessiin [biokaasua]... Et se on ollut totta kai merkityksellistä. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Myös Myymäläketju on hyödyntänyt biokaasuyhteistyötä Energiayhtiön kanssa konkreettisena esimerkkinä ympäristötehokkaasta toiminnasta omassa arvoverkostossaan yhteistyökumppaneilleen. Esimerkin toivotaan johtavan Myymäläketjun arvoverkostossa uusiin ekoinnovaatioihin ja kiertotaloustoimiin.

*Se [biokaasuyhteistyö] on toiminut sellaisena erittäin konkreettisena esimerkkinä siitä, että mitä me voidaan saavuttaa [...] palveluntuottajan kanssa, joka sitten tuota meidän jätteitä hoitaa, niin heidän kanssaanhan tämä on syventänyt huomattavasti sitä keskustelua myöskin sitten, että millaisia muita niinkun mahdollisuuksia meillä voisi olla tällaisiin kiertotalous-asioihin. Että kyllä meillä on erillinen ohjausryhmä sitä varten, ja me aika paljon innovoidaan niinku sitten niitä asioita, että miten me voidaan aina vaan paremmin ja enemmän sitten tuota kierrättää tai tuota saada sieltä jätteistä pois, että kyllä me niinku vahvasti kehitetään sitä puolta. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*



Lisäksi Myymäläketju on tankkausasemien ansiosta pystynyt jalkauttamaan biokaasun käyttöä arvoverkostoonsa muidenkin palveluntuottajakumppaneidensa kanssa.

*-- meillä on useampia palveluntuottajia, jotka nyt sitten käyttää kaasuautoa. [...] on paljon helpompi lähteä keskustelemaan tällöisen toimittajan kanssa siitä, että me haluttaisiin, että te ajatte niinkun tuota kaasuautolla, kun me oikeasti voidaan heille tarjota myöskin sitä, että he pystyy tankkaamaan sen kaasuauton siinä meidän tontilla. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Vastaavasti Biojalostamon toimitusjohtaja kertoo suurten yhteistyökumppaneiden lisänneen luottamusta ja kiinnostusta arvoverkostossa pienempien potentiaalisten yhteistyökumppaneiden silmissä.

*-- ku nää isot yritykset lähtee niiko sinne kiertotalouden polulle ni ne aina sellasii suunnannäyttäjiiki, ni kyl se sielt niiku sieltä kautta niiku on sellanen triggeri tavallaan muillekin toimijoille, et tää on niiku iha jees touhua eikä mitään viherpiipertäjien puuhastelua*

*-- sit tällöinen, mikä vähän epäröi, ehkä niin sit lähtee helpommin yhteistyöhön. Kyl se niiku on vaik se on tällööst aineetont hyötyy tavallaan, ni kyl mä koen et se on aika tärkeä. (Toimitusjohtaja, Biojalostamo)*

Biojalostamon toimitusjohtaja kokee yhteistyön suurten yritysten kanssa lisäävän yhtiön luotettavuutta myös rahoittajien silmissä. Biojalostamon toimitusjohtaja uskoo tämän johtuvan siitä, että suurten yhteistyökumppaneiden tuoma vakavaraisuus ja maksukyky on usein vakaammalla pohjalla kuin pienyritysten, mikä vahvistaa myös Biojalostamon taloudellista asemaa.

Biojalostamon toimitusjohtaja pitää muutenkin paikallista elintarvike- ja kiertotalousklusteria arvokkaana biokaasutoiminnan edistäjänä. Yhteistyö arvoverkostossa on tiivistä, sillä Elintarvikevalmistaja oy:llä oli jo entuudestaan yhteistyösopimus Lannoiteyhtiön kanssa, joka omistaa osan Biojalostamosta. Lannoiteyhtiö ja Elintarvikevalmistaja oy ovat jo aiemmin tehneet yhteistyötä lannoitepuolella, sillä Elintarvikevalmistaja oy:llä on paljon kontakteja lannoitetta tarvitseviin maataloustuottajiin. Elintarvikevalmistaja oy:n, Lannoiteyhtiön ja

Biojalostamon muodostama verkosto on samalla alusta ravinnekierrätyksen kehittämiseksi. Täten paikallinen ruuantuotannon ja maatalouden arvoverkosto tukee luontevasti biokaasuprosessin syötteiden hankintaa, energianmyyntiä ja ravinnekierrätystä.

*Se on Lannoiteyhtiölle tärkeä juttu, koska sitten Elintarvikevalmistaja oy:lla on kumminki [...] laaja tuottajakunta ja sit on paljon tuottajiin, ni on myöskin paljon tuo noin nii maatalouden kontaktipintoja. Ku on maataloutta, ni on tietenkki lannotettaki ja kanaloist tulee ain sitä lisälannotetta, ja sitä pitäis jalostaa semmoseen muotoon, mist saa niinku parhaiten peltolevitykseen hyödyntää sitä lannotetta ynnä muuta. (Toimitusjohtaja, Biojalostamo)*

Osuuskunta puolestaan pyrkii hyödyntämään suurena yhtiönä vaikutusvaltaansa arvoverkostossaan. Osuuskunnan pyrkii haastateltavan mukaan vaikuttamaan esimerkiksi julkisessa päätöksenteossa investointitukiin ja biokaasun kysyntään julkisten hankintojen kautta. Osuuskunta myös tiedustelee kunnilta suoraan, löytyisikö kunnilta kysyntää biokaasulle.

#### 7.2.7 Yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta, että eri biokaasun arvoketjun vaiheissa toimivilla kohdeorganisaatiolla oli keskenään eri näkemyksiä biokaasutoiminnan liiketoiminnan osa-alueista. Arvoketjun ylävirrassa kohdeorganisaatiot kokivat biokaasutoiminnan tuovan yhteistyön osapuolille taloudellista hyötyä sekä energia- ja jätehuoltoratkaisuja. Lähellä kuluttajarajapintaa biokaasutoiminta taas on pikemminkin keino toteuttaa yritysten ympäristötavoitteita ja rakentaa vihreämpää brändiä. Yhteenveto kohdeorganisaatioiden biokaasuliiketoiminnan osa-alueista on koottu taulukkoon 6.

**Taulukko 6. Kohdeorganisaatioiden biokaasuliiketoiminnasta tehdyt havainnot liiketoimintamallin osa-alueittain.**

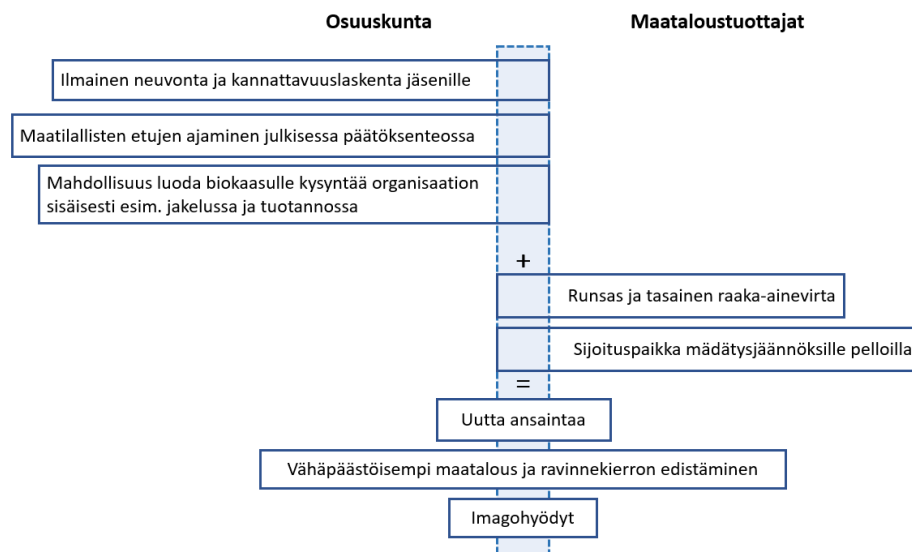
<i>Liiketoimintamallien osa-alueet</i>	<i>Havainnot aineistosta</i>
<i>Arvolupaus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ympäristöhyödyt:</b> positiivinen imago, ”energiaa jätteistä” -tarina kuluttajaviestinässä ja asiakasyrityksen ympäristö- ja vastuullisuusarvojen tukeminen</li> <li>- <b>Taloudelliset hyödyt:</b> säästöt ja uudet ansaintakeinot</li> <li>- <b>Toiminnalliset hyödyt:</b> tehokkuutta ja toimintavarmuutta materiaalivirtojen hallintaan</li> </ul>
<i>Kohdemarkkinat</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ympäristö:</b> vähentyneet päästöt ja parantunut ravinnekierto</li> <li>- <b>Kuluttajat:</b> tietoisille asiakkaille vastuullisesti tuotettuja tuotteita</li> <li>- <b>Paikallinen elinkeinoelämä:</b> lisää työpaikkoja, verotuloja ja uutta yritystoimintaa</li> </ul>
<i>Kilpailustrategia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ylävirrassa</b> taloudelliset ja toiminnalliset hyödyt <ul style="list-style-type: none"> <li>- toimintavarmuutta ja säästöjä mädätysjäätännöspuolelle</li> <li>- ympäristö- ja kustannustehokas jätehuoltoratkaisu tuotannon sivuvirroille</li> <li>- uutta liiketoimintaa maataloustuottajille</li> </ul> </li> <li>- <b>Alavirrassa</b> ympäristölliset hyödyt ja helppous <ul style="list-style-type: none"> <li>- käyttövalmis infrastruktuuri ja asiantuntemus mahdollistaa kuluttajarajapinnan yrityksille matalalla kynnyksellä uutta kiertotaloustoimintaa</li> <li>- markkinointiyhteistyö tukee asiakasyrityksen brändiä</li> </ul> </li> </ul>
<i>Ansaintalogiikka</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Markkinaehtoista:</b> tuotteiden hinnat perustuvat kuluihin ja tuottopotentiaaliin</li> <li>- <b>Erityisjärjestelyjä:</b> pitkäaikaisia kumppaneita sitoutetaan portaittain alentuvilla hinnoilla ja määräalennuksilla</li> </ul>
<i>Arvoketju</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lannoitejalostaja</b> ja <b>Biojalostamo</b> investoivat ja tekevät tuotekehitystä asiakassuhteen vaatiessa</li> <li>- <b>Osuuskunta</b> haluaisi varmistaa biokaasun kysyntää muuttamalla yrityksen prosesseja kuten tuotantoa ja kuljetuksia kaasukäyttöisiksi</li> <li>- <b>Biokaupunki</b> hyödyntää yhdyskuntajätteistä paikallisesti valmistettua biokaasua joukkoliikenteessään</li> <li>- <b>Energiayhtiön</b> valmis infrastruktuuri ja osaaminen helpottaa kuluttajarajapinnan yritysten kuten <b>Myyväläketjun</b> siirtymää biokaasun käyttöön</li> </ul>
<i>Arvoverkosto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Esimerkin voima:</b> isot ja näkyvät yhteistyökumppanit lisäävät tunnettavuutta ja luottamusta biokaasualalla sekä innoittaa kiertotalouden polulle myös muita arvoverkoston toimijoita</li> <li>- <b>Alueellinen yritystoiminta:</b> biokaasutuotanto tukee ravinteiden, rahan ja materiaalien kiertoa paikallisessa arvoverkostossa</li> </ul>

## 8 YHTEISTYÖN MENESTYSTEKIJÄT BIOKAASULIHKETOIMINNASSA

### 8.1 Resurssiperusteinen näkökulma

Resurssiperusteisessa lähestymistavassa yhteisyhteistyökumppanuuksien menestystä tarkastellaan erityisesti yhteistyössä hyödynnettyjen resurssien merkitystä. Yhteistyökumppanit voivat jakaa toistensa käyttöön omia resurssejaan, minkä lisäksi kumppanit voivat myös luoda täysin uusia resursseja yhdistelemällä erillisiä resurssejaan yhteen. (Hunt ym. 2002; Wittman ym. 2009.)

Biokaasuyhteistyö Osuuskunnan keskusorganisaation ja sen maataloustuottajien välillä voisi biotutkijan mukaan tarjota organisaation sisäisesti ratkaisut moniin biokaasun arvoketjun yleisiin ongelmakohtiin niin tuotantoketjun tuotanto- kuin kysyntäpuolella. Osuuskunnan ja maataloustuottajien yhteistyöhön liittyvät resurssit on esitetty kuviossa 9.



**Kuvio 9. Osuuskunnan biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta.**

Maataloustuottajilla syntyy tasaisesti ja suuria määriä biokaasutuotannon raaka-ainetta eli lantaa ja lietettä. Biokaasutuotannon kysyntäpuolen epävarmuuteen voisi puolestaan tulevaisuudessa löytyä ratkaisu Osuuskunnan kuljetus- ja tuotantoprosesseja muuttamisesta biokaasukäyttöisiksi. Lisäksi mädätysjäännöksille löytyy Osuuskunnan omilta tiloilta luonteva paikka, sillä on yleensä runsaasti peltopinta-alaa, minne lannoitetta voi levittää.

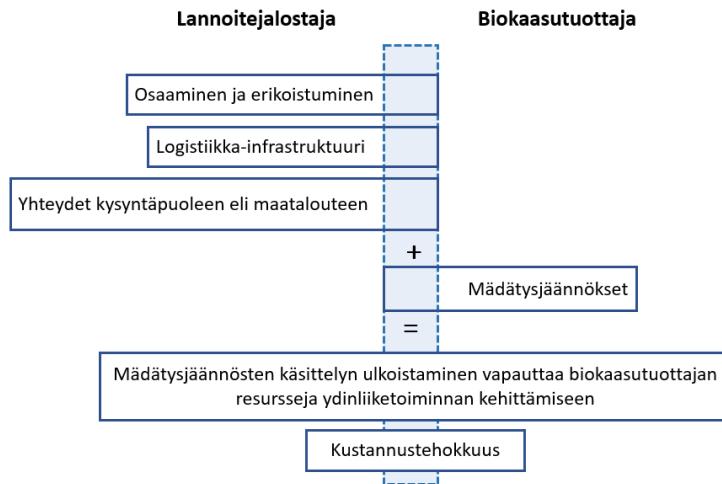
*Mun mielestä Osuuskunnalla on tosi hyvä asema tässä biokaasuhommassa, että meidän omistajilla on raaka-ainetta ja toisaalta meillä on taas sitten kysyntää sille kaasulle. Eliikkä meillä on niinku aika hyvät avaimet tässä niinku kokonaisuudessaan. Ja sitten toisaalta, no onhan ne jätteetki hyvä niinku tosi hyvä kaasun lähde, mutta sitten tää on hyvä, että meillä koko ajan muodostuu sitä raaka-ainetta niillä maataloustuottajilla. Se ei lisää kustannuksia ollenkaan, että niitä pitäisi jostain hankkia. Se on siellä se raaka-aine, se vaan pitäis se laitos siihen laittaa. Se niinku se virta sinne laitokselle on vakaa. (Biotutkija, Osuuskunta)*

Materiaalivirtoihin liittyvien ratkaisujen lisäksi Osuuskunnan keskusorganisaation tarjoamat asiantuntijapalvelut ovat maataloustuottajille tärkeä apu varsinkin biokaasuhankkeiden aloitusvaiheessa. Maatilalliset saavat keskusorganisaatiosta ilmaiseksi muun muassa neuvontaa ja kannattavuuslaskentaa. Haastateltava korostaa, että Osuuskunta on etujärjestönä tilallisille omien jäsentensä etua ajava taho, jolta maataloustuottajat voivat matalalla kynnyksellä ja luottavaisin mielin pyytää apua. Lisäksi organisaation tarjoamat palvelut ovat jäsenille ilmaisia.

*No siis jos puhutaan niinku aloitusvaiheessa, tästä konsultoinnista ja tästä, että yritetään löytää sille kaasulle kysytään, niin kyllä mun mielestä se on hyvä asia, että he tietää sen, että me ajatella niiden etua. Eli jos meitä ei ois, niin no sitten niitten pitäisi ostaa [neuvontapalveluita], että tää on niinku ihan ilmasta kun ne soittaa meille ja sit me jutellaan. (Biotutkija, Osuuskunta)*

Lisäksi laajan maataloustuottajaverkoston keskittyminen Osuuskunnan keskusorganisaatioon lisää jäsenten vaikutusmahdollisuuksia. Osuuskunnassa on hyvät edellytykset vaikuttaa biokaasualan vaikuttavaan päätöksentekoon, kuten investointitukiin ja julkisiin hankintoihin.

Lannoitejalostajan toimitusjohtaja uskoo yhtiön asiantuntevuuden ja kokemuksen olevan tärkeä yhteiskumppanuuksien voimavara. Lannoitejalostajan ja biokaasutuottajien väliseen yhteistyöhön liittyvät resurssit on avattu kuvioon 10.



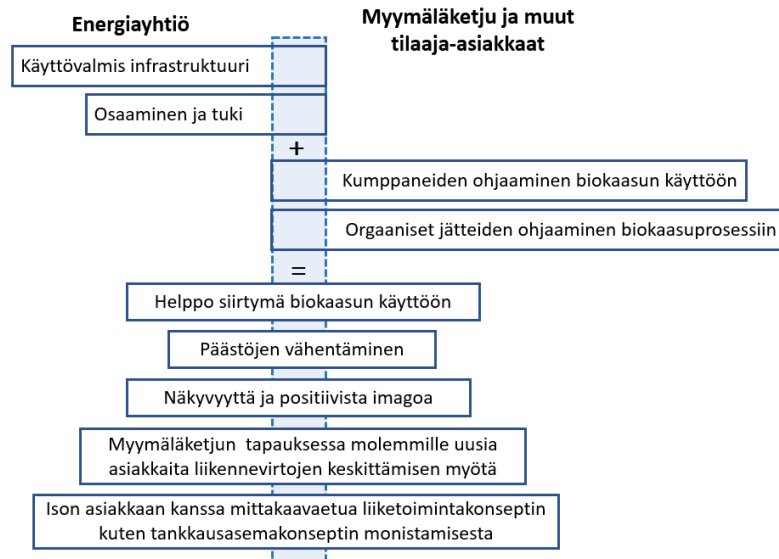
**Kuvio 10. Lannoitejalostajan biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta.**

Mädätysjäännöspuolen ulkoistaminen Lannoitejalostajalle on yhtiön osaamisen ja erikoistumisen ansiosta kustannustehokkaampi ja kannattavampi ratkaisu kuin se, että biokaasulaitokset käsitelisivät mädätysjäännöksensä itse.

*-- me ollaan niinku erikoistuttu tähän; meillä tehdään tätä päivittäin; me ollaan vuosia tehty sitä; se tarkoittaa, että ollaan aika hyviä siinä verrattuna siihen, että biokaasulaitos rekrytoi yhden maataloustaustaisen ihmisen, joka ei oikeasti ole ikinä tehnyt mitään tähän liittyvää tai on vähän tehnyt. Niin se on ihan eri asia, ku sä teet sitä ammattimaisesti. Me uskotaan, että me pystytään tekemään sen kustannustehokkaammin ja sitä kautta niinku paremmin. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*

Yhtiön toimitusjohtajan mukaan mädätysjäännöspuolen ulkoistaminen Lannoitejalostajalle hyödyntää biokaasutuottajaa myös siksi, koska ulkoistaminen tarjoaa biokaasutuottajalle mahdollisuuden keskittyä ydinliiketoimintaan eli kaasupuoleen. Mädätysjäännösten haastava markkinatilanne aiheuttaa monille biokaasutuottajille päänvaivaa, ja ongelmat mädätysjäännösten loppusijoittamisessa saattavat jopa estää ympäristöluvan saamista biokaasulaitokselle. Tämän vuoksi Lannoitejalostajan tarjoama ravinnekierrätyksen asiantuntevuus voi vapauttaa merkittävästikin biokaasutuottajan resursseja liiketoimintansa kehittämiseen.

Energiayhtiön käyttövalmis biokaasuinfrastruktuuri puolestaan tarjoaa yhteistyökumppaneille mahdollisuuden kehittää yhtiön prosesseja ympäristöystävällisemmiksi hyvin vaivattomasti kuvion 11 havainnollistamalla tavalla.



**Kuvio 11. Energiayhtiön ja Myymäläketjun biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta.**

Energiayhtiö on valmiiksi investoinut koko arvoketjuun aina tuotantolaitoksista tankkausasemiin. Kunhan yhteistyökumppanilta löytyy halua siirtyä biokaasun käyttöön ja mahdollisesti myös ohjata biojätteensä Energiayhtiölle, voi se kuljetus- ja jätehuoltokumppaneilleen puhumalla aloittaa kiertotalousyhteistyön Energiayhtiön kanssa. Biokaasuyhteistyö on luonteva energia- ja jätteenkäsittelyratkaisu etenkin sellaisille tilaaja-asiakkaille, joiden toiminnassa syntyy orgaanista jätettä.

*Vaikka ruokakaupat on ehkä paras esimerkki tästä. Osaat kuvitella, kun he myy kaupoissa ruokaa, niin heille syntyy tätä hävikkiä kaupoista ja miksei niiden niinku jakelukeskuksissakin. Menee pilalle jotain tavaraa. Niin me mentiin ruokakauppoihin puhuu tästä näin, että ”hei, että teillähän on halu vähentää päästöjä mut kustannustehokkaasti” ja ”kyllä”, ja sitten puhuttiin. Vähän niinku tässä Myymäläketjun keississä, kävin siellä, että ”miksette yhdistä teidän hävikkiä ja tätä logistiikkaa. Tehän siihen pystytte”, jolloin se niinku ajatus tästä kiertotalouden, sehän on niinku kiertotaloutta sanan varsinaisessa merkityksessä, että nämä tilaama logistiikka liikkuisi biokaasulla, joka on tehty heidän jätteestä. Ni tää viesti resonoi siellä (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Myymäläketjun kehitysjohtajan kommentit tukevat Energiayhtiön näkemystä. Kehitysjohtajan mukaan yhteistyö Energiayhtiön kanssa on mahdollistanut

Myymäläketjulle kiertotalousliiketoimintaa, joka ei olisi ollut mahdollista ilman yhtiöiden välistä yhteistyötä ja voimavarojen yhdistämistä.

*-- me ollaan haettu tätä yhteistyötä sen takia, että me voitaisiin vähän tehdä maailmasta parempaa niinku hiilineutraalisempaa, kun mitä sitten ilman Energiayhtiö-yhteistyötä sitten olisi mahdollista. Että itse emme kykenisi siihen, mihin nyt kyetään yhdessä Energiayhtiön kanssa. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Tällä kehitysjohtaja tarkoittanee sitä, että Myymäläketju ei olisi ilman Energiayhtiötä luultavasti päätenyt kierrättämään biojätteitään biokaasuprosessiin eikä pystynyt tarjoamaan asiakkailleen kaasutankkausmahdollisuutta myymäläasioinnin yhteydessä. Energiayhtiö on tarjonnut Myymäläketjulle käyttöön arvokasta tietotaitoa ja infrastruktuuria, jotta Myymäläketju on kyennyt saavuttamaan kiertotaloustavoitteitaan.

Toisaalta kumppanuus Myymäläketjun kanssa on ollut mahdollisuus laajentaa liiketoimintaa myös Energiayhtiölle. Kenties tärkein kyseisen yhteistyön etu Energiayhtiön näkökulmasta on ollut mahdollisuus saada tankkausasemia hyvien liikenneyhteyksien varteen näkyville paikoille. Lisäksi kahden nimekkään yhtiön yhteinen markkinointi tavoittaa laajasti kuluttajia.

*-- Myymälöidemme asemat on niinku heidän vilkkaimpia asemia. Ne on niin hyvillä paikalla sitten kuitenkin siinä niin tota tulee näkymään hyvin sieltä moottoritieltä myöskin Energiayhtiö. Niin tuota uskon, että [...] sitten toivottavasti voidaan tällaisella yhteisellä kommunikaatiolla sitä tukea edelleenkin toisiamme ja tehdä markkinointiyhteistyötä myöskin tulevaisuudessa. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Energiayhtiön haastateltava kertookin, että Myymäläketjun kanssa tehtävän yhteistyön myötä kaasun myynti on kasvanut. Lisäksi kaasutankkausasemien sijaitseminen Myymäläketjun tonteilla ohjaa tankkaamaan tulleita asiakkaita Myymäläketjun myymälöihin ja toisaalta myös Myymäläketjun myymäläasiakkaita Energiayhtiön asemalle. Palveluiden keskittäminen yhteen tulee haastateltavan mukaan olemaan yhä merkittävämpi etu tulevaisuudessa, sillä kaasuautoilu on voimakkaassa kasvussa ja tankkausasemia on Suomessa edelleen vähän, noin 50.

Energiayhtiön haastattelussa mainitaan yhdeksi Myymäläketju kanssa tehtävän yhteistyön eduksi myös sen, että tankkausasemakonsepti on Myymäläketjulle tuttu ja

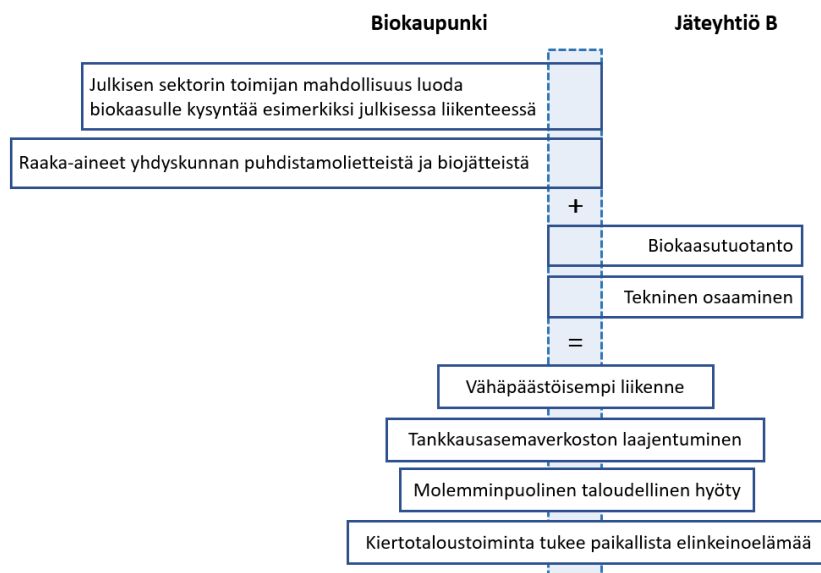


siten helposti monistettavasti ketjun eri myymälöiden yhteyteen. Koska konsepti on tuttu, ei prosessia tarvitse aloittaa aina nollapisteestä.

-- tämä konsepti on tuttu Myymäläketjulle ja meille. On siitä totta kai etua, että se on monistettavissa. Heti alussa tiedetään mistä puhutaan ja millainen se on, että sitä ei tarvi hirveästi avata, [...] vaan se on kaikille tiedossa ja se, kun piirretään paperille, että ”toi tulee tohon”, niin kaikki tietää, että miltä se näyttää sitten. Niin se on ehdottomasti etu. (Kehityspäällikkö, Energiayhtiö)

Myös Myymäläketjun kehitysjohtajan mukaan tankkausasema-konseptin monistettavuus on ehdoton etu. Heti yhteistyön alussa Myymäläketju toivoi, että tankkausasemat saataisiin kaikkien myymälöiden yhteyteen. Monistettavuus on tärkeää Myymäläketjulle etenkin siksi, koska yhtiö haluaa viestiä asiakkaille eri liikkeiden keskenään yhtenäisestä palvelutarjoamasta.

Jäteyhtiö oy:n ja Biokaupungin yhteistyössä yhdistyy kuvio 12 havainnollistamalla tavalla biokaasutuottajan osaaminen ja julkisen sektorin mahdollisuudet biokaasun kysynnän luojana ja raaka-aineiden toimittajana.



**Kuvio 12. Biokaupungin biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta.**

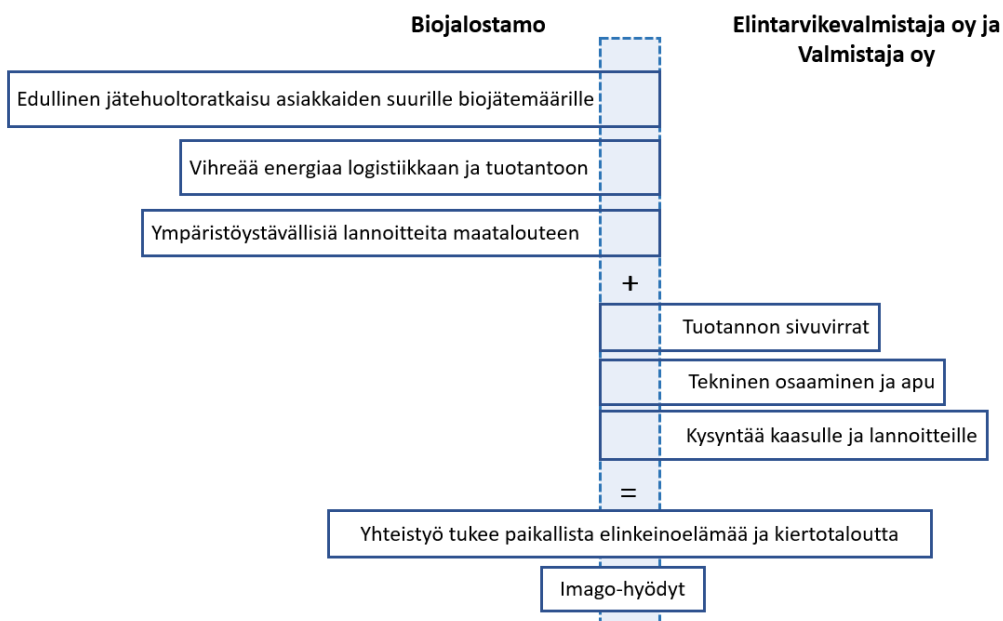
Biokaupunki saa alueen jätehuollon hallinnoitsijana biokaasuprosessiin raaka-aineita jätevesipuhdistamon lietteistä ja yhdyskunnan biojätteistä. Lisäksi Biokaupungilla on julkisena toimijana mahdollisuus luoda kysyntää biokaasulle julkisilla hankinnoilla esimerkiksi juuri joukkoliikenteessä. Muutos polttoainekäyttöisestä joukkoliikenteestä

kaasukäyttöiseen ei haastateltavien mukaan ole juurikaan lisännyt joukkoliikenteestä aiheutuvaa työtaakkaa Biokaupungin organisaatiossa.

*Kaikki resurssit on olemassa, ei tää lisää työtaakkaa on juuri kauheasti, että se menee siinä samassa putkessa kun mennään noita muitakin sopimusneuvotteluja. Niitä käydään jatkuvasti joukkoliikenteessä. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)*

Jäteyhtiö oy:llä puolestaan oli jo entuudestaan biokaasutuotantoa ja sen myötä yhteistyöhön tarvittavaa tuotantoinfrastruktuuria ja osaamista. Tarvittaessa kaasun liikennekäyttöön liittyviin teknisiin kysymyksiin saadaan apua myös Biokaupungin kehitysyökumppaneilta eli kaupungissa toimivilta yliopistolta ja teknologiayhtiöltä.

Biojalostamon suhde sekä Elintarvikevalmistaja oy:n että Valmistaja oy:n kanssa perustuu pitkälti siihen, että kummankin yhteistyökumppanin valmistusprosesseissa syntyy suuret ja tasaiset määrät orgaanista sivuvirtaa. Biojalostamon ja sen yhteistyökumppaneiden väliseen yhteistyöhön liittyvät resurssit on kuvattu kuviossa 13.



**Kuvio 13. Biojalostamon biokaasuyhteistyö resurssiperusteisesta näkökulmasta.**

Sivuvirrat olisivat ilman biojalostamoa yhteistyökumppaneille haaste ja kuluerä, kun taas Biojalostamon näkökulmasta biomassojen runsas ja vakaa saatavuus on etu. Biojalostamon toiminta tarjoaakin kustannustehokkaan ja ympäristöystävällisen ratkaisun yhteistyökumppaneiden jätehuoltoon, minkä lisäksi kumppanit voivat ostaa Biojalostamolta vähäpäästöistä energiaa prosesseihinsa. Samalla yhteistyö vahvistaa alueen elinkeinoelämää ja paikallista ravinnekiertoa. Lisäksi Biojalostamon

toimitusjohtaja kertoo kummankin yhteistyökumppaneiden tarjoavan liiketoiminnan kehittämiseen arvokasta tietotaitoa ja osaamista.

*-- jokainen omalla osaamisellaan tietenkin antaa kaiken avoimen tiedon mitä pystyy antamaan ja suunnittelua yhdessä, asioiden selvittämistä yhdessä ja niitä asioita mitä ei tiedetä niin selvitetään jonkun muun tahon kautta jos sellast tarvetta tulee. Mut kyl me nyt niiku ain tämmöst niiku omaa hoksnokkaa ollaan kaikki annettu siihen peliin, et saadaan asioita menee eteenpäin. (Toimitusjohtaja, Biojalostamo)*

Elintarvikevalmistaja oy:ltä on saatu apua etenkin moottori- ja poltinteknologiaihin liittyen, kun taas Valmistaja oy:ltä henkilöstöstä löytyy osaamista biokaasuprosessin kehittämiseen kemian alalta. Lisäksi Valmistaja oy ja Biojalostamo ovat naapureina tottuneet auttamaan toisiaan esimerkiksi lainaamalla toisilleen koneita.

## **8.2 Organisaation sisäinen yhteistyökyvykkyys**

### **8.2.1 Biokaasun myynti yhteistyökumppanille**

Yritysten myyntitaidot ja kyky lähestyä uusia potentiaalisia kumppaneita on tärkeä edellytys menestyksekkäiden kumppanuuksien luomiselle (Lambe ym. 2002). Useimmilla haastateltavista ei vaikuttanut olevan erityistä myyntistrategiaa tai tapaa lähestyä potentiaalisia kumppaneita. Selvästi eniten palveluiden myyntiin ja kumppaneiden lähestymiseen oli kiinnittänyt huomiota Energiayhtiön myyntijohtaja, jolle oli haasteiden kautta syntynyt vahva näkemys siitä, kuinka biokaasun myynnin ongelmakohtia voidaan ratkaista.

Energiayhtiöllä oli pitkään hankaluuksia myydä biokaasua esimerkiksi kuljetus- ja tuotantoyrityksille. Myyntijohtajan mukaan biokaasutoimintaan liittyvien korkeiden investointien vuoksi monet logistiikkayhtiöt ja teollisuuden toimijat suhtautuivat biokaasutoimintaan varauksella. Kuljetusyrityksien varovaisuus johtuu myyntijohtajan mukaan pitkälti alan markkinatilanteesta. Suomen logistiikka-ala on hyvin fragmentoitunut, kilpailtu ja matalakatteinen, minkä vuoksi investointeihin liittyviä riskejä ei usein haluta ottaa alan yrityksissä ilman asiakaspainetta. Energiayhtiön myyntiosasto tuskailikin pitkään sen kanssa, kuinka potentiaalisia asiakkaita kuten kuljetusyrityksiä tulisi lähestyä.

Lopulta Energiayhtiöllä keksittiin uusi tapa lähestyä potentiaalisia asiakkaita. Logistiikkayritysten lisäksi Energiayhtiö alkoi lähestyä logistiikkayritysten omia tilaaja-asiakasyrityksiä kuten vähittäiskauppaketjuja. Asiakasyritykset ovat suorassa kontaktissa kuluttajarajapinnan kanssa, joten näiden yritysten toimintaa ohjaavat kuluttajapaine ja kuluttajien kasvava ympäristötietoisuus. Täten viesti ympäristöystävällisemmästä energiamuodosta resonoi tilaajayrityksissä huomattavasti vahvemmin kuin toimitusketjun ylävirrassa toimivissa yhtiöissä. Asiakasyrityksen mielipiteillä puolestaan on suuri vaikutus logistiikkayritysten päätöksentekoon, minkä vuoksi Energiayhtiöllä päätettiin alkaa markkinoimaan biokaasun hyötyjä kuljetusyritysten lisäksi myös tilaajayrityksille.

*Ja sitten kanssa se, että mitä opittiin silloin, kun lähdettiin tätä raskaan kaluston liikennebisnestä vetää, ja me käytiin eka niissä kuljetusyrittäjissä pelkästään, siinä joku puoli vuotta hakattiin päätä seinään. [...] Niinku mä kerron, että ne on konservatiivisii, matala-katteellinen ala. Ei heil oo riskinottokyky eikä halua. Ni siinä sitten hakattiin päätä seinään, kunnes päätettiin lähtee puhuu niiden logistiikan tilaajille. [...] He pystyy sanoo kuljetuskumppaneille, et ”me toivotaan, että te ajaisitte biokaasulla.” Ja silloinhan ne joutuu siinä vaiheessa tekee niinku ratkaisun, että joko ne ajaa tai sitten he ei ehkä oo heidän kumppani sitten niinku jatkossa pidemmän päälle. [...] jos ei se tilaaja peukuta tätä, niin ei se kuljetusyrittäskään niinku hyvää hyvyttänsä lähde vaihtaa ajoneuvoja, koska onhan siinä aina joku riski, joka siihen liittyy. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Lisäksi potentiaalisten kumppaniyrityksien henkilöstöä alettiin lähestyä entistä laajemmalla rintamalla. Myyntijohtaja kertoo havainneensa, että biokaasutoiminnan tarjoamat hyödyt ovat usein linjassa pikemminkin markkinointi- tai vastuullisuusosaston tavoitteiden kuin logistiikka- tai energiahenkilöstön tavoitteiden kanssa. Yritysten kuljetus- ja energiavastaavia suoriutumista mitataan usein esimerkiksi taloudellisen suoriutumisen mukaan, kun taas vastuullisuus- tai markkinointihenkilöstö kenties peilaa liiketoiminnan kehittämistä enemmän yhtiön vastuullisuusvisioon tai ympäristöstrategiaan.

*Mut sekin täytyy niinku sit usein osata myydä oikeille ihmisille, että sekin on tässä hirveän tärkeitä. Mä jo mainitsin, että se vastuujohtajat on tärkeitä, tietysti markkinointi- ja myyntiväki on tärkeitä. Että myöskin, että mitä täytyy tehdä, kun lähtee näitä uusia*

*tämmöisiä ekosysteemejä luomaan, niin sä et voi mennä sille vanhalle energiaostajalle tai pelkästään sille logistiikan ostajalle, koska heitähän mitataan tietyistä asioista. Vaan sun täytyy niinku laajemmin keskustella yrityksessä, miettii näitä buying centtereitä ja vähän laajentaakin sitä, että ottamalla vaikka markkinoinnin mukaan, et näkeeks ne mitään arvoa, ja ainahan ne on yleensä nähnyt arvoa. [...] täytyy saada heistä niinkun ehkä tämmöinen niinku, ei oo decision maker, mutta influensseri kumminkin. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Myyntijohtajan mukaan on tärkeää tunnistaa potentiaalisesta kumppaniyrityksestä ne ihmiset, jotka näkevät yhteistyön tarjoaman arvon yritykselle. Yhteistyön mahdollistamat edut kuten ympäristövaikutukset täytyy ”pureskella auki”, jotta tarjottavan tuotteen potentiaalinen arvo yritykselle ymmärrettäisiin.

Toisinaan Energiayhtiö lähestyy myös suoraan toimitusjohtajaa, jolla on lopullinen päätäntävalta uusista kumppaneista. Yritysjohdon suora lähestyminen on perusteltua myös siksi, koska toimitusjohtajaan kulminoituu yrityksen eri osastot. Myyntijohtajan mukaan varsinkin suuret yritykset saattavat olla hyvin siiloutuneita, jolloin viesti ei kulje vaikkapa logistiikkaosastolta markkinoinnin väelle.

Myös Biojalostamo pyrkii myydä biokaasua parempikatteiseen liikennekäyttöön tilaaja-asiakkaansa Elintarvikevalmistaja oy:n kautta. Biojalostamo on lähestynyt Elintarvikevalmistaja oy:n aliurakoitsijoina toimivia kuljetusyhtiöitä ja miettinyt heidän kanssaan esimerkiksi moottoriteknologioita ja sitä, kuinka yhteistyöstä saataisiin kannattavaa. Biojalostamon kaavailema biokaasun myyminen liikennekäyttöön ei kuitenkaan ole vielä toistaiseksi alkanut.

### 8.2.2 Jalkauttaminen omaan organisaatioon

Eisingerichin ym. (2009) mukaan yrityksen kyky jalkauttaa ja vahvistaa yhteistyötä tukevaa visiota ja kulttuuria oman organisaationsa sisällä on edellytys vahvojen ulkopuolisten suhteiden rakentamiselle. Monet haastateltavat kokivatkin biokaasuyhteistyöhön jalkauttamisen omaan organisaatioonsa haasteelliseksi.

Osuuskunnassa biokaasutoiminnan jalkauttaminen organisaatioon on yhä kesken. Tämän vuoksi yhtiössä ei vielä hyödynnetä biokaasua kovin laajamittaisesti huolimatta siitä, että kiinnostus sekä biokaasun tuotantoa että kultusta kohtaan on yhtiössä jatkuvassa kasvussa. Biotutkija kokee, että Osuuskunnalla olisi biokaasutoimintaan hyvät edellytykset, mutta moni hankkeista kaatuu etenkin biokaasun kysyntään liittyvään

epävarmuuteen. Haastateltavan mukaan kysyntää voitaisiin luoda organisaatiossa sisältäpäin hyödyntämällä kaasua Osuuskunnan omissa kuljetuksissa ja tuotannossa, mutta asioiden eteenpäin viemiseen vaadittava järjestelmällisyys puuttuu toistaiseksi organisaatiosta.

Tällä hetkellä biotutkija kokousta biokaasuasioista epäsäännöllisesti yhtiön logistiikka- ja energiapäälliköiden kanssa. Kokoukset järjestetään yleensä haastateltavan aloitteesta. Logistiikka- ja tuotantopuolen henkilöstö sekä kenttäpäälliköt työskentelevät erillisissä organisaatioissa, joiden välisessä kommunikaatiossa olisi biotutkijan mukaan toistaiseksi vielä kehitettävää. Biotutkija toivoisi, että kommunikaatio olisi säännöllisempää, runsaampaa ja tarkoituksenmukaisempaa, jotta projekteja saataisiin vietyä tehokkaammin eteenpäin aina yhtiön johtoryhmään asti.

*-- mä haluaisin sitä, että kun meillä on jakelu, sitten on tuotantolaitosten energia ja sitten on tää biokaasu, mitä mä teen, ni ne on kaikki niinku erillisiä organisaatiota tai silleen niinku, että niissä on omat johtajat. Ja mun mielestä se pitäisi jotenkin silleen niinku, se kommunikointi näiden kaikkien kesken pitäisi, sitä pitäisi parantaa.*

*Että niinku käytäis välillä palavereita, tai no okei mä käyn niitten kanssa, mutta silleen niinku jotenkin, että se olisi silleen vaikka määrättyä, että joka kuukausi käytäisiin, että miten asiat on kehittyneet ja näin.*

*-- vaikka head of logistics, logistiikkapäällikö, ei se päättä sitä, mitä tehdään. Että kyllä se menee varmasti johonkin niin kuin johonkin siitä ylöspäin vielä johonkin kokoukseen. Että se joku, semmonen niinku elin pitäisi olla, missä kehitettäisiin tätä silleen niinku järjestelmällisesti silleen, että kaikilla olisi samat intressit. (Biotutkija, Osuuskunta)*

Energiayhtiössä ollaan haastateltavan mukaan sen sijaan pyritty varmistamaan, että Energiayhtiön sisäiset erilliset työryhmät olisivat aktiivisesti vuorovaikutuksessa keskenään. Myyntitiimejä on erikseen muun muassa sähkölle, kaasulle ja alkuperätakuille. Tiimit kokoustavat keskenään säännöllisesti asiakkuuksista ja niiden kehittämisestä.

*Niin meillä on kyllä niinku talon sisällä sitten nää tämmöset asiakkuudet, niin meillä on tämmöisiä niinku "squadeja". Eli, eli talon sisäisesti kokoustamme, tiedämme mitä*

*toinen tekee, mennään yhdessä puhuu. Eli yritetään niinku syventää sitä asiakassuhdetta tarjoamalla sitten, kuka nyt onkaan ensimmäisenä päässyt myymän, niin halutaan niinku laventaa sitä. Eli tunnetaan aika paljonkin väkeä asiakkaan päässä. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Biokaupungin liikennesuunnittelupäällikkö valmisteli ja ajoi biokaasuasiaa kaupungilla monia vuosia ennen kuin kaupunki hyväksyi suunnitelmat ja hanke Jäteyhtiö oy:n kanssa saatiin käyntiin. Teknisen toimen johtajan mukaan biokaasuyhteistyön aloittamisen kannalta tärkeää oli juuri liikennesuunnittelupäällikön vahva tahtotila ja sisukas asenne. Aluksi liikennesuunnittelupäälliköllä olikin haasteita saada biokaasutoiminnan aloittamiselle organisaation tuki.

*Että kyllä se lähtee sieltä henkilötason niin kuin intohimosta varmaan liikkeelle hyvin pitkälle. [...] Liikennesuunnittelupäällikkö oli sinnikäs ja halusi asiaa viedä eteenpäin Biokaupungin organisaatiossa, ja hän ei aikaisemmin varmaan löytänyt semmoista semmoista niinku punaista lankaa sitten siihen taikka ei saanut poliittista niinku uskoa siihen taakse. (Teknisen toimen johtaja, Biokaupunki)*

Teknisen toimen johtajan tuen myötä biokaasutoiminta saatiin lopulta käyntiin. Perusteellisen valmistelutyön ja tuen ansiosta biokaasuhankkeen esittely meni Biokaupungin päätöksenteossa yllättävänkin mutkattomasti läpi.

Myös Energiayhtiön haastateltava toi esille sen, että yhteistyöyrityksessä työskentelevien yksittäisten ihmisten halu ja tahtotila viedä hankkeita eteenpäin on yhteistyön aloittamisen kannalta merkityksellistä.

*Kyllähän siel on niinku ihmisiä vaan vastapäätä, että on niiku tapauksia, jotka on niinku, joku nähnyt tän hienoksi asiaksi ja innostunut ja draivannut sitä siellä. Että ei senkään merkitystä pidä väheksyä. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Myös Myymäläketjun kehitysjohtajan täytyi työskennellä pitkäjänteisesti saadakseen Myymäläketjun muiden osastojen ja kansainvälisen johdon tuen biokaasutoimintaan. Lopulta haastateltava onnistui tiimeineen saamaan Myymäläketjun kansainvälinen johto biokaasuyhteistyön aloittamisen kannalle. Vakuuttaminen onnistui perehdyttämällä heitä kattavasti biokaasuyhteistyön taustoihin ennakkomateriaalilla.

*Myymäläketju-maailmassakin vietiin läpi tämmöistä muutosta, niin kaasu oli vähän tämmöinen ihmeellisyys, että oikein missään muussa maassa sitä ei tehty [...] ehkä se suurin haaste meillä sitten oli silloin alkuun vaan meidän hallituksen vakuuttaminen siitä. Koska meidän hallituksessa istuu tietysti kansainvälisissä tehtävissä olevia henkilöitä, jotka sitten ei välttämättä tuntenut sitten tätä ratkaisua niin hyvin, että semmonen niinkun tavallaan sisäinen myyntityö, pr-työ oli sitten siinä alkuun erityisen tärkeätä. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Myymäläketjun kehitysjohtajan tahtotila jalkauttaa biokaasuliiketoimintaa näkyi positiivisesti myös Energiayhtiölle edistäen yhteistyön syntymistä.

*-- [Kehitysjohtaja] on kuitenkin ollut tavallaan tämän koko yhteistyön alullepanija siellä Myymäläketjussa. Vois sanoo näin, että hän on alkujaan laittanut itsensä peliin tässä. Hän on hyvin vahvasti vienyt heidän puoleltaan asiaa eteenpäin. (Kehityspäällikkö, Energiayhtiö)*

### **8.3 Kumppanuuden johtaminen**

#### 8.3.1 Vuorovaikutus

Haastateltavilla oli erilaisia näkemyksiä kumppanin kanssa käytävästä vuorovaikutuksesta. Yhdistävänä tekijänä haastatteluista voidaan havaita, että tyytyväisyyttä vuorovaikutukseen vaikutti lisäävän mahdollisimman selkeät kommunikointiin liittyvät toimintatavat, jolloin kommunikaatiosta saadaan tarkoituksenmukaista ja hedelmällistä.

Lannoitejalostajan toimitusjohtaja koki toimivan ja aktiivisen kommunikaation yhteistyökumppaneiden kanssa tärkeäksi kumppanuuksien menestymisen kannalta, sillä kommunikaatiokatkokset ovat toisinaan johtaneet häiriöihin Lannoitejalostajan palvelutuotannossa. Jos esimerkiksi asiakkaan tuotantomäärät kasvavat Lannoitejalostajan tietämättä, saattaa varastotila mädätysjäännökselle loppua kesken. Toimintahäiriöt puolestaan vähentävät asiakastyytyväisyyttä ja siten heikentävät asiakassuhdetta. Ongelmatilanteiden ehkäisemisen lisäksi haastateltava haluaa yhteydenpidolla varmistaa, että kumppani on yleisesti tyytyväinen palveluihin ja pysyä ajan tasalla asiakkaan kuulumisista.



Biojalostamon toimitusjohtaja puolestaan kuvailee vuorovaikutusta yhteistyökumppaneiden kanssa hyvin asiapitoiseksi. Keskustelussa ollaan avoimia ideoinnille, mutta pääasiassa keskustelu on luonteeltaan hyvin ”rationaalista ehkä tai semmosta faktoihin perustuvaa”. Toimitusjohtaja kertoo, että yhteydenpitoa on melko harvakseltaan, suunnilleen noin puolentoista kuukauden välein. Haastateltava toteaa, että kommunikaatiota voisi olla enemmänkin.

Biokaupunki ja Jäteyhtiö oy keskustelevat keskenään aktiivisesti ja ottavat molemmin puoleisesti kantaa päätöksenteossa ja tavoitteiden asettamisessa. Tarvittaessa Biokaupungilla on kuitenkin Jäteyhtiö oy:n suurimpana omistajana päätöksenteossa lopullinen sananvalta. Asetettujen tavoitteiden toteutumista seurataan Jäteyhtiö oy:n tilinpäätösten yhteydessä, ja jos tarvetta ilmenee, tehdään ohjausliikkeitä. Operatiivisen tason johtamisessa vastaa Biokaupungin puolelta liikennesuunnittelupäällikkö. Liikennesuunnittelupäällikkö kertoo, että operatiivisen tason hallinnoimiseen kuuluu keskeisesti Jäteyhtiö oy:n kannustaminen mukaan eri hankehakuihin, minkä lisäksi yhteistyökumppanit kokoustavat vuosittain suunnittelun ja seurannan merkeissä. Kumppaneiden välinen vuorovaikutus ja vuosittaiset kokoukset ovat hyvin tärkeitä biokaasuyhteistyön kehittymisen kannalta.

*-- minulle tulee paljon ilmoituksia niistä hankehauista, ja ne ei välttämättä niin saavutat Jäteyhtiö oy:tä. Ehkä. Ja mä olen aina pyrkinyt että ”lähtekää mukaan tähän ja tähän, et nyt olisi taas tarjolla tällöisiä rahoitusmahdollisuuksia.” Ja sitte toinen on sitten meillä on kerran vuodessa, tavataan nää kaikki osapuolet, jotka tässä pyörii, niin me ilmoitetaan siitä niinku tavallaan lähiajan suunnitelmista, kuluva vuodesta ja mitä on niinku tulossa. Ja nyt on varsinkin, meillä on seuraava kokous ensi helmikuussa, niin tärkeitä asioita täytyy silloin niin kuin taas lyödä pöytään ja niistä saada vastauksia. Että tää on tää kehitys, menee niin kuin yhteistyössä eteenpäin. Ja aika pitkälle siellä Jäteyhtiö oy:n hallinto yrittää, että se saisi jonkun tällöisen investointituen niille päätöksille, mitä siellä tehdään, että se on aika tärkeitä heille. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)*

Energiayhtiön myyntijohtaja kokee merkittäväksi vuorovaikutuksen ongelmaksi varsinkin suurikokoisten yhteistyökumppaniorganisaatioiden siiloutumisen. Suurissa yrityksissä osastojen välinen vuorovaikutuksen puute hidastaa projektien eteenpäin viemistä, minkä lisäksi kommunikaation puutteen vuoksi Energiayhtiön viesti ei tavoita

yrityksissä kriittisiä henkilöitä. Estääkseen kommunikaatiokatkoksia myyntijohtaja on yhteydessä useisiin ihmisiin yhteistyökumppaniyrityksen eri osastoilta.

*-- usein yritykset on aika siiloutuneita, niin ei se viesti mee sitten logistiikkaväeltä jollekin markkinointiväelle, että "hei, että eiks tää ois aika hyvä juttu, että pystyisitteks te markkinoimaan tätä". Ei pidä tuudittautua siihen [että Energiayhtiön viesti saavuttaa tarvittavat henkilöt], että usein nämä yritykset on tietysti isoja ja monesti ollaan niinku myös yrityksissä aika siiloissa. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Energiayhtiö ja Myymäläketju kokoustavat säännöllisesti tankkausmäärien seurannan ja suhteen kehittämisen tiimoilta. Myymäläketjun kehitysjohtaja vaikuttaa hyvin tyytyväiseltä kommunikaatioon ja kertoo, että vuorovaikutus ja yhteistyö Energiayhtiön kanssa on ollut sujuvaa.

*-- sitä seurantaa tehdään säännöllisesti ja katsotaan, miten nämä määrät kehittyä, ja miten se toimii siellä tonteilla. Ja sitten jatkuvasti niin pohditaan sitten, miten me voidaan sitten ketjuja lyhentää ja parantaa sitten sitä yhteistyötä tässä. Ja sitten tietysti huomioiden, että jos olisi mahdollisesti jotain tulevia paikkoja, että jos niiden yhteydessä sitten on mahdollista sitten vielä laajentaa tätä yhteistyötä*

*-- kun sen tarvitsee olla tiivistä, niin se on hyvinkin tiivistä. Ja kaikki on niinku tosi... jotenkin niinku silleen erittäin eteenpäin vievää. Että se on kyllä hyvin positiivista. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

### 8.3.2 Yhteinen visio ja arvomaailma

Useissa haastatteluista kävi ilmi, että yhteistyökumppanin kanssa jaetut yhteiset arvomaailmat ja näkemykset yhteistyöhön liittyvissä asioissa koettiin vaikuttavan myönteisesti kumppanuuden menestymiseen. Toisaalta taas visioiden eriävyydet vaikuttivat haittaavan yhteistyön edistymistä ja hedelmällisyyttä.

Biokaupungin henkilöstön ja Jäteyhtiö oy:n hallituksen jakamat yhteiset visiot, into ja halu viedä asioita eteenpäin koettiin tärkeäksi tekijäksi yhteistyön kehittämisen ja aloittamisen kannalta. Kumppanuuden johtamisessa on kuitenkin koettu myöhemmin haasteita henkilöstövaihdoksien myötä. Varsinkin avainhenkilöiden vaihdokset saattavat luonnollisesti viedä toimintaa uuteen suuntaan.

*Meillähän on ollut siis, ainahan henkilövaihdokset on semmosia, että miettii että mitenäs kuin edellisen kanssa meni näin ja mitenäs sitten uuden kanssa sitten. Ja mä kävin siellä tutustumassa häneen ja hän kertoi näkemyksensä. Olin silloin optimistinen, että hommat jatkuu samalla kun aikaisemmin, mutta sellain mustia pilviä tuottaa tietenkin nämä uudet päätökset sitten mitä on tulossa. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)*

Lisäksi Biokaupungin haastateltavat kertoivat arvoverkostossa toimivien organisaatioiden välisiä suhteita rasittavaksi ilmiöksi osaoptimoinnin. Osaoptimoinnilla haastateltavat tarkoittavat tilannetta, jossa yhteistyökumppani tavoittelee toimintoillaan lyhyen aikavälin hyötyä tai sellaista hyötyä, joka ei ole linjassa arvoverkoston kokonaisvaltaisemman edun kanssa.

*-- kaikilla on erilaisia intressejä tietysti ja ne on sisäisiä juttuja ja osittain organisatorisia ja myös sitä, että on tehty sopimuksia vähän ristiin eri toimijoiden suhteen ja sitten näitä ei pystytäkään enää sitten ratkoo sitten järkevästi. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)*

Haastateltavat kertovat osaoptimoinnista esimerkkinä tilanteen, jossa kaupungin ja erään arvoverkostossa toimivan liikelaitoksen välille on syntynyt kitkaa eriävien tuotonjakoa koskevien näkemysten vuoksi. Arvoverkoston toimijat saattavat nähdä toiminnan hyödyt eri tavalla, sillä huomiota kiinnitetään enemmän yksittäisille osastoille koituviin välittömiin seurauksiin sen sijaan, että toiminnan hyötyjä ja seuraamuksia harkittaisiin kokonaisvaltaisemmin pitkällä aikavälillä.

Lyhytnäköisyys ja kokonaisvaltaisen hyödyn tavoittelun puute on kumppanuuksien haaste myös Energiayhtiön haastateltavan mukaan. Kumppaneiden yhteistä eduntavoittelua saattaa haitata esimerkiksi kumppaniorganisaatiossa käytetty henkilöstön arvioimiseen käytetty mittaristo, joka arvioi henkilöstönsä suoriutumista pelkästään välittömien taloudellisten seurauksien perusteella. Tällöin mittaristo ei ota huomioon toimintojen vaikutusta asioihin kuten yhtiön maineeseen tai menestykseen pitkällä tähtäimellä. Mittaamisen kapeakatseisuuden vuoksi haastateltava kokee toisinaan haasteelliseksi saada yksittäisiä henkilöitä mukaan biokaasuliiketoimintaa, vaikka se olisikin linjassa kumppaniyrityksen yleisten tavoitteiden ja pitkän aikavälin strategian kanssa.

*Ja tietysti se on kanssa se, mistä ollaan kyllä päästy eteenpäin niin se, että miten ihmisiä mitataan siellä organisaatiossa. Kyllä me hakattiin tuossa päätä seinään kahdella tavalla, että silloin aluksi käytiin väärille ihmisille juttelemassa asioita, jotka ei niinku sinänsä heihin... No, se no, et tietää, että yritys tästä hyötyy, mutta kun se ei ole minun niinku mittareissa eikä muissa, niin ei ollut ehkä kiinnostusta. Että siinä opittiin, et täytyy puhuu oikeiden ihmisten kanssa. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Energiayhtiön myyntijohtaja kertoo, että toisinaan on parasta lähestyä suoraan kumppaniyrityksen toimitusjohtajaa, sillä toimitusjohtajaan kulminoituu kokonaisvaltaisesti yrityksen liiketoiminta. Toisinaan yrityksen johtokaan ei innostu yhteistyömahdollisuudesta hiilineutraaliustavoitteista huolimatta esimerkiksi siksi, että ympäristötavoitteet on asetettu niin kauas, ettei yrityksessä tahdota ryhtyä ympäristötekoihin vielä. Visio toimintojen muuttamisesta ympäristöystävällisemmiksi tai hiilineutraaliuden tavoittelusta ei Energiayhtiön haastateltavan mukaan riitä, mikäli potentiaaliselta kumppanilta puuttuu halu tai rohkeus ryhtyä toimeen ja toteuttaa visiota. Fossiilisten polttoaineiden käyttöä jatketaan usein huolimatta siitä, että yhtiöt kertoisivat tavoittelevansa hiilineutraaliutta.

*-- on hirmusesti tämmöisiä ulostuloja, että yrityksetkin haluaa olla hiilinegatiivisia ja vähentää päästöjä, niin usein ne tavoitteet on aika kaukana siellä 2030. [...] No vaikka Turku otetaan esimerkiksi! ”Hiilineutraali 2029 mennessä”. Ei kyllä vielä siellä oo semmoista kiirettä lähtee tekee asioita. [...] Mutta se on ehkä se isoin kilpailija, ettei tehdä mitään, koska kyllä jos yritykset ja kunnat tekisi töitä isosti sen eteen, että haluaa olla hiilineutraali, niin näähän vietäisiin kaikki käsistä nämä meidän tuotteet, myös sitä biodieseliä ja sähkökuorma-autoja myytäis ku tupakkiaskeja tuolla. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Lisäksi yhteistyön esteenä voi olla myös potentiaalisen kumppanin toimialalla vallitseva kulttuuri. Haasteita kumppanuuksissa voi luoda esimerkiksi alan konservatiivisuus ja muutoshaluttomuus, mikä näkyy Energiayhtiön myyntijohtajan mukaan erityisesti kuljetusalalla. Vanhat toimintatavat ovat juurtuneet yrityksiin, eikä biokaasutoimintaan liittyvää taloudellista riskiä olla halukkaita ottamaan.

Myös Biojalostamon toimitusjohtaja kertoo yhteistyön kannalta epäsuotuisat asenteet kumppanuuksien sitomista tai kehittämistä estäväksi tekijäksi. Esimerkiksi

kuntasektorin tai yritysten olisi suhteellisen helppo vaihtaa liikennekalusto kaasukäyttöisiksi, mutta tahtotila ja halu puuttuu. Lisäksi toimitusjohtaja mainitsee Valmistaja oy:n kanssa kaavailtavan yhteistyön aloittamisen suurimmaksi viivästyttäjäksi kumppanin varovaisuuden. Valmistaja oy on pieni yritys, jolle toiminnan muutokset merkitsevät kenties suurempaa riskiä kuin suuremmille yhtiöille.

Myymäläketjun haastateltava kokee, että juuri yhteiset tavoitteet ovat edistäneet Myymäläketjun ja Energiayhtiön yhteistyön hedelmällisyyttä ja sujuvuutta. Haastateltavan mukaan esimerkiksi tekniset haasteet on pystytty ratkaisemaan tehokkaasti, koska yhtiöt jakavat kumppanuuden suhteen yhteisen tahtotilan ja vision.

*Kyllä se sitten joskus vaatii niinku jumppaa, mutta hirveän tämmöistä niinku positiivista ratkaisukeskeistä yhteistyötä se on. Että tuota kun me ollaan kuitenkin puitesopimus tehty yhdessä ja haluttu yhdessä sitten lähteä viemään näitä eteenpäin. Niin mä oon niinku kokenut sen todella niin kuin positiivisena ja tota sitten he on aika ketteriä. (Kehitysjohtaja, Myymäläketju)*

Osuuskunta ei ole ryhtynyt ainakaan toistaiseksi yhteistyöhön ulkopuolisten energia-alan toimijoiden kanssa juuri eriävien näkemysten vuoksi. Neuvottelut ovat kaatuneet erilaisiin mielipiteisiin rakennettavan laitoksen kokoluokan suhteen, sillä potentiaaliset energia-alan yhtiökumppanit tahtoisivat rakennuttaa suuria keskitettyjä laitoksia. Osuuskunnassa taas suositeltaisiin pienemmän kokoluokan hajautettua biokaasutuotantoa, jotta raaka-aineiden kuljetusetäisyydet pysyisivät lyhyinä ja toiminta olisi Osuuskunnan jäsenille riittävän kannattavaa. Yhteistyöhön ulkopuolisten yritysten kanssa suhtauduttiin varovaisesti myös voitonjaon vuoksi.

*-- mutta sitten kun niissä se on aina niissä jutuissa, niissä keskitetyssä, jos joku ulkopuolinen sen rakentaa sen biokaasulaitoksen, sellasen keskitetyn, niin se on aika kinkkinen tilanne siitä, että se ulkopuolinen yritys tietenkin haluaa sitä oman siivun siitä itselleen. Sitten siinä on se heikko kannattavuus muutenkin, elikkä kun niin sitä joudutaan kuljettamaan sitä lantaa paljon niin siinä häviää, eli se tila ei saa sitä käytännössä mitään. (Biotutkija, Osuuskunta)*

Haastateltavan mukaan yhteistyön solmiminen ulkopuolisen energia-alan yhtiön kanssa olisi kuitenkin mahdollista, mikäli laitoksen kokoluokasta päästäisiin

yhteisymmärrykseen. Haastateltava myös pohti, että vaikka biokaasutuotannon suorat tuotot jaettaisiinkin ulkopuolisten yhteistyökumppaneiden kanssa, voisi Osuuskunta silti hyötyä taloudellisesti, koska se voisi siten kenties saada parempaa hintaa myymistään maataloustuotteista.

*Se on vähän, että onko maataloustuottajien etu se, että me ollaan hiilineutraaleja ja sitä kautta ehkä saadaan tuotteille parempi hinta, vai onko se sitten se, että se tila saisi tehtyä sen biokaasulaitoksessa ja sais siitä rahaa. Se on vähän se, miten sen ottaa. (Biotutkija, Osuuskunta)*

### 8.3.3 Luottamus ja sitoutuneisuus

Kohdeorganisaatiot pyrkivät lisäämään kumppanin sitoutuneisuutta yhteistyöhön kumppanille tarjotuilla hyödyillä. Kumppanin sitouttamiseksi käytettiin etenkin taloudellisia keinoja. Sekä Biokaupunki että Energiayhtiö ovat pyrkineet sitouttamaan yhteistyökumppaniaan toimintaan huomioimalla kasvavat ostomäärät hinnanalennuksina kumppanille. Energiayhtiö on solminut valikoitujen tilaaja-asiakkaidensa kanssa hinnoittelusopimuksia, joiden mukaan Energiayhtiö myy näiden tilaajayhtiöiden kuljetusyhteistyökumppaneille kaasua alennettuun hintaan. Hinta alenee sitä mukaan, mitä useampi tilaajayhtiölle ajava auto käyttää kaasua. Alennuksien ideana on kannustaa mahdollisimman monia kuljetusyhtiöitä Energiayhtiön asiakkaiksi ja siten toivottavasti sitouttaa varsinaista tilaajayhtiötä pitkäaikaiseen yhteistyöhön Energiayhtiön kanssa.

*Jotta se niinku yhteistyö ja tämä suhde jatkuisi, niin olemme halunneet sitten huomioida sen polttoaineen hinnassa heidän kumppaneilleen. Eli heillä on intressi sitten niinku saada lisääkin niitä pyytää kumppaneita, koska aina se hinta paranee sitä mukaa, kun enemmän tulee heidän aliurakoitsijalle autoja, [...]. Eli heilläkin on intressi sitten jatkaa sitä keskustelua meidän kanssa poolammalla näitä volyymeita yhteen. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)*

Hieman vastaavasti Biokaupungin Jäteyhtiö oy:ltä ostaman biokaasun hinta madaltuu portaittain sitä mukaa, kun ostovolyymit kasvavat. Molemmat yhteistyökumppanit hyötyvät yhteistyöstä taloudellisesti, minkä ansiosta kumppanit voivat kehittää suhdetta edelleen esimerkiksi hankkimalla lisää kalustoa ja laajentamalla biokaasun jakeluverkostoa.

-- tämä niinku biokaasuhinnoittelu on tehty sillä tavalla Jäteyhtiö oy:n ja kaupungin välillä, että tässä molemmat hyötyy. Että kaupunki saa kohtuullisen edullista biokaasua suhteessa siihen normaaliin biokaasuhinnotteluun ja sitä kautta me voidaan sitä niinku meidän leasing-bussikalustoa myöskin maksaa ja tuota saada siihen tavallaan sitä niinku etua sitten. Ja samalla kertaa Jäteyhtiö oy saa sitä hyötyä siihen sen oman biokaasun aseman niinku investointiin. Että et ku tätä käyttöä tästä syntyy että tämä on win-win -tilanne tietenkin kaiken kaikkiaan, ja se nähtiin niinku tärkeää siinä päätöksenteossa myöskin, että tämä niinku hyödyttää meitä molempia osapuolia. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)

Myös Jäteyhtiö oy on haastateltavien mukaan vaikuttanut tyytyväiseltä yhteistyöhön. Tyytyväisyys ilmenee haastateltavien mukaan esimerkiksi Jäteyhtiö oy:n investointihalukkuudessa ja innossa kehittää biokaasutoimintaa.

Yhteistyön taustalla toimijoiden intressejä yhdenmukaistaa se, että Biokaupunki on Jäteyhtiö oy:n suurin omistaja. Omistajuus luo ainakin Biokaupungin näkökulmasta varmuutta siihen, että toimintaa voidaan tarvittaessa ohjata Biokaupungin haluamaan suuntaan.

*Mutta toisaalta siitä ei ole mitään niinku varmaan haittatekijää ollut, että tämä [Jäteyhtiö oy] on ollut kaupungin konserniyhtiö. Et kyllä se varmaan edesauttanut asiaa, että on ollut helppo sopia. Ja ehkä semmoinen luottamus myöskin siihen, että kyllä kaupunki omaa yhtiötään pystyy ohjaamaan muillakin keinoilla kuin tällä kahdenvälisellä sopimuksella tähän asiaan liittyen. (Liikennesuunnittelupäällikkö, Biokaupunki)*

Omistajuuden luoma yhteinen taloudellinen intressi sitoo myös Biojalostamon ja Elintarvikevalmistaja oy:n tiiviisti toisiinsa. Biojalostamon suurin omistaja, Lannoiteyhtiö oy, oli jo entuudestaan Elintarvikevalmistaja oy:n tärkeä yhteistyökumppani. Yhtiöiden tiivis nivoutuminen yhteen laajemman yhteistyökuvion kautta on Biojalostamon toimitusjohtajan mukaan ollut tärkeä yhteistyöhön vaikuttava tekijä. Toimitusjohtaja kokee, että koko arvoverkoston tahtotilana on, että Biojalostamo menestyisi taloudellisesti. Haastateltava arvelee kumppaneiden toimintojen nivoutuvan ajan myötä entistäkin tiiviimmin yhteen luoden samalla taloudellista vakautta.

*-- kannattavuus on monen asian summa ja siinä on yhtenä tekijänä se pitkäjänteisyys ja sopimuksen pituudet. Ja tienki ku ollaan pitkässä juoksussa tai niinku laajemmin kytkeydytty toisiinsa ja sitouduttu, niin tietenkin se tuo sitä taloudellist turvaa ja varmaan siihen vastaanottomaksuihin ja ynnä muihin polttoaineen hintoihinki jonkun näköistä etuisuutta heillä. (Toimitusjohtaja, Biojalostamo)*

Biojalostamo ja Valmistaja oy:n välistä suhdetta taas vahvistaa yhtiöiden välinen naapuruus ja sen myötä syntynyt yhteistyö. Kumppanit antavat toisilleen ”naapurinapua” lainaamalla toisilleen kalustoa, minkä lisäksi he antavat toisilleen suosituksia esimerkiksi vuokratyövoiman suhteen.

Lannoitejalostajan toimitusjohtajan mukaan taloudelliset hyödyt ovat tärkeä kumppanuuksia vahvistava tekijä. Esimerkiksi kumppanuuden vuoksi tehdyt investoinnit tai suhteen pituus eivät haastateltavan mukaan kuitenkaan vaikuta suhteen vahvuuteen, vaan tärkeimpänä sitouttavana tekijänä toimitusjohtaja pitää kumppanin kanssa solmittua sopimusta ja Lannoitejalostajan kykyä pitää yllä hyvää palvelutasoa.

*-- investointi on seurausta siitä, että sinulla on joku vastuu ja velvollisuus ja se, että sä pystyt täyttään sen, ni sun lähtökohtasesti pitää investoida. Että se sopimus on, mikä sitouttaa. Et me sovitaan kirjallisesti, määräajan puitteissa, että joku asia täytyy mennä tietyllä tavalla, niin sitten meillähän on velvollisuus hoitaa se asia. Ja jos se vaatii meiltä investointeja, niin eihän me nyt puhuta edes välttämättä sille biokaasulaitokselle mitään niistä. (Johtaja, Lannoitejalostaja)*

#### 8.3.4 Yhteistyön kehittäminen

Haastateltavista etenkin Osuuskunnan biotutkijalla oli paljon suunnitelmia biokaasutoiminnan kehittämiseksi tulvaisuudessa yhtiössä. Biotutkija pohti, että yksi tulevaisuuden kehityssuunnista Osuuskunnan tilojen biokaasutuotannossa olisi erillisen biokaasuosuuskunnan perustaminen. Yksi eriytetyn kaasuosuuskunnan suurimmista eduista olisi se, että kaasun myynti osuuskunnan kautta helpottaisi biokaasun myyntiä tilan ulkopuoliseen käyttöön: maataloustuottajat voisivat välittää tuottamansa biokaasun kaasuosuuskunnalle, joka välittäisi kaasun eteenpäin keskitetysti. Myynti isomman välittäjän kautta toisi varmuutta biokaasun myyntihinnan takaamiseen. Lisäksi kaasuosuuskunta voisi auttaa tiloja biokaasutuotantoon liittyvissä kysymyksissä.



*-- toisaalta ollaan vähän semmoistakin mietitty, että voisiko se sitten se kaasuosuuskunta tarjota semmosta palvelua biokaasun tuotanto mieltävälle tiloille. Elikkä jos on tila, joka miettii, että hei että biokaasun tuotanto kiinnostaisi, niin se vois olla vähän siinä niinku tukemassa sitä hommaa. Että vähän suunnittelemassa, ehkä konsultoimassa sitä tai jotain tuommosta. (Biotutkija, Osuuskunta)*

Toinen kehityskohde olisi haastateltavan mukaan biokaasun mallintamislaskuri, jota tilalliset voisivat käyttää itse. Tämä antaisi mahdollisuuden tilallisille testata itse erilaisten biokaasulaitosten kannattavuuslukemia. Lisäksi laskuri vähentäisi haastateltavan biotutkijan työtaakkaa – biotutkija kertoi toivovansa, ettei projekteja tarvitsisi tulevaisuudessa aina aloittaa nolllapisteestä.

*Mä oon miettinyt sitä, piti tänään just ottaa viikkopalaverissa esille se, että sitä kehitettäisiin vaikka niille tiloille semmoinen versio siitä mallista, että he voisivat sitä pyöritellä siellä tiloilla ja miettiä sitten, että laittaa siihen näitä lukuja, että ”olisikohan tämä tälleen kannattavaa, oliskohan tää tälleen kannattava.”*

*Se on vähän semmoinen juuri, et mua vähän ärsyttää se, että kun joku tilaa ottaa yhteyttä, se on se aina se sama rumba alkaa pyörimään. Että käydään vähän läpi, että mitä heillä on niinku syötteitä ja sitten paljonko heillä menee sähköä vuodessa ja kaikki tommoset. Ja sitten aletaan selvittää, että missä se kaasu ois järkevintä hyödyntää. Ja sit ku se biokaasu ei oikein ole semmoinen, että se lähtee niinku lentoon helposti. Niin se tuntuu välillä siltä, että junnataan vaan paikallaan. (Biotutkija, Osuuskunta)*

Energiayhtiön myyntijohtajan mukaan Energiayhtiön tulisi tulevaisuudessa keskittyä kehittämään biokaasun vetovoimaisuutta tuotteena. Myyntijohtaja arvelee, että tulevaisuudessa biokaasu yleistyy, minkä myötä biokaasun käytöstä saatavan imagollinen hyöty saattaa heiketä – biokaasu ”arkipäiväisty”. Tämän vuoksi olisi tärkeää, että suhteiden ylläpitoon panostetaan entistäkin enemmän ja viestintää kehitetään.

*-- vaikka et on nyt hyvät suhteet ja muuta, mutta miten se niinku pysyisi jatkossakin, koska kyllähän tässä on niinku tietysti semmoinen vaara, että kun tässä me uskotaan, että tää biokaasuraskalusto yleistyy, ja siit tulee tämmöinen niinku jokapäiväinen juttu.*

-- sinänsä niinku kilpailu kiristyy ja hyvä niin. Sehän pitää niinku virkeänä, eikä tämän mikään niinku tarkoituskaan olla mikään niinku monopoli-juttu. Mutta kai se vaatii uusia tapoja viestii ja tehdä yhdessä markkinointii ja viestintää, että sitä se varmaan vaatii, että jatkossakin niinku ollaan huippukumppaneita. (Myyntijohtaja, Energiayhtiö)

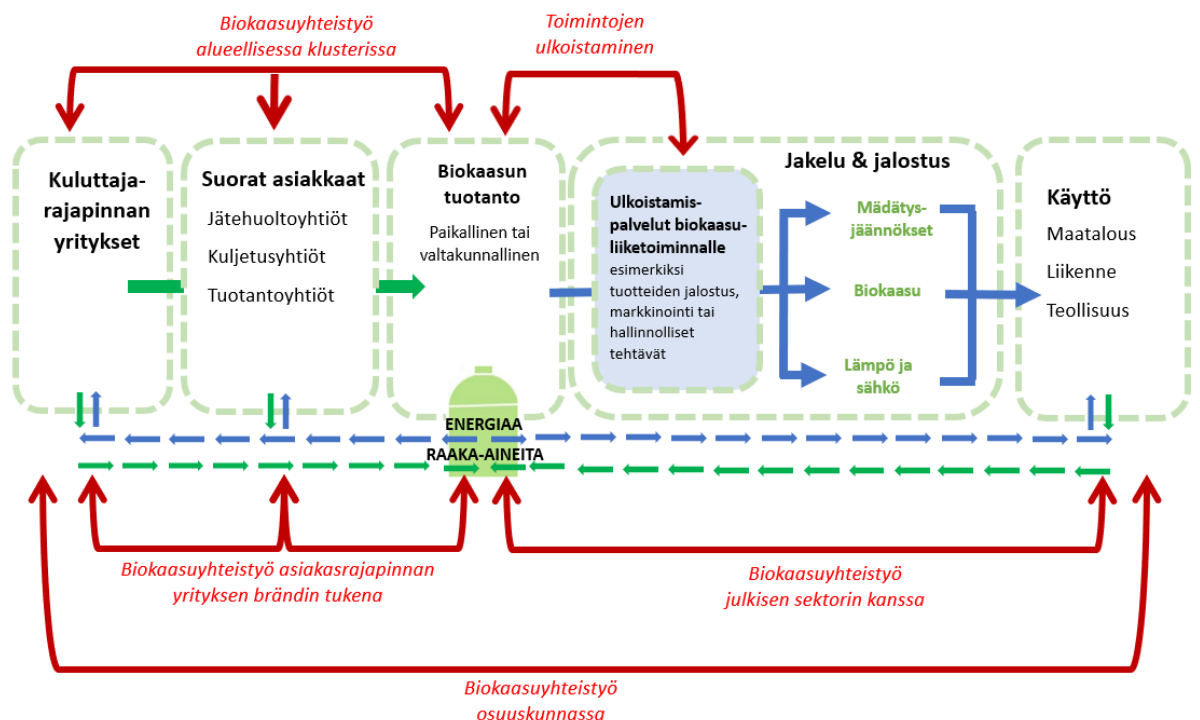
## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KESKUSTELU

### 9.1 Keskeiset johtopäätökset

Tämä tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, **kuinka organisaatiot kehittävät biokaasuliiketoimintaa yhteistyössä**. Tutkimusongelmaa käsiteltiin seuraavan kolmen alakysymyksen kautta:

- Millaisia yhteistyömalleja tutkimuksen kohdeorganisaatiot ovat muodostaneet Suomen biokaasualalla?
- Miten erilaiset arvonluonnin keinot ilmenevät biokaasutuotannon arvoketjussa?
- Mitkä tekijät vaikuttavat yhteistyön menestykseen?

Tutkimuksessa tunnistettiin viisi yhteistyömallia, jotka on havainnollistettu biokaasuarvoketjun kuvioon 14 punaisella.



**Kuvio 14. Tunnistetut yhteistyömallit biokaasutuotannon arvoketjussa.**

Osuuskunnan keskeisimpiä etuja ovat mahdollisuudet ratkaista biokaasun kysyntään liittyviä ongelmia yhteistyön kautta. Biokaasun kysyntään liittyvää epävarmuutta voidaan vähentää joko muuttamalla osuuskunnan prosesseja biokaasukäyttöiseksi tai keskittämällä hajautetusti tuotetun biokaasun myyntiä ulkopuolisille toimijoille tuoden vakautta biokaasun hintaan ja säästöjä jakeluun. Lisäksi osuuskunnassa voidaan edistää

edellytyksiä harjoittaa biokaasuliiketoimintaa tarjoamalla jäsenille keskitetysti neuvontaa ja asiantuntijapalveluita liittyen biokaasutoiminnan.

Toinen havaittu yhteistyömalli oli valikoitujen toissijaisten biokaasuliiketoiminnan osa-alueiden ulkoistaminen palvelutuottajalle. Toissijaisten toimintojen ulkoistaminen voi mahdollistaa palvelutuottajan osaamisen ja erikoistumisen ansiosta biokaasutuottajalle kustannustehokkuutta ja mahdollisuuden keskittyä biokaasutuotannon ydintoimintaan eli energian tuotantoon ja myymiseen.

Biokaasuyhteistyötä voidaan tehdä myös julkisen sektorin kanssa. Julkinen sektori voi päätöksenteollaan kuten hankinnoilla ja investoinneilla lisätä biokaasun tuotantoa ja kysyntää. Biokaasutoiminta voi tuoda kunnalle tai kaupungille säästöjä, vihreää imagoa ja uutta yritystoimintaa lisääntyneen kiertotaloustoiminnan myötä.

Lisäksi biokaasuyhteistyötä voidaan harjoittaa alueellisissa maatalouden ja elintarviketuotannon klustereissa. Tällöin biokaasuyhteistyön hyödyt perustuvat pitkälti toiminnan paikallisuuteen ja lyhyiden kuljetusetäisyyksien mahdollistamiin alhaisiin kustannuksiin. Sivuvirtojen, energian ja ravinteiden paikallisen vaihdannan myötä alueen yritykset voivat yhdessä lisätä kilpailukykyään kiertotalouden keinoin samalla edistäen toiminnan ympäristöystävällisyyttä.

Viimeisessä tunnistetussa yhteistyömallissa biokaasutuottaja tarjoaa käyttövalmiita ratkaisuja asiakasrajapinnan yritykselle tämän brändin tueksi. Tämän yhteistyömallin arvonluonti perustuu kuluttajarajapinnassa toimivan yhteistyökumppanin saamiin imagollisiin hyötyihin ja ympäristöarvojen tukemiseen. Toimintaan ryhtymisen mahdollistaa asiakasyrityksen näkökulmasta biokaasutuottajan tarjoama valmis infrastruktuuri ja osaaminen. Lisäksi havaittiin, että yhteistyömallin kilpailukyvyn perustuessa aineettomiin hyötyihin, kuten yrityksen arvojen tukemiseen, on yhteistyötä mahdollista jalkauttaa ja monistaa myös laajemmalle asiakasyrityksen organisaatioon.

Tutkimustulosten mukaan biokaasuliiketoiminnassa hyödynnetään sekä palvelu- ja tuotokeskeiselle sekä kiertotalouden liiketoiminnalle tyypillisiä arvonluontikeinoja. Nämä havaitut arvonluonnin keinot on jaoteltu eri liiketoimintamallien osa-alueittain taulukkoon 7.

**Taulukko 7. Arvonluonti biokaasuliiketoiminnassa tuote- ja palvelukeskeisestä sekä kiertotalouden näkökulmasta.**

<i>Liiketoimintamallin osa-alueet</i>	<i>Tuotekeskeinen arvonluonti</i>	<i>Palvelukeskeinen arvonluonti</i>	<i>Kiertotalouden arvonluonti</i>
<b>Arvolupaus</b> <i>Mitä biokaasutoiminta voi tarjota asiakkaalle?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ratkaisu asiakkaan jätehuoltoon tai energiansaantiin</li> <li>- Säästöt ja uudet ansaintakeinot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asiakasyrityksen toimintaa tuetaan biokaasuyhteistyön lisäksi myös muilla asiakkaan liiketoiminnan kannalta tärkeillä osa-alueilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biokaasuprosessi mahdollistaa asiakkaalle ympäristöystävällisemmän tuotantoketjun tukien yrityksen vastuullisuustavoitteita ja ympäristöimagoa</li> </ul>
<b>Kohdemarkkinat</b> <i>Ulkoiset sidosryhmät, joita biokaasuyhteistyö hyödyntää.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paikallinen elinkeinoelämä hyötyy: lisää työpaikkoja, verotuloja ja uutta yritystoimintaa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tietoisille kuluttajat hyötyvät vastuullisesti tuotetuista tuotteista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ympäristö hyötyy päästövähennyksistä ja parantuneesta ravinnekierrosta</li> </ul>
<b>Ansaintalogiikka</b> <i>Mihin biokaasuliiketoiminnan ansainta perustuu?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sopimuskumppaneita veloitetaan kulujen ja tuottopotentiaalnin perusteella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pitkäaikaisia kumppaneita sitoutetaan portaittain alentuville hinnoilla ja määräalennuksilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uusia säästö- ja ansaintamahdollisuuksia orgaanisten sivuvirtojen hyödyntämisestä</li> </ul>
<b>Arvoketju</b> <i>Prosessit, joiden myötä tuotteeseen kerrytetään arvoa.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investointeja ja tuotekehitystä tehdään tarpeen mukaan yrityksen sisäisesti</li> <li>- Yrityksen sisäisten prosessien muuttaminen kaasukäyttöisiksi tuo varmuutta biokaasun kysyntään</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palvelutarjoajan valmis infrastruktuuri ja osaaminen helpottaa kuluttajarajapinnan yritysten siirtymää biokaasun käyttöön</li> <li>- Yhteistyö markkinoinnissa ja toiminnan kehittämisessä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yritykset muuttavat prosessejaan lineaarisesta kiertävään ohjaamalla jätteet biokaasulaitoksille ja ostamalla biokaasua energiaksi</li> </ul>
<b>Arvoverkosto</b> <i>Sidosryhmien arvoketjujen linkittymät.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suuret yhteistyökumppanit lisäävät biokaasuliiketoiminnan luotettavuutta ja tunnettavuutta rahoittajien ja uusien asiakkaiden silmissä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulkoiset sidosryhmät kuten yliopistot ja teknologia-yritykset auttavat palvelemaan asiakasta tuotekehityksen ja tutkimustyön myötä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arvoverkoston toimijat sulkevat materiaalikiertoa yhdessä: biokaasuyhteistyö tukee ravinteiden, rahan ja energian kiertoa</li> </ul>
<b>Kilpailustrategia</b> <i>Määrittää, mihin biokaasutoiminnan kilpailukyky perustuu.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toimintavarmuutta ja säästöjä asiakasyritysten jätehuoltoon tai mädätysjäätännöspuolelle</li> <li>- Biokaasun kysynnän lisääminen muuttamalla osuuskunnan sisäisiä prosesseja kaasukäyttöisiksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palvelutarjoajan käyttövalmis infrastruktuuri ja asiantuntemus mahdollistaa kuluttajarajapinnan yrityksille matalalla kynnyksellä uutta kiertotaloustoimintaa</li> <li>- Markkinointiyhteistyö tukee asiakasyrityksen brändiä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ympäristötehokas jätehuolto- ja energiaratkaisu tukee asiakasyritysten imagoa ja vastuullisuusarvoja</li> </ul>

Tuotekeskeisen liiketoimintamallin mukaista arvonluontia havaittiin etenkin biokaasuarvoketjun ylävirrassa, missä biokaasun kilpailukyky perustuu pääasiassa yrityksen sisällä kehitettyihin kyvykkyyksiin kuten tuoteominaisuuksiin ja kustannustehokkuuteen. Toimitusketjun ylävirran yhteistyömalleissa biokaasu nähdään kilpailevana tuotteena muiden energia- ja jätehuoltovaihtoehtojen kanssa tuotekeskeiselle liiketoiminnalle tyypillisin keinoin, jolloin keskiössä on tiiviiden asiakassuhteiden sijaan tehokkaat materiaalivirrat.

Arvoketjun alavirrassa lähellä kuluttajarajapintaa biokaasuliiketoiminnassa puolestaan havaittiin palvelukeskeisyydelle ominaista arvonluontia: kuluttajarajapinnassa yritykset pyrkivät yhteistyössä saavuttamaan biokaasutoiminnan myötä asiakasyrityksen liiketoimintaan imagohyötyjä ja ympäristötehokkuutta. Alavirran yhteistyömalleissa biokaasutuottaja tukee monipuolisesti asiakasyrityksen liiketoiminnan kannalta tärkeitä osa-alueita kuten markkinointia ja myyntiä. Lisäksi yhteistyön aloittamisessa korostui biokaasutoimintaan ryhtymisen helppous: biokaasutuottajat tarjoavat asiakasyrityksille mahdollisimman käyttövalmiita ja helppoja tapoja ryhtyä biokaasutoimintaan, minkä ansiosta asiakasrajapinnan yrityksen kynnys kiertotaloustoiminnan aloittamiseen madaltuu.

Kaikissa yhteistyömalleissa hyödynnettiin keskeisesti kiertotalouden liiketoiminnalle tyypillisiä arvonluontikeinoja mutta erilaisin painotuksin. Arvoketjun ylävirrassa biokaasuprosessi tuottaa arvoa materiaalivirtojen sulkemisen myötä, sillä materiaalikierto tuo yhteistyön osapuolille taloudellista hyötyä sekä energia- ja jätehuoltoratkaisuja. Arvoketjun alavirrassa biokaasutoiminnan operatiivinen puoli nähdään puolestaan pikemminkin välillisenä arvon tuojana – biokaasutoiminnan ympäristöystävällisyys on keino toteuttaa yritysten ympäristötavoitteita ja rakentaa vihreämpää brändiä.

Tutkimuksessa havaittiin useita biokaasuyhteistyön menestykseen vaikuttavia tekijöitä. Kumppanuuksien muodostamista edistäväksi tekijäksi havaittiin kumppanien kesken vallitsevat samankaltaiset arvot ja tavoitteet. Ensinäkin biokaasun myynti voi olla helpompaa sellaisille potentiaalisen kumppaniyrityksen ihmisille, joiden tavoitteet ovat linjassa biokaasutoiminnan tarjoamien potentiaalisten hyötyjen kanssa. Nämä henkilöt saattavat olla tuotanto- ja logistiikkaosastojen sijaan markkinointi- tai vastuullisuushenkilöstöä, joiden työn keskeinen tavoite on edistää ennen kaikkea yhtiön brändiä ja toiminnan vastuullisuutta.

Yhteistyöorganisaatioiden jakamat yhteiset visiot edistävät toimintaa myös yhteistyön alettua. Havaintojen mukaan niissä yhteistyökumppanuuksissa, joissa on onnistuttu sopimaan selkeästi yhteisistä päämääristä, yhteistyö koettiin sujuvammaksi ja tarkoituksenmukaisemmaksi. Yhteistyökumppaneiden välillä havaittiin kitkaa puolestaan silloin, kun yhteistyön tavoitteiden suhteen koettiin erimielisyyksi: tällöin haastateltavat kokivat yhteistyökumppanin toimien olevan ristiriidassa arvoverkoston kokonaisvaltaisen ja pitkäaikaisen hyödyn kanssa.

Myös organisaatioiden sisäisesti jaetut yhteiset suuntaviivat ja toimintatavat havaittiin tärkeäksi yritysten yhteistyökyvykkyyden kannalta. Yrityksissä, joissa yhteistyölle ja biokaasutoiminnalle on onnistuttu saamaan oman organisaation tuki, biokaasutoiminnan kehittäminen onnistui sujuvasti. Toiminnan edistäminen puolestaan takkuili niissä organisaatioissa, joissa ei olla saavutettu yhteisymmärrystä biokaasutoimintaan liittyvistä päämääristä ja toimintatavoista. Organisaatioiden sisäisen integraation puutteellisuudet voivat ilmetä myös yhteistyöorganisaatiolle muun muassa tiedonkulullisina ongelmina. Yrityksen sisäisen yhteistyön sujuvuuden ja integraation edellytykseksi havaittiin toiminnan onnistunut jalkauttaminen omaan organisaatioon yrityksen sisäisen myyntityön kautta. Jalkauttamisessa korostui erityisesti yksittäisten ihmisten sinnikkyys ja rohkeus viedä yhteistyötä eteenpäin.

## **9.2 Pohdinta**

### **9.2.1 Tieteellinen kontribuutio**

Tässä alaluvussa tutkimustuloksia tulkitaan yksityiskohtaisemmin ja kirjallisuuteen heijastellen. Aluksi käydään läpi havaitut biokaasualan yhteistyömallit, minkä jälkeen pohditaan niiden keinoja edistää biokaasuliiketoimintaa sekä arvonaluonnin että yhteistyön menestystekijöiden näkökulmasta.

Aikaisempaa tutkimusta biokaasualan yhteistyömalleista ei juurikaan löydy, vaikka yhteistyön tarve on tunnistettu kriittiseksi tekijäksi toimivien biokaasutuotannon ekosysteemien kannalta (Karlsson ym. 2016; Mutikainen ym. 2016). Valven ym. (2021) tutkimuksessa biokaasualan liiketoimintamallit perustuvat joko jätehuoltoon ja energiantuotantoon, maaseudun energiantuotantoon tai ravinnekierätyksen tehostamiseen, mutta Valven ym. (2016) tutkimus ei tarkastele liiketoimintamalleja yhteistyön näkökulmasta. Tämä tutkimus kuitenkin täydentää edellä mainittuja biokaasuliiketoimintamalleja arvoverkostossa tehtävän yhteistyön tarkastelun kautta.

Ensimmäinen tässä tutkimuksessa tunnistettu biokaasualan yhteistyömalli on **osuuskunnat**. Mutikaisen ym. (2016) mukaan osuuskunnat voivat toimia ratkaisuna biokaasualan haasteiden kuten taloudellisen riskin ja vastuunkannon helpottamiseksi. Seuraavat biokaasutuottajien osuuskuntatoiminnan hyödyistä tehdyt havainnot tuovat konkretiaa Mutikaisen ym. (2016) raportin tueksi. Ensinäkin biokaasuosuuskunnilla todettiin olevan hyvät edellytykset ratkaista biokaasun kysyntään liittyvää epävarmuutta kahden keinon avulla. Ensinäkin kysyntää voidaan luoda organisaatiosta sisältäpäin muuttamalla osuuskunnan toimintoja kuten jakelua tai tuotantoa biokaasukäyttöiseksi. Tämä kuitenkin vaatii sen, että osuuskunnan toimintaan kuuluu omistajajäsenien yhteiset tuotanto- tai jakeluprosessit. Tällainen järjestely sopii hyvin esimerkiksi maataloustuottajille, jotka valmistavat elintarvikkeita kuten liha-, vilja- tai maitotuotteita markkinoille saman elintarvikejalostusprosessin kautta. Toinen osuuskunnan etu biokaasun kysynnän varmistamisessa on biokaasun myynnin keskittäminen. Biokaasun myynnin keskittäminen isomman välittäjän kautta voi helpottaa biokaasun myyntiä tuottajajäseniltä ulkopuolisille toimijoille, jolloin biokaasutuottajien ei tarvitse rakentaa jakeluverkostoa omillaan. Lisäksi myynnin keskittämisen myötä voidaan tuoda varmuutta ja vakautta biokaasun myyntihintaan.

Lisäksi osuuskunnan eduksi todettiin mahdollisuus tarjota biokaasutuottajajäsenille neuvontapalveluita keskitetysti. Biokaasutuotannon aloittamisen kynnystä saattaa usein nostaa kalliit investointikulut ja hankkeisiin tarvittavan osaamisen puute, minkä vuoksi etenkin alan pienet toimijat kaipaavat toiminnan aloittamiseen tukea ja neuvontaa (TEM 2020, 57). Osuuskunta voi keskitetysti hankkia organisaatioon asiantuntijapalveluita, jolloin liiketoiminnan aloittamiseen liittyvien teknisten kysymysten selvittäminen ja lupa-asioiden ratkaiseminen helpottuu.

Toinen tutkimuksessa havaittu yhteistyömalli on toissijaisten **biokaasuliiketoiminnan toimintojen ulkoistaminen palvelutuottajalle**. Biokaasutuottajat voivat ulkoistaa erilaisia biokaasuliiketoiminnan toissijaisia toimintoja palvelutarjoajalle antaen biokaasutuottajalle mahdollisuuden keskittyä ydinliiketoiminnan eli biokaasun tuotannon ja myymisen kehittämiseen. Lisäksi toissijaistentoiminnan ulkoistaminen voi lisätä biokaasutuotannon kilpailukykyä parantuneen kustannustehokkuuden ja palvelutarjoajan asiantuntevuuden ansiosta. Ulkoistettavat toiminnot voivat olla esimerkiksi markkinointipalveluita tai valikoituja operatiivisia toimintoja.



Kolmas tutkimuksessa havaittu yhteistyömalli oli **biokaasuyhteistyö julkisen sektorin kanssa**. Useissa raportissa onkin todettu julkisella sektorilla olevan hyvät mahdollisuudet biokaasu- ja kiertotalousliiketoiminnan edistämisen kannalta (esim. Mutikainen ym. 2016), mitä tämän tutkimuksen havainnot tukevat. Julkisen sektorin toimilla kuten investointipäätöksillä voidaan laajentaa esimerkiksi biokaasun liikennejakeluverkostoa, mikä olisi tärkeää biokaasun liikennekäytön yleistymisen kannalta Suomessa. Biokaasutoiminta voi tuoda kunnalle tai kaupungille säästöjä ja vihreää imagoa, minkä lisäksi kiertotaloustoiminnalla voidaan vilkastuttaa alueen elinkeinoelämää muun muassa alueelle syntyneiden työpaikkojen ja verotulojen muodossa. Julkisen sektorin mahdollisuudet harjoittaa biokaasutoimintaa ovat myös raaka-aineiden hankinnan puolesta erinomaiset. Kunnat ja kaupungit vastaavat alueensa jätehuollosta, joten biokaasuprosessilla voidaan luontevasti lisätä orgaanisen yhdyskuntajätteen käsittelyn ympäristötehokkuutta.

Neljäs yhteistyömalli edusti **biokaasuyhteistyötä paikallisessa maatalous- ja elintarviketuotannon klusterissa**. Alueellisen biokaasuyhteistyön hyödyt perustuvat paikallisuuteen ja lyhyiden kuljetusetäisyyksien mahdollistamiin kustannushyötyihin. Yhteistyömallin voidaan ajatella edustavan Aholan ym. (2020) tutkimuksen mukaista suuren veturiyrityksen ympärille muodostunutta kiertotalousyhteistyötä, jossa vaihdanta perustuu vahvasti veturiyrityksen toiminnasta syntyvien materiaalivirtojen vaihdannalle. Havaitussa yhteistyömallissa biokaasutuottajan ja muut alueen elinkeinoharjoittajat kuten maataloustuottajat saavuttavat yhteistyön myötä kilpailuetua kiertotalousklusterille tyypillisesti (Chertow 2000; Zhu 2007, 33) tuotannon sivuvirtojen, materiaalien ja energian tehokkaan vaihdannan kautta. Tämän tutkimuksen havainnot ovat linjassa aiemman tutkimuksen (TEM 2020, 54; Valve ym. 2019) kanssa, minkä mukaan keskitetty biokaasutuotanto ja paikalliset energiayhteisöt ovat biokaasualalla taloudellisesti kannattavin ratkaisu: havaintojen mukaan paikallisen biojalostustoiminnan keskeisimmät kilpailukeinot olivat paikallisen biokaasuyhteistyön mahdollistamat tehokkaat elintarvikeklusterin jätehuoltoratkaisut ja kustannustehokkuus. Lisäksi biokaasuyhteistyön avulla klusterissa toimiva yritys voi vähentää toiminnastaan syntyviä ympäristöhaittoja.

Viidennessä havaitussa yhteistyömallissa biokaasutuottaja tarjoaa **käyttövalmiita biokaasuratkaisuja asiakasrajapinnan yritykselle brändin tueksi**. Klusterissa tapahtuvasta biokaasuyhteistyöstä poiketen tämän yhteistyömallin kilpailukyky ei kumpua alueellisista vahvuuksista, vaan siitä, että biokaasutuottajat tarjoavat

asiakasyrityksille mahdollisimman käyttövalmiita ja helppoja tapoja ryhtyä biokaasutoimintaan. Biokaasutuottajan tai valtakunnallisesti toimivan energiayhtiön tarjoaman kattavan tuen ja osaamisen ansiosta asiakasrajapinnan yrityksen kynnys kiertotaloustoiminnan aloittamiseen madaltuu – asiakasyritys voi muuttaa tuotantoketjunsä toissijaisia operatiivisia osa-alueita vähällä vaivalla lisäarvoa kiertotaloustoiminnaksi. Yhteistyömalli edustaa biokaasukontekstissa Bockenin ym. (2015) ja Rannan ym. (2020) tutkimusta, joiden mukaan yritykset voivat hyödyntää jätteitään liiketoiminnan täydentävänä arvonluontikeinona: yhteistyömallissa yritykset korvaavat neitseellisiä energiantuotannon raaka-aineita biojätteillä, mikä puolestaan vaikuttaa positiivisesti yrityksen ympäristövastuullisuuteen ja brändiin.

Asiakasrajapinnan yrityksen näkökulmasta biokaasutoiminnan keskeisimmät edut ovat imagolliset hyödyt ja yrityksen ympäristöarvojen tukeminen. Yhteistyön tuoma arvo ei perustukaan ensisijaisesti operatiivisiin hyötyihin, vaan mielikuviin ja kiertotaloustarinoihin, joita yhteistyökumppanit voivat yhdessä rakentaa saavuttaakseen markkinoilla näkyvyyttä ja luodakseen positiivisia mielikuvia kuluttajien silmissä. Asiakasrajapinnan yrityksiä kiinnostaa muun muassa omista biojätteistä tuotetun energian tarina, sillä se toteuttaa konkreettisella ja helposti ymmärrettävällä tavalla kiertotalouden mukaista materiaalikiertojen hidastamista, pienentämistä ja sulkemista (Ellen MacArthur Foundation 2013).

Imagollisiin hyötyihin perustuvan yhteistyön eduksi voidaan nähdä myös toiminnan laajentamismahdollisuudet, sillä kyseisen yhteistyömallin arvonluonti perustuu aineettomiin hyötyihin paikallisuuden sijaan. Biokaasualan kasvun rajoittavaksi tekijäksi on kirjallisuudessa todettu biokaasutuotannon riippuvuuden toiminnan alueellisuudesta ja lyhyistä kuljetusetäisyyksistä (Tsvetkova & Gustafsson 2012; Mutikainen ym. 2016). Tässä tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että yhteistyömallin kilpailukyvyin perustuessa imagollisiin hyötyihin ja markkinointiin, on yhteistyömallia mielekästä jalkauttaa myös laajemmalle asiakasyrityksen organisaatioon. Havainto tukee Tsvetkovan ja Gustafssonin (2012) ehdotusta siitä, että biopolttoaineliiketoiminnan ympärille muodostuneita symbiooseja voitaisiin monistaa hyödyntämällä symbioosien muodostamisessa saavutettuja organisaationallisia taitoja kuten yhteistyömekanismia ja liiketoimintakonsepteja. Tässä tutkimuksessa todettiin, että etenkin suurikokoisilla yrityksillä on hyvä mahdollisuus skaalata ja monistaa biokaasuyhteistyötä omassa organisaatiossaan esimerkiksi ohjaamalla useiden toimipisteidensä jätteitä

biokaasuprosessiin. Tunnistetut yhteistyömallit ja niiden pääpiirteet on koottu yhteen taulukossa 8.

**Taulukko 8. Yhteenveto tunnistetuista biokaasualan yhteistyömalleista.**

Havaitut yhteistyömallit	Lyhyt kuvaus	Mahdollisuudet	Haasteet
Yhteistyö osuuskunnassa	Biokaasutuottajat harjoittavat biokaasuliiketoimintaa yhteisen osuuskunnan kautta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Myynnin keskittäminen helpottaa kaasun myyntiä ulkoisille osapuolille</li> <li>• Mahdollisuus luoda biokaasulle kysyntää organisaatiosta sisältäpäin</li> <li>• Jäsenille keskitetyt tarjotut neuvontapalvelut</li> <li>• Joukkovoimaa vaikuttamiseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yhteistyön organisointi</li> </ul>
Biokaasuliiketoiminnan toimintojen ulkoistaminen palvelutuottajalle	Biokaasutuottaja ulkoistaa palveluntuottajalle liiketoiminnan kannalta toissijaisia toimintoja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulkoistaminen tarjoaa biokaasutuottajalle mahdollisuuden keskittyä ydinliiketoimintaan</li> <li>• Palvelutarjoajan erikoistuminen mahdollistaa kustannustehokkuuden ja asiantuntevat palvelut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palvelun ulkoistamisen tulee luoda lisäarvoa biokaasutuottajan liiketoimintaan → vaatii hyvät perustelut</li> </ul>
Yhteistyö julkisen sektorin kanssa	Julkinen sektori muodostaa kumppanuuksia biokaasutuottajan kanssa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biokaasun kysyntään vaikuttaminen julkisella päätöksenteolla kuten kalustehankinnoilla</li> <li>• Julkinen sektori vastaa alueen yhdyskuntajätteistä → raaka-ainetta biokaasuprosessiin</li> <li>• Toiminnan aloittaminen on helpompaa mikäli jätehuoltoyhtiöllä on entuudestaan biokaasutuotantoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaatii poliittista tahtotilaa ja yhteistyötä paikallisen elinkeinoelämän kanssa</li> </ul>
Yhteistyö alueellisessa klusterissa	Alueen yritykset toimittavat biojätteitään biokaasuprosessin raaka-aineeksi. Biokaasutuottaja voi myydä yrityksille takaisin energiaa ja kierrätyslannoitteita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sivuvirtojen paikallinen hyödyntäminen on logistisesti kustannustehokasta</li> <li>• Yritykset voivat saada kilpailuetua biokaasutoiminnan tuomista ympäristö- ja imagoeduista</li> <li>• Yritysten liiketoiminnot tukevat toisiaan ja elävöittävät alueen elinkeinoelämää</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klusterin vakiintuneet toimintatavat</li> <li>• Toiminnan riippuvaisuus suurista veturiyhtiöstä</li> <li>• Lyhyet kuljetusetäisyydet tärkeitä, joten toiminnan laajentaminen voi olla haastavaa</li> </ul>
Käyttövalmiit biokaasuratkaisut asiakasrajapinnan yrityksen brändin tukena	Biokaasutuottajan tarjoamien biokaasuratkaisujen myötä asiakasyritys voi ohjata biojätteensä biokaasuprosessin raaka-aineeksi tai hyödyntää biokaasua kuljetusten tai tuotannon energianlähteenä	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käyttövalmiit ratkaisut madaltavat kynnystä ryhtyä biokaasuliiketoimintaan</li> <li>• Asiakasrajapinnan yhtiölle uutta kiertotaloustoimintaa jätehuollosta ja energiaratkaisuista</li> <li>• Parantaa yrityksen ympäristövastuuta ja imagoa</li> <li>• Mahdollisuus laajentaa yhteistyötä useita toimipisteitä koskevaksi</li> <li>• Yhteinen markkinointiviestintä tuo näkyvyyttä</li> </ul>	<p><u>Biokaasutuottajan näkökulmasta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistiikka-alan ja valmistavan teollisuuden yritysten muutoshaluttomuus</li> <li>• Kilpailu fossiilisten polttoaineiden kanssa</li> </ul> <p><u>Asiakasyhtiön näkökulmasta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yrityksen resurssit kehittää toissijaisia toimintoja kuten jätehuoltoa</li> <li>• Biokaasutoiminnan jalkauttaminen omaan yhtiöön vaatii sisäistä myyntityötä</li> </ul>
Yhteistyömalleille yhteistä	Kumppanit vaihtavat keskenään biokaasuprosessin raaka-aineita tai lopputuotteita molempia osapuolia hyödyntävällä tavalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taloudelliset edut</li> <li>• Imagoedut</li> <li>• Ympäristöedut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asenteet ja tahtotila</li> <li>• Myyntitaidot</li> <li>• Suhteen kehittämiseen liittyvät taidot</li> <li>• Taloudellinen kannattavuus</li> </ul>

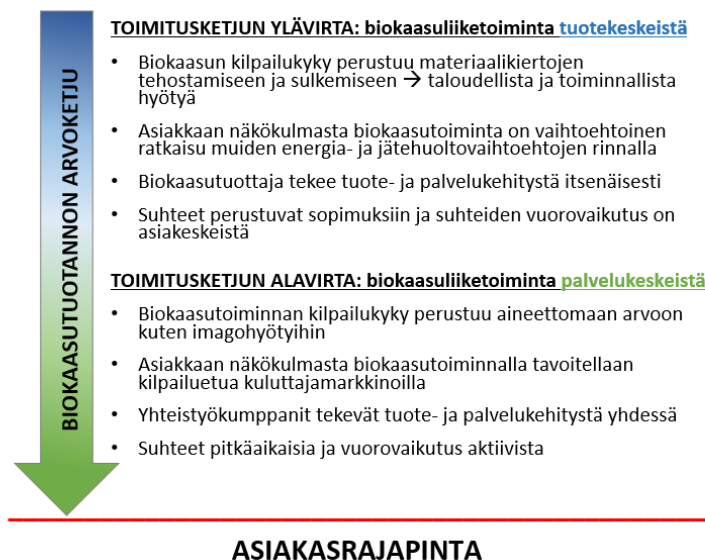
Seuraavaksi käsitellään sitä, kuinka tuote- ja palvelukeskeiset sekä kiertotalouden arvonluonnin keinot ilmenivät biokaasun arvoketjussa. Kaikkia kohdeorganisaatioita yhdisti tavoite saavuttaa biokaasuyhteistyön myötä kiertotaloustoiminnalle keskeisiä hyötyjä, kuten parempaa materiaali- ja energiatehokkuutta, uusiutuvien energialähteiden käytön edistämistä ja haitallisten ympäristövaikutusten minimointia (Wijkman & Skånberg 2015). Erot biokaasuliiketoiminnan palvelu- tai tuotokeskeisyydessä havaittiin olevan yhteydessä kuitenkin sen kanssa, kuinka biokaasuarvoketjun eri vaiheiden toimijoiden erilaisissa tavoissa painottaa biokaasutoiminnasta saatavaa arvoa. Tuotokeskeisissä liiketoimintamalleissa biokaasutoiminnan arvonluonti kytkeytyi ennen kaikkea materiaalivirtojen tehostamiseen mahdollistaen yhteistyökumppaneille taloudellista hyötyä sekä jätehuolto- ja energiaratkaisuja. Tuotokeskeistä liiketoimintaa

havaittiin erityisesti biokaasuarvoketjun ylävirran yhteistyökumppanuuksissa sellaisten yritysten kanssa, joilla ei ollut suoraa kontaktia asiakasrajapintaan. Toimitusketjun ylävirrassa biokaasutuottajan tarjoamat palvelut ja tuotteet nähdään rinnastettavina tuotteina muiden energia- ja jätehuoltovaihtoehtojen kanssa, minkä vuoksi näissä biokaasualan liiketoimintamalleissa yritysten kilpailukyky perustui yritysten sisäisten kyvykkyyksien kuten tuotantoprosessien, lopputuotteiden, palvelutason tai kustannustehokkuuden kehittämiseen (Grönroos 2006; Chesbrough 2007; Vargo & Lusch 2004; Kindström 2010). Kilpailukyky kytkeytyi tuotokeskeisissä liiketoimintamalleissa Tsvetkovan ja Gustafssonin (2012) tutkimusta mukailleen myös toiminnan alueellisuuteen, sillä lyhyet kuljetusetäisyydet mahdollistivat kilpailukykyiset hintatasot. Vaikka myös toimitusketjun ylävirran toimijat kokivat biokaasutoiminnan ympäristöhyödyt myönteisenä liiketoimintaa edistävänä tekijänä, oli ympäristövastuullisuus pikemminkin toiminnan positiivinen lisä kuin keskeinen tavoite.

Palvelukeskeiseksi luokiteltavassa biokaasuliiketoiminnalle tyypillistä arvonluontia ilmeni toimitusketjun alavirran yhteistyömalleissa, joissa korostuivat kiertotalouteen liitettävät aineettomat hyödyt, kuten biokaasutoiminnan mahdollistama ympäristötavoitteiden saavuttaminen ja vihreä brändi. Palvelukeskeisen biokaasuliiketoiminnan kilpailuetu kumpuaa vahvoista asiakassuhteista, asiakkaan tarpeiden mukaan muokkautuvasta palvelutarjoamasta ja kyvystä viestiä biokaasuyhteistyön mahdollistamasta aineettomasta arvosta asiakkaille (Kindström 2010). Näissä yhteistyömalleissa asiakasyrityksille ei tarjota valmiiksi suunniteltua ratkaisua, vaan yhteistyökumppanit rakentavat yhdessä asiakasyritys tarpeisiin sopivia palveluja (Lusch & Webster 2011). Palvelukeskeisissä yhteistyömalleissa biokaasuyhteistyön tuoma arvo liitettiin vahvasti myös kiertotalouden arvonluonnille tyypillisiin aineettomiin hyötyihin kuten ympäristövastuullisuuden lisääntymiseen ja biokaasutoiminnan mahdollistamiin imagollisiin hyötyihin (Esposito ym. 2018; Prieto-Sandoval ym. 2018). Kuluttajarajapinnat hakivatkin biokaasutoiminnasta uutta kiertotalousliiketoimintaa tukemaan yrityksen ympäristöstrategiaa ja vastuullisuusarvoja, joista yritykset viestivät aktiivisesti kuluttajilleen. Biokaasuyhteistyön toiminnalliset hyödyt ja kustannussäästöt olivat näissä yhteistyömalleissa toissijaisia, vaikka yritykset kokivatkin, että esimerkiksi yhteistyön hinnoittelun tulee olla riittävän kilpailukykyistä, jotta yhteistyöhön ryhtyminen on mahdollista. Lopulta kuitenkin myös näiden yhteistyömallien perimmäiset syyt ovat usein taloudellisia: kiertotaloustoiminnalla

voidaan parantaa yrityksen imagoa ja siten perustella yrityksen lopputuotteiden hintatasoa.

Palvelukeskeisissä biokaasualan liiketoimintasuhteissa oli Kindströmin (2010) tutkimusta myötäillen havaittavissa enemmän yhteisarvonluontia sekä kumppaneiden välistä sitoutumista ja vuorovaikutusta verrattuna tuotekeskeiseen biokaasuyhteistyöhön. Tuotekeskeisiä biokaasuliiketoiminnan suhteita voidaan puolestaan luonnehtia operatiivisten hyötyjen saavuttamiseksi sidotuiksi määräaikaiksi sopimussuhteiksi, joissa yhteistyökumppaneiden välinen vuorovaikutus on asiakaskeistä ja toimijoiden yhteinen innovaatio- ja kehitystoiminta verrattain vähäistä. Näiden suhteiden vuorovaikutuksen havaittiin keskittyvän lähinnä suhteen hallintaan tai biokaasuprosessin tekniseen kehitystyöhön. Tutkimustuloksien perusteella ei voida juurikaan tukea aiemmassa tutkimuksessa esiintynyttä väitettä siitä, että suhteen palvelukeskeisyys korreloisi yhteistyöstä saatavan taloudellisen hyödyn kanssa (Grönroos & Helle 2010; Grönroos 2011). Tästä huolimatta biokaasuyhteistyömallit, jotka perustuivat biokaasutoiminnan tuomiin ympäristöllisiin arvoihin ja yhteisarvonluontiin esimerkiksi markkinointiyhteistyön myötä, olivat asiakasyrityksille usein strategisia pitkäaikaisia kumppanuuksia verrattuna suhteisiin, jotka sidottiin biokaasutuottajan tarjoamien tuotteiden toiminnalliset hyötyjen ja kustannustehokkuuden vuoksi. Yhteenveto tuote- ja palvelukeskeisen arvonluonnin ilmenemisestä biokaasun arvoketjussa on kuvattu kuvioon 15.



**Kuvio 15. Tuote- ja palvelukeskeisyys biokaasutuotannon arvoketjussa.**

Seuraavaksi käsitellään tekijöitä, joiden havaittiin vaikuttavan biokaasuyhteistyön menestykseen ja sujuvuuteen. Ensimmäinen organisaatioiden sisäinen integraatio eli eri

osastojen välinen yhteistyö ja vuorovaikutus sekä yhteiset visiot havaittiin tutkimuksessa tärkeäksi yritysten yhteistyökyvykkyyttä edistäväksi tekijäksi. Tulokset tukevat Kahnin ja Mentzerin (1996) havaintoja siitä, että yrityksen sisäinen integraatio korreloi yrityksen kyvyn kanssa toimia muutostilanteissa ja tehdä yhteistyötä ulkopuolisten organisaatioiden kanssa. Organisaatioiden sisäistä yhtenäisyyttä lisäsi onnistunut biokaasutoiminnan jalkauttaminen yhtiöön. Jalkauttamisen havaittiin usein kulminoituvan yksittäisiin henkilöihin, jotka levittivät toimintaa organisaation sisäinen myyntityön ja tiedottamisen kautta. Tutkimustulokset tukevat vahvasti myös Karlssonin ym. (2016) tutkimusta: henkilötason yritteliäisyys, riskinotto-kyky, osaaminen ja kokemus havaittiin biokaasuliiketoiminnan menestymisen kannalta merkittäväksi tekijäksi tässä ja Karlssonin tutkimuksessa. Biokaasutoimintaa sinnikkäästi ajaneet henkilöt sekä yksityisellä että julkisella sektorilla olivat avainasemassa etenkin biokaasuhankkeiden aloittamisen, jalkauttamisen ja kehittämisen kannalta.

Biokaasutoiminnan kehittäminen organisaation sisäisesti oli puolestaan hankalaa niissä organisaatioissa, joissa ei kyetty sopimaan yhteisistä biokaasutoimintaa koskevista päämääristä ja rakentamaan organisaation sisällä biokaasuhankkeiden kehitystoimintaa varten yhteisiä toimintatapoja ja kommunikaatiokanavia. Tulokset tukevatkin Gimenezin ja Venturan (2005) havaintoja siiloutumisesta kutsutusta ilmiöstä. Siiloutumisen myötä yrityksen osastojen ja toimintojen keskinäinen eriytyminen ja eriävät tavoitteet estävät yrityksen kykyä kehittää liiketoimintaa yksin ja kumppaniyrityksen kanssa. Osastojen siiloutumista lisääväksi tekijäksi tunnistettiin myös erilaiset mittaristot, jotka mittasivat osaa henkilöstöä esimerkiksi taloudellisen suoriutumisen perusteella. Mittaristojen vuoksi työntekijöiden intressit viedä eteenpäin yhtiön strategian mukaisia mutta hintavia hankkeita kärsivät.

Tutkimuksessa havaittiin, että kumppaniyrityksellä on omilla toimillaan mahdollisuus ennaltaehkäistä asiakasyrityksen sisällä havaittuja siiloutumisesta johtuvia tiedonkulullisia ongelmia muodostamalla suhteita useisiin yhteistyökumppaniyrityksen osastoihin. Yrityssuhteiden menestystä lisääväksi tekijäksi ollaankin kirjallisuudessa (Flint & Mentzer 2006; Tuli ym. 2007) tunnistettu suhteiden luominen yhteistyöorganisaatioon laajalla rintamalla: varsinkin asiakkaan tarpeisiin muokattujen palveluiden tuottaminen vaatii yritysten välisen yhteistyön laajentamista perinteisestä yksittäisten myyntihenkilöiden välisestä yhteistyöstä useaan kumppaniyrityksen osastoon, kuten tuotantoon, markkinointiin ja hankintaan, mitä myös tämän tutkimuksen tulokset tukevat.

Myös yhteistyökumppaniorganisaatioiden välillä vallitsevat yhteiset visiot ja tahtotilat havaittiin keskeiseksi biokaasuyhteistyötä edistäväksi tekijäksi. Jo suhdeportfolion rakentamisvaiheessa on tärkeää tunnistaa potentiaalisesta kumppaniyrityksestä ne ihmiset, jotka näkevät biokaasutoiminnan tarjoaman potentiaalisen arvon yritykselle. Biokaasutoiminnan hyödyt saattavat resonoida parhaiten esimerkiksi markkinointi- tai vastuullisuushenkilöstön tavoitteiden kanssa, sillä näiden henkilöiden työssä painottuvat ennen kaikkea yhtiön brändin ja vastuullisuuden edistäminen.

Tuloksissa ilmeni, että yhteistyökumppaneiden välisten arvojen ja päämäärien yhdenlinjaisuus edistää kumppanuuksia myös myöhemmässä vaiheessa. Kirjallisuudessa yhteisiä suuntaviivojen löytämisen edellyttäjäksi on tunnistettu yhteistyön osapuolten avoin kommunikaatio suhteeseen liittyvistä odotuksista ja yhteistyökumppanin suoriutumisesta (Morgan & Hunt 1994), mikä kuitenkin vaatii osapuolten välistä luottamusta (Flint & Mentzer 2006). Ongelmia yhteistyön sujuvuudessa ja suhteen luottamuksessa esiintyikin esimerkiksi silloin, jos kumppaniyrityksen koettiin tavoittelevan hyötyä, joka ei ole linjassa arvoverkoston kokonaisvaltaisemman edun kanssa. Tällaisia ”osaoptimoinniksi” kutsuttuja tilanteita voi syntyä esimerkiksi silloin, jos kumppani keskittyy tavoittelemaan toiminnoillaan välittömiä hyötyjä kokonaisvaltaisempien ja pitkien aikavälin seurausten harkitsemisen sijaan. Ilmiö myötäilee Neelyn (2008) väitettä siitä, että yrityksiensä välistä integroitumista hankaloittaa usein vaikeudet omaksua ajatusmalleja sellaisesta liiketoiminnasta, jonka kilpailukyky perustuu tuote- ja transaktiokeskeisyyden sijaan vahvoihin asiakassuhteisiin, liiketoiminnan kauaskatseisuuteen ja pitkäjänteiseen riskinottokykyyn. Biokaasutoiminnalla tavoiteltavat ympäristöhyödyt ovatkin usein strategisia pitkällä aikavälillä saavutettavia hyötyjä. Siksi on tärkeää, että yhteistyökumppanit sitoutuvat yhdessä tavoittelemaan välittömien taloudellisten voittojen lisäksi pitkän tähtäimen hyötyjä kuten ympäristöllistä kestävyyttä. Kumppaneiden yksimielisyys ja sitoutuminen yhteisiin pitkän aikavälin tavoitteisiin onkin todettu tärkeäksi tekijäksi biokaasun arvoverkoston menestymisen kannalta myös Karlssonin ym. (2016) tutkimuksessa.

Suhteisiin liittyviä intressejä yhdenmukaistettiin sitouttamalla kumppaniorganisaatiota yhteistyöhön erilaisilla keinoilla varsinkin pitkäaikaisemmissa kumppanuuksissa. Näitä sitouttamisen keinoja yhdisti pyrkimys lisätä kumppanin yhteistyöstä kokemia hyötyjä, mikä tukee Morganin ja Huntin (1994) tutkimusta siitä, että sitouttamista voidaan lisätä tarjoamalla yhteistyökumppanille parempia

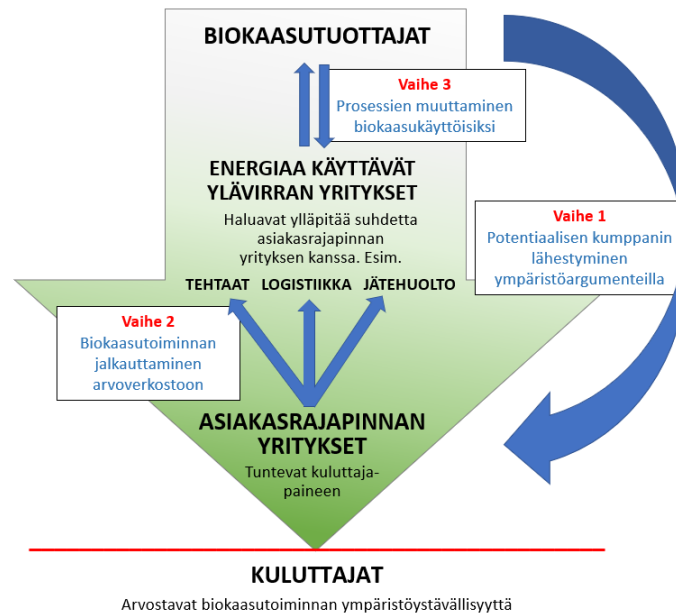
mahdollisuuksia, resursseja ja etuja kuin kilpailijat. Sen sijaan sopimusperusteisissa toiminnallisiin hyötyihin perustuvissa suhteissa asiakasyrityksille ei tarjottu erityisiä etuja, vaan markkinoilla kilpailtiin kaikille asiakkaille yhtäläisesti tarjotuilla tuotteilla ja palveluilla. Kenties yleisin kumppanin sitouttamiseen käytetty keino liittyi rahaan. Yhteistyöorganisaatioille tarjottiin muun muassa portaittain eteneviä määrälennuksia ostosmäärien kasvaessa, minkä lisäksi esimerkiksi tiettyjen yhtiöiden kuljetuskumppaneille tarjottiin edullisempaa biokaasun hintaa.

### 9.2.2 Käytännön suositukset

Monet biokaasualan toimijat ja yleisemmin kiertotalousliiketoimintaa harjoittavat yritykset pyrkivät kilpailemaan markkinoilla tuotelähtöisesti (O' Harey ym. 2017), vaikka energia-alan hintakilpailun ja biokaasuteknologioiden osin kehittymättömien ratkaisujen vuoksi tuoteominaisuuksiin perustuvat kilpailukeinot voivat olla haasteellisia biokaasutuottajalle. Myös tässä tutkimuksessa havaittiin, että biokaasualan yrityksillä on vaikeuksia myydä biokaasua esimerkiksi teollisuuden tai kuljetusalan yrityksille, jotka eivät välttämättä koe biokaasuliiketoiminnan tuomia ympäristöhyötyjä riittäväksi motiiviksi investoida biokaasukäyttöiseen kalustoon.

Tämän tutkimuksen havaintojen mukaan biokaasutuottajilla olisi kuitenkin mahdollisuus rakentaa kilpailukykyään tuoteominaisuuksien sijaan yhä enemmän ympäristöhyötyjen ja vahvojen asiakassuhteiden varaan muuttamalla tapaa lähestyä potentiaalisia yhteistyökumppaneita. Sen sijaan, että biokaasutuottajat myyvät biokaasua suoralle biokaasun käyttäjälle kuten kuljetusyhtiölle, voitaisiin biokaasulle luoda kysyntää lähestymällä kuljetusyhtiön kuluttajarajapinnassa toimivia asiakasyrityksiä kuvion 16 havainnollistamalla tavalla. Kuluttajarajapinnan yritysten havaittiin olevan ylävirran yrityksiä kiinnostuneempia biokaasutuotannon ympäristöhyödyistä ja markkinointiyhteistyöstä, sillä näillä yrityksillä on havaintojen ja tutkimuksen (Ahola ym. 2020) mukaan vahvempi motiivi muuttaa toimintaansa kestävämmäksi ympäristöllisin perustein alati lisääntyvän kuluttajapaineen vuoksi.





**Kuvio 16. Biokaasutoiminnan jalkauttaminen arvoketjuun asiakasrajapinnan yrityksen kautta.**

Uudenlainen, ympäristöhyötyihin painottuva myyntistrategia asiakasrajapinnan yritysten kautta voi avata biokaasutuottajalle monia mahdollisuuksia. Suhteet asiakasrajapinnan yrityksiin voivat mahdollistaa pääsyn laajoihin arvoverkostoihin, johon biokaasutuottaja voi yhdessä asiakasrajapinnan yrityksen kanssa jalkauttaa biokaasutoimintaa. Kuluttajarajapinnan yrityksillä on esimerkiksi mahdollisuus ohjata yhteistyökumppaneitaan kuten kuljetusyhtiöitä muuttamaan prosessejaan biokaasukäyttöisiksi. Näin biokaasutuottajat voisivat saada uusia asiakkaita ja kysyntää lähestymällä kohdennetummin niitä yrityksiä, joille biokaasutoiminnan ympäristöedut ovat paremmin linjassa yritysten strategian kanssa. Havainto tukee Karlssonin ym. (2016) tutkimusta, jossa biokaasuliiketoimintaa edistäväksi tekijäksi havaittiin yksilöiden kyky luoda suhteita sellaisiin yrityksiin, jotka tunnistavat uusiutuviin energialähteisiin siirtymisen hyödyt. Tuloksissa on yhtäläisyyksiä myös Lamben ym. (2002) tutkimukseen, jonka mukaan yrityksen kyky tunnistaa lupaavia kumppaniehdokkaita on edellytys menestyksekkäälle yrityssuhdeportfolion kehittämislle.

Myös toiminnallisista ja taloudellisista syistä biokaasutoimintaan ryhtyneet organisaatiot kuten ruuantuottajat voisivat hyödyntää yhä enemmän biokaasuyhteistyön mahdollistamista ympäristöllisistä eduista ja saada siten tuotteillaan korkeampaa hintaa. Tämä arvonluontikeino jää Winqvistin ym. (2019) mukaan usein biokaasutoiminnassa hyödyntämättä, vaikka toimijoilla olisi mahdollisuus saavuttaa kilpailuetua korostamalla

biokaasutoiminnan ympäristöetuja biokaasulla valmistettujen tuotteiden markkinoinnissa.

### **1.1 Rajoitukset ja jatkotutkimus**

Tätä tutkimusta rajoitti tapaustutkimukselle tyypillisesti tulosten yleistettävyyteen liittyvät ongelmat. Tutkimuksessa kartoitettiin biokaasuarvoketjun eri kohdissa esiintyviä yhteistyömalleja, joiden liiketoimintamallit ja ideologiat olivat keskenään hyvin erilaisia. Tämän vuoksi liiketoimintamallien ja niiden arvonluontilogiikoiden keskinäinen vertailukelpoisuus oli tietyllä tapaa heikko, ja tuloksista tehdyt päätelmät nojaavat vahvasti yksittäisiin havaintoihin. Biokaasuliiketoiminnan arvonluontilogiikoista tehtyjen päätelmien yleistettävyyden tueksi ei myöskään ole saatavilla aiempaa tutkimusta. Sen sijaan tutkimustuloksia pystyttiin vertaamaan tutkimukseen asiakaskeskeisestä liiketoiminnasta ja kiertotalouden arvonluonnista.

Yhdentyypiseen yhteistyömalliin rajautuvaa jatkotutkimusta kaivattaisiinkin tämän tutkimuksen tulosten tueksi, sillä keskenään samantyyppisten yhteistyömallien tutkimus lisääisi ilmiöstä johdettavien päätelmien luotettavuutta. Jatkotutkimuksessa voitaisiin keskittyä esimerkiksi julkisen sektorin, osuuskuntien tai logistiikka-alan yritysten tekemään biokaasuyhteistyöhön.

Tutkimustulosten yleistettävyyden ongelma liittyy myös aineiston edustavuuteen biokaasun arvoketjussa. Tutkimusaineiston keruun tavoitteena oli koota mahdollisimman kokonaisvaltaisesti biokaasuarvoketjun eri osa-alueita edustava katsonta alan yhteistyömalleista. Aineisto edustaakin kohtalaisen kattavasti alan toimijoita: tutkimukseen haastateltiin sekä valtakunnallisesti että paikallisesti toimivaa biokaasutuottajaa, mädätysjäännöspuolta, osuuskuntaa, julkista sektoria ja asiakasyritystä. Aineisto ei kuitenkaan kata biokaasualan toimijoita täysin. Vaikka tutkimukseen haastateltiin logistiikka- ja jätehuoltoyritysten ja valmistavan teollisuuden kumppaneita, ei aineisto sisällä tämäntyyppisten yritysten omia näkemyksiä biokaasutoiminnasta. Tutkimukseen ei myöskään haastateltu maataloustuottajia, vaikka maatalouden toimijat ovat biokaasualalla tärkeässä asemassa raaka-aineiden saannin ja maaseudun hajautetun biokaasutuotannon vuoksi. Tulevaisuudessa tutkimusta olisi hyvä laajentaa edustamaan myös niitä arvoketjun toimijoita, joita ei saatu sisällettyä tähän tutkimukseen.

Tässä tutkimuksessa todettiin, että palvelu- ja tuotokeskeisille liiketoimintamalleille tyypillisiä arvonluontikeinoja hyödynnetään biokaasuarvoketjun eri kohdissa, ja että

moninaiset tekijät vaikuttavat yksittäisten henkilöiden näkemyksiin yrityssuhteiden menestymisestä. Tämän tutkimuksen perusteella on kuitenkin vaikea tehdä johtopäätöksiä biokaasuliiketoiminnan arvonluontilogiikoiden ja erilaisten suhdetekijöiden välisiä yhteyksistä liiketoiminnan taloudelliseen menestykseen. Tulevassa tutkimuksessa olisi hyvä tarkastella näiden tekijöiden vaikutusta biokaasualan yhteistyökumppanuuksien kannattavuuteen määrällisin tutkimuksen keinoin. Näitä taloudelliseen kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä voisivat olla esimerkiksi liiketoimintasuhteiden pituudet, suhteiden investoinnit, liiketoiminnan yhteisarvonluonti tai esimerkiksi se, millä arvonluontikeinoilla biokaasutuottaja kokee kilpailevansa markkinoilla.

Tässä tutkimuksessa yhteistyön menestystä tutkittiin organisaation välisiä suhteita tarkkailevasta näkökulmasta, vaikka myös organisaatioiden sisäisten tekijöiden, kuten yrityksen henkilöstön asenteiden ja yhteisen visio, koettiin vaikuttavan biokaasuyhteistyön menestymiseen. Näitä ilmiöitä olisi mielenkiintoista tutkia organisaation johtamisen näkökulmasta. Etenkin organisaation sisäisen ja ulkoisen integraation sekä yksittäisten ihmisten roolin organisatoristen muutosten läpiviejinä havaittiin tässä tutkimuksessa olevan tärkeässä roolissa menestyksekkäiden yhteistyömallien rakentamisen kannalta, joten erityisesti tähän ilmiöön voisi jatkossa perehtyä syvällisemmin. Lisäksi tutkimusta voisi olla antoisaa tehdä esimerkiksi siitä, mitkä tekijät vaikuttavat työryhmien sisäisen ja keskinäisen työskentelyn yhdenmukaisuuteen, ja kuinka ihmisiä voitaisiin motivoida työskentelemään kestäväen kehityksen puolesta asetettujen tavoitteiden hyväksi.



## LÄHTEET

- Ahola, A., Alarotu, M., Antikainen, M., Honkatukia, Järnefelt, V., Kapanen, J., Lantto, R., Laurikkala, M., Naumanen, M., Orko, I., Ritschkoff, A., Still, K., Sundqvist-Andberg, H., Tenhunen, A., Wiman, H., Winberg, I. & Åkerman, M. (2020) *Kiertotalouden ekosysteemit. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:13.* <[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162083/TEM\\_2020\\_13.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162083/TEM_2020_13.pdf)>, haettu 11.12.2020.
- Aminoff, A., Valkokari, K. & Kettunen, O. (2016) *Mapping Multidimensional Value(s) for Co-creation Networks in a Circular Economy.* 17th Working Conference on Virtual Enterprises, Porto, Portugal. 629–638.
- Antikainen, M., & Valkokari, K. (2016) A framework for sustainable circular businessmodel innovation. *Technology Innovation Management Review*, Vol. 6(7).
- Antikainen, M., Valkokari, K., Korhonen, H. & Wallenius, M. (2013) *Exploring networked innovation in order to shape sustainable markets.* In ISPIIM Conference Pro-ceedings. The International Society for Professional Innovation Management. Tampere, Finland.
- Antikainen, R., Lehtoranta, S., Luoma, P., Berghäll, E., Valve, H., Miller, T., Lar-vus, L., Pohjola, J., Laturi, J., Lintunen, J., Seppälä, J., Uusivuori, J. & Tamminen, S. (2016) *Biotalous ja cleantech Suomessa–strategioiden arviointi ja toimenpidesuosituksset.* Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 51/2016. Valtioneuvoston kanslia.
- Bastiat, F. & Huszar, G. B. (1964) *Selected essays on political economy.* Princeton: Van Nostrand.
- Bocken, N. M. P., Rana, P. & Short, S. W. (2015) Value mapping for sustainable business thinking. *Journal of Industrial and Production Engineering*, Vol. 32(1), 67-81.

- Boons, F. & Lüdeke-Freund, F. (2013) Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner production*, Vol. 45, 9-19.
- Cassell, C. & Symon, G. (2004) *Essential guide to qualitative methods in organizational research*. Sage Publications Ltd. ISBN 0 7619 4887 2.
- Chertow, M.R. (2000) Industrial symbiosis: literature and taxonomy. *Annual Review of Energy and the Environment*, Vol. 25, 313–337.
- Chesbrough, H. & Rosenbloom, R. S. (2002) The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, Vol. 11(3), 529-555.
- Chesbrough, H. (2007) Business model innovation: it's not just about technology anymore. *Strategy & leadership*. Vol. 35 (6). 12-16.
- Delgado, M., Porter, M. E. & Stern, S. (2014) Clusters, convergence, and economic performance. *Research policy*, Vol. 43(10). NBER Working Paper No. 18250.
- Eggert, A., Ulaga, W., Frow, P. & Payne, A. (2018) Conceptualizing and communicating value in business markets: From value in exchange to value in use. *Industrial Marketing Management*, Vol. 69, 80-90.
- Eisingerich, A. B., Rubera, G. & Seifert, M. (2009) Managing service innovation and interorganizational relationships for firm performance: To commit or diversify? *Journal of Service Research*, Vol. 11(4), 344-356.
- Elkington, J. (1998) Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental quality management*, Vol. 8(1), 37-51.
- Ellen MacArthur Foundation (2013). *Towards the circular economy. Economic and business rationale for an accelerated transition*.  
<<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen>

-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>, haettu 30.4.2021.

- Eriksson, P. & Kovalainen, A. (2008) *Qualitative methods in business research: A practical guide to social research*. Sage Publications Ltd, London.
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. 2. painos. Vastapaino: Tampere.
- Esposito, M., Tse, T. & Soufani, K. (2018) Introducing a circular economy: new thinking with new managerial and policy implications. *California Management Review*, Vol. 60(3), 5-19.
- Euroopan parlamentti ja neuvosto. (2018) Direktiivi uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämiseksi. *Euroopan unionin virallinen lehti*. L 328/82.
- Fang, E., Palmatier, R. W., Scheer, L. K. & Li, N. (2008) Trust at different organizational levels. *Journal of marketing*, Vol. 72(2), 80-98.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. & Hultink, E. J. (2017) The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of cleaner production*, Vol. 143, 757-768.
- Ghauri, P. & Gronhaug, K. (2002) *Research methods in business studies: A practical guide*, 2. uud. painos. Financial Times Prentice Hall. Essex.
- Ghisellini, P., Cialani, C. & Ulgiati, S. (2016) A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner production*, Vol. 114, 11-32.
- Gimenez, C. & Ventura, E. (2005) Logistics-production, logistics-marketing and external integration. *International journal of operations & Production Management*. Vol. 25 (1), 20-38.

- Grönroos, C. & Helle, P. (2010) Adopting a service logic in manufacturing: Conceptual foundation and metrics for mutual value creation. *Journal of Service Management*. Vol. 21(5), 564-590.
- Grönroos, C. & Helle, P. (2012) Return on relationships: conceptual understanding and measurement of mutual gains from relational business engagements. *Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. 27(5), 344-359.
- Grönroos, C. & Voima, P. (2013) Critical service logic: making sense of value creation and co-creation. *Journal of the academy of marketing science*, Vol. 41(2), 133-150.
- Grönroos, C. (2006) Adopting a service logic for marketing. *Marketing theory*, Vol. 6(3), 317-333.
- Grönroos, C. (2011) A service perspective on business relationships: The value creation, interaction and marketing interface. *Industrial Marketing Management*, Vol. 40(2), 240-247.
- Gulati, R. & Singh, H. (1998) The architecture of cooperation: Managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances. *Administrative science quarterly*, Vol. 43(4), 781-814.
- Helenius, J., Koppelmäki, K. & Virkkunen, E. (2017) *Agroekologinen symbioosi ravinne- ja energiaomavaraisessa ruoantuotannossa*. Ympäristöministeriön raportteja 18/2017.
- Holbrook, M. B. (1999) Consumer value: a framework for analysis and research. *Psychology Press*. Vol. 23, 138-142.
- Hunt, S. D. & Davis, D. F. (2008) Grounding supply chain management in resource-advantage theory. *Journal of supply chain management*, Vol. 44(1), 10-21.



- Hunt, S. D. & Morgan, R. M. (1995) The comparative advantage theory of competition. *Journal of marketing*, Vol. 59(2), 1-15.
- Jawahir, I. S. & Bradley, R. (2016) Technological elements of circular economy and the principles of 6R-based closed-loop material flow in sustainable manufacturing. *Procedia Cirp*, Vol. 40, 103-108.
- Kahn, K. B. & Mentzer, J. T. (1996) Logistics and interdepartmental integration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 26 (8), 6-14.
- Karlsson, N. P., Halila, F., Mattsson, M. & Hoveskog, M. (2016) Success factors for agricultural biogas production in Sweden: A case study of business model innovation. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 142, 2925-2934.
- Kiessling, T. & Harvey, M. (2004) Global marketing networks and the development of trust: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Marketing Channels*, Vol. 11(4), 21-41.
- Kindström, D. (2010) Towards a service-based business model – Key aspects for future competitive advantage. *European management journal*, Vol. 28(6), 479-490.
- Knox, S. & Burkard, A. W. (2009) Qualitative research interviews. *Psychotherapy research*, Vol. 19(4-5), 566-575.
- Korhonen, H., Valjakka, T. & Apilo, T. (2011) *Asiakasymmärrys teollisuuden palveluliiketoiminnassa. Tavoitteena ostava asiakas*. VTT tiedotteita, 2598, 109.
- Korhonen, J., Honkasalo, A. & Seppälä, J. (2018) Circular economy: the concept and its limitations. *Ecological economics*, Vol. 143, 37-46.
- Kymäläinen, M. & Pakarinen, O. (2015). *Biokaasuteknologia: Raaka-aineet, prosessointi ja lopputuotteiden hyödyntäminen*. Suomen Biokaasuyhdistys ry. HAMKin julkaisuja 17/2015.

- Lehtomäki, A., Paavola, T., Luostarinen, S. & Rintala, J. (2007) *Biokaasusta energiaa maatalouteen: Raaka-aineet, teknologiat ja lopputuotteet*. Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitoksen tiedonantoja.
- Lusch, R. F. & Nambisan, S. (2015) Service innovation: A service-dominant logic perspective. *MIS quarterly*, Vol. 39(1), 155-176.
- Lusch, R. F. (2011) Reframing supply chain management: a service-dominant logic perspective. *Journal of supply chain management*, Vol. 47(1), 14-18.
- Lusch, R. F., & Webster Jr, F. E. (2011) A stakeholder-unifying, cocreation philosophy for marketing. *Journal of Macromarketing*, Vol. 31(2), 129-134.
- Lytle, R. S. & Timmerman, J. E. (2006) Service orientation and performance: an organizational perspective. *Journal of Services Marketing*. Vol.20(2).
- Maglio, P. P., Srinivasan, S., Kreulen, J. T. & Spohrer, J. (2006) Service systems, service scientists, SSME and innovation. *Communications of the ACM*. Vol. 49(7), 81-85.
- Manninen, K., Koskela, S., Antikainen, R., Bocken, N., Dahlbo, H. & Aminoff, A. (2018) Do circular economy business models capture intended environmental value propositions? *Journal of Cleaner Production*, Vol. 171, 413-422.
- Marttinen, S., Luostarinen, S., Winquist, E. & Timonen, K. (2015) *Rural Biogas: Feasibility and Role in Finnish Energy System. Cluster for Energy and Environment*. Natural Resources Institute Finland: Helsinki. Research report no 1.1.3-4.
- Moreno, M., De los Rios, C., Rowe, Z. & Charnley, F. (2016) A conceptual framework for circular design. *Sustainability*, Vol. 8(9), 937.
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994) The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of marketing*, Vol. 58(3), 20-38.

Motiva oy. (2013) *Biokaasun tuotanto maatilalla*. Helsinki.

Mutikainen, M., Sormunen, K., Paavola, H., Haikonen, T. & Väisänen, M. (2016) *Biokaasusta kasvua: Biokaasuliiketoiminnan ekosysteemien mahdollisuudet*. Ramboll Finland. Saatavilla: <<https://media.sitra.fi/2017/02/27175150/Selvityksia111-2.pdf>>.

Neely, A. (2008) Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing. *Operations management research*, Vol. 1(2), 103-118.

O'Hare, J., Dekoninck, E., Liang, H. & Turnbull, A. (2007) An empirical study of how innovation and the environment are considered in current engineering design practise. *In Advances in Life Cycle Engineering for Sustainable Manufacturing Businesses*, 213-218.

Oslo Manual. (2005) *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data Communities*. 3.painos. OECD Publishing, Paris.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010) *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.

Porter, M. E. & Kramer, M. R. (2019) Creating shared value. *In Managing sustainable business*. Springer, 323-346.

Prieto-Sandoval, V., Jaca, C. & Ormazabal, M. (2018) Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 179, 605-615.

Ramirez, E., Gonzalez, R. J. & Moreira, G. J. (2014) Barriers and bridges to the adoption of environmentally-sustainable offerings. *Industrial Marketing Management*, Vol. 43(1), 16-24.

- Ranta, V., Keränen, J. & Aarikka-Stenroos, L. (2020) How B2B suppliers articulate customer value propositions in the circular economy: Four innovation-driven value creation logics. *Industrial Marketing Management*, Vol. 87, 291-305.
- Ravald, A. & Grönroos, C. (1996) The value concept and relationship marketing. *European journal of marketing*. Vol. 30(2), 19-30.
- Redmond, J., Walker, E., & Wang, C. (2008) Issues for small businesses with waste management. *Journal of environmental management*, Vol. 88(2), 275-285.
- Salminen, V. & Halme, K. (2017) *Ekosysteemit uuden elinkeino- ja innovaatiopoliitiikan kohteena*. Työ- ja elinkeinoministeriö. Helsinki.
- Sanchez, R. (2004) Understanding competence-based management: Identifying and managing five modes of competence. *Journal of Business research*, Vol. 57(5), 518-532.
- Schor, J. (2016) Debating the sharing economy. *Journal of Self-Governance and Management Economics*, Vol. 4(3), 7-22.
- Seppälä, J., Sahimaa, O., Honkatukia, J., Valve, H., Antikainen, R., Kautto, P., Myllymaa, T., Mäenpää, I., Salmenperä, H. Alhola, K., Kauppila, J. & Salminen, J. (2016) *Kiertotalous Suomessa-toimintaympäristö, ohjauskeinot ja mallinnetut vaikutukset vuoteen 2030*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 25/2016.
- Sjöstedt, T. (2018) *Mitä nämä käsitteet tarkoittavat?* Sitra. <<https://www.sitra.fi/artikkelit/mita-nama-kasitteet-tarkoittavat/>>, haettu 17.11.2020.
- TEM. (2020) *Biokaasuohjelmaa valmisteleavan työryhmän loppuraportti*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:3. Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki.

- Thornton, P. H. & Ocasio, W. (1999) Institutional logics and the historical contingency of power in organizations: Executive succession in the higher education publishing industry, 1958–1990. *American journal of Sociology*, Vol. 105(3), 801-843.
- Tsvetkova, A. & Gustafsson, M. (2012) Business models for industrial ecosystems: a modular approach. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 29, 246-254.
- Tukker, A. (2015) Product services for a resource-efficient and circular economy—a review. *Journal of cleaner production*, Vol. 97, 76-91.
- Tuli, K. R., Kohli, A. K. & Bharadwaj, S. G. (2007) Rethinking customer solutions: From product bundles to relational processes. *Journal of marketing*, Vol. 71(3), 1-17.
- Valkokari, K., Valkokari, P., Palomäki, K., Uusitalo, T., Reunanen, M., Macchi, M., Rana, P. & Liyanage, J. P. (2014) Road-mapping the business potential of sustainability within the European manufacturing industry. *Foresight*. Vol. 16(4).
- Valve, H., Lazarevic, D. & Humalisto, N. (2021) When the circular economy diverges: The co-evolution of biogas business models and material circuits in Finland. *Ecological Economics*, Vol. 185, 107025.
- Van Alstyne, M. W., Parker, G. G. & Choudary, S. P. (2016) Pipelines, platforms, and the new rules of strategy. *Harvard business review*, Vol. 94(4), 54-62.
- Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (2004) Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of marketing*, Vol. 68(1), 1-17.
- Vargo, S. L., Maglio, P. P. & Akaka, M. A. (2008) On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective. *European management journal*, Vol. 26(3), 145-152.
- Wijkman, A. & Skånberg, K. (2015) *The circular economy and benefits for society*. Club of Rome.

- Winqvist, E., Rikkonen, P. ja Varho, V. (2018) *Suomen biokaasualan haasteet ja mahdollisuudet*. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 47/2018. Luonnonvarakeskus, Helsinki.
- Winqvist, E., Rikkonen, P., Pyysiäinen, J. & Varho, V. (2019) Is biogas an energy or a sustainability product? Business opportunities in the Finnish biogas branch. *Journal of cleaner production*, Vol. 233, 1344-1354.
- Wittmann, C. M., Hunt, S. D. & Arnett, D. B. (2009) Explaining alliance success: Competences, resources, relational factors, and resource-advantage theory. *Industrial Marketing Management*, Vol. 38(7), 743-756.
- Zhu, Q., Lowe, E. A., Wei, Y. A. & Barnes, D. (2007) Industrial symbiosis in China: a case study of the Guitang Group. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 11(1), 31-42.

## LIITTEET

### Liite 1. Haastattelurunko yhteistyökumppanille

Haastattelukysymykset yhteistyökumppanille
1. Kuvaile yhteistyökumppanuutta biokaasutuottajan kanssa: - mitä vaihdetaan, kenen kanssa, mistä lähtien, mikä on yhteistyön tavoite? 2. Mikä on kiertotalouden / ympäristöasioiden rooli yhteistyössä?
3. Kuinka yhteistyö sai alkunsa? 4. Miksi halusitte tehdä yhteistyötä kyseisen biokaasutuottajan kanssa? 5. Millainen on yhteistyön hinnoittelu tai ansaintalogiikka? 6. Mitä muutoksia organisaationne arvoketjuihin ja toimintaan on tullut yhteistyön myötä?
7. Kuinka kehittäte yhdessä liiketoimintaa yhteistyökumppanin kanssa? Miten innovointi tapahtuu? 8. Kuvaile yhteistyökumppanin kanssa käytävää vuorovaikutusta. Millaista se on? - toistuvuus, alusta, mistä keskustellaan, mitä tietoa vaihdetaan? 9. Kenen toimesta ja kuinka yhteistyötä johdetaan / hallinnoidaan? 10. Ketkä ovat avainhenkilöinä mukana yhteistyössä kummastakin organisaatiosta? Mitkä ovat näiden henkilöiden roolit yhteistyössä? 11. Mitä resursseja kummaltakin osapuolelta yhteistyöhön liittyy? 12. Mitä investointeja yhteistyön puitteissa on tehty?
13. Millaista yhteistyökumppanuuden tuomat hyödyt? Kuka hyötyy? 14. Koetteko, että organisaatioiden välisen suhteen vahvuus on yhteydessä yhteistyön hedelmällisyyden kanssa? Miten? 15. Mitkä asiat koette haastaviksi yhteistyössä? Miten haasteet ratkaistiin? 16. Mitä haluaisitte vielä kehittää? Mikä estää kehittämisen? 17. Tuleeko mieleesi vielä yhteistyöhön liittyen jotain, mitä ei ole käsitelty?

### Liite 2. Haastattelurunko biokaasutuottajalle

Haastattelukysymykset biokaasutuottajalle
16. Kuvaile yhteistyökumppanuutta/kumppanuuksia: - mitä vaihdetaan; kenen kanssa; mistä lähtien; mikä on yhteistyön tavoite? 17. Mikä on kiertotalouden rooli yhteistyössä?
18. Kuinka yhteistyö lähti liikkeelle? 19. Kuinka koette kilpailuasemanne muiden jätehuoltovaihtoehtojen / energiamuotojen kanssa? 20. Millainen on yhteistyön ansaintalogiikka? 21. Mitä muutoksia toimintaanne on tullut yhteistyön myötä?
22. Kuinka olette käytännössä kehittäneet kumppanin kanssa liiketoimintaa? 23. Kenen toimesta ja kuinka yhteistyötä johdetaan / hallinnoidaan? 24. Kuvaile yhteistyökumppanin kanssa käytävää vuorovaikutusta.

- toistuvuus, alusta, mistä keskustellaan, mitä tietoa vaihdetaan?

25. Mitä resursseja kummaltakin osapuolelta yhteistyöhön liittyy?
26. Mitä investointeja yhteistyön puitteissa on tehty?

27. Mitkä ovat yritys yhteistyön hyödyt? Kuka hyötyy?
28. Mitkä asiat koette yhteistyön haasteiksi? Miten haasteet ollaan ratkaistu?
29. Mitä haluaisitte vielä yhteistyössä kehittää? Mikä estää kehittämisen?
30. Tuleeko mieleesi vielä yhteistyöhön liittyen jotain, mitä ei olla käsitelty?