



Selvitys biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi

14.6.2021

Mirka Lummaa, Miikka Simanainen, Juha Vanhanen, Laura Ylimäki,
Mari Saario, Gaia Consulting Oy
Ulla Roiha, 4Front Oy

Tiivistelmä

Hallitusohjelman mukaan Suomelle laaditaan kansallinen biokaasuohjelma. Ohjelmaa valmisteleva työryhmä on tunnistanut rahoituksen hankkimisen hidasteeksi biokaasun laajamittaiselle tuotannolle ja käytölle. Biokaasuinvestoinnit ovat alan toimijoille suuria, ja investoinnista saatavat tulot realisoituvat merkittävästi myöhemmin kuin itse investoinnin vaatima meno. Tämä muodostaa merkittävän rahoitustarpeen. Usein lopputuotteiden matala hintataso johtaa investoinnin pitkään takaisinmaksu-aikaan ja heikkoon kannattavuuteen. Tässä työssä on selvitetty biokaasualan rahoitusmahdollisuuksien kehittämistä.

Selvityksessä kuvataan lyhyesti biokaasualan toimintaympäristö, biokaasuhankkeiden rahoituksen nykytila sekä ehdotukset rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi. Biokaasuhankkeille on saatavilla monipuolisesti rahoitusta sekä julkisista että yksityisistä lähteistä. Uusiutuvana energialähteenä biokaasu on lähtökohtaisesti kiinnostava rahoituskohde. Biokaasuhankkeiden rahoitushaasteet liittyvät biokaasuhankkeiden rahoituskelpoisuuteen. Rahoituskelpoisuutta voidaan parantaa kehittämällä toimintaympäristön ennustettavuutta ja panostamalla hankkeiden kannattavuuden parantamiseen. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota lopputuotteiden jalostusarvoon ja kaupallistamiseen sekä toiminnan mittakaavaan. Alan hajanaisuutta ja pientä mittakaavaa voidaan parantaa kokoamalla yksittäisistä hankkeista laajempia hankeportfolioita.

Selvityksessä ehdotetaan keinoja rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi sekä informaatio-ohjauksella että instrumenttivalikoimaa laajentamalla. Rahoittajat asettavat enenevässä määrin ympäristö- ja ilmastotavoitteita rahoitettaville kohteilleen, ja tätä kehitystä tukee myös EU:n kestävä rahoituksen toimintasuunnitelma. Nämä tekijät ohjaavat rahoitusta ympäristön ja ilmaston kannalta kestäviin kohteisiin, mikä tukee myös rahoituksen saatavuutta biokaasuhankkeille, kun hankkeiden rahoituskelpoisuus on oikealla tasolla.

Summary

According to the government program, a national biogas program will be prepared for Finland. The working group preparing the program has identified funding as a slowdown for large-scale biogas production and use. Biogas investments are large for industry players, and the income from the investment is realized significantly later than the expenditure required for the investment itself. This constitutes a significant financing need. Often, the low price level of end products leads to a long payback period and poor profitability of the investment. In this work, the development of financing opportunities in the biogas sector has been investigated.

The report briefly describes the operating environment in the biogas sector, the current state of financing for biogas projects as well as proposals for improving financing opportunities. A wide range of funding is available for biogas projects from both public and private sources. As a renewable energy source, biogas is, in principle, an interesting target for financing. The financing challenges for biogas projects are related to the attractiveness as investment and bankability of biogas projects. This can be improved by developing the predictability of the operating environment and focusing on improving the profitability of projects. Particular attention must be paid to the value added of end products and commercialization as well as the scale of operations. The fragmentation and small scale of the sector can be improved by assembling wider project portfolios from individual projects.

The report proposes ways to improve access to finance, both through information guidance and by expanding the range of instruments. Investors and lenders are increasingly setting environmental and climate targets for their investments, and this development is also supported by the EU's sustainable finance taxonomy. These factors direct funding to projects that are sustainable from environmental and climate perspectives, which also supports the availability of funding for biogas projects.

1. Tausta ja tavoite	5
2. Biokaasualan toimintaympäristö.....	6
2.1 Biokaasuekosysteemi	6
2.2 Biokaasuliiketoiminta osana energiasektoria.....	7
2.3 Biokaasuliiketoiminta osana ravinnekierrätystä	9
2.4 Biokaasuliiketoiminnan tulot ja kannattavuus	11
2.5 Hankkeiden luokittelu	12
3. Biokaasuhankkeiden rahoituksen nykytila	14
3.1 Rahoituksen nykytilan kuvaus	14
3.2 Julkinen rahoitus.....	15
3.2.1 Julkisen tuen muodot ja rooli	15
3.2.2. Kansallinen julkinen rahoitus	16
3.2.3. Julkisten investointipankkien rahoitus	21
3.2.4. EU-rahoitus.....	23
3.2.5. Yhteenveto julkisesta rahoituksesta.....	27
3.3. Yksityinen rahoitus.....	28
3.3.1. Oman pääoman ehtoinen rahoitus.....	28
3.3.2. Vieraan pääoman ehtoinen rahoitus	31
3.3.3. Yhteenveto yksityisestä rahoituksesta	33
3.4 Analyysi biokaasuhankkeiden rahoituksen nykytilasta	36
3.4.1 Biokaasuhankkeiden tyypilliset rahoitusrakenteet	36
3.4.2. Nykyiset hyvät käytännöt.....	39
3.4.3. Nykytilan pullonkaulat ja esteet	41
4. Biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuudet.....	43
4.1 Biokaasuhankkeiden rahoituskelpoisuus	45
4.1.1. Toimintaympäristö – tarve paremmalle ennustettavuudelle	46
4.1.2. Kannattavuus - avain kestävään arvon luontiin	48
4.1.3. Hankeportfoliot - riskienhallintaa ja skaalautumista hajauttamalla	49
4.2. Informaatio-ohjaus	51
4.2.1. Biokaasu osana kestäväää rahoitusta	51
4.2.2. Teollisen mittakaavan biokaasuinvestoinnit – rahoitettavuuden parantaminen.....	53
4.2.3. Biokaasuinvestoinnit maatalojen yhteydessä – rahoitettavuuden parantaminen.....	55
4.3 Rahoitusinstrumentit	58
4.3.1. Nykyisten rahoitusinstrumenttien kehityskohteet.....	58
4.3.2. Uudet rahoitusinstrumentit.....	60

5.Yhteenveto	62
Liite 1 Haastattelut	65
Liite 2 Tarkemmat kuvaukset kansallisesta julkisesta rahoituksesta.....	66
a. Avustukset	66
i. Energiatuki	66
ii. Maaseudun yritysrahoitus	67
iii. Maatalouden investointituki	68
iv. Uusi ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma.....	70
v. Muut avustukset.....	71
b. Lainat ja takaukset	72
i. Business Finlandin lainat tutkimukseen ja kehitykseen	72
ii. Finnveran lainat ja takaukset pk-yrityksille	72
c. Pääomasijoitukset.....	73
i. Ilmastorahasto	73
ii. Suomen Teollisuussijoitus (Tesi).....	74

1. Tausta ja tavoite

Hallitusohjelman mukaan Suomelle laaditaan kansallinen biokaasuohjelma¹, jolla otetaan käyttöön biokaasun tuotantopotentiaali sekä kehitetään Suomen elinvoimaisuutta ja edistetään ilmastotavoitteisiin pääsyä. Työ- ja elinkeinoministeriö asetti 1.10.2019 työryhmän valmistelemaan kansallista biokaasuohjelmaa keskipitkälle aikavälille. Työryhmä luovutti loppuraporttinsa ministeri Lintilälle 28.1.2020. Työryhmän raportissa kuvataan biokaasualan nykytilaa ja siihen liittyvät ohjauskeinot. Työryhmä ehdottaa joukon toimenpiteitä alan tunnistettujen esteiden ja hidasteiden ratkaisemiseksi. Raporttiin sisältyy myös Biokaasuohjelman toimeenpanosuunnitelma.

Biokaasuohjelmaa valmisteleva työryhmän loppuraportissa toimenpiteenä nousi esille biokaasualan rahoitusmahdollisuuksien parantaminen. Korkea investointikustannus on hidaste etenkin pienen mittakaavan laitoksissa sekä laitoksissa, jotka eivät saa syötteistä (merkittävä) porttimaksua. Lisäksi työryhmän loppuraportissa todetaan, että on tarpeen selvittää keinoja, joilla voidaan tehostaa biokaasuhankkeiden rahoitusta. Keskeinen ohjauskeino on informaatio-ohjaus eli luotettavan ja puolueettoman tiedon tuottaminen ja levittäminen.

Tämä selvitys on tilattu biokaasuohjelman toimeenpanon jatkotyön tueksi selvittämään biokaasualan rahoitusmahdollisuuksien kehittämistä. Lisäksi selvitystä hyödynnetään yleisesti informaatio-ohjauksessa biokaasualan hankekehittäjille ja biokaasuinvestointeja suunnitteleville tahoille.

Selvitykselle on asetettu seuraavat tavoitteet 1) Selvityksen tulee sisältää kuvaus biokaasuhankkeiden rahoituksen nykytilasta sekä erityisehdoista, kattaen erilaiset tukijärjestelmät, niiden roolin ja tukien hakemisen, 2) Selvitys kattaa erilaiset hankkeet (syötteet, lopputuotteet) ja kokoluokat, erityisesti huomioiden pienen kokoluokan, sekä tarkastelun niiden erityispiirteistä ja nykyisistä ongelmista mahdollisesti aiheutuvista vaikutuksista rahoitukseen sekä investointeihin, ja 3) selvityksen ratkaisuosiossa tulee olla ehdotuksia siitä, miten erilaisten ja kokoisten biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksia voitaisiin kehittää sekä tarkastelu mahdollisista uusista biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksista.

Työn toteuttivat Gaia Consulting Oy ja 4Front Oy 2020 joulukuun ja 2021 toukokuun välisenä aikana. Raporttia varten haastateltiin useita alan toimijoita, sekä biokaasuhanketoimijoita että rahoittajia. Ohjausryhmässä olivat Harri Haavisto, työ- ja elinkeinoministeriö, Veli-Pekka Reskola, maa- ja metsätalousministeriö ja Ville Laasonen ympäristöministeriö.

¹ Lisätietoa Biokaasuohjelmasta <https://tem.fi/hankesivu?tunnus=TEM079:00/2019>

2. Biokaasualan toimintaympäristö

2.1 Biokaasuekosysteemi

Biokaasulaitokset ovat osa laajempaa biokaasuekosysteemiä (ks. kuva 1), jotka käyttävät useita syötteitä, tuottavat useita lopputuotteita sekä tarjoavat palveluita ekosysteemin muille toimijoille. Biokaasuekosysteemit toteuttavat yhteiskunnan kiertotalouden ja ilmastotavoitteiden saavuttamisessa useita rooleja. Näitä ovat esimerkiksi seuraavat:

- 1) kestävän energian, polttoaineiden ja ravinnetuotteiden valmistaja
- 2) muiden jalostusprosessien kestävyuden lisääjä
- 3) ympäristöhaittojen ehkäisijä ja vähentäjä
- 4) uusien liiketoimintamallien katalyytti ja mahdollistaja

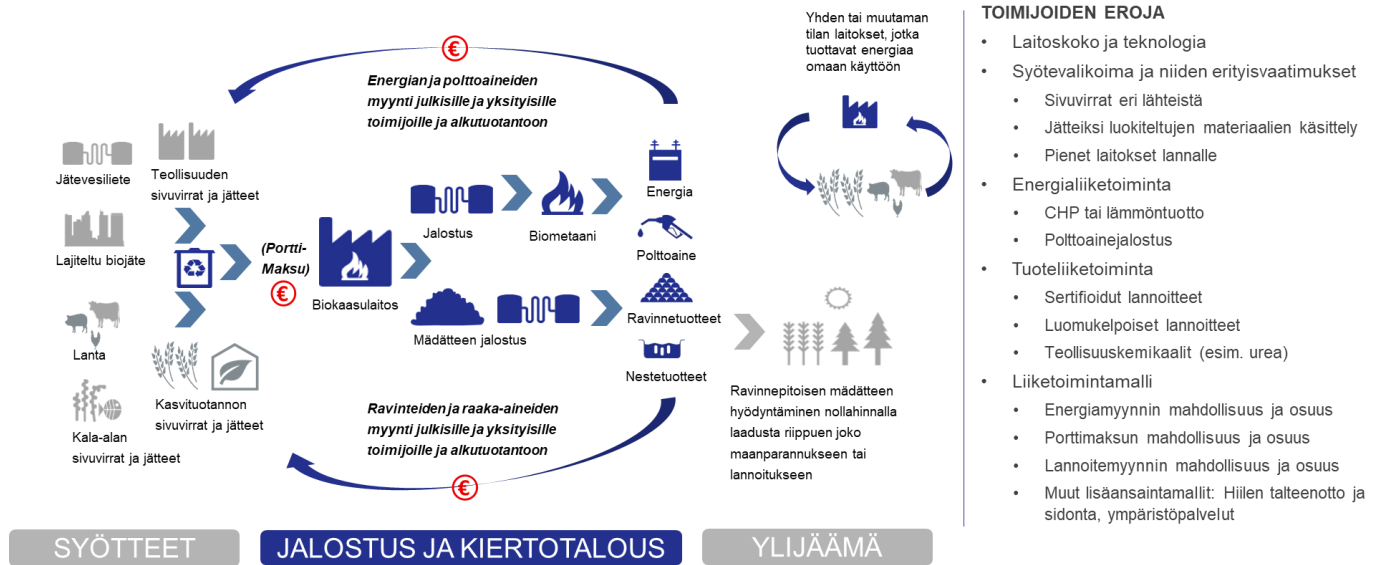
Biokaasuliiketoiminnan tulojen muodostamisen kannalta keskiössä on biokaasun tuotanto², joko 1) raakakaasuksi, josta tehdään sähköä ja lämpöä omaan käyttöön tai 2) jatkojalostus, jolloin liikennekelpoinen biometaani syötetään joko kaasuverkkoon tai kuljetetaan paineistettuna tai nesteytettynä käyttäjilleen (ks. Kuva 2). Kaasun jatkojalostuksessa syntyy hiilidioksidia, jota voidaan käyttää teollisuudessa. Biokaasun tuotannossa syntyvää ravinnepitoista mädätejäännöstä voidaan tuotteistaa kierrätyslannoitteiksi.

Biokaasuekosysteemi voi parantaa kumppaniensa kilpailukykyä, kun se tuottaa kestäviä polttoaineita, lannoitteita ja teollisuuskemikaaleja. Näin se parantaa muiden toimijoiden prosessien kestävyttä sulkemalla kiertoja sivuvirtojen ja jätteiden hyödyntämisen avulla. Ekosysteemikumppanien haasteeksi jää kestävyshyötyjen muuttaminen kannattavasti oman tarjonnan asiakashyödyiksi.

Biokaasun tuotantoon soveltuvien moninaisten syötteiden, tuotteiden ja ympäristöpalveluiden takia biokaasutuotanto yhdistyy jo tällä hetkellä suoraan useaan eri toimialaan. Tämä poikkialaisuus mahdollistaa jatkossakin uusien liiketoimintamallien kokeilut ja käyttöönotot. Prosessien kehittyminen, erikoistuminen ja tuotteistus tuovat uusia ansaintalogiikoita. Ravinteita ja orgaanista hiiltä alkutuotannon käyttöön palauttava biokaasulaitos toteuttaa ilmastotavoitteita, EU:n kiertotaloustavoitteita, kansallista omavaraisuutta, valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteita sekä jätepolitiikan omavaraisuus- ja läheisyysperiaatteita. Kiertotalouden kannalta on olennaista, että biokaasulaitos on tyypillisesti asemoitunut jätteiden ja sivuvirtojen hyödyntäjäksi. Tällöin se ei kilpaile neitseellisistä raaka-aineista, vaan lisää samaan teolliseen symbioosiin kuuluvien toimijoiden kestävyttä hyödyntämällä muiden jätteitä ja sivuvirtoja. Biokaasun tuotantoon sopivia raaka-aineita tuottavat kumppanit voivat olla

² Pienen mittakaavan biokaasulaitoksilla jatkossa myös lannan käsittely voi olla keskeinen tekijä, mikäli lannan suoralevitystä rajoitetaan. Tällöin myös biokaasuhankkeiden mahdollistama ravinnekierto korostuu, sillä ravinteet tulee tarjota muuta kautta pelloilla.

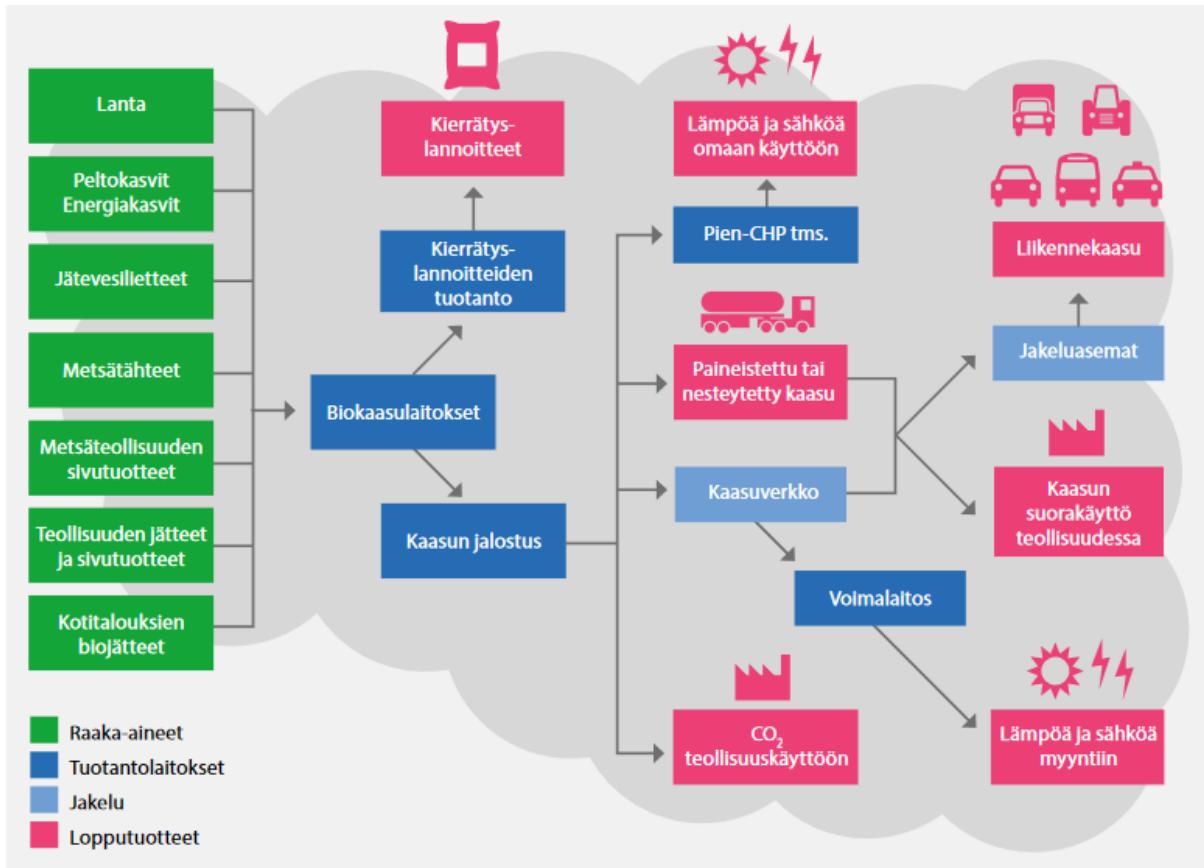
esim. jätevesihuollon, jätehuollon, energiahuollon, alkutuotannon, kalanjalostuksen, elintarviketeollisuuden, rehuteollisuuden, metsäteollisuuden ja kemianteollisuuden toimijoita. Ne sekä tuottavat syötettä biokaasun tuotantoon että voivat olla energian, ravinteiden ja kemikaalien käyttäjiä.



Kuva 1. Kehikko biokaasuekosysteemin elementtien hahmottamiseksi

2.2 Biokaasuliiketoiminta osana energiasektoria

Biokaasu tuotanto ja käyttö ovat osa energiajärjestelmää, jossa niillä on rooli sekä pienen mittakaavan hajautetuissa ratkaisuihin että teollisen mittakaavan ratkaisuihin. Hajautettuna, pienen mittakaavan ratkaisuna biokaasua käytetään tyypillisesti raakakaasuna joko lämmön tai pienen mittakaavan CHP-tuotantoon kaasuverkon ulkopuolisissa kohteissa. Mikäli biokaasu jatkojalostetaan biometaaniksi, sitä voidaan käyttää kaasuverkon ulkopuolilla liikennebiokaasuasemilla tai syöttää kaasuverkkoon, jolloin sitä voidaan käyttää sekä liikenteessä että teollisuuden polttoaineena. Liikenteen polttoaineena biokaasu soveltuu raskaaseen liikenteeseen, jakelu- ja joukkoliikenteeseen, työkoneille sekä henkilöautoille ja myös laivojen polttoaineeksi (kuva 2).



Kuva 2. Biokaasuliiketoiminnan kokonaiskuva energialiiketoiminnan näkökulmasta. (Lähde: Sitra 2016, Biokaasusta kasvua – Biokaasuliiketoiminnan ekosysteemien mahdollisuudet).

Biokaasun tuotanto vuonna 2018 oli noin 1 TWh. Biokaasua syötetään maakaasun siirtoverkkoon verrattain pieniä määriä viidellä paikkakunnalla. Lisäksi biokaasua syötetään maakaasun jakeluverkkoon kahdella paikkakunnalla. Vuonna 2019 biokaasun syöttö siirtoverkkoon Suomessa oli noin 95,4 GWh (alempi lämpöarvo) ollen n. 0,4 % kaasun kulutuksesta. Vuonna 2019 maakaasua kulutettiin Suomessa 23,5 TWh.³

Biokaasulla voi olla rooli tulevaisuuden älykkäässä energijärjestelmässä. Suomessa olemassa oleva kaasuinfrastruktuuri sekä kaasun monikäyttöisyys liikenteessä, merenkulussa ja teollisuuden sekä säätövoiman polttoaineena puoltaa kaasun käyttöä jatkossa. Euroopassa kaasuinfrastruktuurilla on merkittävä rooli, ja siellä kaasuinfrastruktuuria tukevan teknologian kehitys on oletettavasti nopeampaa ja kehitettävää teknologiaa voidaan ottaa käyttöön Suomessakin.

Kaasua on myös sähköä helpompi varastoida, joten kaasu voi toimia uusiutuvan energian varastona. Metaania voidaan tuottaa ns. Power-to-Gas-tekniikalla, jolloin sähköenergia

³ Energiavirasto. Kaasun toimitusvarmuus vuonna 2020. <https://energiavirasto.fi/documents/11120570/13026619/Kaasun+toimitusvarmuus+vuonna+2020.pdf/7ae54b3d-3584-5f82-8635-74f6a0833044/Kaasun+toimitusvarmuus+vuonna+2020.pdf?t=1606993677919>

piikkoo elektrolyysin avulla vettä hapeksi ja vedyksi, joka voidaan hyödyntää sellaisenaan tai edelleen jatkojalostaa metanoinnin, eli vedyn ja hiilidioksidin yhdistämisen, avulla metaaniksi⁴. Power-to-Gas-tekniikan avulla voidaan varastoida sähköenergiaa kaasuna kaasuverkkoon. Tämä on tarpeen, koska uusiutuvan sähköenergian tuotanto on sääriippuvaista. Maakaasua voitaisiin siis jatkossa korvata biokaasulla ja synteettisellä metaanilla.

2.3 Biokaasuliiketoiminta osana ravinnekierrästyä

Ravinteet ovat ihmiskunnalle äärimmäisen tärkeä resurssi ja niiden kierrättäminen järjestelmässä on siksi merkittävä osa kiertotaloutta⁵. Luonnon ravinnekierron on arvioitu edustavan puolta ekosysteemipalveluiden taloudellisesta kokonaisarvosta. Ekosysteemipalveluiden merkitys on oleellinen lähes kaikessa inhimillisessä toiminnassa, esimerkiksi biotalouden tarvitsemien uusiutuvien raaka-aineiden (ravintokasvit, puu, biomassa) tuottamisessa. Muita ekosysteemipalveluja ovat esimerkiksi kasvien pölyttäminen ja veden kiertokulku. Business & biodiversity -ajattelussa yritykset pohtivan riippuvuuksiaan eri ekosysteemipalveluista, esimerkiksi miten oman tuotannon tai arvoketjun kannalta olennaiset satokasvit tarvitsevat muita eliöitä, ravinteita ja puhdasta vettä. Ravinteiden kierrätys on tapa varmistaa, että luonnon ravinnekierto kestää ihmisen aiheuttaman kulutuksen. Esimerkiksi ruoka-, rehu- ja energiakasvien sekä puun kasvattaminen kuluttavat kahta keskeistä ravinnetta, typpeä ja fosforia, joita voidaan korvata joko kierrätysravinteilla tai teollisesti valmistetuilla lannoitteilla. Myös teollisuus kuluttaa runsaasti erilaisia fosfori- ja typpipitoisia raaka-aineita ja kemikaaleja.

Ravinnekierrätyksen näkökulmasta biokaasulaitoksen sijaan voitaisiin puhua kuluttamisesta syntyvien ravinteiden ja hiilen palautumista edistävästä biojalostamosta. Biohajoavan jätteen ja sivuvirtojen mädätys mahdollistaa paitsi biokaasun hyödyntämisen energiana, myös metsä- ja maatalouslannoitukseen sopivien ravinteiden sekä maan multavuutta, kasvukuntoa ja satopotentiaalia parantavan orgaanisen aineksen mukaan lukien orgaanisen hiilen palauttamiseksi alkutuotantoon. Biokaasutuotannossa syntyvää ravinnepitoista reaktorijäänöstä voidaan tuottaa, jolloin kierrätysravinteista osa sopii luomuviljelyn täydennyslannoitteeksi ja typpipitoiset nesteet voivat korvata teollisuuden käyttämää ureaa. Lannoitevalmisteita voidaan käyttää luomutuotannon lisäksi myös perinteisessä maataloudessa. Tulevaisuudessa tuotekehityksen myötä niitä voidaan käyttää entistä laajemmin myös ensisijaisena ravinnelähteenä, esimerkiksi täydennettynä epäorgaanisilla lannoitevalmisteilla. Mädätteen sisältämä hiili voi parantaa maan laatua, multavuutta ja mikrobiota. Osa orgaanisen mädätteen hiilestä on nopeasti hajoavaa, mutta osa on rakenteeltaan stabiilia ja siten maaperässä pysyvää. Tämän pysyvän hiilen osalta on mahdollista tutkia sen osuutta hiilensidonnessa, joko hiilineutraalien tuotantoketjujen aikaansaamiseksi tai jopa myyntikelpoisten hiilikrediittien tuottamiseksi, mikäli hiilen pysyvyys tai lisääntynyt biomassan tuotanto voidaan osoittaa.

⁴ <https://biokierto.fi/biokaasu/tuotanto/>

⁵ Ravinteiden kierrätyksen taloudellinen arvo ja mahdollisuudet Suomelle -raportin pääkohdat <http://www.sli-deshare.net/SitraEkologia/kari-herlevi>

Yhdyskunnissa kertyy ruoan ja rehun ravinteita, joita kaivataan alkutuotannossa. Biohajoavien sivuvirtojen ja jätteiden mädättäminen ja kaasutus on keskeinen tapa palauttaa ravinteita kiertoon siten, että niistä tuotetaan uutta lisäarvoa toimijoilla ja yleistä hyötyä yhteiskunnalle ja näin estää ravinnehukkaa. Tulevaisuudessa jalostukseen voisi ottaa myös virtoja, jotka eivät ole porttimaksun piirissä tai sovi nykyiseen malliin, mutta joiden sisältämien ravinteiden saaminen kiertoon olisi taloudellisesti ja yhteiskunnallisesti järkevää. Tällöin hyöty saataisiin esimerkiksi tuotetuista ravinnepitoisista lopputuotteista tai hiilensidonnan kompensoitavista. Tällainen ansainta vaatii kuitenkin uusien liiketoimintamallien kehittämistä. Tulon saaja voi olla esimerkiksi palvelun tarjoaja, joka myy kestävyttä muille.

Sääntelyllä voidaan kohdentaa näiden uusien mallien kehitystä lisäävää kustannuspainetta ravinteiden hukkaamiselle ja ympäristöhaitoille ja tukea markkinakysynnän muodostumista kestäville ratkaisuille ja uusille innovaatioille. Olennainen kysymys on esimerkiksi se, miten käsitellään biokaasupohjaista liikennepolttoainetta tai jalostettuja ravinnetuotteita ja katso taanko nämä materiaalihiödyntämiseksi.

Ravinteiden kasautuminen ja ravinneylijäämä on yhteiskunnallinen kustannus- ja ympäristöongelma. Vesistöjen käyttö- ja virkistysarvo laskee, kun ne rehevöityvät pohjasedimentteihin kertyneiden ravinteiden sekä valumien vuoksi. Valumat syntyvät haja- ja pistekuormituksesta. Hajapäästöjen lähteitä ovat esimerkiksi peltojen, laitumien ja turvemaiden viljelykäytännöt, kuten lannoitus, muokkaus tai yksipuolinen viljely. Elintarvikkeita käyttävät yhdyskunnat sekä eläintuotanto ja elintarvikkeiden jalostajat ovat pistemäisiä kohteita, joihin kertyy ravinnepitoisia jätteitä ja sivuvirtoja. Niiden palauttaminen alkutuotantoon vaatii teknologisia vesi- ja jätehuoltoratkaisuja.

Ennaltaehkäisevästi ravinteita voidaan kerätä talteen esimerkiksi kosteikoilla, suojavyöhykkekasveilla ja poistokalastuksella, mutta tämä on erittäin kallista. Käytännön esimerkkinä suuruusluokista⁶: levitetynä lannoitteessa olevan fosforin hinta on n. 2 € / kg. Yhdyskuntajätevedestä puhdistettuna sen hinta on jo kymmenkertainen 20 € / kg. Mikäli vesistöön valunut fosfori joudutaan poistamaan ja palauttamaan ravinnekäyttöön, puhutaan nykyisillä teknologioilla hintaluokasta 600 € / kg. Lannoitekäytössä olevan fosforin hinnassa ei siis näy sen käytön jälkeisen palauttamisen kustannuksia.

Ravinteiden kierrätyksen kansallinen lisäarvo muodostuu näin ollen usean näkökulman yhteisvaikutuksena:

1. Liiketoiminnan kasvua ja uutta liiketoimintaa ravinnekierron ratkaisulla
2. Kannattavampaa liiketoimintaa ravinnehukan vähentämisen avulla
3. Vaihtotaseen parantaminen tuonnin korvaamisella ja ravinnekierrätysratkaisujen viennillä
4. Tehokkaampi pääomien käyttö ketterällä ravinnekierron infrastruktuurilla
5. Synergiaedut liitännäisalojen toiminnalle ja kannattavuudelle
6. Kustannusten säästöä riskienhallinnan parantumisesta
7. Ravinnehukan aiheuttamien terveys- ja ympäristöhaittojen⁷ vähentymisestä

⁶ Stephen Hinton, The Swedish Sustainable Economy Foundation, 2015

⁷ <https://www.sitra.fi/julkaisut/ravinteiden-kierron-taloudellinen-arvo-ja-mahdollisuudet-suomelle/>

2.4 Biokaasuliiketoiminnan tulot ja kannattavuus

Biokaasulaitosinvestointien suuruus maatilamittakaavassa on 0,5–3 miljoonaa euroa ja teollisessa mittakaavassa 10–35 miljoonaa euroa. Investointi on rahamääräisesti merkittävä, ja investoinnin kassavirtaprofiili on etupainotteinen, suurin osa vaadittavasta pääomasta käytetään investoinnin alkuvaiheessa. Muut menot muodostuvat käyttökuluista, ja tulot syntyvät pääasiassa lopputuotteiden (biokaasun ja mahdollisesti ravinteiden) myynnistä sekä mahdollisista syötteiden porttimaksuista. Alan toimijat pitävät biokaasulaitosinvestoinnin kustannuksia korkeina, mikä yhdistettynä lopputuotteiden matalaan hintatasoon johtaa heikkoon kannattavuuteen.⁸ Heikko kannattavuus vaikuttaa myös biokaasulaitosinvestointien rahoitettavuuteen⁹.

Jatkossa biokaasua voidaan edelleen käyttää raakakaasuna paikalliseen energiantuotantoon tai jalostettuna laajemmin liikenne-, työkone- ja teollisuuskäytössä. Biokaasuhankkeiden tulojen ja kannattavuuden kannalta olennaista on tuotetun biokaasun arvo, joka on korkea erityisesti jalostettuna liikennepolttoaineeksi. Tämä kaasun jalostus eli puhdistus, paineistus ja mahdollisesti nesteytys ovat keskeisiä tekijöitä biokaasun arvon kasvattamiseksi ja kannattavuuden parantamiseksi. Kaasun liikennekäytön lisääminen jakeluvaiheeseen ja sen muuttaminen verolliseksi nostaisi hieman liikennekaasun kustannuksia, mutta ei muuta kaasun kilpailukykyä liikennepolttoaineena. Suurin lisäämisen vaikutus arvioitu tulevan biometaanin ylitäytöstä syntyvällä lisäarvolla, joka voisi kiihdyttää kotimaisia investointeja nesteytetyn biometaanin tuotantoon ja käyttöön raskaassa kalustossa.¹⁰ Tämä luo kysyntää biokaasulle. Hajautetuissa, maaseudun ratkaisuja korostavissa sekä jätteiden ja biomassasivuvirtojen hyötykäyttöä ja ravinnekiertoa korostavissakin biokaasuskenaarioissa biokaasusta tuotetun liikennepolttoaineen myyntituotot ovat oletettavasti yli kaksinkertaiset verrattuna typen, fosforin ja hiilidioksidin myyntituottoihin.¹¹

Biokaasualalla on selkeä rooli kiertotaloussystemissä ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä, mikä tukee osaltaan Suomen ilmastopoliittista tavoitetta, hiilineutraali Suomi 2035. Kiertotalous- ja kasvihuonekaasupäästövähennysvaikutukset eivät tule esille tarkasteltaessa yksittäisen hankkeen kannattavuutta. Kestävän polttoaineen tai ravinnetuotteen ympäristöpremio ja sen lunastaminen on vielä osittain avoin kysymys. Vaihtoehtojen, avoimiin ketjuihin tai fossiilisiin syötteisiin liittyvien ratkaisujen kokonaiskustannukset yhteiskunnalle eivät näy niiden hinnoissa.

⁸ Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 47/2018 Erika Winqvist, Pasi Rikkonen, Vilja Varho: Suomen biokaasualan haasteet ja mahdollisuudet

⁹ Tässä selvityksessä emme puutu kannattavuuteen tai sen parantamisen keinoihin, mutta huomioimme sen pullonkaulana.

¹⁰https://tem.fi/documents/1410877/2132212/Jakeluvaiheen_laajentaminen_loppuraportti_julkaisu.pdf/732b8c4d-c07d-b6ca-d4a7-8af1f2a00b37/Jakeluvaiheen_laajentaminen_loppuraportti_julkaisu.pdf?t=159973866528

¹¹ Sitra 2016. Biokaasusta kasvua. <https://media.sitra.fi/2017/02/27175150/Selvityksia111-2.pdf>

2.5 Hankkeiden luokittelu

Biokaasun vuosituotanto Suomessa on n. 1 TWh vuonna 2018¹². Tuotantolaitokset ovat eri kokoisia pienistä maatilakokoluokan laitoksista aina suuriin teollisen mittakaavan laitoksiin, ja liiketoimintamalli rakentuu laitoksessa käytettävien syötteiden ja lopputuotteiden perusteella.

Biokaasualan toimijat voidaan liiketoimintamallin mukaan jakaa seuraavasti:

Maatalous - maatilakokoluokan biokaasulaitokset

- Pienet yhden maatilan laitokset

Pieniä biokaasulaitoksia, jotka käyttävät syötteinä tyypillisesti maatalouden jätteitä ja sivuvirtoja eläin- ja kasvituotannosta, mm. lantaa ja eläinkäyttöön sopimattontaa rehua. Biokaasulaitoksen tuottamaa biokaasua ei tyypillisesti jalosteta, vaan se käytetään raakakaasuna lämmön tuotantoon tai pienen mittakaavan sähkön ja lämmön yhteistuotantoon. Tuotettu energia suuntautuu pääosin omaan käyttöön ja täten liiketoimintamalli perustuu omien kustannusten pienentämiseen. Muiden lopputuotteiden jalostaminen on vähäistä, tosin suuri maatila voi tehdä yritysyritysteistyötä ja alkaa myydä kaasua tai sähköä/lämpöä. Biokaasun tuotantolaitoksen ansiosta maatilat voivat lisätä energiaomavaraisuuttaan. Maatilakohtaisen biokaasulaitoksen alkuinvestointi on n. 0,5–0,7 miljoona euroa ja biokaasun tuotantokapasiteetti n. 3 000-5 000 t/a¹³.

- Useamman maatilan yhteiset laitokset ja yhteenliittymät

Useamman maatilan yhteiset laitokset ja yhteenliittymät rakentuvat lähialueiden toimijoiden yhteistyölle, ja biokaasulaitoksen syötteiden ja lopputuotteiden jakamiselle osakkaiden kesken. Yhteislaitoksen toiminta vaatii logistisesti hyvät suunnitelmat ja vastuut kokonaisuuden muodostuessa useammasta toimijasta. Lopputuotteissa maatilat hyötyvät mädätteen hyödyntämisestä omassa tilakohtaisessa käytössään. Lisäksi kaasun loppukäyttö tulee miettiä huolellisesti, tyypillisesti kaasu voidaan myydä jollekin lähialueen toimijalle, joka tarvitsee toimintaansa sekä sähköä että lämpöä. Lisäksi mahdollinen ylijäämäenergia voidaan myydä eteenpäin, mikäli sopiva ostaja löytyy. Lopputuotteita voidaan hyödyntää myös muuhun kaupalliseen tarkoitukseen. Useamman maatilan yhteisen biokaasulaitoksen alkuinvestointi on n. 1,5–3,0 miljoonaa euroa.

¹² Lähde: Suomen Biokierto ja Biokaasu ry (Suomen Biokaasulaitosrekisteri)

¹³ <https://biokierto.fi/biokaasu/tuotanto/>

Teollisuus – teollisen mittakaavan biokaasulaitokset

Teollisen mittakaavan biokaasulaitokset ovat usein monisyötteisiä, ja voivat käsitellä teollisuuden sivuvirtoja ja jätteitä, erityisesti elintarvike- ja puunjalostusteollisuudesta, jätevesilietettä tai kotitalouksien lajiteltua biojätettä ja myös maatalouden jätteitä ja sivuvirtoja, joskin se on harvinaista. Laitokset toimivat Suomessa yleensä porttimaksuperusteisesti, mikä laajentaa liiketoiminnan tulopohjaa. Biokaasulaitosten tuotantokapasiteetti saattaa olla jopa 35 000 t/a biokaasua. Tuotannon painopiste on siirtymässä sähkön ja lämmön tuotannosta liikennepoltoaineisiin¹⁴. Lisäksi voidaan tuottaa ravinnepitoisia lopputuotteita. Teollisen mittakaavan biokaasulaitoksen investointi on suuruudeltaan noin 10–35 miljoonaa euroa.

Yhdyskuntien jäte- ja jätevesihuolto

Yhdyskuntien jätevesilietteet käsitellään lietemädättämöissä, joista monet ovat kuntien tai kunnallisten vesi- ja jätehuoltoyhtiöiden omistamia. Iso osa mädätyksestä tapahtuu jo puhdistamon yhteydessä olevalla mädättämöllä. Kotitalouksista kerättyjen tai muiden yhdyskuntajätteiden piiriin kuuluvien biojätteiden käsittely kilpailutetaan kunnallisten jätehuoltoyhtiöiden toimesta erillissopimuksin teollisten biokaasulaitosten kesken, mikäli niitä on alueella.

Tässä työssä keskitytään erityisesti maatalouden ja teollisuuden biokaasulaitoksiin, ja yhdyskuntien jäte- ja jätevesihuolto on rajattu selvityksen ulkopuolelle. Osa selvityksessä tarkastelluista biokaasulaitoksista voi kuitenkin käyttää syötteenä myös biojätettä tai -jätevesilietettä.

Hallituksen tavoitteena on sekä saada lannoista 50 % kehittyneen prosessoinnin piiriin vuoteen 2025 mennessä että lisätä kaasuautojen määrää 50 000 ajoneuvoon vuoteen 2030 mennessä.¹⁵ Tavoitteiden täyttyminen edellyttäisi huomattavaa biokaasulaitosten määrän lisääntymistä eri mittakaavoissa.

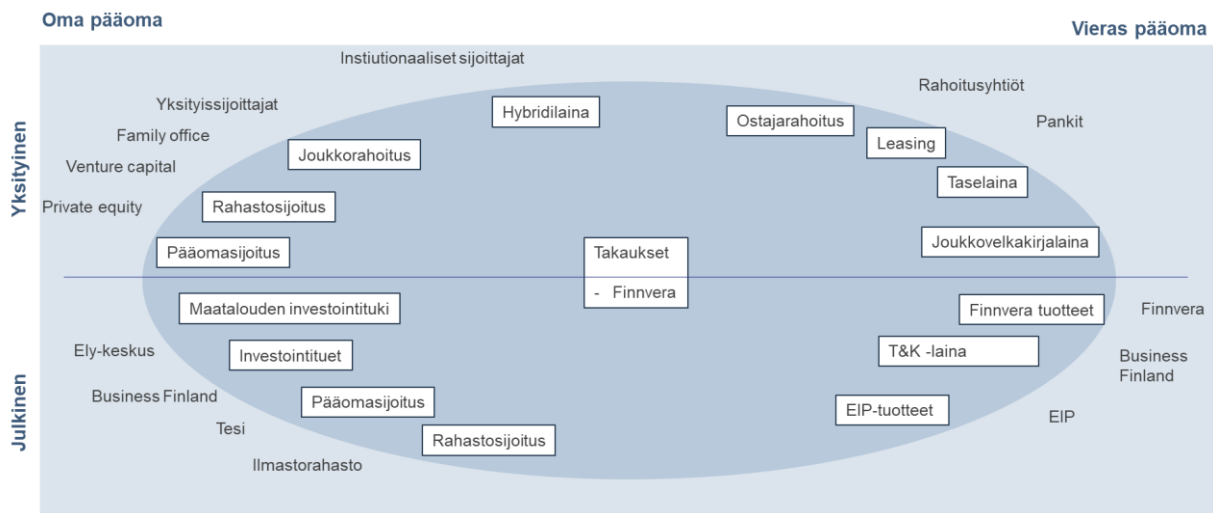
¹⁴ <https://biokierto.fi/biokaasu/tuotanto/>

¹⁵ Luke biokaasuraportti

3. Biokaasuhankkeiden rahoituksen nykytila

3.1 Rahoituksen nykytilan kuvaus

Biokaasuhankkeisiin on saatavilla sekä julkista että yksityistä rahoitusta. Rahoitus voi kohdistua niin investointiin kuin hankkeen käyttöpääomaan. Samassa hankkeessa voi olla pääomia sekä julkisista että yksityisistä lähteistä, mutta varsinaisia julkisen ja yksityisen sektorin yhteishankkeita (Public Private Partnerships) ei ole tunnistettu.



Kuva 3. Rahoitusinstrumenttien yleiskuvaus biokaasuhankkeiden rahoituksessa

Kuvassa 3. kuvataan keskeiset rahoitusinstrumentit biokaasuhankkeiden rahoitukseen julkisista ja yksityisistä lähteistä (pysty akseli) sekä oman pääoman että vieraan pääoman ehtoisina (vaaka-akseli). Kuvan keskellä on Finnveran takausinstrumentit, jotka jakavat riskiä julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Instrumenttivalikoima on varsin monipuolisesti käytössä biokaasuhankkeissa, ja rahoittajakuntaa voisi hyödyntää aikaisempaa laajemmin erityisesti yksityiseltä sektorilta, mutta se edellyttää myös hankkeiden rahoituskelpoisuuden parantamista.

Julkinen rahoitus perustuu merkittävältä osin erilaisista osista koostuviin tukijärjestelmiin, joita on kuvattu tarkemmin luvussa 3.2. Teollisen mittakaavan biokaasulaitosten ja maatilamittakaavan laitosten tukijärjestelmät poikkeavat toisistaan. Maatilamittakaavan laitoksiin on saatavilla suhteellisesti korkeampi määrä julkista tukea kuin teollisen mittakaava laitoksiin. Biokaasulaitosten vieraan pääoman ehtoisessa rahoituksessa pääpaino on riskinjoolla takauksien avulla, esim. Finnvera ja Euroopan Investointipankkiryhmä, jolloin rahoitettava pääoma tulee liikepankeilta, mutta osan riskistä kantaa julkinen takauksen antaja. Toisaalta myös

julkisia velkatuotteita on saatavilla, kuten Business Finlandin T&K-lainat. Julkiset pääomasijoitusyhtiöt, Suomen Teollisuussijoitus ja Ilmastorahasto, eivät ole ainakaan toistaiseksi sijoittaneet biokaasuhankkeisiin.

Perinteiset rahoitusinstrumentit pääomasijoitus ja pankkilaina korostuvat erityisesti maatalamittakaavan laitoksien yksityisen sektorin rahoituksessa. Teollisen mittakaavan hankkeissa on käytetty lisäksi pääomalainoja sekä joukkorahoitusta. Leasing on myös tullut käyttöön molempien kokoluokkien hankkeissa, tässä vaiheessa kuitenkin siten, että hanketoimija hankkii rahoituksen, ja laitemyyjällä ei ole roolia rahoituksen hankkimisessa.

3.2 Julkinen rahoitus

3.2.1 Julkisen tuen muodot ja rooli

Yritystuet ovat yrityksille julkisista varoista maksettavia tukia. Tuet voidaan jakaa kahteen ryhmään, suoriin tukiin ja epäsuoriin tukiin, kuten verotuet. Suorat tuet pitävät sisällään avustusten lisäksi myös vastikkeelliset tuet kuten lainat, takaukset sekä oman pääoman ehtoiset rahoitukset, kuten julkiset pääomasijoitukset ja pääomalainat. Epäsuorat verotuet taas ovat verovapauksia, verovähennyksiä, alempia verokantoja ja niihin rinnastettavia keinoja, joiden avulla tuetaan jotain tiettyä elinkeinoa tai verovelvollisten ryhmää. Verotukien lisäksi myös sääntely, kuten kaavoitus, voidaan katsoa epäsuoraksi yritystueksi.¹⁶ Tässä selvityksessä keskitytään suoriin tukiin, joita biokaasualan hanketoteuttajien on mahdollista hyödyntää.

Suomen lainsäädäntö määrittelee yritystuen melko väljästi, ja hyvän tuen edellytyksiä ovat selkeä taloudellinen tai yhteiskunnallinen tavoite, mikä perustuu hallitusohjelmaan tai politiikkatavoitteeseen (Suomen säädöskokoelma 429/2016). Työ- ja elinkeinoministeriön yritystukioppaassa on kuvattu tarkemmin hyvän tuen edellytyksiä. Taloudelliset tavoitteet kohdistuvat pitkällä aikavälillä pysyvään taloudellisen toiminnan vahvistumiseen ja kansainväliseen kilpailukykyyn, ja tuen tulee ensisijaisesti kohdistua taloudellisen toiminnan edellytysten vahvistumiseen ja vain yhteiskunnallisista syistä varsinaiseen taloudelliseen toimintaan. Tuen, jolla on taloudellinen tavoite, tulisi poistaa ja korjata markkinoiden toiminnan puutteita. Sillä voidaan luoda edellytyksiä uusille tai nykyistä monipuolisemmille markkinoille, jolla aikaansaadaan uudenlaista kysyntää.¹⁷

Yhteiskunnalliseen tavoitteeseen perustuva yritystuki taas edistää yhteiskunnan kannalta myönteisiä tai ehkäisee haitallisia vaikutuksia. Näitä ovat yhteiskunnallisen eriarvoistumisen ehkäiseminen, korkealaatuisen elinympäristön turvaaminen sekä kansalaisten ja yhteiskunnan turvallisuuden varmistaminen. Näiden tavoitteiden edistäminen ei välttämättä onnistu

¹⁶ Ilmakunnas, S., Stenbacka, R., Martikainen, M., Puhakka, M., Salonen, S. & Reinikainen, R. (2020) Yritystukien tutkimusjaoston raportti 2020. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu. Yritykset 2020:20.

¹⁷ Työ- ja elinkeinoministeriö (2016) Yritystuet – mitä ne ovat ja valmistelun askeleet. TEM oppaat ja muut julkaisut 11/2016. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75409/TEM_oppaat_11_2016_Yritystuet_mita%20ne%20ovat_09092016.pdf?sequence=1

markkinaehtoisesti, vaan vaaditaan julkisen vallan toimenpiteitä. Lisäksi hyvän tuen edellytyksiin kuuluvat mahdollisimman vähäiset kilpailua vääristävät vaikutukset, kustannustehokkuus, määräaikaisuus sekä kannustava vaikutus yrityksen toimintaan. Yksittäisen tuen myöntämisen edellytykset taas ovat kannattava toiminta sekä mahdollisimman vähäiset vaikutukset kilpailuun niin paikallisesti, Suomessa kuin EU-alueella. Lisäksi tuen myöntämisessä on huomioitava tukien kasaantuminen, tukikumulaatio: tuen myöntäminen ei saa johdattaa julkisen tuen liian suureen osuuteen yksittäisessä hankkeessa tai yrityksen toiminnassa. Tähän on asetettu EU-oikeudessa julkista rahoitusta koskevat enimmäisrajat, jotka eivät saa ylittyä.¹⁸

EU:n tasolla myös kansallisten julkisten varojen kanavoitumista yrityksiin ohjaavat valtioneuvoston päätökset. Sääntöjen tarkoituksena on minimoida mahdollisten yritystukien kilpailuvaikutuksia, taata tasaveroiset toimintaolosuhteet eri jäsenvaltioiden välillä, estää jäsenvaltioiden välistä tukikilpailua sekä myötävaikuttaa verovarojen tehokkaaseen käyttöön. Lissabonin sopimuksen valtioneuvoston päätös Artikla 107 määrittelee reunaehdot EU:n jäsenvaltion yritystukipolitiikalle. Valtiontukien tunnusmerkkejä ovat valikoiva taloudellinen etu, joka suosii tai kohdistuu tiettyyn yritykseen, toimialaan tai alueeseen tai kilpailun vääristäminen tai sen uhka. Lisäksi EU:n kilpailulainsäädäntö määrittää kriteerit, joiden täytyessä valtioneuvoston päätöksellä katsota olevan kauppavaikutuksia.¹⁹

3.2.2. Kansallinen julkinen rahoitus

Kansallisella tasolla biokaasualaa koskevat maa- ja metsätalousministeriön (MMM) kanavoimat maatalojen ja maaseudun yritysten tuet ja työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) kanavoimat tuet yritysten innovaatiotoimintaan, kasvuun ja investointeihin.

TEM ja TEM-konserniin kuuluvat Business Finland, Finnvera ja ELY-keskukset tarjoava julkista rahoitusta yritysten kasvuun, investointeihin ja innovaatiotoimintaan. TEM:in avustuksiin kuuluu mm. energiatuki, jonka tavoitteena on edistää uusien ja innovatiivisten ratkaisujen kehittämistä energiajärjestelmän muuttamiseksi vähähiiliseksi pitkällä aikavälillä. Business Finland myöntää avustuksia, tarjoaa lainoja ja tekee pääomasijoituksia Business Finland Venture Capitalin kautta. Finnvera myöntää takauksia ja lainoja. Lisäksi TEM-konserniin kuuluvat pääomasijoituksia tekevä Suomen Teollisuussijoitus Oy (TESI) sekä joulukuussa 2020 toimintansa aloittanut Ilmastorahasto.

Maa- ja metsätalousministeriö vastaa Manner-Suomen maaseutuohjelmasta, josta tuetaan avustuksilla maatalousyrittäjiä sekä maaseudun yritystoiminnan kasvua. Maaseutuohjelman rahoitus koostuu kansallisesta rahoitusosuudesta ja EU:n maaseuturahaston rahoituksesta, minkä lisäksi maatalouden rakennemuutoksen ohjaamiseen kohdennetaan varoja Maatalouden kehittämisrahaston (MAKERA) kautta. Toimijat hakevat rahoitusta ELY-keskuksista. Maaseudun yritysrahoitusta on mahdollista hakea myös paikallisten Leader-ryhmien kautta.

¹⁸ Työ- ja elinkeinoministeriö (2016)

¹⁹ Ilmakunnas, S., Stenbacka, R., Martikainen, M., Puhakka, M., Salonen, S. & Reinikainen, R. (2020) Yritystukien tutkimusjaoston raportti 2020. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu. Yritykset 2020:20.

Biokaasulaitosten investoinnit ovat kokoluokaltaan suurehkoja, joten käytännössä tuki haetaan suoraan ELY-keskuksista. Leader-ryhmät tukevat ensisijaisesti yritystoimintaa aloittavia yrityksiä, ja myönnettävät tuet ovat pieniä. Maaseutuohjelman 2014–2020 edellinen ohjelmakausi päättyi vuoden 2020 lopussa. EU:n maatalouspolitiikan keskeisistä linjauksista sekä rahoituksen kokonaismäärästä uudelle ohjelmakaudelle 2021–2027 päästiin sopuun vuoden 2020 lopussa. Rahoituksen osalta monet yksityiskohdat ovat kuitenkin edelleen avoinna. Ohjelmakausien väliin jää siirtymäkausi, joka tulee olemaan kahden vuoden mittainen (2021–2022). Siirtymäkauden aikana käytetään uuden ohjelmakauden rahoitusta, mutta noudatetaan edellisen ohjelmakauden ohjelman ehtoja. Lisäksi siirtymäkauden aikana käytetään maaseuturahaston elvytysvaroja. Taulukossa 1 on kuvattu kansalliset julkiset rahoittajaorganisaatiot.

Taulukko 1 Kansalliset julkiset rahoittajaorganisaatiot

Organisaatio	Kuvaus	Tukimuoto
Business Finland	Business Finland auttaa yrityksiä kansainvälistymään sekä rahoittaa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa.	Avustukset, lainat sekä pääomasijoituksen Business Finland Venture Capitalin kautta
ELY-keskukset	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) edistävät alueellista kehittämistä hoitamalla valtionhallinnon toimeenpano- ja kehittämistehtäviä alueellaan. ELY-keskusten tehtäviin kuuluvat yritysten neuvonta-, rahoitus- ja kehittämisspalvelut sekä maaseutuelinkeinojen kehittäminen ja maaseudun elinvoimaisuuden turvaaminen.	Rahoituspalvelut elinkeinojen, liikenteen ja ympäristön kehittämiseen, mm. <ul style="list-style-type: none"> • Avustukset pk-yritysten kehittämistoimenpiteisiin ja investointeihin (rahoitus kansallisen ja EU:n EAKR-rahoitusosuuden kautta) • Maaseudun yritysrahoitus • Investointituet (avustukset ja takaukset) maaseudun tuotannollisiin investointeihin. • Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma (kansallinen ohjelma, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus hallinnoi)
Finnvera	Valtion omistama erityisrahoittaja ja Suomen virallinen vientitakuulaitos, joka tarjoaa rahoitusta yritystoiminnan alkuun, kasvuun ja kansainvälistymiseen sekä viennin riskeiltä suojautumiseen.	Takaukset (lainat)
Ilmatorahasto	Joulukuussa 2020 käynnistynyt Ilmatorahasto keskittyy ilmastonmuutoksen torjumiseen, teollisuuden vähähiilisyden vauhdittamiseen ja digitalisaation edistämiseen. 65 % investoinneista kohdennetaan ilmastonmuutoksen hillintään ja 35 % sitä mahdollistavaan digitalisaatioon.	Oma- ja vieras pääoma, välirahoitus. Ensimmäisenä instrumenttina pääomalainat sekä rahoitus erityissijoitusrahastojen ja muiden erityisrahoitusinstrumenttien kautta.
Tesi	Valtion pääomasijoitusyhtiö, joka tekee pääomasijoituksia suoraan yrityksiin sekä rahastoihin ja rahastoyhtiöihin. Sijoittaa markkinaehtoisesti samoin ehdoin ja tuotto-odotuksin yhdessä yksityisten sijoittajien kanssa. Tavoitteena on taloudellisen tuloksellisuuden rinnalla kehittää suomalaista pääomasijoitusmarkkinää ja edistää yritystoiminnan sekä talouden kasvua.	Pääomasijoitukset

Taulukoihin 2 ja 3 on koottu yhteenveto biokaasualan kannalta keskeisimmistä julkisista rahoitusinstrumenteista. Taulukossa 2 esitetään kansalliset avustukset ja taulukossa 3 muut julkiset tukimuodot. Tarkemmat kuvaukset instrumenteista, niiden hakemisesta ja rahoituksen ehdoista löytyvät liitteestä 2.

Taulukko 2 Keskeiset kansalliset avustukset biokaasulaitosinvestointeihin²⁰

Avustus	Avustuksen tavoite ja kohdentuminen	Organisaatio	Avustuksen suuruus	Hanketyyppi	Keskeiset havainnot biokaasulaitosinvestointien kannalta
Energiatuki ja siihen sisältyvä suurten demonstraatiohankkeiden tuki (TEM) (Lisätietoa liitteessä 2, s.66)	Uusien ja innovatiivisten ratkaisujen kehittäminen energiajärjestelmän muuttamiseksi vähähiliseksi pitkällä aikavälillä, ml. uusituvan energian tuotanto	Haku: Business Finland. Rahoituspäätös: TEM / Business Finland (uuden teknologian hankkeissa < 1 m €)	Tukitason määräytymisen hankekohtaisesti 20–30 % kokonaisinvestoinnista, k.a. 27 %.	Erityisesti suuri ja keskisuuri teollinen mittakaava	Biokaasulaitosinvestointien rahoitus, erityisesti liikennekäyttö sekä jossain määrin teollisuuden fossiilisten polttoaineiden korvaaminen. Merkittävässä asemassa teollisten biokaasulaitosinvestointien käynnistymisessä. Hyödynnettävissä myös investointeja koskeviin selvityshankkeisiin. Hauissa hankkeiden kilpailu keskenään, osa hankkeista voi joutua odottamaan seuraavaa hakukierrosta
Maaseudun yritysrahoitus (MMM) (Lisätietoa liitteessä 2, s.67)	Rahoitus maaseutualueella toimivien yritysten toiminnan kehittämiseen ja investointeihin	Haku: Ely-keskus / Leader-ryhmät	30 %, määräaikainen korotus (2021–2022) 50 % ²¹	Pieni teollinen mittakaava ja maatilamittakaava	Maaseutualueella toimivien mikro- ja pienyritysten investointien. Sellaisten maatilayritysten investoinnit, jotka haluavat myydä tuotetun energian ulos. Mahdollisuus hyödyntää rahoitusta myös investointien toteutettavuustutkimuksiin (avustus 50 % selvityksen kustannuksista)
Maatilan investointituki (MMM) (Lisätietoa liitteessä 2, s.68)	Määritellyt investoinnit maatalouden tuotantotoimintaan, ml. maatilan energiantuotannossa tarvittavat rakentamisinvestoinnit. Avustusten lisäksi investointituki voidaan myöntää valtioneuvoston kautta.	Haku: Ely-keskus	40 %, määräaikainen korotus (2021–2022) 50 % ²²	Maatilamittakaava	Maatilat (ja niiden yhteenliittymät), vaaditun investoinnin koko huomioiden käytännössä suuremmat maatilat, energian tuotanto omaan käyttöön, Avustus voi kohdistua ainoastaan maatilan omaan käyttöön tulevaan energiaan. 5 vuoden jälkeen mahdollista aloittaa myös energian myynti ulos.

²⁰ Taulukon yhteenvedossa hyödynnetty julkisten lähteiden ohella haastatteluista kerättyjä tietoja

²¹ Maaseuturahaston elpymisvälineen kautta on haettu avustuksen korottamista 50 %:iin

²² Rakennetukien osalta komissiolta haettu avustuksen korottamista 50 %:iin

<p>Ravinteiden kiertäytymisen kokeiluohjelma ja avustukset tuotannollisen toiminnan käynnistämiseen liittyviin investointeihin (MMM) (Lisätietoa liitteessä 2, s.70)</p>	<p>Biomassojen prosessoinnin, kiertäytymislannoitevalmisteiden tuotannon ja tuotekehityksen, ravinteiden kierräytymisen logistiikan ja palveluratkaisujen edistäminen sekä korkean jalostusasteen tuotteiden kehittäminen biomassasta, ml. lannoitevalmisteiden tuotannon käynnistäminen</p>	<p>Haku: Etelä-Pohjanmaan Ely-keskus</p>	<p>Investoinnit: 55 % pienet yritykset, 45 % keskisuuret yritykset</p>	<p>Pieni teollinen mittakaava, biokaasutuksen rejektien hyödyntäminen ja jalostaminen lannoite-tuotteiksi</p>	<p>Pk-yritykset, ei maataloilta tai niiden yhteenliittymille. Ei biokaasun tuotantoon, pääpaino lannoitevalmisteiden valmistuksessa Mahdollisuus yhdistää muihin avustuksiin biokaasulaitosinvestoinnin osalta. Kokeiluohjelmasta avustuksia myös investointien toteuttavuustutkimuksiin sekä TKI-toimintaan.</p>
--	--	--	--	---	---

Käytännössä maa- ja metsätalousministeriön kansallisen ja EU-rahoitusosuuden sisältävät avustukset on kohdennettu maatilojen (ja niiden yhteenliittymien) sekä maaseutualueella toimivien mikro- ja pienyritysten investointeihin. Maatiloimijoiden on ennen rahoituksen hakemista linjattava, onko ensisijaisena tavoitteena hyödyntää tuotettavaa biokaasua omassa maatilatuotannossa vai myydä se ulos. Ensimmäisessä tapauksessa toimijoilla on mahdollisuus hyödyntää maatilan investointitukea ja jälkimmäisessä maaseudun yritysrahoituksen mahdollisuuksia. Näiden tukiprosentit tulevat yhdenmukaistumaan 50 prosenttiin vuosien 2021–2022 ajaksi. Vuonna 2023 alkavan uuden kauden tukitasoja ei ole päätetty.

Työ- ja elinkeinoministeriön avustukset, tässä tapauksessa erityisesti energiatuki, jota haetaan Business Finlandin kautta, on taas kohdistunut suurempiin teollisen mittakaavan investointeihin, vaikka avustus ei suoraan sulje pois maatilojen tai niiden yhteenliittymien hankkeita.

Sekä maatalo- että teollisessa mittakaavassa em. avustukset ovat olleet merkittävässä asemassa olemassa olevien biokaasulaitosinvestointien käynnistämässä. Lukumääräisesti hankkeita on kuitenkin käynnistynyt molemmissa kategorioissa vielä vähän: vuosina 2011–19 TEM myönsi energiatukea 31 biokaasulaitosinvestoinnille. Biokaasuinvestointien kokonaissumma oli noin 184 miljoonaa euroa ja myönnetty energiatuki noin 50 miljoonaa euroa. Näin ollen keskimääräinen myönnetty avustus oli noin 1,6 miljoonaa euroa. Investointien ja myönnettyjen tukien koot kuitenkin vaihtelivat huomattavasti suurimman ollessa 33 miljoonaa euroa ja pienimmän noin 200 000 euroa.²³ Ruokaviraston tietokannan²⁴ mukaan maaseudun yritysrahoitusta myönnettiin kuudelle biokaasulaitokseen liittyvälle investointihankkeelle vuosien 2015–2020 aikana hankkeiden kokonaisrahoituksen ollessa 125 000 euroa –

²³ Paavola, H., Riipinen, T., Rauhala, A-M., ja Mutikainen, M. (2020) Energiatuen vaikuttavuus. Ulkoisen arvioinnin loppuraportti.

²⁴ Maaseutu 2020. Hankerekisteri. https://tietopalvelu.ruokavirasto.fi/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=Published/raportointi.qvw&Sheet=SH_HR_FI&anonymous=true

1,8 miljoonaa euroa. Lisäksi maatalan investointitukea myönnettiin vuosina 2015–2020 yhteensä 17 maatalan biokaasulaitosinvestointiin.²⁵

Taulukossa 2 kuvattujen avustusten ohella tarjolla on myös muuta julkista rahoitusta, joka voi osaltaan olla tukemassa yksityisen rahoituksen hankkimista hankkeisiin. Taulukossa 3 on yhteenveto muista kansallisista rahoittajista ja niiden rahoitusinstrumenteista. Lisää tietoa instrumenteista on liitteessä 2.

Taulukko 3 Muut kansalliset julkiset rahoitusinstrumentit²⁶

Organisaatio	Muoto	Hanketyyppi	Keskeiset havainnot biokaasulaitosinvestointien kannalta
Business Finland (Lisätietoa liitteessä 2, s.72)	Avustukset	Teollinen mittakaava	Hankkeisiin liittyvä TKI-toiminta. Kohdentuminen tutkimustyöhön, jonka tuloksena syntyy uutta tietoa ja osaamista, mutta ei vielä valmista tuotetta tai palvelua. Pääpaino on uuden osaamisen luomisessa.
	Lainat	Teollinen mittakaava	Hankkeisiin liittyvä TKI-toiminta Lähellä kaupallistamista oleva pilotointi ja tuotekehitys.
Finnvera (Lisätietoa liitteessä 2, s.72)	Takaukset (lainat)	Eryisesti suuri ja keskisuuri teollinen mittakaava	Biokaasulaitosinvestoinnit. Alan investoinnit pankeille tyypillisesti riskisiä hankkeita, joissa pankeilla mahdollisuus jakaa riskiä Finnveran takausten kautta. Tyypillinen investointi, jonka rahoitukseen Finnvera osallistunut 8–25 m €. Finnveran rahoitusta ei maatilatoimijoille.
Tesi (Lisätietoa liitteessä 2, s.74)	Pääomasijoitukset kolmessa kategoriassa: 1) venture capital -sijoitukset yhtiöihin, joilla on edellytykset voimakkaaseen kansainväliseen kasvuun (Tesin rahoitusosuus 2–15 m€) 2) kasvusijoitukset, keskiössä yritykset, jotka hakevat kansainvälistä kasvua tai toimintansa laajentamista kotimaassa (Tesin sijoitus 5–20 m €) 3) teolliset sijoitukset, joissa vahva Suomi-intressi, kohdistuvat merkittävien teollisten yritysten, investointien ja yritysjärjestelyjen rahoitukseen (Tesin sijoitus 5–20 m €)	Teollinen mittakaava	Vaikuttavuus noussut keskeiseksi sijoitusprioriteetiksi, myös kertotalous yksi toiminnan painopisteistä. Fokus kasvussa ja teollisissa sijoituksissa suurissa hankkeissa. Sijoittaa markkinaehtoisesti samoin tuotto-odotuksin

²⁵ Selvityksen yhteydessä toteutettu haastattelu.

²⁶ Yhteenvedossa on hyödynnetty osana selvitystä tehtyjä haastatteluja.

<p>Ilmastorahasto (Lisätietoa liitteessä 2, s.73)</p>	<p>Oma ja vieras pääoma, välirahoitus. Ensimmäisenä pääomalainat sekä rahoitus erityissijoitusrahastojen ja muiden erityisrahoitusinstrumenttien kautta. Rahoitusosuuden koko on 2–20 miljoonaa euroa kaupallisen skaalauksen rahoituskategoriassa ja 1–10 miljoonaa euroa mahdollistavien alustojen rahoituskategoriassa, laitosinvestoinneissa painottuminen vaihteluvälin ylälaitaan.</p>	<p>Teollinen mittakaava</p>	<p>Sijoituskohteina ilmastoratkaisujen kaupalliset skaalaukset (ml. laitosinvestoinnit sekä fyysisten ratkaisujen käyttöönoton skaalaus) sekä kasviuonekaasujen päästövähennyksiä mahdollistavat alustat (ml. fyysinen infrastruktuuri). Kaupallisen skaalauksen kategoriassa oltava kyse uuden teknologian todentamisesta tai aiemmin pienessä mittakaavassa todennetun teknologian skaalaamisesta. Sijoituskohteiden täytettävä rahaston sijoituskriteerit 1) kynnysedot: itsestään kannattava liiketoiminta, yhteiskunnallinen lisäarvo, ei merkittävää harmia -tarkastelu, 2) vaikutuskriteerit, mm. kasviuonekaasujen päästövähennyspotentiaali, 3) aihiokohtainen tarkastelu. Soveltuvuus erityisesti suurempien kokonaisuuksien (esim. useampi laitos) tai ekosysteemihankkeiden rahoitukseen. Ilmastorahaston rahoitusosuus voi olla enintään 50 % kokonaisinvestoinnissa ja kaiken julkisen rahoituksen osuus enintään 70 %.</p>
---	--	-----------------------------	---

Näiden muiden kansallisten rahoitusinstrumenttien hyödyntäminen biokaasulaitosinvestoinneissa on toistaiseksi ollut vähäistä. Edellä mainituista ainoastaan Finnvera on osallistunut yksittäisten teollisen mittakaavan biokaasulaitosten rahoittamiseen. Vaikka kannattava liiketoiminta on edellytys myös avustusten myöntämiselle, korostuu sen merkitys ns. markkinaehtoisemmassa julkisessa rahoituksessa, jolloin rahoittajat tarvitsevat näyttöjä lainan takaisinmaksukyvyistä tai tuottoa sijoituksilleen.

3.2.3. Julkisten investointipankkien rahoitus

Suomalaisilla yrityksillä on mahdollisuus hyödyntää investointeihinsa myös julkisten investointipankkien rahoitusta. Alla on kuvattu lyhyesti Pohjoismaiden investointipankki (Nordic Investment Bank, NIB) sekä Euroopan investointipankki (EIP).

Pohjoismaiden investointipankki (NIB)

Pohjoismaiden Investointipankki on Islannin, Latvian, Liettuan, Norjan, Ruotsin, Suomen, Tanskan ja Viron yhdessä omistama kansainvälinen rahoituslaitos. Mandaattinsa mukaisesti NIB rahoittaa tuottavuutta parantavia ja ympäristölle hyödyllisiä hankkeita sekä jäsenmaissa että niiden ulkopuolella. Ympäristön osalta NIB painottaa hankkeita, jotka liittyvät saasteiden vähentämiseen ja ehkäisemiseen, resurssitehokkuuteen, ympäristöteknologioiden kehittämiseen sekä ilmastomuutoksen hillintään.²⁷

NIB tarjoaa pitkäaikaisia lainoja sekä yksityisen että julkisen sektorin organisaatioille. Kaikki NIB:in rahoittamat projektit arvioidaan suhteessa NIB:in mandaattiin eli tuottavuuden parantamiseen sekä ympäristöhyötyihin. Lisäksi rahoitusprosessiin sisältyy kestävyystarkastelu.

²⁷ https://www.nib.int/who_we_are/about

NIB:n myöntämät lainat ovat yleensä yli 20 miljoonan euron suuruisia NIB:n rahoitusosuuden ollessa enintään 50 prosenttia hankkeen kustannuksista.

Toimialana biokaasu sopii NIB:in mandaattiin. Pankki ei kuitenkaan ole rahoittanut yksittäisiä biokaasuprojekteja, sillä ne ovat kokoluokaltaan liian pieniä. Sen sijaan se on ollut rahoittajina muutamissa hankkeissa, jossa biokaasulaitos on osa laajempaa investointikonaisuutta. Pankki ei myöskään ole riskirahoittaja, jolloin se ei voi rahoittaa hankkeita, joihin liittyy merkittäviä teknologisia riskejä.²⁸

Euroopan Investointipankki (EIP)

Euroopan investointipankki (EIP, englanniksi EIB) on EU-maiden yhteisessä omistuksessa ja sen tavoitteena on edistää työllisyyttä ja kasvua EU:ssa, tukea ilmastonmuutoksen hillintää ja edistää EU:n toimintapolitiikkoja EU:n ulkopuolella.

EIP:n palveluja ovat lainat, pääoma- ja rahastosijoitukset, takaukset sekä rahoitukseen liittyvä neuvonta ja tekninen apu. Pääosa EIP:n toiminnasta on lainoja, joita se myöntää yksityiselle ja julkiselle sektorille. EIP:n myöntämät lainat ovat pääsääntöisesti yli 25 miljoonan euron suuruisia ja EIP:n rahoitus kattaa tyypillisesti 50 prosenttia projektin kustannuksista. Ulkoisten mandaattien avulla (esim. jäljempänä kuvattu InvestEU) EIP:llä on mahdollisuus rahoittaa suuremman riskin hankkeita, mitä ilman mandaatteja olisi. EIP:n pääoma- ja rahastosijoituksissa tarjotaan kasvuyrityksille venture debt -tyyppistä pääomalainaa ja tehdään rahastosijoituksia infrastruktuuriin ja ympäristöön keskittyviin sekä pk- ja mid cap -yrityksiin keskittyviin rahastoihin. EIP:n sijoitukset ovat tyypillisesti 5–100 miljoonaa euroa. EIP:n takuutuotteet on tarkoitettu jakamaan riskiä eri kokoisille hankkeille ja lainaportfolioille.²⁹

Euroopan investointirahasto (EIR, englanniksi EIF) on osa EIP-ryhmää ja rahoittaa investointeja pk- ja midcap-yrityksiin. EIR:n pääosakas on Euroopan investointipankki ja muina osakkaina EIR:ssä ovat Euroopan komissio ja jäsenmaissa toimivat rahoituslaitokset. EIR tarjoaa yrityksille riskipääomaa ja mikrorahoitusta sekä lainojen takauksia. Rahoituksen kohteina ovat erityisesti uudet ja innovatiiviset pk-yritykset. Lisäksi EIR tarjoaa jäsenmaille apua riskipääomamarkkinoiden kehittämiseen. EIR ei myönnä rahoitusta suoraan yrityksille vaan se toimii välittäjäorganisaatioiden kuten pankkien ja muiden rahoituslaitosten kanssa.³⁰

EIP-ryhmä julkaisi uudet ympäristö- ja ilmastotavoitteensa ja periaatteensa vuonna 2019 ja tiekartan ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi marraskuussa 2020. Uusien linjausten mukaisesti EIP-ryhmän rahoituksesta 50 prosenttia kanavoidaan ilmasto- ja ympäristötavoitteita tukeviin hankkeisiin vuodesta 2025 alkaen osuuden ollessa tällä hetkellä noin 30 prosenttia. Lisäksi kaiken EIP:n vuoden 2020 jälkeen kanavoitavan rahoituksen tulee olla linjassa Pariisin ilmasopimuksen periaatteiden ja tavoitteiden kanssa. Tämä tarkoittaa sitä, että mitkään EIP:n rahoittamat hankkeet eivät saa merkittävästi vaikeuttaa tai estää ilmastotavoitteiden saavuttamista (ei merkittävää haittaa, do no significant harm -periaate). Tämän

²⁸ NIB. Who we are. https://www.nib.int/who_we_are/about; osana selvitystä toteutettu haastattelu.

²⁹ EIB. What we offer. <https://www.eib.org/en/products/index.htm>; EIB. Equity. <https://www.eib.org/en/products/equity/index.htm>

³⁰ EIF. What we do. https://www.eif.org/what_we_do/equity/index.htm

ohella EIP tulee osallistumaan oikeudenmukaisen siirtymän rahoittamiseen.³¹ EIP on ollut merkittävä rahoittaja energiasektorilla, jonka uudistuminen on keskiössä ilmastotavoitteiden saavuttamisen kannalta. Energiasektorin rahoitusta ohjaavat energiarahoituksen periaatteet, jotka uudistettiin vuonna 2019. Uusien periaatteiden mukaisesti rahoitusta kohdistetaan energiatehokkuuteen, uusiutuviin energianlähteisiin, innovaatioihin sekä mahdollistavaan infrastruktuuriin. EIP ei enää vuoden 2020 jälkeen rahoita fossiilisiin energialähteisiin nojavia hankkeita.³²

EIP-ryhmä on rahoittanut myös biokaasuhankkeita. Hakusana 'biokaasu' tuotti EIP:n projektitietokannasta vuosilta 2010–20 kuitenkin vain 16 rahoituspäätöstä³³. Nämä 16 päätöstä koskevat ainoastaan kuutta hanketta, jotka kaikki ovat kohdistuneet Ranskaan. EIP on myöntänyt suoria lainoja biokaasulaitoshankkeisiin, tarjonnut lainavaltuudet välittäjien kanavoimaan lainarahoitukseen sekä tehnyt sijoituksia biokaasualaan keskittyviin rahastoihin. Esimerkkinä rahastosijoituksista on Eiffel-biokaasurahasto, johon EIP teki vuonna 2020 yhteensä 50 miljoonan euron sijoituksen. Rahasto tekee sijoituksia Euroopan talousalueella sijaitseviin biokaasuhankkeisiin. 60 prosenttia sijoituksista on kohdistunut kuitenkin Ranskaan.³⁴ Muut rahastot ja lainavaltuudet eivät käsitä ainoastaan biokaasua vaan laajemmat uusiutuvaan energian hankkeet. Käsittelyssä on EIP:n tietokannan mukaan kahdeksan biokaasuhanketta, joista yksi kohdistuu Suomeen: arvioitavana on 95 miljoonan euron laina Kanteleen voiman hankkeelle, jossa modernisoidaan CHP-voimala sekä rakennetaan green-field-biokaasulaitos.³⁵ Näitä lukuja tarkastellessa huomioitava, että myös muut uusiutuvan energian rahastot, joihin EIP on tehnyt sijoituksia, voivat tehdä sijoituksia biokaasuhankkeisiin. Tiedot näistä eivät kuitenkaan näy EIP:n tietokannassa, jos biokaasua ei ole erikseen mainittu.

3.2.4. EU-rahoitus

EU:n rahoitusohjelmat

Yli puolet EU:n myöntämästä rahoituksesta kanavoidaan viiden suuren Euroopan rakenne- ja investointirahaston (ERI-rahasto) kautta, joita ovat Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR), Euroopan sosiaalirahasto (ESR), Koheesiorahasto, Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto ja Euroopan meri- ja kalatalousrahasto (EMKR). Ohjelmien rahoituksia hallinnoidaan kansallisella tasolla, ja esimerkiksi maaseuturahaston rahoitusta yhdistyy edel-

³¹EIB (2020a). €1 TRILLION FOR <1.5°C: Climate and environmental ambitions of the European Investment Bank Group. https://www.eib.org/attachments/thematic/eib_group_climate_and_environmental_ambitions_en.pdf; EIB (2020b). EIB Group Climate Bank Roadmap 2021-25. https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_group_climate_bank_roadmap_en.pdf

³² EIB (2019). EIB Energy Lending Policy. Supporting the energy transformation. https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_energy_lending_policy_en.pdf

³³ Sektoreina haussa energia, jäte sekä teollisuus

³⁴ <https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20190771>

³⁵ <https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20190298>

lisessä luvussa käsiteltyihin kansallisiin rahoitusinstrumentteihin maaseudun yritysrahoituksessa sekä maatalouden investointituissa. Näiden ohjelmien mahdollisuuksia ei siis enää käsitellä tässä luvussa.

Lisäksi EU:n rahoitusohjelmiin lukeutuvat muun muassa Euroopan investointiohjelma InvestEU, tutkimuksen ja innovaatioiden puiteohjelma (Horizon 2020, jatkossa Horizon Europe), Innovaatorahasto (Innovation Fund) sekä koronakriisin vuoksi käynnistetyt rahoitusohjelmat. Seuraavassa esitellään pääpiirteittäin InvestEU sekä Innovaatorahasto.

InvestEU-ohjelma

EU:n kasvurahoituksen merkittävin kokonaisuus on vuoden 2021 alusta käynnistynyt (2021–2027) InvestEU-ohjelma, joka kokoaa yhteen vuosina 2014–2020 toteutetun Euroopan strategisten investointien rahaston (ESIR:n) sekä 13 muuta EU:n eri rahoitusinstrumenttia.

InvestEU:n toimintaperiaatteena on, että EU:n budjetista annettavan talousarviotakuun avulla pyritään käynnistämään investointihankkeita, joiden rahoitukseen saadaan takauksen avulla myös yksityistä pääomaa. Tällä mekanismilla tarkoituksena on vivuttaa EU:n antama 26 miljardin euron budjettitakaus noin 400 miljardin euron kokonaisinvestoinneiksi hankkeisiin, joiden rahoitukseen InvestEU osallistuu. Vivutuksen periaatteesta johtuen InvestEU ei tule olemaan minkään investoinnin ainoa rahoituslähde, vaan rahoitus yhdistyy hanketasolla aina muuhun rahoitukseen.³⁶

InvestEU:n kautta ei jaeta avustuksia yrityksille vaan InvestEU:n rahoitusinstrumentit jakautuvat pääomasijoitus-, takaus- ja riskinjakoinstrumentteihin. Suurimman kokonaisuuden muodostavat takausinstrumentit. Käytännössä InvestEU:n rahoitus ”jalkautuu” yrityksiin kolmea eri kanavaa pitkin:

- EIP:n suorina lainoina (suuret yritykset, lainan koko pääasiassa yli 25 miljoonaa euroa)
- EIR:n kanssa toimivien välittäjäorganisaatioiden, erityisesti pankkien lainojen kautta (pk-yritykset, lainan koko enintään 7,5 miljoonaa euroa), mutta myös pääomasijoitusrahastojen kautta
- komission kumppaneina toimivien kansallisten kumppaniorganisaatioiden kautta.

Koska InvestEU:n rahoitus kanavoituu yrityksille markkinaehtoisesti yksityisten rahoittajien kautta, on yksityinen rahoitus ja intressi on lähtökohtaisesti mukana rahoituksessa.³⁷

InvestEU on tarvelähtöinen rahoitusohjelma. Sen jakama rahoitus on saatavilla kaikille jäsenmaille, eikä se sisällä jäsenmaille erikseen osoitettuja kiintiöitä. Näin ollen kunkin jäsenmaan kohdalla ohjelman hyödyntäminen riippuu jäsenmaiden, ja käytännössä jäsenmaissa

³⁶ Härmälä, V., Roiha, U., Salminen, V., Halme, K., Kettinen, J., Ali-Yrkkö, J., Pajarinen, M., Ylhäinen, I. (2021) Kasvuyritysten rahoitus Suomessa InvestEU- ohjelman hyödyntäminen ja mahdollisuudet. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:18. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162964/VNTEAS_2021_18.pdf?sequence=1&isAllowed=y

³⁷ Härmälä, V., Roiha, U., Salminen, V., Halme, K., Kettinen, J., Ali-Yrkkö, J., Pajarinen, M., Ylhäinen, I. (2021) Kasvuyritysten rahoitus Suomessa InvestEU- ohjelman hyödyntäminen ja mahdollisuudet. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:18. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162964/VNTEAS_2021_18.pdf?sequence=1&isAllowed=y

toimivien välittäjä- ja kumppaniorganisaatioiden sekä loppukäyttäjien eli yritysten ja muiden rahoituksen käyttäjien, omasta aktiivisuudesta.³⁸

InvestEU-ohjelman temaattisia painopistealueita, ”politiikkaikkunoita”, ovat: 1) kestävä infrastruktuuri; 2) tutkimus, innovointi ja digitalisaatio; 3) pk-yritykset; 4) sosiaaliset investoinnit ja osaaminen. Ikkunoista volyymiltään suurin on kestävä infrastruktuurin ikkuna, josta rahoitetaan mm. uusituvan energian ja energiatehokkuuden hankkeita. Kestävän infrastruktuurin ikkunan sisällä tehtävistä investoinneista 60 % tulee kohdentua EU:n ilmasto ja ympäristötavoitteiden toteuttamisen tukemiseen.³⁹ Kestävyys on myös koko ohjelman läpileikkaava painopiste ja kestävyysnäkökulmia tarkastellaan osana kaikkea InvestEU-rahoitusta.

Vaikka ohjelma on uusi, monet ohjelman alle kuuluvat instrumentit olivat olemassa jo aiemalla ohjelmakaudella. Esimerkkejä Suomessa hyödynnetyistä InvestEU:n alle kuuluvista ja uudella ohjelmakaudella jatkavista takausinstrumenteista ovat Innofin (innovatiiviset hankkeet), Cosme (ei innovatiivisuuskriteeriä) sekä EU pk-yritysaloitte (Euroopan investointipankkiryhmän, EIP-ryhmä ja Suomen valtion ohjelma pk-yritysten lainarahoituksen saannin parantamiseksi). Takausten avulla rahoituslaitokset ovat voineet, ja voivat uudellakin ohjelmakaudella, rahoittaa yrityksiä, joilla on kannattava hanke tai investointi, mutta joilla ei ole ollut rahoituksen saamiseen tarvittavia vakuuksia, riittävän pitkää toimintahistoriaa tai joiden hanke on ollut tavallista riskisempi. Hankkeissa kuitenkin oltava vahvat edellytykset kannattavaan liiketoimintaan.⁴⁰

Innovaatorahasto

Euroopan innovaatorahaston (EU Innovation Fund) tarkoituksena on tukea innovatiivisia teknologioita Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteiden saavuttamiseksi ja EU:n globaalin kilpailukykyyn kasvattamiseksi. Innovaatorahasto keskittyy seuraaviin hankkeisiin:

- energiantensiivisten teollisuudenalojen innovatiiviset vähähiiliset teknologiat ja prosessit, ml. hiili-intensiiviset tuotteet korvaavat tuotteet
- hiilidioksidin talteenotto ja käyttö (CCU)
- hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin (CCS) kehittäminen ja käyttö
- innovatiivinen uusiutuvan energian tuotanto
- energian varastointi.⁴¹

Hankkeissa painotetaan erittäin innovatiivisia teknologioita, ja rahaston tavoitteena on sen myöntämien avustusten kautta jakaa näiden teknologioiden demonstraatioon liittyviä riskejä. Tavoitteena on rahoittaa kattavasti erilaisia hankkeita Euroopan laajuisesti. Rahaston varat

³⁸ Härmälä, V., Roiha, U., Salminen, V., Halme, K., Kettinen, J., Ali-Yrkkö, J., Pajarinen, M., Ylhäinen, I. (2021) Kasvuyritysten rahoitus Suomessa InvestEU- ohjelman hyödyntäminen ja mahdollisuudet. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:18. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162964/VNTEAS_2021_18.pdf?sequence=1&isAllowed=y

³⁹ Euroopan parlamentti (2020b). Euroopan parlamentin tarkistukset 13. marraskuuta 2020 ehdotukseen Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi InvestEU-ohjelman perustamisesta (COM(2020)0403 – C9-0158/2020–2020/0108(COD)) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0306_FI.html

⁴⁰ Härmälä, V. ym. (2021)

⁴¹ European Commission. Innovation Fund. https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_en#tab-0-0

tulevat EU:n päästökaupan päästöoikeuksien huutokauppatuloista vuosien 2020–2030 aikana. Rahaston lopullinen koko riippuu päästöoikeuksien markkinahinnasta; suuruusluokaksi on arvioitu noin 10 miljardia euroa.

Innovaatorahastossa on kaksi erillistä hakua. Toinen hauista on suurille hankkeille (projektien koko yli 7,5 miljoonaa euroa) ja toinen pienille (alle 7,5 miljoonaa euroa)

Innovaatorahaston ensimmäinen suurten hankkeiden haku sulkeutui lokakuussa 2020. Suurten hankkeiden haku on kaksivaiheinen: ensimmäisessä vaiheessa hakijat toimittavat alustavan hakemuksen, joiden kautta arvioidaan alustavasti hankkeiden kasvihuonekaasujen päästövähennyspotentiaalia, innovatiivisuutta ja kypsyyssastetta. Seuraavaan vaiheeseen valitaan parhaat hankkeet. Näiden tulee toimittaa varsinaiset hakemukset, joiden arvioinnissa huomioidaan lisäksi skaalautuvuus sekä kustannustehokkuus. Osa hankkeista, joiden kypsyyssastetta ei katsota riittäväksi, voi saada apua projektin kehitykseen. Kokonaisuudessaan arviointiprosessi kestää yli vuoden. Haun kautta hankkeille kanavoidaan yhteensä miljardi euroa. Innovaatorahaston avustus kattaa 60 prosenttia hankkeen kustannuksista siltä osin, kun lisäkustannus aiheutuu innovatiivisen vähähiilisen teknologian hyödyntämisestä.⁴²

Innovaatorahaston ensimmäinen pienille hankkeille suunnattu haku avautui vuoden 2020 lopussa ja jatkuu maaliskuulle 2021. Rahoituspäätökset annetaan elokuussa 2021. Pienten hankkeiden hakuprosessi on yksivaiheinen ja täten yksinkertaisempi kuin suurten. Haun kautta hankkeille kanavoidaan yhteensä 100 miljoonan euron avustukset. Haku keskittyy innovatiivisiin projekteihin, jotka ovat lähellä kaupallistamista, ja haun kohteena olivat 2,5–7,5 miljoonan euron hankkeet. Hakemusten arviointikriteerejä ovat innovatiivisuus, kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen, hankkeen kypsyyssaste, skaalautuvuus sekä kustannustehokkuus. Kriteereiden osalta innovatiivisuudella sekä kypsyyssasteella on kaksinkertainen painoarvo. Innovaatorahaston avustus kattaa enintään 60 prosenttia hankkeen kustannuksista. Haun kautta hankkeille voidaan myös myöntää tukea projektien kehittämiseen. Tällaista avustusta tarjotaan hankkeille, joilla nähdään olevan potentiaalia, mutta joiden kypsyyssaste ei vielä ole riittävä.⁴³

Ensimmäisten hakukierrosten jälkeen hakuja on luvassa säännöllisesti vuoteen 2030 asti. Innovation Fundin rahoitus voidaan yhdistää muiden EU:n rahoitusohjelmien (ml. InvestEU) rahoitukseen. Olennaista innovaatorahaston kautta rahoitettavissa hankkeissa on niiden innovatiivisuus, ts. teknologioiden, tuotteiden tai liiketoimintamallien tulee edustaa uutta tekniikkaa parempia ratkaisuja.

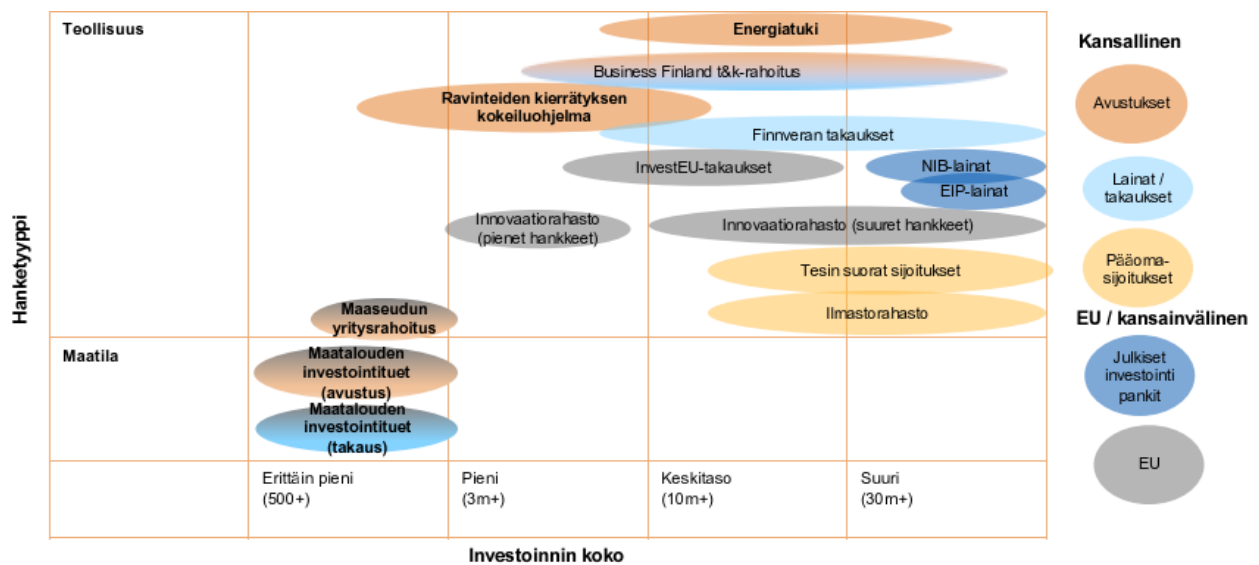
⁴² European Commission. Innovation Fund.

⁴³ Introduction to Innovation Fund call for small scale projects. Christian Holzeleitner Head of Unit, DG CLIMA, Innovation Fund webinar 1: small-scale call application step-by-step. https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/innovationfunds/if_ssc_webinar-introduction-dgclima_0.pdf; Application and selection procedure. Marc Vanderhagen, Head of Unit – INEA. Innovation Fund webinar 1: small-scale call application step-by-step. https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/innovationfunds/if_ssc_webinar-applicationselection-inea.pdf

3.2.5. Yhteenveto julkisesta rahoituksesta

Julkinen rahoitus on merkittävässä asemassa biokaasuhankkeiden rahoituksessa ja sitä on hyvin saatavilla biokaasulaitosinvestointeihin. Avustukset ovat erittäin keskeisiä, mutta etenkin suurempiin teollisen mittakaavan laitoksiin on tarjolla myös muita julkisia rahoitusmuotoja (lainat, takaukset, pääomasijoitukset). Niiden merkitys on kuitenkin toistaiseksi ollut vähäisempi, vaikka kansallisella tasolla Finnvera on ollut mukana takaamassa teollisen mittakaavan laitosinvestointien lainoja.

Kuvassa 4 havainnollistettu julkisen rahoituksen ja sen eri muotojen kohdentumista erityyppisille ja kokoisille hankkeille:



Kuva 4. Julkiset rahoitusmahdollisuudet rahoituksen muodon, hankkeen tyypin ja kokoluokan mukaan tarkasteltuna

Biokaasuhankkeissa kyse on tyypillisimmin kansallisista avustuksista (energiatuki, maaseudun yritysrahoitus, maatilojen investointituet), jotka nykyisellään kattavat 25–40 % investointikustannuksista, ja joita maatilojen ja maaseutualueen yritysten osalta suunnitellaan korotettavaksi määräaikaisesti 50 prosenttiin. Uutta ravinteidenkierrätyksen kokeiluohjelman investointiavustusta taas on mahdollista käyttää laitosten rejektien hyödyntämiseen liittyviin investointeihin, ja kokeiluohjelmaa teknologian kehittämiseen. Business Finlandin avustuksia ja lainoja on mahdollista hyödyntää erityisesti tuotekehitykseen.

Kansainvälisten investointipankkien (EIP, NIB) lainarahoitus kohdentuu selkeästi isompiin (yli 50 miljoonaa euroa) hankkeisiin. Nämä rahoittajat rahoittavat biokaasua tyypillisesti osana laajempia investointikokonaisuuksia yksittäisten biokaasuhankkeiden ollessa liian pieniä.

EU-rahoitusta yhdistyy kansalliseen rahoitukseen maatilojen investointituissa sekä maaseudun yritysrahoituksessa. EU:n uusi innovaatorahasto taas myöntää EU-tason hakuprosessin

kautta avustuksia mm. uusiutuvaan energiaan. Innovaatorahastossa hankkeiden teknologioiden, tuotteiden ja liiketoimintamallien innovatiivisuuden merkitys korostuu ja esimerkiksi nykyistä teknologiaa hyödyntävät hankkeet eivät ole rahoituksen piirissä. InvestEU-ohjelman tavoitteena on käynnistää Euroopassa noin 400 miljardin euron investoinnit vuosina 2021–2027. Ilmastonmuutoksen hillintä on yksi ohjelman läpileikkaavista tavoitteista. Ohjelmasta ei myönnetä avustuksia yrityksille, mutta ohjelman ja sen EU-budjettitakausten kautta pankeilla on mahdollisuus rahoittaa tavallista riskisempiä hankkeita sekä yrityksiä, joiden vakuudet eivät muutoin riittäisi pankkirahoituksen saamiseen.

InvestEU-rahoitukseen, ja muuhunkin ns. markkinaehtoisen julkisen rahoitukseen, liittyy vahvasti yksityisen rahoituksen mukaantulo, mikä korostaa kannattavuuden merkitystä. Esimerkiksi julkisen takauksen kautta voidaan ottaa tavallista enemmän riskiä, mutta rahoittajat tarvitsevat siitä huolimatta rahoituspäätöksensä tueksi näyttöä tulevista kassavirroista ja siten lainojen takaisinmaksukyvyistä.

3.3. Yksityinen rahoitus

Yksityisellä rahoituksella on tärkeä rooli biokaasuhankkeiden rahoittamisessa julkisen tuen ja julkisten rahoitusinstrumenttien rinnalla. Sekä teollisessa mittakaavassa että maatilamittakaavassa julkiset tuet muodostavat lähes kaikissa tapauksissa pohjan rahoitukselle (n. 25–40% riippuen tuen muodosta ja kohteesta), mutta hankkeen toteutus edellyttää aina myös yksityistä rahoitusta. Tuen ylimenevä osa rahoitetaan yksityisillä rahoituslähteillä oman ja vieraan pääoman ehtoisina rahoituksina sekä mahdollisesti kokonaisuutta tukevalla välirahoituksella (oman ja vieraan pääoman hybridimuoto). Seuraavat luvut tarkastelevat näitä kahta rahoituksen lähdettä kuvaten keskeisimmät rahoituksen muodot nykytilanteessa teollisen toimijan sekä maatilän näkökulmasta.

3.3.1. Oman pääoman ehtoinen rahoitus

Oman pääoman ehtoinen rahoitus on jokaisen biokaasuhankkeen edellytys hankkeen kokoluokasta riippumatta, ja sen osuus koko hankkeesta on tyypillisesti -30–70% (sisältäen julkisen avustuksen joka lasketaan omaksi pääomaksi). Oman pääoman ehtoiset rahoittajat kantavat suurimman riskin hankkeen rahoituksesta, ja siten myös heidän tuottovaatimuksensa on korkeampi kuin vieraan pääoman ehtoisten rahoittajien. Merkittävin rahoituskriteeri on arvonnousu.

Hanketoimijan näkökulmasta oman pääoman ehtoisen rahoituksen lähteet ovat a) hanketoimijan oma pääomasijoitus yhtiöön ja, b) muilta avaintoimijoilta tai sijoittajilta kerätty rahoitus, esim. osakeannin kautta hankittu pääoma tai muut osakasjärjestelyt. Myös julkiset investointituet ja avustukset voidaan lukea kuuluvaksi oman pääoman ehtoiseen rahoitukseen, tosin ilman tuottovaadetta.

Teollinen mittakaava

Teollisen mittakaavan hankkeissa biokaasulaitoksen investointi edellyttää huomattavaa oman pääoman ehtoisen rahoituksen määrää - tyypillisesti noin kolmannesta rahoituskokonaisuudesta julkisen tuen ja vieraan pääoman rinnalla. Investoinnin kokonaissumman ollessa tyypillisesti noin 10–35 miljoonaa euroa, tarkoittaa tämä karkeasti arvioituna 3-12 miljoonan euron oman pääoman osuutta. Hankkeen kokonaisrahoituksessa oman pääoman rahoituksen hankkimisella on keskeinen rooli rahoituskokonaisuuden varmistamisessa ja vieraan pääoman saatavuuden mahdollistajana.

Teollisen mittakaavan biokaasuinvestoinnin rahoitusrakenteessa oman pääoma muodostuu tyypillisesti seuraavista rahoituslähteistä.

1) Osakepääoma

Hanketoimijan sijoittama osakepääoma. Hanketoimija osallistuu hankkeen rahoitukseen omalla pääomalla. Hanketoimijalla on keskeinen vastuu laitoksen rakentamisessa ja operoimisessa, joten muiden rahoittajien näkökulmasta on tärkeitä, että hankkeen päätoimija on mukana omalla rahallaan kantaen riskiä hankkeen toteutumisesta.

Toisen yrityksen tai teollisen toimijan sijoittama osakepääoma. Hankkeiden rahoituskokonaisuuden muodostamisessa hanketoimija voi ottaa mukaan muita osakkaita hankkeelle laajentaakseen omistajapohjaa. Muun muassa paikalliset energia-yhtiöt, elintarviketeollisuuden toimijat, sekä metsäteollisuus tai muu teollisuus (jonka sivuvirtoja voidaan hyödyntää syötteenä) voivat olla potentiaalisia osakkaita biokaasuhankkeissa.

Omistajapohjan laajentaminen on hyödyllinen vaihtoehto erityisesti tapauksissa, joissa hanketoimijan ja potentiaalisten muiden osakkaiden intressit ovat yhteneväiset ja hankkeen hyödyt koskettavat useampia toimijoita. Muiden osakkaiden muukaantulossa mm. laitoksen sijainnilla (esim. sijoittuminen elintarviketeollisuuden keskittymään), syötevalinnalla (osakkaiden osallistuminen syötteiden toimittamiseen) ja laitoksen lopputuotteilla (osakkaiden hyötyminen laitoksen tuottamasta energiasta sekä muista lopputuotteista) on keskeinen rooli yhteisten intressien tunnistamisessa ja muodostamisessa.

Sijoittajan sijoittama osakepääoma. Osakaspohjaa voi laajentaa ottamalla mukaan sijoittajia, joilla ei ole varsinaisesti roolia hankkeen arvoketjussa, vaan sijoitusintressi perustuu taloudelliseen tuotto-odotukseen. Sijoittajat voivat olla yksityishenkilöitä, sijoitusyhtiöitä tai institutionaalisia sijoittajia.

Institutionaaliset sijoittajat eivät ole olleet aktiivisia toimijoita biokaasualalla Suomessa, mutta voivat olla mahdollisia sijoittajia tulevaisuudessa, mikäli toimiala kehittyy ja hankkeiden määrä kasvaa. Potentiaalisena instituutionaalisena sijoittajana biokaasuhankkeissa voi toimia esimerkiksi kansainväliset ja kotimaiset infrastruktuurirahastot.

2) Pääomalaina ja muut oman pääoman ehtoiset instrumentit.

Pääomalaina voi soveltaa hyödynnettäväksi silloin kuin julkista tukea ylittävää rahoituskokonaisuutta

ei saada kokonaisuudessaan katettua osakepääomalla ja pankkilainalla. Pääomalla on konkurssitilanteessa muita velkojia huonompi etuoikeusasema, ja se voi mahdollistaa muiden rahoittajien saamisen mukaan paremmilla ehdoilla. Pääomalla on huomattavasti pankkilainaa korkeampi korko (kohteesta riippuen n. 10 %).

Sijoittajat voivat osallistua hankkeeseen suoran osakesijoituksen lisäksi myös muiden rahoitusinstrumenttien kautta. Haastattelujen perusteella tunnistettiin muita oman pääoman ehtoisia rahoitusmuotoja (kohdat 3. ja 4.), jotka eivät vielä tällä hetkellä ole vakiintunut osa rahoituskokonaisuutta, mutta voivat toimialan kehittyessä olla merkittävämpi osa hankkeiden rahoitusmahdollisuuksia. Lisäksi on mahdollista, että kyseiset rahoituksen lähteet voivat olla jo hyödynnettyinä hankkeissa, joita ei selvityksen puitteissa tarkasteltu.

3) Joukkorahoitus (sijoitusmuotoinen) ⁴⁴. Haastatteluiden pohjalta Suomessa ei ole hyödynnetty sijoitusmuotoista joukkorahoitusta biokaasuhankkeiden rahoituksessa. Muun muassa Invesdor ⁴⁵ tarjoaa mahdollisuuden osallistua yritysten osakeanteihin yrityksen tarjoaman alustan kautta oman pääoman ehtoisella sijoituksella (osakeanti). Invesdorin kautta rahoitettavien yhtiöiden joukossa on mm. energiamurrokseen kytkeytyviä yhtiöitä, mutta ei toistaiseksi yhtään biokaasualaan liittyvää sijoituskierrosta.

4) Pääomasijoitusrahastojen sijoitukset. Pääomasijoittajat eivät ole tällä hetkellä aktiivisia toimijoita biokaasualalla Suomessa, mutta voivat olla mahdollisia sijoittajia tulevaisuudessa, mikäli toimiala kehittyy ja hankkeiden määrä kasvaa. Muun muassa aikaisemmin Taaleri Pääomarahastot Oy on ollut omistajana valtakunnallisessa Biotehdas-ketjussa, jonka Taaleri myi vuonna 2016 Gasumille. ⁴⁶ Pääomasijoittajien tuottovaatimus on korkea ja edellyttää toiminnalta ammattimaisuutta. Pääomasijoittaja ei todennäköisesti ole kiinnostunut yksittäisistä biokaasuhankkeista vaan edellyttää sijoituskohteeksi luotettavaa toimijaa, joka hallinnoi laajempaa hankkeportfoliota. Pääomasijoitusrahastot hakevat sijoitukselta selkeää arvonnousupotentiaalia sijoitushorisontin ajalta (tyypillisesti n. 5–8 vuotta).

Maatilamittakaava

Maatilamittakaavassa oman pääoman rahoitus on rahoituslähteiden osalta teollista mittakaavaa yksinkertaisempaa, ja oman pääoman lähteitä on vähemmän, rajautuen tyypillisesti hankkeeseen osallistuvien maatilojen lukumäärään. Edellä mainituista teolliseen mittakaavaan soveltuvista rahoitusmuodoista kohdat 1–2 muodostavat perustan myös maatilamittakaavan hankkeille. Muut ulkopuoliset oman pääoman lähteet (ulkopuoliset sijoittajat) ovat

⁴⁴ <https://www.finanssivalvonta.fi/paaomamarkkinat/joukkorahoituksen-valittajat/>

⁴⁵ <https://www.invesdor.com/fi-fi/>

⁴⁶ <https://www.taaleri.com/ajankohtaista/taaleritehdas-myy-biotehdas-ketjun-gasumille>

epätodennäköisiä lähitulevaisuudessa ja edellyttävät maatilamittakaavan biokaasuhankkeiden kannattavuuden ja toiminnan kypsyyden huomattavaa kehittymistä.

Julkinen avustus luo pohjan omalle pääomalle (30 % tai 40 % riippuen hyödynnetäänkö maatalan investointitukea vai maaseudun yritysrahoitusta), ja loppuosa on hanketoimijan vastuulla. Yksinkertaisimmassa tapauksessa maanviljelijä sijoittaa tietyn summan omaa rahaa maatalan yhteyteen tulevaa biokaasuinvestointia varten. Tämä toimii edellytyksenä pankkirahoituksen hankinnalle. Maatilamittakaavassa hanke on usein osa maatilaa, eikä sitä varten perusteta omaa osakeyhtiötä.

Mikäli kyseessä on useamman maatalan yhteenliittymänä toteuttama biokaasuinvestointi, hankkeeseen osallistuvat toimijat voivat yhdessä koota tarvittavan oman pääoman. Mikäli kyseessä on osakeyhtiö, osakkaat sijoittavat osakassopimuksen mukaisesti omaa pääomaa hankkeeseen. Vaihtoehtoisesti mukana olevat toimijat voivat perustaa myös osuuskunnan. Yhteenliittymissä osakkaina voi olla mm. lähialueen maatiloja sekä muita toimijoita, joiden kanssa voidaan jakaa sekä syötteiden että lopputuotteiden volyymia. Parhaimmassa tapauksessa osakkaiden yhteistyö perustuu voimakkaaseen alueelliseen symbioosiin, joka rakentuu biokaasulaitoksen syötteiden ja lopputuotteiden ympärille.

Lisäksi laituskooltaan isommissa maatilamittakaavan hankkeissa on mahdollista laajentaa omistajapohjaa esimerkiksi teollisella toimijalla tai energia-alan toimijalla.

3.3.2. Vieraan pääoman ehtoinen rahoitus

Tärkein lähde vieraalle pääomalle on pankkirahoitus. Rahoituksen maturiteetti on tyypillisesti 5 vuotta, mutta joissakin tapauksissa on päästy jopa 10 vuoden maturiteettiin. Rahoituksen saatavuus ja hinnoittelu ovat vahvasti sidottuja hankkeen luottokelpoisuuteen, joissa tärkeänä kriteerinä on hankkeen taloudellinen kannattavuus. Vieraan pääoman osalta rahoituksen hinnassa ja ehdoissa, esim. vakuusvaatimukset, voi olla huomattavia eroja sekä rahoitusmuodon että rahoituksen tarjoajan huomioiden. Rahoittajat arvioivat vakuusarvon vähentämällä varmuusmarginaalin käyvästä arvosta. Velkarahoittajan merkittävä rahoituskriteeri on velan takaisinmaksukyky, ja vakuuksilla varmistetaan, että rahoitettavan kohteen käyvän arvon laskiessa velan takaisinmaksu ei vaarannu. Biokaasuhankkeissa tyypillisenä haasteena on hankkeiden arvottaminen vakuusmielessä ja vakuusarvot ovat yleisesti matalat.

Haastatteluiden pohjalta pankkien halukkuudessa rahoittaa biokaasuhankkeita on eroavaisuuksia –tyypillisesti rahoittajana toimii paikallispankki. Koska pankkien osallistumisessa hankkeiden rahoitukseen voi olla pankkikohtaisia eroja ja rahoituksen ehdot saattavat olla erilaiset, eri vaihtoehtojen tunnistaminen pankkirahoitukselle ja mahdollisuuksien mukaan pankkien kilpailuttaminen ovat tärkeitä hanketoimijan näkökulmasta

Teollinen mittakaava

Vieraan pääoman määrä teollisen mittakaavan biokaasuhankkeissa on tyypillisesti noin 30–50 %. Merkittävä osa vieraasta pääomasta tulee tyypillisesti perinteisenä pankkilainana. Rahoituskokonaisuutta vieraan pääoman osalta voidaan täydentää mm. leasing-ratkaisulla tai joukkorahoituksella. Teollisessa mittakaavassa vieraan pääoman lähteinä ovat erityisesti:

- 1) Pankkilaina (tyypillisesti velkakirjalaina).** Pankkilaina on osa kaikkia tarkasteltuja teollisen mittakaavan biokaasuhankkeita. Usein vieraan pääoman rahoitus muodostuu kokonaisuudesta, jossa pankit osallistuvat hankkeen rahoittamiseen pankkilainalla ja Finnvera takaa pankkien lainaa, ja näin ollen jakaa pankin riskiä rahoitukseen liittyen. Toisaalta Finnveran tai muun takauksen käyttö nostaa rahoituksen kustannusta, mutta voi olla edellytys rahoituksen saatavuudelle.

Hankkeen kannattavuuden osoittamiseksi pankit edellyttävät usein mm. pitkäaikaisen sopimusten olemassaoloa syötteiden ja/tai lopputuotteiden käytön ja hintojen osalta. Lisäksi pankkilainan edellytyksenä on monesti riittävät vakuudet.

- 2) Leasing ja osamaksu.** Leasing-ratkaisuiden yleisyydestä teollisessa mittakaavassa ei voi muodostaa nyt tehdyn selvityksen perusteella kattavaa kuvaa. Tiedossa on ainakin yksi hanke, jossa osa rahoituskokonaisuudesta on toteutettu leasingin avulla. Leasing edellyttää lähtökohtaisesti, että investointiin liittyy realisoitavissa olevaa omaisuutta, mitä voi käyttää järjestelyn vakuutena. Myös osamaksua on hyödynnetty osassa hankkeita.

- 3) Joukkorahoitus (lainamuotoinen).** Lainamuotoinen joukkorahoitus on vaihtoehto pankkilainalle, joka mahdollistaa rahoituksen keräämisen isommalta joukolta sijoittajia, mutta rahoituksen hinta on korkeampi kuin pankkirahalla. Selvityksen perusteella lainamuotoinen joukkorahoitus ei ole vakiintunut muoto suomalaisten biokaasuhankkeiden rahoituksessa, mutta on yksittäistapauksissa ollut osa rahoituskokonaisuutta. Lainamuotoiselle joukkorahoitukselle on useita tarjoajia, joiden ehdot saattavat erota huomattavasti, jonka vuoksi hanketoimijan näkökulmasta on syytä tuntea hyvin tarjottavan rahoituksen ominaisuudet ja verrata vaihtoehtoja eri toimijoiden kesken.

Tiedossa on ainakin yksittäisiä hankkeita, joissa toimija on hankkinut osan rahoituskokonaisuudesta joukkorahoituksen avulla toteutetulla vaihtovelkakirjalainalla. Vaihtovelkakirjalaina on oman pääoman ja vieraan pääoman välimuoto ja se mahdollistaa sijoittajien vaihtaa lainan pääoma yhtiön osakkeisiin lainan erääntyessä. Lisäksi lainan maturiteetin ajalta sijoittajalla maksetaan ennalta sovittu vuosikorko.

Maatilamittakaava

Avustusmuotoisten tukien ja oman pääoman lisäksi vieras pääoma on keskeinen rahoitusmuoto maatilamittakaavan investoinneissa – tyypillisesti noin puolet kokonaisinvestoinneista edellyttää vieraan pääoman rahoitusta. Vieras pääoman lähteinä ovat erityisesti:

- 1) Pankkilaina.** Maatilamittakaavassa pankkilaina on keskeisessä roolissa hankkeen toteutumisen kannalta. Tyypillisesti pankkien rahoitettavaksi jää noin puolet koko investoinnin kokonaisrahoituksesta. Maatilamittakaavassa rahoittajana on tyypillisesti paikallispankki.

Pankit katsovat lainapäätöksessään erityisesti maatilan kokonaiskannattavuutta sekä aikaisempaa lainahistoriaa. Biokaasuinvestointi ei ole osa maatilan pääliiketoimintaa, jonka vuoksi pankin näkökulmasta on keskeistä, ettei investointi vaaranna maatilan taloudellista asemaa ja lainanmaksukykyä.

- 2) Leasing- ja osamaksuratkaisut.** Pankkilainan lisäksi hankkeen vieraan pääoman rahoitusta voidaan tukea leasing- tai osamaksuratkaisulla, mikäli esimerkiksi laitostoimittaja tämän mahdollisuuden pystyy tarjoamaan. Muun muassa kotimainen laitostoimittaja Demeca tarjoaa mahdollisuuden leasing- ja osamaksurahoitukseen. Jos biokaasuinvestointi suuntautuu tilan oman energiankäyttöön ja investoinnissa on hyödynnetty maatalouden investointitukea, voidaan osamaksurahoitus tuen ehtojen mukaan laskea hyväksyttäviin kustannuksiin⁴⁷. Vuokraan rinnastettavassa leasing-ratkaisussa sen sijaan ei ole mahdollista hyödyntää maatalouden investointitukea.

3.3.3. Yhteenveto yksityisestä rahoituksesta

Yksityiselle rahoitukselle on nykytilanteessa useita eri lähteitä ja sen saatavuutta voidaan pitää kohtuullisen hyvänä. Selvityksessä toteutetuissa haastatteluissa niin hanketoimijat kuin rahoittajat toteavat, että yksityistä rahoitusta on hyvin saatavilla, jos investointi itsessään on riittävän hyvä. Yksityisen rahoituksen keskeisenä vaatimuksena onkin hankkeiden hyvä rahoituskelpoisuus, jossa keskeisessä asemassa on laadukas hankevalmistelu, hankkeen taloudellinen asema ja kannattavuus sekä keskeisten avainhenkilöiden osaaminen ja kokemus. Yksityisen rahoituksen kriteerit voivatkin muodostua vaativiksi tilanteessa, jossa biokaasualalla toiminta ei ole vielä vakiintunutta ja investointeihin liittyy isoja riskejä.

Yksityisen rahoituksen muodot ovat hyvin samansuuntaiset teollisessa ja maatilamittakaavassa tällä hetkellä. Teollisessa mittakaavassa yksityinen rahoituskokonaisuus muodostuu tyypillisesti useammasta lähteestä siinä missä maatilamittakaavassa lähteitä on rajatumpi määrä. Yksityisen rahoituksen lähteenä ei kuitenkaan nykytilanteessa ole vielä laajemmassa mittakaavassa ammattimaisia sijoittajia, joiden tuottovaatimus on tyypillisesti korkeampi kuin mitä biokaasuinvestoinnit tällä hetkellä tarjoavat.

Haastattelujen perusteella on mahdollista, että biokaasualan kehittyessä myös yksityiset sijoittajat kiinnostuvat kasvavassa määrin biokaasusta sijoituskohteena. Tämä koskee erityisesti teollisen mittakaavan hankkeita. Nykytilanteessa hankkeiden osakkaina on tyypillisesti toimijoita, joiden tuottovaatimus on maltillisempi ja sijoitushorisontti pidempi – lisäksi osakkailla on tyypillisesti huomattavat operationaaliset synergiat biokaasulaitoksen toimintaan liittyen.

⁴⁷ Ehtoina on, että rahoitussopimus velvoittaa kustannuksen maksamisen rahoitusyhtiölle, rahoitusyhtiö on maksanut suorituksen myyjälle, omaisuus on toimitettu tuen saajalle ja tuen saaja voi tehdä poistot ja alv-vähennyksen.

Taulukko 4 kuvaa keskeisimmät yksityisen rahoituksen muodot sekä eri muotoihin liittyvät keskeiset havainnot maatalojen ja teollisen mittakaavan hankkeiden osalta.

Taulukko 4 Yhteenveto yksityisen rahoituksen muodoista ja keskeisistä havainnoista pohjautuen haastatteluai-neistoon.

Rahoituksen muoto	Merkitys ja ominaispiirteet	Keskeiset havainnot - Maatalamittakaava	Keskeiset havainnot - Teollinen mittakaava
Oman pääoman ehtoinen rahoitus – käytössä olevat rahoitusmuodot			
Osakepääoma (perustaja-osakas)	Perusedellytys. Hanketoimijan sijoitus toimii perustana ja edellytyksenä muulle rahoituskonaisuudelle. Sijoituksen koko riippuu muun kerättävän oman pääoman määrästä.	Hanketoimijan osakepääoman saatavuus keskeinen tunnistettu haaste investoinneille. Edellyttää toimijalta kannattavaa perusliiketoimintaa ja hyvää taloudellista tilannetta, jolla voidaan rahoittaa oman pääoman ehtoisesti osa biokaasuinvestoinnista.	Hanketoimijan osakepääoman saatavuus keskeinen tunnistettu haaste investoinneille. Muut rahoittajat edellyttävät hanketoimijalta oman rahan kiinnittämistä hankkeeseen.
Osakepääoma (yritys, teollinen toimija)	Mahdollistaa oman pääoman ehtoisen rahoituksen täydentämisen ja omistajapohjan laajentamisen. Usein yhteinen intressi toimintaan liittyen. Lisäksi teollinen toimija voi tuoda hankkeeseen arvokasta osaamista.	Ei käytössä laajamittaisesti maatilamittakaavassa. Lähtökohtaisesti ei sovellu yksittäisen maatalan investointiin. Voidaan hyödyntää erityisesti maatalojen yhteensuhteiden tai muiden yhteistyöpohjaisten ratkaisuiden osalta, jossa mukana useampia toimijoita.	Osakepääoman kerääminen on tunnistettu keskeinen haaste teollisen mittakaavan hankkeille. Muiden kumppaneiden kartoittaminen, yhteistyön rakentaminen ja omistajapohjan laajentaminen rajatulla omistussuudella on keskeinen jo käytössä oleva keino osakepääoman kokoamisen edistämiseksi.
Osakepääoma (sijoittaja)	Ulkopuolinen sijoittaja hakee hankkeesta ennen kaikkea tuottoa. Ei intressiä suoraan biokaasulaitoksen arvoketjuun liittyen.	Maatilamittakaavassa ei ole toistaiseksi havaittu ulkopuolisten sijoittajien mukanaoloa. Rajallinen soveltuvuus maatilamittakaavassa.	Osassa hankkeissa jo nykyisellään mukana ulkopuolinen sijoittaja, ei kuitenkaan yleistä hankkeiden heikon riski-tuotto profiiliin takia. Esimerkiksi infrastruktuurirahastot voivat olla potentiaalinen osa isomman kokoluokan hankkeita keskipitkällä aikavälillä (n. 3-5 vuotta), mikäli biokaasualan kypsyyden ja sijoituskelpoisten hankeportfolioiden määrä kasvaa huomattavasti.
Pääomalaina (tai muu välirahoituksen muoto)	Pääomalainaa voidaan käyttää oman pääoman täydentämisessä, jos muita lähteitä ei ole saatavilla. Tyypillisesti huomattavasti kalliimpi rahoituksen muoto esim. pankkilainaan verrattuna.	Pääomalaina soveltuu teoriassa maatilamittakaavassa, mutta rahoituksen hinnan takia käyttö harvinaisempaa. Soveltuu paremmin maatalojen yhteensuhteille kuin yksittäisille maataloille.	Yleisesti käytössä. Suhteellisen helppo vaihtoehto hanketoimijan näkökulmasta suhteessa vaadittavaan työhön. Pääomalainan korko on kuitenkin korkea (kohteesta riippuen n. 10%). Mahdollisuus hyödyntää myös konvertoitavaa pääomalainaa, jolloin laina voidaan muuttaa osakepääomaksi ennalta sovittuna ajankohtana.

Oman pääoman ehtoinen rahoitus – potentiaaliset rahoitusmuodot			
Joukkorahoitus (osakemuotoinen)	Osakemuotoinen joukkorahoitus mahdollistaa oman pääoman keräämisen laajemmalta sijoittajakunnalta. Toiminnan oltava kohtuullisen vakiintunutta sijoittajan näkökulmasta. Sijoituskohteena yksittäisen biokaasulaitoksen sijasta joukkorahoituksen kohteeksi sopii paremmin laajempi hankeportfolio hankkeita.	Ei sovellu lähitulevaisuudessa maatilamittakaavan rahoitusratkaisuksi. Edellyttää useamman miljoonan euron kokoluokkaa sijoitukselle (n. 5-10 miljoonaa), jota nykyinen kokoluokka ei vastaa. Sijoituskohteena tulisi olla luotettava biokaasulaitosten operoija, joka pystyy rakentamaan tarpeeksi laajan portfolion maatilamittakaavan biokaasuhankkeita (alarajana n. 5-10 hanketta).	Potentiaalinen rahoitusratkaisu lähitulevaisuudessa mikäli biokaasualan kypsyys kasvaa ja hankkeiden lukumäärä nousee huomattavasti. Sijoituskohteena tulisi olla luotettava biokaasulaitosten operoija, joka pystyy rakentamaan tarpeeksi laajan portfolion teollisen mittakaavan hankkeita. Edellyttää vahvaa näyttöä aikaisemmista onnistuneista biokaasuhankkeiden toteutuksesta.
Pääomasijoitusrahasto	Pääomasijoittaminen jakautuu karkeasti kahteen ryhmään: varhaisen vaiheen (VC) sekä myöhemmän vaiheen sijoittamiseen (PE). Pääomasijoittaja etsii tuottavia sijoituskohteita, joiden arvoa on mahdollista kasvattaa ennen irtautumista sijoituksesta.	Ei sovellu maatilamittakaavan rahoitusmuodoksi.	Pääomasijoittajien mukaantulo rahoittajaksi edellyttää alan huomattavaa kehittymistä ja näyttöä hankkeiden tuotosta. Pääomasijoittajan tuottovaatimus on tyypillisesti korkea. Tällä hetkellä biokaasualalla riskituotto-suhde ei ole houkutteleva pääomasijoittajalla. Lisäksi souvia sijoituskohteita ei ole Suomen markkinassa.
Vieraan pääoman ehtoinen rahoitus			
Pankkilaina	Pankkilaina on tyypillisin vieraan pääoman muoto.	Pankkilaina on keskeinen osa maatilamittakaavan hankkeiden rahoituskokonaisuutta. Maatilamittakaavassa hankkeiden rahoittajina toimivat erityisesti paikalliset pankit. Haastatteluissa havaittiin, että pankkien kiinnostuksessa rahoittaa biokaasuhankkeita on isoja eroja, osa pankeista ei ole ollut kiinnostunut biokaasuinvestointien rahoituksesta.	Pankkilaina on keskeinen osa teollisen mittakaavan hankkeiden rahoituskokonaisuutta. Pankkirahan hinta voi nousta korkeammaksi, jos mukana julkista rahoitusta (mm. Finnvera, ESIR-rahoitus). Haastattelujen perusteella julkisen tuen myöntäminen on perusedellytys ennen kuin pankit lähtevät mukaan investointiin.
Joukkorahoitus (lainamuotoinen)	Lainamuotoinen joukkorahoitus on vaihtoehto pankkilainalle, joka mahdollistaa rahoituksen keräämisen isommalta joukolta sijoittajia. Rahoituksen hinta on korkeampi kuin pankkirahalla.	Soveltuu maatilamittakaavaan. Kokemusten perusteella helppo ja nopea keino hakea täydentävää rahoitusta osalle investoinnista. Korkeampi hinta.	Soveltuu teolliseen mittakaavaan. Kokemusten perusteella helppo ja nopea keino hakea täydentävää rahoitusta osalle investoinnista. Korkeampi hinta.

<p>Leasing</p>	<p>Leasingin tarjoajana voi toimia laitostoimittaja. Leasing on yleistymässä rahoitusmuotona ja tyypillisesti rahoituksen hinta on houkutteleva. Leasing edellyttää, että laitos on osittain tai kokonaan realisoitavissa ja siirrettävissä.</p>	<p>Maatilamittakaavassa laitostoimittajat tarjoavat tällä hetkellä leasing-ratkaisua. Voi edistää maatilamittakaavassa huomattavasti investoinnin toteutumista.</p>	<p>Teollisessa mittakaavassa on kokemuksia siitä, että leasing-rahoitus voi olla hinnan puolesta hyvin varteenotettava ja edullinen rahoitusmuoto. Tarjonta parantunut huomattavasti viime vuosien aikana ja on odotettavissa, että leasingin rooli osana rahoituskokonaisuuksia yleistyy tulevaisuudessa vaihtoehtojen lisääntyessä ja parantuessa.</p>
<p>Osamaksu (laitostoimittajalta, rahoituslaitokselta)</p>	<p>Osamaksu voidaan toteuttaa laitostoimittajan toimesta tai hanketoimija voi neuvotella osamaksun suoraan rahoituslaitoksen kanssa. Osamaksussa kauppahinta maksetaan myyjälle ennalta sovituisissa erissä.</p>	<p>Maatilamittakaavassa laitostoimittajat tarjoavat tällä hetkellä osamaksumahdollisuutta. Tämä mahdollistaa maatilalle investoinnin jakaantumisen pidemmälle aikavälille verrattuna etupainotteeseen ja kertaluontoiseen isoon investointiin.</p>	<p>Osamaksua on hyödynnetty ainakin osassa teollisen mittakaavan hankkeita. Merkitys rahoituskokonaisuuden kannalta rajallinen. Sopii parhaiten tilanteeseen, jossa kokonaisinvestoinnin kertaluontoisuutta voidaan keventää mikäli ostettava tuote voi toimia vakuutena.</p>

3.4 Analyysi biokaasuhankkeiden rahoituksen nykytilasta

3.4.1 Biokaasuhankkeiden tyypilliset rahoitusrakenteet

Optimaalinen rahoitusrakenne eli oman ja vieraan pääoman suhde on tärkeä, jotta voidaan varmistaa rahoituksen saatavuus, hankkeen velanhoitokyky sekä minimoida keskimääräinen pääoman kustannus. Julkisilla avustuksilla on merkittävä osuus biokaasuhankkeiden rahoitusrakenteessa, ja ne painottuvat investointiavustuksiin. Koska julkisilla avustuksilla tai tuilla ei ole tuottovaatimusta, ne laskevat hankkeen rahoituskustannuksia, ja siten parantavat myös hankkeen kannattavuutta.

Tyypillisesti biokaasulaitosinvestoinnin takaisinmaksuaika on noin 8–10 vuotta niin teollisten kuin maatalojen hankkeissa. Teollisessa mittakaavassa tämä voi olla huomattavasti pidempikin ja maatilamittakaavassa lyhimmillään voidaan päästä kuuden vuoden takaisinmaksuikaan ⁴⁸. Rahoittajat arvioivat hankkeen velanhoitokykyä usein takaisinmaksuajan perusteella, mutta on merkkejä, että myös nettovelkojen suhde käyttökatteeseen on yleistymässä erityisesti teollisen mittakaavan laitosten velanhoitokyvyn tarkastelussa.

⁴⁸ Lähde: haastattelut

Nykytilanteen rahoitusrakenteen ymmärtäminen auttaa hahmottaan mahdollisia esteitä ja pullonkauloja rahoitukseen liittyen, sekä tunnistamaan toimenpiteitä, joilla voidaan edistää biokaasuhankkeiden rahoitusta.

Teollinen mittakaava

Teollisen mittakaavan investoinnit ovat suuruudeltaan tyypillisesti noin 10–35 miljoonaa euroa. Teollisen mittakaavan biokaasuhanke tehdään usein osakeyhtiömuotoisena, ja sen rahoitusrakenteessa oman pääoman ehtoista rahoitusta on tyypillisesti 30–50 % ja velkarahoitusta vastaavasti 50-70 %. Oman pääoman ehtoiseen rahoitukseen lasketaan mukaan myös julkinen investointiavustus, joka on suuremman teollisen mittakaavan laitoksissa ollut keskimäärin 27 %. Tällöin muun oman pääoman ehtoisen rahoituksen osuudeksi jää 10–30 % kokonaisinvestoinnista. Loppuosa rahoituksesta muodostuu pankkilainasta, joissa Finnvera on usein mukana takaamassa pankkien lainanantoa. (Ks kuva 5)



Kuva 5 Teollisuuden biokaasuhankkeiden tyypillinen rahoitusrakenne

Haastatteluiden perusteella oman pääoman kerääminen on yksi keskeisiä haasteita teollisen mittakaavan hankkeiden toteutumiselle. Nykytilanteessa hankkeiden toteutukseen voi liittyä huomattavia riskejä (mm. teknologiariski). Lisäksi liiketoiminta- ja ansaintalogiikkaan liittyy epävarmuuksia (mm. syötteiden ja lopputuotteiden hinnat) tai toimijoilla ei ole välttämättä näyttöä selkeää 'track recordia' aikaisemmista onnistuneista hankkeista tilanteissa, joissa rakenteilla oleva investointi on ensimmäinen kyseiselle toimijalle. Muun muassa näiden tekijöiden takia oman pääoman ehtoiset sijoitukset sisältävät huomattavaa riskiä, ja edellyttävät huomattavaa riskinottoa rahoittajalta.

Hanketoimijan näkökulmasta rahoituskokonaisuuden kokoaminen edellyttää huomattavaa työtä. Tyypillisessä teollisessa hankkeessa oman pääoman ehtoinen rahoitus muodostuu usein useammasta lähteestä, varsinkin hankekoon kasvaessa, jolloin yksittäiset rahoituslähteet eivät riitä kattamaan koko tarvittavaa osuutta. Eri toimijoiden mukaantulo myös vähentää yksittäisen osakkaan riskiä koko investoinnista. Investointiavustuksen olemassaolo sekä riittävä muu oma pääoma toimii pankkilainan ja muun mahdollisen vieraan pääoman edellytyksenä.

Maatilamittakaava

Maatilamittakaavan investointeja voidaan tarkastella kahdessa eri tapauksessa: a) yhden maatilamittakaavan investointina sekä b) useamman toimijan yhteenliittymänä. Molemmissa

tapauksissa maatilamittakaavan biokaasuinvestointien rahoitusrakenne on tyypillisesti yksinkertaisempi kuin teollisen mittakaavan investoinnissa. Investointi on myös kokoluokaltaan pienempi. Yhden maatilainvestointi on suuruudeltaan tyypillisesti noin 0,5–0,7 miljoonaa euroa, kun laitos tuottaa biokaasua sähkön ja lämmön tuottamiseen, ja mikäli tarkoituksena on tuottaa liikennepolttoainetta, on investointikustannus noin 1 miljoonaa euroa. Maatilojen yhteenliittymän investointi on usein suurempi, noin 1,5–3 miljoonaa euroa riippuen hankkeen tarkemmasta kokoluokasta. Yhteenliittymissä hintaan vaikuttaa myös varsinaisen biokaasulaitoksen lisäksi useimmiten tarvittava investointi muodostuvan mädätteen hygienisointiin. Investointi hygienisointiin on useimmissa tapauksissa tarpeellinen, mutta se ei ole välttämätön tilanteissa, joissa mädättemassat eivät kulkeudu osakastilojen ulkopuolelle.

Yhden maatilainvestoinnissa investointi toteutetaan tyypillisesti maatilainyhteyteen, ja sitä varten ei välttämättä perusteta erillistä yhtiötä. Tosin osakeyhtiön perustaminen on mahdollista. Maatilan rakentaessa liikennepolttoainetta tuottavan biokaasulaitoksen, sen täytyy investointitukea saadakseen perustaa erillinen yhtiö. **Useamman toimijan yhteenliittymässä** investointi toteutetaan muutaman maatilainyhteishankkeena, usein osakeyhtiö- tai osuuskuntamuotoisena. Lisäksi hankkeessa voi olla mukana muita julkisia tai yksityisiä toimijoita osakkaina.

Molemmissa tapauksissa julkisella avustuksella on keskeinen rooli rahoituskokonaisuudessa. Julkinen avustus muodostaa kokonaisuudesta nykytilanteessa 30–40 % (riippuen avustuksen lähteestä). Tämän lisäksi rahoitusrakenteessa on tyypillisesti yrittäjän tai muiden osakkaiden omaa pääomaa noin 10–30 % kokonaisinvestoinnista. Yhdessä nämä kaksi oman pääoman lähdettä muodostavat hankkeen oman pääoman kokonaisuuden. Tämän oman pääoman kokonaisuuden ylimenevä summa muodostuu lähtökohtaisesti pankkilainasta, jonka myöntäjänä on usein paikallispankki. Näiden lisäksi laitostoimittajat voivat tarjota leasing- tai osamaksuratkaisua, joka pienentää muun tarvittavan rahoituksen määrää.

Julkiselle avustukselle on kaksi lähdettä, joiden avustusprosentit eroavat tällä hetkellä toisistaan. Avustusprosentit ovat kuitenkin väliaikaisesti nousemassa yhtä suuriksi. Tähän asti eriävät tukiprosentit ovat osaltaan vaikuttaneet maatilojen investointipäätöksiin ja epäsuorasti vaikuttaneet myös hankkeiden taloudelliseen kannattavuuteen avustuksen rajatessa lopputuotteiden hyödynnettävyyttä. Avustuksen lähteet ovat:

1. **Maatilan investointituki**, mikäli biokaasuinvestointi tehdään vain maatilain omaan käyttöön (nykyinen tuki 40 %, nousemassa väliaikaisesti 50 %:iin). Ei mahdollisuutta myydä tuen alaista tuotettua energiaa ulospäin.
2. **Maaseudun yritysrahoitus**, jos tavoitteena on myydä energiaa ulos (nykyinen tuki 30 %, nousemassa väliaikaisesti 50 %:iin).

Maatilamittakaavassa maatilain kokoluokka on keskeinen tekijä biokaasuinvestointia ja sen kannattavuutta arvioitaessa. Biokaasulaitoksen kannattava toiminta edellyttää riittävää syötteiden määrää ja saatavuuden varmistamista. Toteutettujen haastattelujen pohjalta kannattavuuden rajana pidetään esimerkiksi maitotilojen osalta 2–3 robotin navettaa, joka eläinmäärältään vastaa noin 130–200 lehmää. Mikäli syötteenä käytetään muutakin kuin lehmän lantaa voi kokoluokka olla pienempikin.

Tyypillisesti maatilamittakaavan hankkeet kamppailevat sekä oman pääoman että vieraan pääoman saamisessa. Kun biokaasulaitos toteutetaan kiinteänä osana maatilaa, hankkeen rahoitusrakennetta ei tarkastella erillisenä, vaan maatilán rahoitusrakennetta katsotaan kokonaisuutena. Tällöin myös maatilán aikaisemmat velat ovat tarkastelussa mukana ja vaikuttavat velanottokykyyn. Useamman kuin yhden tilán laitoksessa maatilayrittäjien ollessa hankkeen pääsijoittajia, vaikuttaa hankkeen luottokelpoisuuteen ja tätä kautta hankkeen velanottomahdollisuuksiin mukana olevien yrittäjien luottokelpoisuus sekä aikaisempi velkamäärä ja velanhoitokyky.

3.4.2. Nykyiset hyvät käytännöt

Yleisesti voidaan todeta, että biokaasuhankeisiin on saatavilla rahoitusta useista eri lähteistä ja useita eri rahoitusinstrumentteja. Biokaasulaitosten keskeinen rooli kiertotalouden ja kasvihuonekaasujen päästövähennysten mahdollistajana tekevät siitä mielenkiintoisen sijoituskohteen. Tätä tukee myös tuleva rahoitusalan regulaatio. EU:n kestävän rahoituksen toimintasuunnitelma tulee vaikuttamaan siihen, miten pääomat ohjautuvat ja biokaasuhankkeiden voidaan odottaa hyötyvän tästä (tarkemmin luvussa 4.2.1 Biokaasu osana kestävää rahoitusta). Hanketoimijan näkökulmasta hankkeeseen liittyvien ympäristöhyötyjen esiintuominen hankevalmistelussa ja rahoitusta haettaessa on kasvavassa määrin tärkeä tekijä, joka on syytä tuoda esiin. Hankkeen ympäristöhyödyt itsessään eivät kuitenkaan ole tae rahoituksen saatavuudelle, vaan hankkeilta edellytetään ennen kaikkea taloudellisesti vahvaa pohjaa.

Julkisella tuella on merkittävä rooli hankkeiden kannattavuuden parantamiseksi ja avustusmuotoisena investointitukena se auttaa hankkeen alkupääoman kokoon saamista, sekä pienentää hankkeen rahoituskustannuksia. Tuotantotukimuotoista tukea ei ole tällä hetkellä saatavilla, vaikka se tukisi hankkeen kannattavuutta, mutta toisaalta vähentää hankkeen houkuttelevuutta velkarahoittajan näkökulmasta, sillä epävarmuus tuen jatkumisesta nostaa uudelleenrahoitusriskiä.

Biokaasuhankkeissa vaaditaan osaamista eri aloilta – biologian, teknologian ja liiketoiminnan ymmärrys ja osaaminen ovat oleellisia hankkeen onnistumiselle. Tämän takia osaavan tiimin merkitys on suuri, ja eri alojen osaajien kumppanuusverkoston rakentaminen tärkeässä roolissa. Rahoittaja arvostaa erityisesti aikaisempaa kokemusta vastaavien hankkeiden läpiviennistä onnistuneesti. Maatilamittakaavan hankkeissa kumppanuusverkoston rakentamiseen ei välttämättä ole resursseja, mutta ulkopuolisten asiantuntijoiden käyttö hankkeissa on tärkeää. Ulkopuoliset asiantuntijat voivat tukea hanketta mm. lupa-asioiden osalta sekä taloudellisen laskennan osalta.

Hyväksi käytännöksi on todettu huolellinen hankevalmistelu. Osana hankevalmistelua hyvänä käytäntönä on todettu konservatiivisuus syötteiden ja lopputuotteiden hinnoittelussa. Konservatiivisen lähestymistavan johdosta laskelmat ovat uskottavia, eikä rahoittajille muodostu epärealistisia odotuksia ja samalla vältetään mahdolliset ikävät yllätykset kaikille osapuolille. Huolellinen hankevalmistelu sekä edellä mainittu avaintoimijoiden osaaminen ja kokemus ovat perusedellytyksiä sekä julkiselle että yksityiselle rahoittajalle. Biokaasuinvestointia suunniteltaessa on hyvä pitää mielessä, että myös investointihankkeen valmisteluun on mahdollista hakea avustuksia.

Erityisesti teollisen mittakaavan hankkeissa korostuu syötteiden ja lopputuotteiden pitkien hankinta- ja myyntisopimusten neuvottelu mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta voidaan varmistua hinnoista, joilla on suuri merkitys hankkeen kannattavuuteen. Ulosmenevien ja sisään tulevien kassavirtojen varmuus luo luotettavuutta rahoituslaskelmille ja helpottaa rahoittajan näkökulmasta hankkeen arviointia. Lisäksi hankkeen logistiikkaketjujen suunnittelu ja kuvaaminen, sekä linkittäminen kassavirtoihin, on tärkeässä roolissa. Kannattava toiminta on myös julkisten avustusten kriteeri, mutta kassavirtanäkymät korostuvat erityisesti, kun siirrytään avustuksista markkinaehtoisempaan rahoitukseen.

Haastattelujen perusteella toimivana ratkaisuna voidaan pitää kunnan ottamista mukaan hankkeen suunnitteluun erityisesti tilanteessa, jossa hankkeessa on mukana useampia toimijoita. Kunta voi toimia eri sidosryhmiä kokoavana tahona ja osaltaan edesauttaa hankkeen toteutumista erityisesti alkupainotteisesti suunnitteluvaiheessa. Lisäksi varsinkin teollisessa mittakaavassa on hyvä ottaa yhteys rahoittajiin riittävän varhaisessa vaiheessa. Niin julkiset kuin yksityiset rahoittajat pystyvät osaamisellaan tukemaan jo hankevalmistelua ja heidän mukaantulonsa riittävän aikaisessa vaiheessa edistää hankkeen edellytyksiä vastata rahoittajan vaatimuksiin.

Hankkeen sijoittajilla/osakkailla on suuri merkitys hankkeen onnistumiselle. Arvoketjun muilla toimijoilla, kuten teollisuusyrityksillä ja paikallisilla energiayhtiöllä voi olla kiinnostusta hankkeeseen esim. osallistumalla syötteiden toimittamiseen tai lopputuotteiden hyödyntämiseen omassa liiketoiminnassaan. Luonnollinen yhteinen intressi muodostaa hyvän pohjan yhteistyölle ja mahdolliselle osakkuudelle biokaasuhankkeessa. Laajempi osakas pohja tarkoittaa myös laajempaa osaamista hankkeen keskeisiltä avainhenkilöiltä. Lisäksi luotettavan ja tunnetun toimijan mukaantulo hankkeen osakkaaksi voi parantaa sen rahoitettavuutta rahoittajan silmissä. Alan vasta kehittyessä on tärkeää, että mukana on toimijoita, joilla on vakiintunutta liiketoimintaa ja aikaisempaa kokemusta.

Joukkorahoitus on koettu toimivaksi instrumentiksi teollisen mittakaavan biokaasuhankkeissa, vaikkakaan ei vielä laajasti hyödynnetyksi. Se voi kuitenkin tarjota tulevaisuudessa potentiaalisen lisäkanavan rahoitukselle.⁴⁹ Se on vielä uusi instrumentti ja käytössä vasta yksittäisissä hankkeissa, mutta sen on koettu tuovan hyvän lisän instrumenttivalikoimaan, ja sen avulla on pystytty laajentamaan rahoittajakuntaa, vaikkakin hyvin pienessä mittakaavassa. Tätä kautta myös tietoisuus biokaasualasta kasvaa uusien sijoittajien/rahoittajien keskuudessa.

Laitostoimittajilla on osaamista eri hankkeista, ja he pystyvät tukemaan erityisesti maatiloja hankekokonaisuuden analysoinnissa. Tuomalla aktiivisesti esiin referenssikohteita, laitostoimittajat pystyvät myös lisäämään ymmärrystä hankkeista ja niiden vaatimuksista, ja siten pohjustamaan tulevan maatilahankkeen onnistumista. Laitostoimittajat ovat myös kartoittaneet vaihtoehtoja tukea asiakkaan rahoituksen hankkimisessa mm. koneiden ja laitteiden leasing- ja osamaksujärjestelyiden osalta. Laitostoimittajat pystyvät monipuolisesti tarjoamaan tukea ja näkemystä investointiin liittyen.

⁴⁹ Lähde: haastattelut

3.4.3. Nykytilan pullonkaulat ja esteet

Selvityksessä toteutetut haastattelut sekä toimikentän analyysin pohjalta biokaasualaam liittyy huomattavaa mielenkiintoa rahoittajien näkökulmasta. Samalla kuitenkin tunnistetaan useita toimialaan liittyviä haasteita, jotka tässä vaiheessa toimivat hidasteena ja esteenä biokaasuhankkeiden rahoituskelpoisuudelle, ja niiden houkuttelevuudelle sijoittajien ja rahoittajien näkökulmasta.

Kannattavuus

Merkittävin pullonkaula on hankkeiden kannattavuus. Vaikka hankkeisiin on saatavilla huomattavaa avustusmuotoista julkista tukea, hankkeiden takaisinmaksuajat ovat edelleen pitkiä, eikä selkeää reittiä hankkeiden kannattavuuden parantumiseksi ole näkyvissä. Sijoittajat edellyttävät sijoitukseltaan arvonnousua ja velkarahoittajat velan takaisinmaksua, ja hankkeen kannattavuus ja kassavirtojen ennustettavuus ovat keskeisiä näiden sijoittajien ja velkarahoittajien perusedellytysten täyttämiseksi.

Biokaasuhankkeilla on selkeä rooli kiertotalouden mahdollistajana ja keinona vähentää kasvihuonekaasupäästöjä, mutta nämä vaikutukset eivät tule täysimääräisesti huomioiduiksi biokaasuhankkeiden kannattavuutta tarkasteltaessa, esim. biokaasutoimija ei hyödy päästöoikeuksien kautta tulevasta kustannussäästöstä investoidessaan kasvihuonekaasupäästöjä vähentävään teknologiaan.

Kiertotalousnäkökulmasta on osoitettavissa selkeitä hyötyjä syötteiden jalostamisesta biokaasuksi, mutta syötteiden porttimaksut eivät heijasta saatua kokonaishyötyä, eivätkä kannusta hyödyntämään biokaasutuotannon sivuvirtoja ravinteina. Tukipolitiikan kannalta maatilojen on optimaalista levittää lanta pelloille, eikä hyödyntää sitä esim. biokaasun tuotantoon. Tällä on myös merkittäviä ympäristöllisiä vaikutuksia.

Lopputuotteiden jalostaminen ja kaupallistaminen ovat vielä hyvin aikaisessa vaiheessa. Lopputuotteista pystytään tällä hetkellä hyödyntämään parhaiten sähkö ja lämpö. Biokaasun jatkojalostaminen liikennepolttoaineeksi tulee houkuttelevammaksi, kun se sisällytetään polttoaineiden jakeluverkkoon. Ravinnekierro on selkeä mahdollisuus, jota on vielä hyödynnetty hyvin vähän. Tähän on osasyynä yllä mainittu tuki lannan levitykselle pelloille, mutta myös luomu- ja muiden orgaanisten lannoitteiden vielä verrattain alhainen kysyntä. Hallituksen tavoitteena on esimerkiksi saada lannoista 50 % kehittyneen prosessoinnin piiriin vuoteen 2025 mennessä. Tämän lisäksi hallituksen tavoitteena on ollut lisätä kaasuautojen määrää 50 000⁵⁰ ajoneuvoon vuoteen 2030 mennessä. Todennäköisesti kasvu tulee kuitenkin olemaan henkilöautoissa tätä maltillisempaa: tammikuussa 2021 julkaistussa Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennusteessa kaasuautojen lukumääräksi on arvioitu 25 000 vuonna 2030 johtuen esimerkiksi autonvalmistajien päätöksistä vähentää panostuksia kaa-

⁵⁰ Tällä hetkellä Suomessa on noin 15 000 kaasuautoa.

suautojen kehitykseen. Kaasun käytön odotetaan kuitenkin kasvavan raskaassa liikenteessä.⁵¹ Biokaasulaitosten tehokkaampi lopputuotteiden hyödyntäminen tukisi myös näitä hallituksen tavoitteita.

Toimiala

Huolimatta siitä, että biokaasutuotantoa on Suomessa ollut jo lähes 20 vuotta, toimiala on vielä varhaisessa kehitysvaiheessa. Kenttä on varsin hajanainen, sisältäen useampia yksittäisiä pieniä toimijoita, ja suurempana Gasum, jolla on merkittävä rooli biokaasulaitosten rakentajana, omistajana ja ylläpitäjänä sekä biokaasun jälleenmyyjänä. Yksittäisten hankkeiden vertailtavuus on hankalaa, ei ainoastaan vähäisen lukumäärän vuoksi, vaan myös jokaisen laitoksen yksilöllisyys syötteiden ja lopputuotteiden osalta hankaloittaa vertailtavuutta. Rahoittajan näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, ettei selkeitä referenssikohteita ole olemassa ja aikaisempia kokemuksia ei voida hyödyntää hankkeita arvioitaessa. Toisaalta hanketoimijan näkökulmasta yksittäisen hankkeen valmistelu vie paljon resursseja ja hidastaa hankkeiden ja referenssikohteiden yleistymistä.

Lisäksi toimialan luotettavuus ja maine on kärsinyt aikaisemmin tapahtuneiden konkurssien vuoksi. Kokemusta biokaasuhankkeista on kertynyt vain harvoille toimijoille, mikä ei edistä hankkeiden uskottavuutta rahoittajien näkökulmasta. Tämä on hankkeiden kannattavuuden lisäksi merkittävä pullonkaula.

Merkittävimmät riskit

Riskit lisäävät epävarmuutta, ja sitä kautta vaikuttavat sijoittajien tuottovaatimukseen ja velkarahoituksen hintaan sekä mahdollisesti myös rahoituksen saatavuuteen. Markkinaehtoisien rahoituksen näkökulmasta hankkeiden korkea riskiprofiili on merkittävä este ja hidaste rahoituksen saatavuudelle. Tämä koskee sekä julkista että yksityistä rahoitusta.

Seuraavat riskit on haastattelujen perusteella tunnistettu merkittävimmiksi:

1. Markkinariski

Markkinariskillä tarkoitetaan syötteiden porttimaksujen ja lopputuotteiden hinnoittelua. Mahdollisimman pitkät hankinta- ja myyntisopimukset sekä syötteiden että lopputuotteiden osalta vähentävät hankkeen kassavirtoihin liittyvää epävarmuutta ja siten parantavat hankkeen rahoitettavuutta. Toisaalta viimeaikainen suuntaus erityisesti porttimaksujen osalta on ollut lyhyempiin sopimuksiin (aikaisemmin jopa 10–15 vuotta, nyt 2–5 vuotta), mikä lisää epävarmuutta hankkeen kannattavuuteen liittyen.

2. Regulaatoriski

Regulaation muutokset aiheuttavat epävarmuutta ja saattavat vaikuttaa uusien hankkeiden aloitukseen nopeuttaen tai viivästyttäen, riippuen tulevan muutoksen vaikutuksesta. Biokaasualan liittyvä regulaatio hajautuu useamman eri hallinnonalan kesken, minkä johdosta myös päätöksenteko hajautuu ajallisesti eri osa-alueilla.

⁵¹ VTT (2021) Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennuste 2020-2050 (14.1.2021)

3. Teknologiariski

Biokaasulaitosten teknologia kehittyy jatkuvasti, ja uusien teknologioiden kehittämisessä on julkisella TKI-rahoituksella merkittävä rooli. Sekä hanketoimijan että rahoittajan näkökulmasta laitoksen teknologinen toimivuus on merkittävä tekijä, jolla on vaikutus myös hankkeen kannattavuuteen. Toimialalla tapahtuneet konkurssit on lisännyt epävarmuutta erityisesti sijoittajien ja rahoittajien keskuudessa.

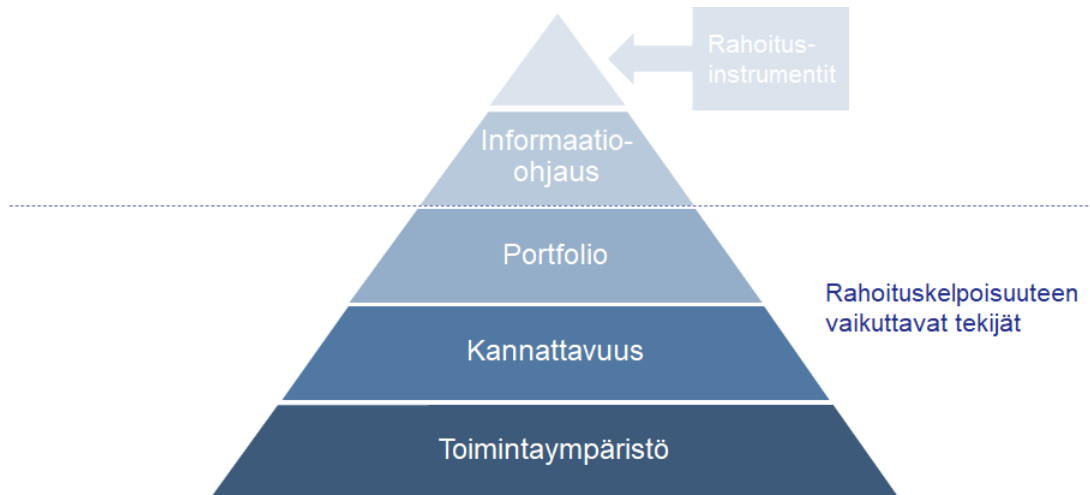
4. Operatiivinen riski

Operatiivinen riski liittyy biokaasulaitoksen ylös ajoin täyteen tuotantokapasiteettiin, mikä vie aikaa muutamista kuukausista jopa pariin vuoteen. Koska alkuinvestointi tuotantolaitokseen on merkittävä, olisi tärkeää, että tulot lopputuotteista toteutuvat mahdollisimman nopeasti.

4. Biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuudet

Energiamarkkinoiden murros, ilmastonmuutoksen hillintä ja kiertotalous ovat biokaasualalle ominaisia tekijöitä, jotka kiinnostavat sijoittajia ja rahoittajia osana kestäväen rahoituksen kokonaisuutta. Lähtökohtaisesti biokaasualan hankkeiden rahoitusmahdollisuudet ovat jo nykyisellään kattavat: hankkeisiin on saatavilla merkittävässä määrin julkista tukea avustusten kattaessa 25–40 % investointien kokonaiskustannuksista. Myös yksityisellä puolella on käytössä laaja instrumenttivalikoima sekä oman pääoman että vieraan pääoman ehtoisia instrumentteja. Haasteena alalla ei siis niinkään ole rahoituksen saatavuus vaan pikemminkin hankkeiden heikko rahoituskelpoisuus.

Tässä luvussa tarkastellaan, miten biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksia voidaan parantaa. Pohjana käytetään luvun 3.4 havaintoja sekä hyväksi todetuista käytännöistä että pullonkauloista. Tarkastelu on jaettu kolmeen osaan alla olevan Kuvan 6 mukaisesti - ensimmäiseksi tarkastellaan, miten hankkeiden rahoituskelpoisuutta voidaan kehittää. Tämän jälkeen keskitytään siihen, miten informaatio-ohjauksella voidaan tukea hankkeiden rahoituksen saatavuutta sekä rahoittajien ja hankkeiden parempaa kohtaamista. Lopuksi käsitellään sitä, millaiset rahoitusinstrumentit voisivat edelleen parantaa biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksia.



Kuva 6 Biokaasun rahoitusmahdollisuuksien parantamisen keskeiset huomioitavat tekijät

Kuvan 6 mukaisesti biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksien kehittyminen edellyttää biokaasuhankkeiden rahoituskelpoisuuden yleistä paranemista. Rahoituskelpoisuuteen vaikuttavat tekijät muodostavat kuvassa pyramidin pohjan sisältäen alimmat kolme kerrosta: toimintaympäristön, kannattavuuden sekä laajemmat hankeportfoliot. Rahoitusmahdollisuuksien kehittämisen osalta nämä kolme osa-aluetta ovat toisiinsa vahvasti sidoksissa ja linkittyvät vahvasti biokaasualan yleiseen kehitykseen. Rahoituksen näkökulmasta kolmen alimman kerroksen kehittyminen mahdollistaa laajemman joukon potentiaalisia rahoittajia sekä enemmän pääomia tulevaisuuden biokaasuhankkeille.

Pyramidin pohjan muodostaa biokaasun toimintaympäristö, joka muodostuu mm. alan yleisestä kehityksestä sekä alaan vaikuttavasta regulaatiosta ja tulevaisuudennäkymistä. Vakaata ja ennustettavissa oleva ulkoinen toimintaympäristö muodostaa perustan rahoituskelpoisuudelle. Hanketoimijalle toimintaympäristö on tekijä, johon hän ei voi suoraan vaikuttaa ja joka asettaa toiminnalle tietyt raamit, joiden mukaan toimintaa tulee kehittää. Pidemmällä aikavälillä myös toimintaympäristön asettamiin raameihin on kuitenkin mahdollista vaikuttaa biokaasualan yhteistyöllä ja vaikuttamisella.

Pyramidin seuraavalla tasolla on hankkeiden kannattavuus. Toimintaympäristöllä on luonnollisesti iso vaikutus hankkeiden kannattavuuteen, kuitenkin siinä missä toimintaympäristö on hanketoimijan näkökulmasta puhtaasti ulkoinen tekijä, on hanketoimijalla mahdollisuus vaikuttaa hankkeen kannattavuuteen omilla valinnoillaan ja hankkeiden hyvällä suunnittelulla. Toimintaympäristöön liittyvät epävarmuustekijät asettavat vaatimuksen sille, että rahoitettavien biokaasuhankkeiden tulee olla ammattimaisesti toteutettuja, jotta pystytään vastaamaan rahoittajien odotuksiin rahoituskelpoisuudesta.

Kolmannen pohjakerroksen pyramidissa muodostaa rahoittajan tarve sijoittaa tai rahoittaa tietyn kokoluokan toimintaa. Vaikka toimintaympäristö loisi hyvän pohjan toiminnalle ja yksittäisten hankkeiden kannattavuus olisi houkutteleva, monet rahoittajat ja sijoittajat etsivät yksittäisten hankkeiden sijaan kokoluokaltaan suurempaa ja skaalautuvampaa toimintaa. Biokaasun rahoitusmahdollisuuksien parantamisessa merkittävä potentiaali muodostuu sen kautta, että pystytään siirtymään suurempaan kokoluokkaan ja laajempiin hankeportfolioihin, jotka houkuttelevat laajemmin rahoittajia. Tällä hetkellä biokaasuhankkeet ovat Suomessa

hajanaisia ja hankeportfoliot puuttuvat, mikä asettaa rajat käytettävissä oleville rahoitusmahdollisuuksille sulkien ainakin osittain pois mm. institutionaalisia sijoittajia kuten pääomasijoittajia.

Rahoituskelpoisuuden jälkeen, neljäntenä kerroksena rahoitusmahdollisuuksien parantamisessa on informaatio-ohjaus, jonka tavoitteena tulisi olla yhteisen kielen luominen rahoittajien ja hanketoimijoiden välille, hyvien käytäntöjen jakaminen rahoittajien odotuksiin vastamisessa sekä biokaasualan vahvempi rakentaminen osaksi yhteiskunnalle välttämätöntä kestävyystransitiota. Siinä missä rahoituskelpoisuuteen vaikuttavien tekijöiden kehittyminen linkittyy alan yleiseen kehityskulkuun ja myös poliittiseen päätöksentekoon, on informaatio-ohjauksen keinoilla mahdollisuus vaikuttaa välittömästi niin nykyisten kuin tulevien hankkeiden rahoitusmahdollisuuksien parantumiseen.

Viidentenä kerroksena, ja pyramidin huippuna, on rahoitusinstrumenttien kehittäminen. Rahoitusinstrumenttien kehittäminen itsessään ei ole ratkaisu rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi, sillä rahoitusta on jo nyt saatavilla hankkeiden ollessa riittävän houkuttelevia rahoittajalle. Rahoitusinstrumenttien kehittyminen tarjoaa kuitenkin mahdollisuuden kohdistaa kasvavassa määrin rahoitusta biokaasuhankkeisiin muiden rahoitettavuuteen vaikuttavien tekijöiden ollessa kunnossa.

4.1 Biokaasuhankkeiden rahoituskelpoisuus

Haastatteluissa tunnistettiin rahoitusmahdollisuuksien kehittämisen osalta merkittäväksi haasteeksi se, että biokaasuhankkeiden rahoituskelpoisuus on usein heikko. Vaikka biokaasuala on Suomessa kehittynyt jo useita vuosikymmeniä, on ala kannattavuuden ja liiketoimintamallien näkökulmasta edelleen varhaisen kehitysvaiheen tasolla. Lisäksi Suomen markkina on pieni ja hajanainen. Nämä asiat vaikuttavat suoraan siihen, millaisia rahoitusmahdollisuuksia ja -instrumentteja on käytettävissä biokaasuhankkeiden rahoittamiseen, erityisesti teollisessa mittakaavassa. Rahoituskelpoisuuteen vaikuttavista tekijöistä toimintaympäristön näkymien selkeytyminen ja toimialaan liittyvät kannattavuushaasteet ovat jo useiden aikaisempien selvitysten pohjalta hyvin tiedossa.

Monet sijoittajat ovat kiinnostuneita biokaasusta potentiaalisena sijoituskohteena, mutta nykyinen toimintaympäristö sekä yksittäisten hankkeiden kokoluokka ja riski-tuotto -profiilit eivät useissa tapauksissa mahdollista (markkinaehtoisia) sijoituksia. Rahoittajan näkökulmasta merkittävä muutos rahoituskelpoisuuden parantamisessa tapahtuisi sillä, että siirryttäisiin pois yksittäisistä hankkeista kohti vakiintuneempaa ja skaalautuvaa toimintaa. Lisäksi yleisesti voidaan todeta, että huolellinen hankesuunnittelu, selkeä näkemys liiketoimintamallista, kassavirran kehittymisestä sekä kannattavuudesta tukevat rahoituskelpoisuutta ja ovat perusedellytyksiä investoinnin rahoituksen kokoamiselle.

4.1.1. Toimintaympäristö – tarve paremmalle ennustettavuudelle

Biokaasualan ennustettavuus nousi haastatteluissa esiin keskeisenä rahoituskelpoisuuden haasteena. Ennakoitava sekä tarpeeksi pitkälle kehittynyt toimintaympäristö on markkinaehtoisen rahoittajan näkökulmasta keskeinen sijoitus- ja rahoituspäätöksissä arvioitava tekijä. Selvityksen aikana sekä rahoittajien että hanketoimijoiden näkökulmasta tuli esiin, että biokaasutoimialan toimintaympäristöön liittyy edelleen huomattavaa epävarmuutta niin poliittisesti, regulaation näkökulmasta kuin syötteiden ja lopputuotteiden käytön, hyödynnettävyyden ja hinnoittelun osalta.

Toimialan potentiaalia pidetään huomattavana, mutta biokaasun visio, suunta ja tulevaisuuden kehitys ovat osittain hajanaisia ja epäselviä. Toimintaympäristön näkymien selkeytyminen on avainasemassa myös rahoitusmahdollisuuksien paremmassa hyödyntämisessä. Rahoitusta on saatavilla, mutta rahoituskelpoisuuden kriteereissä toimialan kehityksen ennustettavuus nousee rahoittajan näkökulmassa korkealle.

Toimialalla ei ole vielä kehittynyt likvidejä markkinoita syötteille tai lopputuotteille (ravinteet, liikennepolttoaine). Tämä heikentää myös osaltaan hinnanmuodostusta ja lisää epävarmuutta, mikä heikentää rahoituskelpoisuutta. Lopputuotteiden jakeluinfrastruktuuri on myös varhaisessa kehitysvaiheessa, eikä tue lopputuotteiden markkinaehtoisen kysynnän ja tarjonnan kehittymistä. Voidaan kuitenkin todeta, että biokaasusta tuotetun liikennepolttoaineen sisällyttäminen jakeluvaiheeseen odotetaan edistävän lopputuotemarkkinan kehittymistä, mutta edelleen vaaditaan panostuksia jakeluinfrastruktureihin. Ravinnekierron edistäminen ja ravinteiden sekoitevelvoite puolestaan tukisivat biokaasutuotannon sivuvirtojen hyödyntämistä orgaanisena lannoitteena. Syötteiden ja lopputuotteiden markkinoiden kehittyminen ja avoin hinnanmuodostus tukevat sekä maatilakokoluokan että teollisen mittakaavan biokaasuhankkeita.

Biokaasutoimialaa on perinteisesti lähestytty energiantuotannon näkökulmasta ja energialla on nyt ja tulevaisuudessa hyvin merkittävä rooli. Toimintaympäristön kehittymisen kannalta olisi tarpeen, että biokaasua tarkastellaan kuitenkin laajemman viitekehityksen kautta. Biokaasutoimialalla on merkittäviä vaikutuksia ilmastoon, kiertotalouteen ja ravinteiden hyödyntämiseen sekä aluetalouteen mm. työllisyyden ja omavaraisuuden kautta. Toimialan näkeminen ei vain merkittävänä energiantuottajana vaan myös sen rooli kiertotaloudessa ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentäjänä tulee huomioida tarkasteltaessa hankkeita.

Laajempi tarkasteluviitekehitys edellyttää myös kansallisella tasolla sen kirkastamista, mikä on strategisesti biokaasun rooli eri yhteiskunnallisten tavoitteiden saavuttamisessa (mm. ilmastotavoitteet, fossiiliton liikenne, kiertotalous). Rahoituskelpoisuuden edistämisen näkökulmasta nykyisellään osittain hajanaista biokaasualan toimintaa tulisi keskittää sellaiseen toimintaan, jossa potentiaali ja ratkaisun hyödyt ja toimivuus ovat todennettu merkittäväksi. Biokaasuun liittyy myös huomattava maantieteellinen elementti ratkaisuiden ollessa alueellisia ja paikallisia. Näin ollen toimialan kehittämisessä potentiaalisten biokaasualueiden ja -keskittymien tunnistaminen on oleellista, jotta syötteet ja lopputuotteet voidaan hyödyntää

tehokkaasti logistisesta näkökulmasta sekä huolehtia niiden monipuolisesta kaupallistamisesta. Rahoittajalle muutos hajanaisesta markkinasta kohti parhaiksi todettuja ratkaisuja tarjoaa selkeämmän näkökulman hankkeiden arviointiin.

Regulaatiolla on merkittävä vaikutus biokaasutoimialaan, erityisesti kun ala on vielä varhaisessa kehitysvaiheessa. Regulaation avulla voidaan tukea toimivaa biokaasumarkkinaa, esim. ravinteiden sekoitevelvoite sekä liikennepolttoaineiden jakeluelvoite vaikuttavat lopputuotteiden kysyntään ja siten markkinan muodostumiseen samalla edistäen yhteiskunnallisen arvonlisän muodostumista.

Hallitus on antanut 8.4.2021 lakiesityksen, jolla säädetään liikennepolttoaineiden kansallisen jakeluelvoitteen laajentamisesta mm. biokaasuun 1.1. 2022 lähtien. Biokaasun sisältyminen jakeluelvoitteeseen edellyttää myös valmisteveron asettamista biokaasulle. Toisaalta jakeluelvoitteen myötä odotetaan biokaasun arvon liikennepolttoaineena nousevan merkittävästi, kun jakelijalla on mahdollisuus myydä jakeluelvoitteen ylittävän biokaasun osuus toiselle jakelijalle täyttämään tämän jakeluelvoitetta. Tämä jakeluelvoitteen ylittävän biokaasun tikketti-arvo voi AFRY:n arvion mukaan jopa kaksinkertaistaa biokaasun arvon⁵². Tähän suhteutettuna vero-vaikutus biokaasun asettamisesta valmisteverotuksen piiriin ei ole merkittävä. Jakeluelvoite koskee suurempia jakelijoita, jotka toimittavat kulutukseen vähintään 9 GWh biokaasua liikennepolttoaineeksi vuosittain. Pienemmät jakelijat voivat päästä jakeluelvoitteen piiriin vahvistusmenettelyn kautta. Pienemmät toimijat voivat myydä biokaasua myös suoraan jakelijoille tai markkinoille voi muodostua uusia jakelijoita, jotka ovat pienempien toimijoiden yhteenliittymiä ja täyttävät jakeluelvoitteen rajat liikennepolttoaineen määrälle.

Kokonaisuudessaan jakeluelvoitteen laajentaminen biokaasuun odotetaan lisäävään biokaasun kysyntää erityisesti liikennepolttoaineena ja parantavan biokaasuhankkeiden kannattavuutta. Kannattavuuden parantuminen luo edellytykset, että biokaasuhankkeiden määrän kasvulle Suomessa ja uusien teknologioiden kehittämiselle sekä raaka-aineiden laajemmalle hyödyntämiselle. Nämä tekijät vahvistavat toimintaympäristöä lopputuotemarkkinan kehittymisen ohella, ja voidaan odottaa myös parantavan biokaasuhankkeiden rahoituskelpoisuutta. Merkittävimmät riskit rahoituksen näkökulmasta liittyvät tikkettimarkkinan kehittymiseen ja sen vaikutuksista biokaasun tarjontaan Suomessa sekä raaka-aineiden saatavuuteen ja hintaan. Suomen Biokierto ja Biokaasu ry on lakiesityksen asiantuntijalausunnossaan todennut, että biokaasun jakeluelvoitteesta hyötyvät kaikki osapuolet – tuottajat, jakelijat, autoilijat, verottaja ja ympäristö⁵³.

Regulaatio tukee rahoituskelpoisuutta, kun se on selkeää ja ennustettavaa, ja kun taloudelliset kannustimet kohdistuvat investointeihin tuotannon sijasta. Tuotantoon kohdistuvat tuet taas lisäävät epävarmuutta tulevista kassavirroista heikentäen näin rahoituskelpoisuutta. Julkiseen tukeen liittyy kuitenkin edelleen muita kehityskohteita, esimerkiksi maatilojen in-

⁵² [AFRY - Jakeluelvoitteen laajennus \(tem.fi\)](#)

⁵³ [Asiantuntijalausunto: HE eduskunnalle laiksi biopolttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä annetun lain muuttamisesta ja eräksi muiksi laeiksi \(E 48/2021 vp\) | Suomen Biokierto ja Biokaasu ry](#)

vestointituet eivät tue maatilojen biokaasuhankkeiden lopputuotteiden kaupallistamista. Regulaation yhtenäistäminen ja sitominen kirkastettuun visioon biokaasun roolista yhteiskunnassa tukisi rahoituskelpoisuutta. Julkisen rahoituksen kehittämistä tarkastellaan vielä tarkemmin rahoitusinstrumentteja koskevassa luvussa 4.3.

4.1.2. Kannattavuus - avain kestävään arvon luontiin

Biokaasuhankkeen kassavirtojen ennustettavuus on keskeinen kriteeri rahoittajille hankkeen kannattavuuden ymmärtämiseksi. Toimintaympäristöön liittyvät haasteet vaikuttavat suoraan myös kassavirtojen arvioimiseen ja muodostumiseen. Kassavirtojen ennustettavuutta heikentää esimerkiksi paine lyhyempiin hankinta- ja myyntisopimuksiin syötteiden ja lopputuotteiden osalta, kun uudelleenneuvottelutilanteessa hinnat ja sopimuksen voimassaoloaika neuvotellaan uudelleen markkinatilanteen mukaisesti. Tehdyissä haastatteluissa nousi esille myös epävarmuus vuotuisista ylläpitokustannuksista.

Biokaasuhankkeilla on selkeä rooli kiertotalouden mahdollistajana ja keinona vähentää kasvihuonekaasupäästöjä, mutta nämä vaikutukset eivät tule täysimääräisesti huomioituiksi biokaasuhankkeiden kannattavuutta tarkasteltaessa. Toimet, joilla pystytään osoittamaan ravinnekierro ja kasvihuonekaasujen päästövähennyksen taloudellinen arvo yhteiskunnalle, sekä kohdistamaan ne hankekohtaisesti, parantaisivat hankkeiden kannattavuutta. Tämä yhteiskunnallinen arvonnäkökulma jää nykytilanteessa huomioimatta. Yksittäisten biokaasualan toimijoiden mahdollisuudet tuoda laajempia yhteiskunnallisia hyötyjä osaksi hankkeiden kannattavuutta ovat rajalliset, ja tämä edellyttäisikin yhteiskunnan tukea näiden hyötyjen arvottamiseksi ja sisällyttämiseksi osaksi toimintaa.

Biokaasualan kehittymisen kannalta yhteistyö eri toimijoiden välillä sekä proaktiivinen yhteenliittymien rakentaminen ovat avainasemassa – biokaasun näkeminen osana yhteistyöhön pohjautuvaa kiertotaloutta voi tarjota uusia mahdollisuuksia hankkeiden kehittämiselle ja paremmalle kannattavuudelle. Syötteiden ja lopputuotteiden tehokas tunnistaminen ja käyttö edellyttävät tyypillisesti useamman toimijan yhteistyötä koko arvoketjun matkalta.

Osana yhteistyön kehittämistä potentiaalisten biokaasualueiden ja -keskittymien tunnistamisella on selkeä merkitys myös hankkeiden kannattavuudelle. Logistiikka tehostuu ja kuljetuskustannukset alenevat, mutta myös biokaasukeskittymän kautta syntyvä kumppanuverkosto mahdollistaa kokemusten ja osaamisen jakamisen, mikä usein tukee hankkeen kannattavuutta. Biokaasulla on vahva alueellinen ulottuvuus, ja toiminnan kannattavuus edellyttää useissa tapauksissa uudenlaista, mahdollisesti perinteiset rajat ylittävää, yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Rahoittajan näkökulmasta kumppanuuksiin ja alueellisiin ekosysteemeihin pohjautuva toiminta voi olla usein vakaammalla pohjalla esim. toimijoiden yhteisten intressien sitouttaessa toimijat hankkeeseen, mikä edistää myös osaamisen ja kokemuksen jakamista toimijoiden välillä.

Biokaasukeskittymät ovat syntyneet teollisen mittakaavan hankkeissa teollisen tai kunnallisen toimijan ympärille, jolla on luonnollinen rooli biokaasuarvoketjussa esim. syötevirran toimittajana ja/tai lopputuotteen hyödyntäjänä. Tällöin muodostunut verkosto luo arvoa mukana oleville toimijoille ja mahdollistaa jalostusasteen nostamisen. Lisäksi teollinen tai kunnallinen toimija voi lisätä hankkeen uskottavuutta rahoittajien näkökulmasta ja tukea rahoituksen saatavuutta. Biokaasualan toimijat voivat proaktiivisesti pyrkiä tunnistamaan houkuttelevia

kumppanuuksia, joissa biokaasulla teknisenä ratkaisuna voisi olla mahdollistava rooli eri sidosryhmien intressien edistämässä (mm. säästöt, uusiutuva energia, ravinteet, suljetut kierrot, jne.) Myös teolliset toimijat eri aloilta voivat ottaa aktiivisempaa roolia pohtiessaan, miten kiertotalouden hengessä eri sivu- ja materiaalivirtoja voitaisiin hyödyntää tehokkaasti ja millainen rooli biokaasulla voisi olla osana ratkaisua.

Biokaasulaitosten syötevirtojen saatavuus ja laitoksen lopputuotteena saatavien orgaanisten ravinteiden kysyntä keskittyvät jossain määrin maantieteellisesti, ja luovat potentiaalisen biokaasualueen. Näiden alueiden tunnistaminen mahdollistaa paikallisten biokaasukeskittymien luomisen, ja siten yksittäisen maatilan biokaasulaitoksen toiminnan tehostamisen ja monipuolistamisen. Maatilojen biokaasuhankkeet keskittyvät tyypillisesti yksittäisten maatilojen energiaomavaraisuuden parantamiseen, ja mahdolliset muut lopputuotteet jäävät usein kaupallisesti hyödyntämättä. Tähän on osaltaan vaikuttanut lopputuotteiden markkinan kehittymättömyys sekä logistiikkakustannukset, mutta myöskään tukipolitiikka ei kannusta laajempaan lopputuotteiden hyödyntämiseen. Tällöin maatilojen biokaasuhankkeiden koko tuotonmuodostuskapasiteetti ei välttämättä ole käytössä, mikä heikentää rahoituskelpoisuutta. Maatilamittakaavassa biokaasun ympärille rakentuvat ekosysteemit voivat olla synnyttämässä uutta liiketoimintaa maaseudulle ja lisäämässä alueellista elinvoimaa.

Biokaasuhankkeiden kannattavuuden kehittämisessä on keskeistä kiinnittää huomiota lopputuotteiden jalostusasteeseen, ja niiden monipuoliseen kaupalliseen hyödyntämiseen, sekä toiminnan mittakaavaan, onko mahdollisesti saatavissa hyötyä suuremman koon tai laajemman kokonaisuuden kautta.

4.1.3. Hankeportfoliot - riskienhallintaa ja skaalautumista haajauttamalla

Haastatteluissa havaittiin, että biokaasu kiinnostaa sijoittajia, mutta yksittäisiin hankkeisiin osallistuminen on haasteellista, koska niihin liittyvä riski on suuri ja skaalautumis- ja kasvumahdollisuudet ovat rajalliset tai huonosti ymmärretyt. Lisäksi useat rahoittajat eivät pysty oman mandaattinsa näkökulmasta sijoittamaan riskisempiin hankkeisiin, joiden osalta aikaisemmat näytöt ovat rajalliset. Rahoittaja toivoo – ja edellyttää – yksittäisten hankkeiden sijasta toiminnalta suurempaa kokoluokkaa ja laajempia hankeportfolioita kuin mitä biokaasutoimiala tänä päivänä tarjoaa. Useiden rahoittajien näkökulmasta houkuttelevampi vaihtoehto olisi sijoittaa vakiintuneempiin ja kaupallisesti houkutteleviin hankeportfolioihin, joissa toimijalla olisi useampia olemassa olevia hankkeita (n. 5–15 per portfolio) sekä mahdollisuus skaalata toimintaa uusiin hankkeisiin, joiden toimintaedellytykset olisivat jo hyvin tunnettu.

Hankeportfolioiden puuttuminen Suomen markkinasta liittyy suoraan edellä käsiteltyihin toimintaympäristön sekä kannattavuuden haasteisiin. Biokaasumarkkina Suomessa on edelleen pieni, ja toimiala rahoittajan näkökulmasta varhaisessa kehitysvaiheessa. Rahoittaja ottaa merkittävän riskin sijoittaessaan yksittäiseen hankkeeseen. Biokaasulaitosten vähäinen lukumäärä Suomessa, ja laitosten yksilölliset erityispiirteet syötteiden ja lopputuotteiden osalta vaikeuttavat hankkeiden vertailua ja yksittäisen sijoitus-/rahoituskohteen arviointia. Korkeat riskit heijastuvat myös rahoituksen hintaan. Toteutettujen haastatteluiden pohjalta

eri rahoitusmahdollisuuksien valikoima ja hyödynnettävyys tulevaisuudessa näyttävät jo nykyisellään kuitenkin hyvältä, mutta edellyttää toiminnan maturiteetin ja ammattimaisuuden huomattavaa kasvua kohti liiketoiminnallisesti vakaata ja skaalautuvaa toimintaa. Lisäksi keskeinen haaste hankeportfolioiden muodostumisessa on hankesuunnittelun edellyttämät huomattavat resurssit. Kannustimet hankeportfolioiden rakentamiseksi edistäisivät biokaasutalouteen siirtymistä. Biokaasutoimialan ja toimintaympäristön kehittymistä tukisi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa yksittäisten hankkeiden kokoaminen hankeportfolioksi. Tämä edellyttäisi operaattorityyppisten toimijoiden osallistumista hankkeisiin. Operaattori voisi vastata hankkeen kehittämisestä, rakentamisesta tai ylläpidosta sekä rahoituksen koordinoimisesta ja mahdollisesti olla myös omistajana, vastaavasti hankkeet hyötyisivät operaattorin osaamisesta ja kokemuksesta alalta. Tämä osaltaan parantaisi hankkeen onnistumisen edellytyksiä ja mahdollisesti jopa aikaistaisi täysimittaisen biokaasutuotannon aloittamista, ja parantaisi täten hankkeen kannattavuutta. Hankeportfolion kasvaessa ja toiminnan vakiintuessa olisi mahdollista laajentaa rahoittajakuntaa ja houkutella rahoittajaksi esimerkiksi infrastruktuurirahastoja, pääomasijoitusrahastoja tai muita kotimaisia ja ulkomaisia instituutioita sijoittajia.

Tällä hetkellä Gasum on ainoa Suomen markkinoilla toimiva operaattori ja toimii edellä mainittujen roolien lisäksi myös jälleenmyyjänä. Laajempien hankeportfolioiden rakentaminen vähentäisi alan hajanaisuutta, ja olisi selkeä askel eteenpäin koko toimialan kehityksessä. Se parantaisi myös hankkeiden rahoitettavuutta, kun kokemusta ja osaamista yksittäisistä hankkeista pystytään hyödyntämään useammassa hankkeissa sekä hajauttamaan riskejä.

Kestävä rahoitus

Kestävän rahoituksen ekosysteemin kasvu tukee myös biokaasualaa

Sijoittajat pitävät biokaasua mielenkiintoisena sijoituskohteena. Finanssisektorin lisääntyvä huomio kestävästä rahoituksesta kohtaan sekä Euroopan Unionin Green Deal tulevat lähivuosina kasvavassa määrin vaikuttamaan siihen, millaisiin kohteisiin rahoitusta kanavoituu. **Biokaasualan tulee pystyä osoittamaan proaktiivisesti rahoittajille taloudelliset ja ympäristöön liittyvät hyödyt osana hankkeiden valmistelua ja rahoitushakemuksia.**

Lopputuotteet

Lopputuotteiden jalostaminen ja arvon nostaminen lisäävät alan houkuttelevuutta

Nykyisellään biokaasuinvestoinnit ja niiden lopputuotteet rakentuvat pitkälti sähkön- ja lämmöntuotannon ympärille. Hankkeiden kannattavuuden parantamiseksi käytetyistä syötteistä on otettava irti mahdollisimman suuri arvo. Lopputuotteiden markkinat eivät ole vielä muodostuneet, mutta tulevaisuudessa **mm. biokaasun jalostaminen liikennepolttoaineeksi sekä ravinnekiertojen edistäminen tarjoavat mahdollisuuden arvonluonnille.**

Toimialan kehitysaste

Alan kehittyminen ja vakiintuminen vaikuttavat rahoitusmahdollisuuksiin

Nykyisellään toimialaan liittyy edelleen epävarmuutta, toimikenttä on pirstaleinen ja olemassa olevia referenssikohteita on liian vähän keskittyen yksittäisiin toimijoihin ja heidän laitoksiin. Rahoitettavuuden näkökulmasta laajemmat hankeportfoliot ovat avainasemassa rahoituskelpoisuuden edistämiseksi. **Skaalautuvien ratkaisujen tunnistaminen ja konseptoinnin laajemmiksi hankeportfolioksi tarjoaa mahdollisuuksia rahoituksen houkuttelemiseksi.**

Kuva 7 Biokaasun rahoitusmahdollisuuksien kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä

Kuva 7 tiivistää biokaasun rahoitusmahdollisuuksien kehittymiseen vaikuttavia teemoja, jotka voivat vaikuttaa alan rahoitettavuuteen positiivisesti. Vaikka biokaasualan liittyy huomattavaa potentiaalia ja kasvavaa rahoittajien kiinnostusta, on tärkeää, että toimintaa kehitetään systemaattisesti eteenpäin, jotta pystytään vastaamaan rahoittajien odotuksiin.

4.2. Informaatio-ohjaus

Informaatio-ohjaus on ennen kaikkea dialogin rakentamista ja syventämistä eri toimijoiden välillä, ja sen avulla voidaan tukea:

- hanketoimijoiden hankevalmistelua,
- edistää rahoittajien ymmärrystä alasta sekä sen merkityksestä kestäväen kehityksen edistämisessä ja
- myötävaikuttaa hanketoimijoiden ja rahoittajien parempaan kohtaamiseen sekä molempinpuolisten odotusten ja tarpeiden kirkastamiseen.

Hyvä hankevalmistelu on perusedellytys niin julkisen kuin yksityisen rahoituksen hankkimiselle. Yksittäisten biokaasuinvestointien lisääntymisen kannalta on keskeistä, että biokaasuekosysteemin toimijat osaavat huomioida hankevalmistelussa ja hankkeiden toteutuksessa ne asiat, jotka ovat rahoittajalle kriittisiä ja tukevat hankkeiden rahoitettavuutta. Yleisesti on tärkeää, että hanketoimijat ja rahoittajat puhuvat samaa kieltä puhuessaan biokaasusta, jotta biokaasuhankkeiden arviointi perustuu samaan laajempaan viitekehykseen ja hankekohtaisiin perusoletuksiin. Tässä korostuu hanketoimijoiden rooli tuoda esiin ja arvioida biokaasuhankkeiden hyötyjä – niin taloudellisia, sosiaalisia, kuin ympäristöllisiä – kokonaisvaltaisesti. Kuva 8 tiivistää rahoittajien keskeisiä odotuksia koskien hankkeita ja niitä koskevia suunnitelmia.



Kuva 8 Rahoittajien keskeiset odotukset biokaasualan toimijoille ja investoinneille

4.2.1. Biokaasu osana kestäväää rahoitusta

Kestävä rahoitus muokkaa finanssisektorin toimintaa. Tavoitteena on ohjata rahoitusta kestäväää kehitystä edistäviin yrityksiin ja hankkeisiin. Yhä useammat sijoittajat ja rahoittajat ovat parhaillaan ottamassa entistä systemaattisempia askeleita kestäväen rahoituksen edistämiseksi, ja asettaneet toiminnalleen tavoitteita hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi. Tämä

heijastuu myös heidän sijoitus- ja rahoituspäätöksiinsä, minkä takia vastuullisuusteemat nousivat mukaan myös biokaasuhankkeiden rahoituskeskusteluihin. Kestävä rahoitus on tuonut myös kestävät rahoitusinstrumentit, kuten vihreät lainat, missä yritys sitoutuu käyttämään rahoituksen vastuulliseen hankkeeseen ja raportoimaan hankkeen myönteisistä ympäristö-/ilmastovaikutuksista. Biokaasussa yhdistyy useita kestävyysliittymiä teemoja, jotka voivat houkutella kestävästä rahoituksesta kasvavassa määrin tulevaisuudessa. Rahoitusneuvotteluissa on suositeltavaa tuoda esiin biokaasun positiiviset vaikutukset ympäristöön ja ilmastoon, kuten:

- Biokaasu on 100% **uusiutuvaa energiaa**, jota tuotetaan mm. jäte- ja tähdepohjaisista raaka-aineista
- Biokaasun käytöllä voidaan merkittävästi **vähentää kasvihuonekaasupäästöjä**
- Biokaasu on olennainen osa **kiertotaloutta**, ja biokaasun tuotannossa syntyneet sivutuotteet voidaan hyödyntää lannoitteena ja muodostaa ”täydellinen kierto”
- Biokaasu mahdollistaa **teollisesti tuotettujen ravinteiden käytön vähentämisen**, ja korvata ne orgaanisilla kierrätetyillä ravinteilla

Maatilakokoluokassa biokaasu parantaa maatalojen energiaomavaraisuutta ja sillä on potentiaalia myös lisätä maaseudun elinvoimaisuutta. Lisäksi kotimaisena energiantuotantomuotona biokaasu lisää työllisyyttä Suomessa.

EU:n kestävästä rahoituksesta toimintasuunnitelma tukee EU:n ilmastotavoitteiden saavuttamista, ja EU Taksonomia⁵⁴ on keskeinen osa toimintasuunnitelmaa tähdäten siihen, että pääoma ohjautuu enenevässä määrin kestävästä liiketoimintaan. EU Taksonomia on kestävien toimintojen luokitusjärjestelmä, joka mahdollistaa eri liiketoimintojen vertailukelpoisuuden ympäristö- ja ilmastonäkökulmasta. Tämä auttaa paitsi sijoittajia ja rahoittajia myös yrityksiä siirtymään vähähiiliseen ja resurssitehokkaaseen talouteen, ja mahdollistaa yritysten raportoida ja seurata ympäristö- ja ilmastotyönsä edistymistä. EU Taksonomia koskee vain suurimpia yrityksiä (työllistävät yli 500 henkilöä), mutta siinä määritellyt biokaasun liittyviä kriteereitä voi halutessaan hyödyntää myös rahoitusneuvotteluissa. EU Taksonomia määrittelee kriteerit mm. sähkön tuottamiselle biokaasusta sekä liikennepolttoaineen tuottamiselle biokaasusta⁵⁵.

Kestävä rahoitus on selkeä mahdollisuus biokaasutoimialalle, ja biokaasun ympäristö- ja ilmastohyötyjen tuominen osaksi rahoitusneuvottelua taloudellisten näkökulmien lisäksi tukee rahoituksen saatavuutta.

⁵⁴ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_fi

⁵⁵ [taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf \(europa.eu\)](#)
[taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-2_en.pdf \(europa.eu\)](#)

4.2.2. Teollisen mittakaavan biokaasuinvestoinnit – rahoitettavuuden parantaminen

Teollisen mittakaavan hankkeet edellyttävät tyypillisesti useamman vuoden suunnittelua, taustatyötä ja tarvittavien lupaprosessien läpiviemistä. Uuden laitosisinvestoinnin toteutumisen kannalta yksi merkittävimmistä tekijöistä on rahoituksen varmistaminen osana hankkeen muuta valmistelutyötä. Tämä edellyttää hanketoimijalta rahoituksen keräämistä useammasta lähteestä saman aikaisesti ja neuvotteluja potentiaalisten rahoittajatahojen kanssa.

Haastattelujen perusteella rahoituksen järjestäminen hankkeelle on keskeinen pullonkaula uusien biokaasuinvestointien toteutukselle. Oman pääoman ehtoisen rahoituksen varmistaminen on perusedellytys hankkeen toteuttamiselle. Rahoittajan näkökulmasta positiivinen rahoituspäätös ja hankkeeseen osallistuminen edellyttävät ennen kaikkea hyvin tehtyä hankesuunnittelua sekä uskottavaa ja houkuttelevaa rahoitusesitystä biokaasuhankkeesta ja sen taustalla olevista avainhenkilöistä. Rahoittajalle hyvin valmistellun hankkeen keskiössä on selkeä kuvaus hankkeen toimintaedellytyksistä, hankkeen ennustettavuuden ja mahdollisten epävarmuustekijöiden esiintuominen läpinäkyvästi sekä hankkeen kannattavuus ja taloudelliset suunnitelmat ja luvut laadukkaasti toteutettuna.

Hyvä rahoitusesitys muodostaa selkeän rahoittajan näkökulmaan räätälöidyn kokonaisuuden, joka huomioi ja rakentuu mm. seuraavien alla mainittujen asioiden ympärille. Hanketoimijan on hyvä kiteyttää esityksensä hankkeesta tiiviiseen pakettiin jo hankkeen aikaisessa vaiheessa. Tämä antaa pohjan käydä keskusteluja eri rahoittajatahojen kanssa ammattimaisesti suunnitelmien edetessä kohti investointipäätöstä.

Hankekuvaus ja tiimi

Täsmällinen ja laadukas hankekuvaus on hyvän rahoitusesityksen pohja ja perusedellytys rahoittajan kiinnostukselle. Hankekuvaus antaa vastauksen miksi hanketta ollaan toteuttamassa, mitkä ovat hankkeen toiminnan taustalla olevat oletukset ja yleinen toiminta-ajatus, sekä miksi hanke olisi rahoittajan näkökulmasta kiinnostava.

Haastatteluissa tuli vahvasti esiin se, että rahoittajan näkökulmasta hankkeen taustalla oleva tiimi ja tiimin kokemus ovat erittäin tärkeässä roolissa. Biokaasuala vaatii osaamista eri aloilta ja tiimin monimuotoisuus hankkeen taustalla nähdään keskeisenä kriteerinä hankkeen uskottavuudelle. Ennen kaikkea korostettiin vahvaa liiketoimintaosaamista ja aikeisempia näyttöjä menestyksekkäästä liiketoiminnan kehittämisestä ja johtamisesta. Mikäli hanketoimijalla ei ole kattavaa ja monipuolista osaamista, on rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi mahdollista pyrkiä täydentämään tiimiä puuttuvilla osaamisella ja kokemuksella.

Liiketoimintamalli ja ansaintalogiikka

Hankekuvauksessa tulee selkeästi ja loogisesti kuvata hankkeen liiketoimintamalli ja ansaintalogiikka. Biokaasuhankkeiden taloudellinen menestys on riippuvainen monesta tekijästä - keskeisimpänä eri syötteiden hyödyntäminen ja niihin liittyvät taloudelliset tekijät, laitoksen toimintavarmuus sekä lopputuotteiden hyödynnettävyys ja hinnoittelu. Huomioiden menestykseen vaikuttavien tekijöiden usein monimutkaiset suhteet ja rahoittajan toiveen hyvälle ennustettavuudelle, onkin tärkeää, että liiketoimintamalli on kuvattu selkeästi ja hankekuvauksessa rahoittajalle annetaan hyvä ja realistinen käsitys suunnitteilla olevan investoinnin

toiminnasta. Mikäli liiketoimintamallissa on heikkouksia tai riskejä, nämä on syytä tuoda esiin avoimesti – usein rahoittajat ovat valmiita tukemaan suunnitelmien viimeistelyssä ja tuomaan oman asiantuntemuksensa hankkeeseen. Mikäli hanketoimija ei itse tunnista liiketoimintamallinsa aukkoja, jää tämä rahoittajan harteille, ja suurella todennäköisyydellä heikentää rahoitettavuutta.

Haastatteluiden perusteella osallistuminen yksittäiseen hankkeeseen tarkoittaa rahoittajalle usein korkeaa riskiä. Mikäli hanketoimija pystyy rakentamaan skaalautuvan mallin toiminnalleen ja rakentamaan useamman hankkeen portfoliota on toimijalla mahdollisuus houkutellessa sellaisiakin rahoittajia, jotka eivät lähtisi mukaan yksittäisiin hankkeisiin. Näin ollen osana hankekuvausta on tärkeää kuvata selkeä arvonluontitarina toiminnan skaalautumisesta.

Merkittävimmät toimittajat, asiakkaat ja kumppanuudet

Osana liiketoimintamallia tärkeässä roolissa ovat syötteiden toimittajat, asiakkaat sekä mahdolliset muut kumppanit. Toimittajien ja asiakkaiden kuvaaminen parantaa hankkeeseen liittyvää ennustettavuutta, ja edistää näin rahoittajan mukaantuloa hankkeeseen. Biokaasulaitos pyörii pitkälti syötteiden toimintavarmuuden ja hinnan ympärillä, joten rahoittajaa kiinnostaa erityisesti eri syötetoimittajien osuudet kokonaisuudesta sekä hankkeen riippuvuus yksittäisestä syötetoimittajasta. Samanlainen läpikäynti on tärkeässä roolissa myös asiakkaiden osalta. Rahoittaja haluaa muodosta kuvan lopputuotteisiin liittyvistä kassavirroista sekä asiakkaista - asiakaskunnan laajuudesta, heidän taloudellisesta vakaudestaan sekä riippuvuudesta yksittäisistä asiakkaista.

Rahoittaja haluaa pienentää hankkeeseen liittyvää epävarmuutta, ja tämän takia edellyttää usein sopimuksia niin syötteiden kuin lopputuotteiden osalta. Hanketoimijan näkökulmasta sopimuksien neuvottelu voi olla vaikeaa, mutta on usein perusedellytys rahoituksen saataavuudelle ja vahvistaa myös liiketoiminnan ennustettavuutta. Rahoittaja katsoo erityisesti sopimusten kestoa sekä niihin liittyviä kassavirtoja.

Toimittajien ja asiakkaiden lisäksi hankkeen muut kumppanuudet on tärkeä tuoda esiin. Usein esimerkiksi teollinen yritys voi toimija hankkeessa osakkaana sekä saman aikaisesti mahdollisena syötteen toimittajana tai asiakkaana. Osakkaana kumppani tuo myös osaamista, uskottavuutta ja kokemusta tiimiin. Mitä tiiviimmät suhteet ja synergiat biokaasuhankkeen verkostoon liittyy, sitä paremmat mahdollisuudet hankkeella on muodostaa myös rahoittajan kannalta houkutteleva kokonaisuus.

Kilpailutilanne ja kilpailuedun kuvaaminen

Biokaasuhankkeita on valmisteilla Suomessa useita, ja viime kädessä on koko biokaasualan etu, että rahoitus kohdistuu parhaisiin ja toimivaksi todettuihin hankkeisiin. Osana rahoitusesitystä on hyvä, että hanketoimija pystyy avaamaan hankkeen toimintaympäristöä sekä mahdollista kilpailutilannetta avoimesti ja analyttisesti. Varsinkin syötteiden tai lopputuotteiden näkökulmasta useat rinnakkaiset biokaasuhankkeet voivat vaikuttaa keskeisesti hankkeen taloudellisiin näkymiin ja ennustettavuuteen. Lisäksi biokaasua tulisi tarkastella myös suhteessa muihin uusiutuvan energian muotoihin – varsinkin jos investoinnin ytimessä on energian tuotanto sähköinä ja lämpönä.

Rahoittaja haluaa ymmärtää ennen kaikkea hankkeen ja tiimin tuoman kilpailuedun muihin vastaaviin hankkeisiin verrattuna. Hanketoimijan tulee pystyä kuvaamaan, miksi ja minkä

ominaisuuksien ja piirteiden takia hanke on kilpailevia hankkeita parempi sekä kuinka kestävällä pohjalla hankkeen kilpailuetu on.

Hankkeen tarkastelu kestävän kehityksen näkökulmasta

Rahoittajan näkökulmasta hankkeiden vastuullisuus ja kestävyys saavat jatkuvasti suurempaa painoarvoa. Näin ollen on tärkeää, että hanketoimija tuo omatoimisesti hankkeeseen liittyvät kestävyysnäkökulmat esiin rahoitusesityksessä. Biokaasuhankkeiden moninaiset yhteiskunnalliset hyödyt antavat hyvän pohjan kestävyysshyötyjen mallintamiselle ja esiintuomille osana hankevalmistelua.

Taloudellinen arviointi

Taloudellinen kannattavuus on yksi keskeisimmistä rahoituskelpoisuuteen liittyvistä tekijöistä. Biokaasualalla hankkeiden kannattavuus on tunnistettu haaste investoinneille. Hanketoimijan keskeinen tehtävä onkin pystyä laadukkaasti, uskottavasti ja realistisesti arvioimaan hankkeen taloudellisia edellytyksiä sekä pukemaan tämä arvioi rahoittajalle suunnatuksi esitykseksi hankkeen taloudellisesta kannattavuudesta sekä laskennan taustalla olevista oletuksista (mm. syötteiden ja lopputuotteiden saatavuus ja hinnat, toimitusvarmuus ja sopimusten pituudet, jne.).

Rahoittajat haluavat hyvää ennakoitavuutta sekä riskienhallintaa rahoitettavalta kohteelta. Tämän vuoksi biokaasuhankkeiden taloudellisessa arvioinnissa ja laskelmissa on syytä hyödyntää konservatiivisia perusoletuksia. Tämän avulla voidaan välttää rahoittajalle ikävien yllätysten tuottaminen, mikäli etukäteen liian optimistiset oletukset osoittautuvat vääräksi. Osana taloudellista arviointia rahoittajaa kiinnostaa kassavirtalaskelmat ja tunnuslukuina takaisinmaksuaika, käyttökate% sekä nettovelka/käyttökate -suhdeluvun kehittyminen hankkeen aikana. Tämän avulla rahoittaja saa käsityksen velanottokapasiteetista (ja hankkeen velanhoidokyvystä). Rahoittajaa myös luonnollisesti kiinnostaa, miten hankkeen rahoitus on strukturoitu oman pääoman, vieraan pääoman ja vakuuksien osalta.

4.2.3. Biokaasuinvestoinnit maatalojen yhteydessä – rahoitettavuuden parantaminen

Selvityksessä tunnistettiin useita asioita ja teemoja, jotka tukevat tai voivat tukea rahoitettavuutta maatilamittakaavassa, sekä jotka on syytä huolellisesti ottaa huomioon osana suunnittelua ja rahoitushakemusta. Investoinnin suunnittelussa ja arvioinnissa onkin hyvä huomioida jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa rahoittajan (erityisesti pankkien) näkökulma.

Maatilamittakaavassa rahoittaja tarkastelee investointia usein suhteessa tilan kokonaiskannattavuuteen ja aikaisempaan lainahistoriaan. Tilan tai tilojen näkökulmasta on tärkeää pystyä tuomaan selkeästi esiin, miten biokaasuinvestointi tukee osallisten ydintoimintaa, onpa se kasviviljelyä, eläintuotantoa tai näiden yhdistelmää. Lisäksi keskeistä on aikaisessa vaiheessa arvioida, käytetäänkö biokaasun lopputuotteet itse (omavaraisuuden tukeminen) vai onko ulosmyynti mahdollista. Tämä vaikuttaa saatavilla olevien avustusten hyödyntämiseen investoinnin rahoituksessa. Osana hankkeen suunnittelua voidaan hyödyntää esimerkiksi

Maaseutuohjelman Neuvo 2020-rahoitusta, jonka tuen avulla voidaan teettää maatilakohtainen energiasuunnitelma.⁵⁶

Rahoitettavuuden kannalta on erittäin tärkeää, että maataloimijat pystyvät selkeästi kuvaamaan rahoittajien suuntaan hankkeen ja rahoitustarpeen. Rahoittajilla, esimerkiksi paikallisilla pankeilla, ei välttämättä ole kokemuksia biokaasuinvestointien arvioimisesta, joten hyvän rahoitushakemuksen rooli korostuu osana rahoituksen neuvotteluja. Maatilamittakaavan investointien edistämiseksi yksi mahdollinen keino edistää rahoitettavuutta on rahoitushakemusten ja -prosessien sekä hankekuvausten standardisoiminen. Standardoimisessa voisivat olla keskiössä esimerkiksi neuvonantajajärjestöt ja konsulttitoimistot, jotka jo nykyään tarjoavat aktiivisesti tukea maataloille biokaasuinvestointeihin liittyen. Neuvonannon rinnalla maataloustoimijoiden omat verkostot ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa voivat edistää standardoidumpaa tapaa rahoituksen hakemiselle. Vastaava tapa on tuottanut hyviä tuloksia mm. tutkimusrahoituksessa.

Maatilamittakaavassa biokaasuinvestointia suunnittelevien toimijoiden on hyvä huomioida hankkeen suunnittelussa mm. seuraavat asiat, jotka liittyvät niin biokaasuinvestoinnin kannattavuuden edellytyksiin sekä rahoitushakemuksessa huomioitaviin asioihin.

Kokoluokka. Maatilamittakaavassa maatalan kokoluokka on tärkeä yksittäinen tekijä, joka vaikuttaa biokaasuinvestoinnin toteutuskelpoisuuteen. Taloudellinen investointi biokaasuun on huomattava ja edellyttää riittävän isoa tilakokoa. Tilakoon kasvaessa tuotantokustannukset laskevat suhteessa tuotettua energiayksikköä kohden mahdollistaen paremman kannattavuuden. Yleinen trendi tilakokojen kasvamisesta voi tukea myös biokaasun rahoitettavuutta, huomioiden kuitenkin tilojen velkaantumisen ja taloudellisen tilanteen rahoittajan näkökulmasta.

Yhteistyö. Mikäli yksittäisen maatalan kokoluokka ei mahdollista järkevää investointia on mahdollista etsiä yhteistyötä alueellisesti muiden maatalojen kesken. Erityisesti kasvi- ja eläintilojen muodostamat symbioosit voivat tarjota mahdollisuuksia biokaasun hyödyntämiseen – vaikkakin tyypillisesti tuotanto on alueellisesti eriytynyttä. Lisäksi myös isommat maatilat voivat hyötyä, jos etsivät aktiivisesti yhteistyötä esimerkiksi teollisten toimijoiden kanssa. Yhteistyön rakentaminen esimerkiksi paikallisten energiayhtiöiden, elintarviketeollisuuden, meijereiden ja teurastamoiden kanssa osana maaseudun laajempaa ekosysteemiä voi mahdollistaa biokaasun paremman hyödynnettävyyden niin syötteiden kuin lopputuotteiden näkökulmasta.

Lämmöntuotannon hyödyntäminen. Tyypillinen ongelma maatilamittakaavassa on lämmön ylituotanto ja tuotetulle lämmölle sopivan käyttötarkoituksen löytäminen. Sähkön ja lämmöntuotannon suhde ei usein vastaa tilan omaa tarvetta. Keskeistä on tunnistaa, voiko maatala itse hyödyntää tuottamaansa lämpöä tai onko lähistöllä muita toimijoita, jotka tarvitsevat omassa toiminnassaan lämpöä. Biokaasuntuotanto soveltuukin hyvin lämpöä tarvitsevien ti-

⁵⁶ <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/maatalojen-neuvonta/> ; <https://www.proagria.fi/sialto/maatalan-energasuunnitelma-2143>

lojen yhteyteen. Mikäli omaa tarvetta ei ole, voi etsiä lähialueilta muita toimijoita, jotka pystyvät hyödyntämään lämpöä (esim. kauppapuutarhat) tai löytää muita tarpeita lämmönkäytölle (esim. lämmin hallitila). Lämmön ulosmyynti voi tuoda lisätuloja tilalle, mutta edellyttää että avustuksia haettaessa on huomioitu niiden rajaukset energian ulosmyynnin osalta.

Ulkopuolinen tuki hankevalmistelussa. Biokaasuinvestointia on usein syytä tarkastella useasta näkökulmasta ja se edellyttää niin taloudellista, teknistä kuin ympäristöllistä osaamista. Neuvonantajajärjestöt ja konsulttitoimistot tukevat maataloja biokaasuun liittyvissä kysymyksissä ja heidän asiantuntijansa voivat auttaa esimerkiksi laskemaan hankkeiden kannattavuutta ja tunnistamaan ratkaisuja parhaan kokonaisuuden rakentamiseksi. Myös laitostoimittajat voivat tukea maataloja biokaasuhankkeiden suunnittelussa, ja mahdollisesti myös rahoituksen hankkimisessa esim. koneiden ja laitteiden leasing- tai osamaksurahoitusratkaisuiden osalta. Rahoittajan näkökulmasta keskeistä on hyvin valmisteltu rahoitushakemus, jossa on käytetty konservatiivisia perusoletuksia, ja laadukkaat investoinnin taloudelliset laskelmat, joita asiantuntijoiden käyttö edistää. Maatilamittakaavassa myös eri tilojen keskinäisellä tiedon ja kokemusten vaihdolla voi olla iso rooli alan toimintaedellytysten kehittämisessä. Suhteiden luominen ja muiden maatalojen kokemukset (esim. tilavierailut) ovat arvokkaita hankevalmistelussa.

Luomuravinteet ja lannoitekäyttö. Biokaasutuotannossa iso osa hyödyistä tulee energiantuotannosta. Selvityksessä tunnistettiin kuitenkin potentiaalia ja toimijoiden kiinnostusta myös ravinteiden parempaan hyödyntämiseen. Lantaa hyödyntävä biokaasureaktori tuottaa uusiutuvan energian lisäksi lannoitteita. Tällä hetkellä biokaasun koko potentiaalia ei ole kuitenkaan hyödynnetty ravinteiden näkökulmasta. Ravintotuotteiden arvon tekeminen näkyväksi voi tulevaisuudessa olla tärkeä tekijä, joka parantaa myös rahoitettavuutta. Lannoitteet voivat tuoda huomattavia säästöjä maatilamittakaavassa verrattuna lannoitteiden ostamiseen ulkopuolelta. Erityisesti luomutuotannossa ravinnekäyttö voi olla merkittävässä roolissa – joko omassa käytössä tai luomuravinteiden myyntinä. Maatilamittakaavan toimijat voivat pyrkiä tutustumaan olemassa oleviin maatalojen ratkaisuihin, joissa ravinnepuoli on huomioitu osana biokaasulaitosinvestointia.

Biokaasu osana maatalouden kestävyystransitiota. Maatalouteen kohdistuu kasvavassa määrin voimakas paine muuttaa niin maankäytön, ruoantuotannon kuin ravinteidenkäyttöä ympäristöllisesti ja sosiaalisesti kestävämmäksi. Hajautettu biokaasun tuotanto maaseudulla voi olla tärkeässä roolissa osana maatalouden ja ruoan tuotannon laajempaa muutosta, joka tulee yhä kiihtymään tulevaisuudessa. Maatalouden toimijoiden on hyvä tunnistaa ja tuoda esiin biokaasun laajemmat yhteiskunnalliset hyödyt ja kehittää toimintaansa kestävämmäksi. Selvityksen perusteella ympäristöhyödyt eivät vielä tänä päivänä korostu rahoituksessa, mutta on odotettavissa, että tulevaisuuden rahoituspäätöksissä laajemmat yhteiskunnalliset hyödyt ovat merkittävämmässä roolissa. Näin ollen maatalouden toimijoiden on hyvä tunnistaa nämä ja tuoda esiin osana tehtäviä investointeja ja tilan kehittämistä.

4.3 Rahoitusinstrumentit

Biokaasuhankkeisiin on saatavilla varsin laajalti yksityisiä sekä oman pääoman ehtoisia että vieraan pääoman ehtoisia rahoitusinstrumentteja, minkä lisäksi julkiset rahoitusinstrumentit, erityisesti avustukset, ovat keskeinen osa biokaasuhankkeiden rahoitusta. Selvityksen perusteella avainroolissa pääomien houkuttelemiseksi biokaasuhankkeisiin ei ole instrumenttivalikoiman laajentaminen vaan hankkeiden rahoituskelpoisuuden parantaminen.

Selvityksessä on kuitenkin tunnistettu rahoitusinstrumenttien osalta kehityskohteita, miten valikoitujen, nykyisten instrumenttien käytettävyyttä voidaan parantaa, sekä uusia instrumentteja, jotka ottavat huomioon biokaasuhankkeiden ilmasto- ja ympäristönäkökohdat. Rahoitusinstrumenttien osalta on kuitenkin huomioitava, että uusien instrumenttien tuominen rahoitusmarkkinoille vie aikaa, sillä instrumenttien määrittely, riskienhallinnan ja regulaation tulee olla selkeää ja ymmärrettävää.

4.3.1. Nykyisten rahoitusinstrumenttien kehityskohteet

Kansalliset avustukset ja muu julkinen rahoitus. Julkista rahoitusta ja erityisesti avustuksia on erittäin hyvin saatavilla biokaasuhankkeisiin. Lukumääräisesti suhteellisen pientä määrää biokaasuhankkeita on kansallisella tasolla rahoitettu kolmesta kanavasta tulevien avustusten kautta:

1. TEM:n energiatuki (erityisesti suurten demonstraatiohankkeiden tuki) on kohdistunut suurempiin teollisen mittakaavan hankkeisiin
2. MMM:n maaseudun yritystuet pienempiin teollisen mittakaavan hankkeisiin ja maatilojen hankkeisiin (ulosmyynti)
3. MMM:n maatalouden investointituet sellaisiin maatilojen hankkeisiin, jossa tuotettu energia tulee omaan käyttöön

Energiatuen avustusprosentti on kahta muuta rahoituslähdeä merkittävästi pienempi ja sitä haetaan vuosittaisen 'kilpailun' kautta kahden muun instrumentin tarjotessa mahdollisuuden jatkuvaan hakuun.

Hanketoimijoiden näkökulmasta tämä julkisen rahoituksen pirstaleisuus ja osittainen päällekkäisyys vaikeuttaa rahoitusmahdollisuuksien tunnistamista, ja sitä monimutkaistaa entistään rahoitusehtojen ja hakuprosessien ei-yhdenmukaisuus. Hanketoimijoiden näkökulmasta kokonaisuutta on tarpeen selkiyttää vähintään riittävän informaatio-ohjauksen keinoin ja varmistaa, että eri rahoituslähteet kohdentuvat selkeästi erilaisiin hankkeisiin.

Toiseksi nykyinen avustusjärjestelmä tarjoaa erittäin hyvät kannustimet maatilojen sekä pienen teollisen mittakaavan biokaasuinvestoinneille. Avustusmahdollisuuksien parantamisen sijaan keskeisenä kehityskohteena selvityksessä nousi esiin tarve kehittää pienempien hanketoimijoiden liiketoimintaosaamista sekä alan liiketoimintamalleja. Tähän voidaan myös vaikuttaa informaatio-ohjauksen avulla, jota käsiteltiin tarkemmin edellisessä alaluvussa. Avustusjärjestelmä, esimerkkeinä maaseudun yritysrahoitus ja maaseutuohjelman Neuvo 2020 -

rahoitus, tarjoaa jo nyt hyvät mahdollisuudet hyödyntää julkista rahoitusta investointien toteutettavuustutkimuksiin. Hanketoimijoita olisi tärkeä kannustaa kattavien selvitysten tekemiseen ja ohjata erityisesti pohtimaan ja kehittämään liiketoimintamalleja.

Kolmas keskeinen julkisia avustuksia koskeva kehityskohde liittyy erilaisia ja eri kokoisia toimijoita yhdistäviin hankkeisiin. Haastatteluissa tunnistettiin, että rahoitettavuuden näkökulmasta sekä liiketoimintalähtöisyyden kehittäminen että toiminnan mittakaavan kasvattaminen ovat keskeisessä asemassa. Molempia voidaan kasvattaa esimerkiksi suurempien hankeportfolioiden tai kunnallisen tai teollisen toimijan ympärille kehittyvien ekosysteemien kautta, joissa on mukana myös maataloimijoita. Vaikka kansalliset avustukset jatkossakin kanavoituisivat eri toimijoille eri lähteistä, on tärkeää, että järjestelmässä tunnistettaisiin yhteistyön merkitys ja suurempien toimijoiden ympärille rakentuvat hankkeet. Ensinnäkin on tärkeä varmistaa, että eri avustusten hakemis- ja myöntämisprosessit toimisivat saumattomasti myös eri toimijoiden yhteenliittymissä, ja että rahoitusprosessi ekosysteemihankkeiden osalta on sujuva sekä toimijoiden että rahoituksen myöntäjien näkökulmasta. Toiseksi avustuksen kriteereissä voidaan tarkastella yhteistyötä ja toisena merkittävänä tekijänä toimijan edellytyksiä skaalata avustuksella tuettavaa toimintaa uusiin laitoksiin tulevaisuudessa markkinaehtoisesti.

Maatalouden investointituki mahdollistaa osamaksuratkaisut, mutta vuokraan rinnastettava leasing sen sijaan ei ole tukikelpoinen. Leasing on todettu varteenotettavaksi rahoitusvaihtoehdoksi myös maatalojen investoinnissa. Näin ollen olisi hyvä tarkastella, voitaisiinko myös leasing-ratkaisut hyväksyä tuen piirin, jos leasing-kauden päätteeksi laite lunastetaan ja lopputulema on käytännössä osamaksuratkaisun kaltainen.

Yhtenä tavoitteena kansallisen julkisen rahoituksen kehittämisessä on tukea vaiheittaista siirtymä avustuksista kohti markkinaehtoisempaa julkista rahoitusta. Esimerkiksi uusi Ilmastorahasto tarjoaa mahdollisuuden ilmastoratkaisujen kaupalliseen skaalaamiseen. Ilmastorahaston pääomalainarahoitusta kohdennetaan muun muassa olemassa olevien ilmastoratkaisujen käyttöönoton vauhdittamiseen, ja näin Ilmastorahasto voi potentiaalisesti olla mukana rahoittamassa laajempien hankekokonaisuuksien kehittymistä.

Leasing. Leasing-rahoitus on vähäisessä käytössä, mutta on toimiva ratkaisu biokaasulaitoksen koneisiin ja laitteisiin sekä kuljetuskalustoon. Leasing-rahoituksessa vuokrattava kohde on rahoittajan vakuutena, eikä muita vakuuksia tarvita. Laitostoimittajilla voisi olla rooli leasing-rahoituksen koordinoijana hanketoimijan ja leasing-yhtiön välillä, ja siten tukea omaa myyntiään. Mikäli laitostoimittajan luottokelpoisuus on vahva, se pystyy myös tarjoamaan asiakasrahoitusta ja ottamaan asiakkaan riskin omaan taseeseensa, leasing-yhtiön rahoitessa laitostoimittajaa. Leasing-rahoitus on toimiva vaihtoehto niin maatalojen investoinneissa kuin teollisessa mittakaavassa. Leasing-rahoituksen hyödynnettävyyttä ja tunnettuutta voidaan parantaa, ja näin ollen tarjota hanketoimijoille mahdollisuus laajentaa investointien rahoituskokonaisuutta.

Joukkorahoitus. Joukkorahoitusta on käytetty yksittäisissä biokaasuhankkeissa ja prosessi on osoittautunut toimivaksi. Joukkorahoituksen laajempi hyödyntäminen edellyttää kuitenkin rahoituskelpoisuuden parantamista toimintaympäristön ja kannattavuuden osalta, ja suurempien pääomien houkuttelemiseksi edellytyksenä voidaan pitää laajempaa hankeportfolioa.

Joukkorahoitus voi mahdollistaa energiatoimialasta kiinnostuneiden sijoittajien osallistumisen rahoittamaan myös biokaasuhankkeita. Joukkorahoitus edellyttää hyvää hankevalmistelua ja hyviä edellytyksiä toiminnan kannattavuudelle. Sijoittajat voivat kuitenkin olla valmiimpia ottamaan harkittua isompaa riskiä (korkeammalla tuotto-odotuksella) ja voivat myös arvoperusteisesti olla kiinnostuneita biokaasuhankkeisiin sijoittamisesta. Näin ollen joukkorahoitus voi toimia täydentävänä rahoitusratkaisuna siirryttäessä nykytilanteen yksittäisistä hankkeista kohti institutionaalisia sijoittajia kiinnostavia laajempia hankeportfolioita.

4.3.2. Uudet rahoitusinstrumentit

Biokaasualan rahoitusmahdollisuuksia voidaan parantaa myös uusilla instrumenteilla, jotka huomioivat hankkeiden ympäristöhyödyt. Alla oleviin uusiin instrumentteihin liittyy vahvasti yksityinen rahoitus, ja siten ne edellyttävät hankkeiden rahoituskelpoisuutta.

Ympäristölaina. Pankkirahoitukseen on viime vuosina tullut uusia rahoitusinstrumentteja, kuten vihreät lainat ja kestävän kehityksen tavoitteisiin sidotut lainat, joissa hinnoitteluun on rakennettu ympäristö- ja/tai ilmastomittareihin sidotut kannustimet. Lisäksi pankit tarkastelevat kestävyteen liittyviä kysymyksiä osana luottoriskiarvioitaan.

Tästä kehityksestä huolimatta kestävyys ei kuitenkaan vielä näy laajemmassa mittakaavassa esimerkiksi pk-lainarahoituksessa. Kestävyttä edistävät hankkeet, kuten biokaasuiinvestoinnit, ovat edelleen pitkälti samalla viivalla muiden hankkeiden kanssa, ja kestävydestä ei palkita esimerkiksi paremmin rahoitusehdoin.

Lähitulevaisuudessa on odotettavissa, että monet yksityiset rahoitusalan toimijat tuovat ympäristölliset näkökulmat vahvemmin osaksi rahoitustaan. Julkinen sektori voi osaltaan tukea kestävien hankkeiden rahoitusmahdollisuuksia siirryttäessä avustuksista kohti markkinaehtoisempaa julkista rahoitusta. Esimerkkinä tästä olisi julkinen ympäristölaina -ohjelma: ohjelman kautta pankkien olisi mahdollista tarjota parempaa hinnoittelua tai pidempää laina-aikaa sellaisille hankkeille, jotka myötävaikuttavat kestäväan kehitykseen ja näin ollen parantaa hankkeiden kannattavuutta. Lisäksi ohjelma voisi mahdollistaa pankeille tavallista riskisempien hankkeiden rahoittamisen. Julkinen sektori voisi toimia ympäristölaina -ohjelman takajana ja kantaa näin osan riskeistä. Tällaisen julkisen lainainstrumentin kehittämisessä on mahdollista hyödyntää kansallisen rahoituksen ohella myös EU-rahoitusta ja esimerkiksi uutta InvestEU-ohjelmaa, jossa ilmasto- ja ympäristönäkökulmat ovat aiempaa rahoitusohjelmaa vahvemmassa asemassa.

Sekä mahdollista julkista ympäristölainaa että pankkien lisääntyvää kestävyystarkastelua silmällä pitäen on tärkeää, että hanketoimijat osaavat tuoda ympäristöhyödyt osaksi rahoitushakua.

Vaikuttavuussijoittaminen ja tulosperusteinen rahoitussopimus. Biokaasuhankkeiden positiiviset ilmasto- ja ympäristövaikutukset eivät tule huomioituiksi hankkeen kannattavuudessa. Ympäristöhyötyjen, esimerkiksi kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen, muuttaminen rahaksi on keskeisessä roolissa näiden hyötyjen integroimisessa osaksi hankkeita. Tulosperusteinen ympäristörahassto (EIB, Environmental Impact Bond) voisi toimia ratkaisuna,

jolla yksityistä pääomaa voidaan kanavoida ja hyödyntää yhteiskunnalle tärkeiden ympäristö- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Saavutetut hyödyt (ja sijoituksen tuotto) voidaan sitoa esim. kasvihuonekaasujen päästövähennykseen tai ravinnekierrätykseen tai moolempiin.

Tällä hetkellä mm. maa- ja metsätalousministeriö sekä Varsinais-Suomen ELY-keskus ovat osallisena Ravinne-EIB-hankkeessa, jonka on tarkoitus keskittyä maatalouden ravinteiden kierrätykseen. Hankkeen tavoitteena on Lounais-Suomen maatalouden ravinnepäästöjen alentaminen ja kierrätyslannoitemarkkinan kehittyminen. Hankkeen lyhyen aikavälin tavoitteena on, että 25 % alueen lannan fosforiyläjäämästä eli noin 500 tonnia siirtyisi kierrätyslannoitevalmisteiden tuotantoon ja fosforilannoituksesta aidosti hyötyville pelloille kierrätyslannoitevalmisteina vuoteen 2028 mennessä. Ravinteiden käytön tehostaminen EIB:n toimenpiteiden avulla on kustannustehokasta ja toiminnan oletetaan jatkuvan markkinaehtoisesti toteutusajan jälkeen, mikä tuo lisähyötyä koko ekosysteemille ja sen toimijoille.⁵⁷ Tämä tukee myös biokaasualaa orgaanisten lannoitteiden loppumarkkinoiden kehittymisen kautta.

Vastaavanlaisen instrumentin hyödyntäminen biokaasuekosysteemin kehityksessä on ennen kaikkea tuoda nyt näkymättömät yhteiskunnalliset hyödyt osaksi hankkeiden taloudellisia edellytyksiä. Impact bondin hyödyntämisessä mielenkiintoinen hyöty on myös eri toimijoiden yhteen saattaminen tuomalla sijoittajat, hanketoimijat ja esimerkiksi kansalaisjärjestöt saman pöydän ääreen ratkomaan yhteisiä haasteita. Yksityinen ja julkinen sektori mahdollistavat yhdessä pääomien kohdentamisen hankkeisiin, joilla on merkittävä vaikuttavuus ympäristö- tai ilmastönäkökulmasta. Biokaasuhankkeessa esim. yksityinen pääoma rahoittaa hankkeen, ja sijoituksen tuottoon vaikuttaa myös esim. biokaasuhankkeen kyky vähentää kasvihuonekaasupäästöjä tai mahdollistaa ravinnekiertoa. Rahoituksen ”tuoton”, tulospalkkion, maksaja voi olla julkiselta sektorilta, sillä ympäristö- ja ilmastotavoitteiden saavuttaminen luo yhteiskunnallista arvoa. Suomessa jo toteutetut sosiaalsiin haasteisiin kohdistuvat impact bondit ovat saaneet sijoittajilta hyvän vastaanoton ja sijoittajien kiinnostus myös ympäristöaiheisiin rahastoihin voidaan odottaa olevan suurta.

Suomi on ollut edelläkävijä SIB-mallin (Social Impact Bond) eli tulosperusteisen rahoitussovimuksen konseptoisemisessa ja hyödyntämisessä. Tätä samaa kertynyttä kokemusta voidaan hyödyntää rohkeammin myös ympäristöpuolen haasteiden ratkomisessa. EIB-mallin hyödyntäminen biokaasualan edistämässä voi tukea biokaasualan konkreettisten ympäristöhyötyjen ymmärtämisessä ja niiden sitomisessa hankkeiden kokonaiskannattavuuteen. Näiden bondien rakentamisessa julkisella sektorilla, esim. TEM:n Vaikuttavuusinvestoimisen osaamiskeskuksella, on keskeinen rooli ja bondien rakentamisessa voidaan hyödyntää myös EU-rahoitusta. Euroopan investointipankkiryhmään kuuluva Euroopan investointirahasto (EIR) on ollut mukana yhdessä suomalaisessa sosiaalisessa impact bondissa. Euroopan

⁵⁷ https://tem.fi/documents/1410877/21184793/Vaik.inv.+osaamiskeskus_SIB-+ja+EIB-yhteen-veto_23.11.2020.pdf/f82bddbf-1ec3-d26e-1fe2-615b6e03ff66/Vaik.inv.+osaamiskeskus_SIB-+ja+EIB-yhteen-veto_23.11.2020.pdf?t=1606114562635

investointipankkiryhmän uusien ilmasto- ja ympäristötavoitteiden kautta EIR:n kiinnostus vaihtavuussijoittamista kohtaan kasvaa entisestään, jolloin EIR voisi olla yksi potentiaalinen sijoittaja myös mahdollisessa uudessa tulosperusteisessa ympäristörahasossa.

5. Yhteenveto

Tämän työn toimeksiantona oli selvittää keinoja biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi. Selvityksessä keskityttiin teollisen mittakaavan ja maatilamittakaavan biokaasuhankkeisiin, jättäen selvityksen ulkopuolelle yhdyskuntajätteen perustuvat hankkeet.

Uusiutuvat energialähteet ja kiertotalous ovat kiinnostavia rahoituskohteita. Sijoittajat ja rahoittajat hakevat kasvavassa määrin kestäviä kohteita, jotka pystyvät tuomaan esiin hankkeisiin liittyviä ilmasto- ja ympäristöhyötyjä. Tämä kehitys voimistuu tulevaisuudessa niin EU- kuin kansallisen tason ympäristö- ja ilmastotavoitteiden kiristyessä, ja yhä useamman toimialan ja yrityksen asettaessa omia tavoitteitaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Biokaasun ympäristöhyödyt liittyvät erityisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen ja ravinnekiertojen sulkemiseen.

Rahoittajan näkökulmasta biokaasuhankkeiden haasteena on se, että kansallinen markkina on Suomessa vielä varsin pieni ja kehittymätön. Suomen biokaasuala on yhtäältä keskittynyt yhden vahvan toimijan, Gasumin, ympärille ja toisaalta taas hajanainen muiden toimijoiden keskittyessä omiin yksittäisiin hankkeisiinsa. Sijoittajat ja rahoittajat arvioivat koko biokaasutoimialaa ja sen tulevaisuuden näkymiä osana biokaasuhankkeen kokonaisarviota. Koska Suomen biokaasulaitokset ovat syötteiltään ja lopputuotteiltaan yksilöllisiä, rahoittajien on vaikea vertailla hankkeita keskenään ja muodostaa käsitystä, mitkä ratkaisut ovat toimivia ja kannattavia. Tämä aiheuttaa epävarmuutta, lisää rahoittajan riskiä ja heijastuu hankkeiden rahoitusmahdollisuuksiin heikentävästi.

Biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksien parantaminen täytyy ensisijaisesti aloittaa hankkeiden rahoituskelpoisuuden kehittämällä. Selvityksessä rahoituskelpoisuuden kehittäminen on jaettu kolmeen osa-alueeseen:

1 Toimintaympäristö

Rahoittajat arvostavat ennustettavuutta. Tätä voidaan parantaa kirkastamalla biokaasutoimialan visiota ja kehityssuuntaa sekä tuomalla esiin biokaasun rooli ilmasto- ja kiertotaloustavoitteiden saavuttamisessa. Regulaatiolla on myös merkittävä rooli toimintaympäristön selkeyttämisessä. Viimeaikaiset esitykset, biokaasuhankkeiden investointitukien tukimäärien yhtenäistämisestä ja jakeluvuorituksen laajentamisesta biokaasuun, ovat hyviä esimerkkejä toimenpiteistä, jotka tukevat biokaasualan toimintaympäristön kehittymistä. Jakeluvuorituksen laajennuksella nähdään olevan lisäksi positiivinen vaikutus lopputuotemarkkinoiden kehittymiseen sekä biokaasuhankkeiden kannattavuuteen. Se luo edellytyksiä myös biokaasulaitosten määrän kasvulle, uusien teknologioiden kehittymiselle sekä kannustaa raaka-aineiden laajempaan hyödyntämiseen.

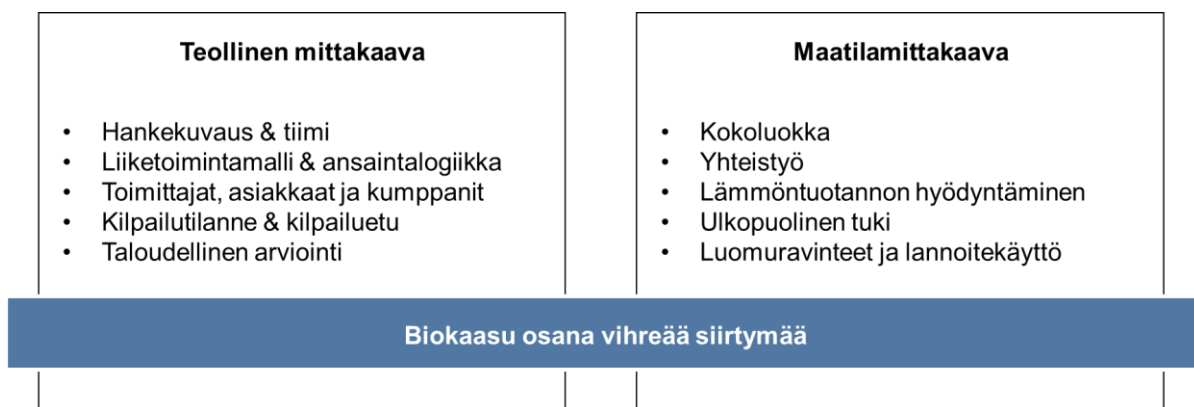
2 Kannattavuus

Biokaasuhankkeiden kannattavuus on usein edelleen heikko huolimatta merkittävästä julkisesta rahoituksesta. Mikäli biokaasun tuoma arvonlisä kiertotalouden mahdollistajana ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentäjänä voitaisiin muuttaa rahaksi, vahvistaisi se hankkeen kokonaiskannattavuutta. Hankkeiden tuottojen kannalta olisi tärkeää kehittää lopputuotemarkkinaa ja jakeluinfrastruktuuria, mikä kannustaisi korkeampaan jalostusasteeseen. Kulupuolella voidaan saavuttaa logistista tehokkuutta ja kustannussäästöjä tunnistamalla potentiaaliset biokaasualueet ja -toimijat, joiden ympärille voidaan lähteä rakentamaan kannattavaa hanketta. Huolellinen hankesuunnittelu ja avoimet, läpinäkyvät laskelmat sekä perustellut oletukset selkeyttävät hankkeen kokonaiskuvaa rahoittajille.

3 Hankeportfoliot

Kannustaminen laajempien hankeportfolioiden rakentamiseen vähentäisi alan hajautta ja olisi selkeä askel eteenpäin koko toimialan kehityksessä. Se parantaisi myös hankkeiden rahoitettavuutta, kun kokemusta ja osaamista yksittäisistä hankkeista pystytään hyödyntämään useammassa hankkeissa ja samalla voitaisiin hajauttaa riskejä. Hankeportfoliota voivat muodostaa esimerkiksi hanketoimijat tai vihreään sijoitustoimintaan erikoistuneet sijoitusyhtiöt tai -rahastot. Hankeportfolioiden kautta pystytään myös laajentamaan rahoittajakuntaa institutionaalisiin sijoittajiin.

Rahoituskelpoisuuden kehittämisen lisäksi rahoituksen saatavuutta voidaan kehittää informaatio-ohjauksella. Kestävien rahoitus- ja sijoitustuotteiden kysyntä kasvaa jatkuvasti. Rahoittajilla on merkittävä rooli varojen kanavoimisessa ympäristön ja ilmaston näkökulmasta kestäviin kohteisiin. Tämä kehitys tukee myös biokaasun rahoitusmahdollisuuksia. Ympäristö- ja ilmastonäkökohtien tuominen osaksi rahoituskeskusteltuja muiden keskeisten hanketietojen lisäksi, kuvan 9 mukaisesti, edistäisi hankkeiden rahoitettavuuden arviointia.



Kuva 9 Keskeiset rahoitushakemuksessa esille tuotavat hanketiedot

Biokaasuhankkeiden rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi selvityksessä tunnistettiin kehityskohteita sekä nykyisten että uusien rahoitusinstrumenttien osalta, joita valtionhallinto voi osaltaan edistää.

- Kansallisia avustuksia koskevan informaatio-ohjauksen vahvistaminen sekä hakuprosessien ja -kriteerien yhtenäistäminen selkeyttäisi avustuskokonaisuutta toimijoille. Tämä vahvistaisi erityisesti pienempien toimijoiden hankevalmistelua sekä tukisi entistä paremmin laajempia hankekokonaisuuksia ja toimijoiden välistä yhteistyötä sekä skaalaamispotentiaalin vahvistumista. Toimialan kehittyminen tukee myös vähemmän käytettyjen rahoitusinstrumenttien, kuten leasingin ja joukkorahoituksen, käyttöä, ja sitä kautta laajentaa rahoittajakuntaa.
- Yksityisellä puolella on jo käytössä kestävä rahoituksen instrumentteja, kuten vihreät lainat ja joukkovelkakirjalainat. Vastaavan tyyppisen markkinaehtoisin ympäristölainan kehittäminen myös julkiselle puolelle tukisi biokaasuinvestointien rahoituksen saatavuutta. Mikäli julkinen sektori tarjoaisi instrumentin, jossa esimerkiksi lainan hinta on sidottu rahoitettavan kohteen ympäristöhyötyihin, pystyisivät biokaasualan hanketoimijat saamaan rahoitusta edullisemmalla hinnalla. Tämä tukisi hankkeiden kannattavuutta ja toisi biokaasuhankkeiden ympäristöhyödyt konkreettisemmalle tasolle.
- Tulosperusteinen ympäristörahassto (Environmental Impact Bond, EIB) voidaan toteuttaa julkisen ja yksityisen sektorin yhteishankkeena. Sen rakenteessa huomioitaisiin biokaasuhankkeiden positiiviset ilmasto- ja ympäristövaikutukset. Tulosperusteisen ympäristörahassto mahdollistaisi yksityisen pääoman ohjaamisen biokaasuhankkeisiin yhteiskunnalle tärkeiden ympäristö- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Rahaston tuottorakenne voisi perustua esimerkiksi kasvihuonekaasujen päästövähennemään tai ravinnekierrätykseen. EU-rahoitusinstrumenttien hyödyntämistä edellä mainittujen instrumenttien kehittämisessä on myös hyvä selvittää. Tämä tukisi myös Suomen vuoden 2035 ilmastotavoitteiden saavuttamista.

Liite 1 Haastattelut

Ville Poukka, CapMan
Pekka Vinkki, Demeca
Joonas Kettunen, Ductor
Hanna Mäkimantila, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
Anja Norja, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
Mika Laine, Envor
Minna Leisvuori, European Investment Fund
Jani Kempas, FIM
Jussi Nykänen, FIM
Juuso Heinilä, Finnvera
Saara Mattero, Ilmastorahasto
Lasse Mäkelä, Invesdor
Heikki Teittinen, Juvan Bioson
Juuso Kalliokoski, maa- ja metsätalousministeriö
Sanna Koivumäki, maa- ja metsätalousministeriö
Ville Jussila, Meriaura
Erkki Kalmari, Metener
Martin Lundström, Nordic Investment Bank
Jyrki Heilä, Nurmon Bioenergia
Teppo Pöllänen, OP
Maarit Kari, ProAgria
Virpi Reinikainen, ProAgria
Jussi Hattula, Tesi
Pekka Grönlund, työ- ja elinkeinoministeriö
Mika Pyykkö, työ- ja elinkeinoministeriö
Robert Harmoinen, Valio
Ilpo Wennström
Jari Sillanpää, VSS Biopower

Liite 2 Tarkemmat kuvaukset kansallisesta julkisesta rahoituksesta

a. Avustukset

i. Energiatuki

Energiatuen tavoitteena on edistää sellaisten uusien ja innovatiivisten ratkaisujen kehittämistä, jotka auttavat energiajärjestelmän muuttumista vähähiiliseksi. Energiatukea myönnetään selvitys- ja investointihankkeisiin, jotka edistävät uusituvan energian tuotantoa ja käyttöä, energiansäästöä ja energiatehokkuutta sekä energiajärjestelmän muuttumista vähähiiliseksi muilla keinoin.⁵⁸

Energiatuki jakautuu kahteen osaan:

1. Uuden energiateknologian ja suurten demonstraatiohankkeiden investointituki on suunnattu suuriin investointihankkeisiin, joiden hyväksytyt kustannukset ovat yli 5 miljoonaa euroa (1 miljoona, jos kyseessä uusi teknologia). Tukea haetaan Business Finlandista, mutta sen myöntää työ- ja elinkeinoministeriö. Uuden energiateknologian ja suurten demonstraatiohankkeiden investointitukeen oli varattu 40 miljoonaa euroa vuonna 2020 ja 60 miljoonaa vuodelle 2021. Vuoden 2021 haku oli auki helmikuun 2021 loppuun saakka.⁵⁹
2. Pienempiin selvitys- ja investointihankkeisiin voi hakea Business Finlandin myöntämää energiataukea. Business Finland myöntää tuen hankkeisiin, joiden hyväksyttävät kustannukset ovat enintään 5 miljoonaa euroa ja uuden teknologian hankkeissa enintään 1 miljoona euroa.⁶⁰

Energiatukea voivat saada kaiken kokoiset yritykset. Energiatukea ei myönnetä maataloilta tai niiden yhteydessä toteutettaville hankkeille, lukuun ottamatta sellaisia maatalan yhteydessä toteutettavia hankkeita, jossa tuotettavasta energiasta 80 prosenttia käytetään kysei-

⁵⁸ Työ- ja elinkeinoministeriö. Energiatuki. <https://tem.fi/energiatuki>

⁵⁹ Työ- ja elinkeinoministeriö. Uuden energiateknologian ja suurten demonstraatiohankkeiden investointitukien haku vuodelle 2021. <https://tem.fi/uuden-energiateknologian-ja-suurten-demonstraatiohankkeiden-investointitukien-haku-vuodelle-2019>

⁶⁰ Business Finland. Energiatuki. <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/energiatuki/>

sen maatilalan ulkopuolella. Biokaasuhankkeissa hakijan on toimitettava suunnitelma mädätteen jatkojalostuksesta ja käytöstä. Biokaasulaitosinvestointeja on käytännössä rahoitettu uuden energiateknologian ja suurten demonstraatiohankkeiden investointituen kautta.⁶¹

Energiatuen avustuksen suuruus määräytyy hankkeen tyyppin mukaan. Perustuki on 20 prosenttia, minkä lisäksi tukeen voi saada pienen korotuksen, mikäli hankkeessa hyödynnetään uutta teknologiaa tai markkinariskit ovat tavallista korkeampia. Jokainen hanke tarkastellaan omana kokonaisuutena siten, että avustus mahdollistaa hankkeen käynnistymisen. Biokaasulaitosinvestoinneissa kesimääräinen avustus on ollut 27 prosenttia. Hankkeeseen hyväksyttäviä kustannuksia ovat hankkeeseen kohdistuvat rahapalkat ja henkilösivukustannukset, matkakustannukset (vain selvityshankkeissa), laite- ja tarvikkeiden kustannukset, laitehankinnat, ostetut palvelut sekä mahdolliset tilintarkastajan tarkastusraportin kustannukset.

Hankkeiden tulee täyttää toiminnalliset ja taloudelliset edellytykset. Hakuprosessissa hankkeet käytännössä kilpailevat toistensa kanssa, ja määrärahojen puitteissa avustukset myönnetään parhaille hankkeille. Näin ollen osa hankkeista voi jäädä rahoittamatta tai toteutus lykkääntyy seuraavaan vuoteen. Energiatuessa ei myöskään ole asetettu kiintiöitä esimerkiksi uusituvan energian eri muotojen osalta vaan tavoitteena on edistää laajasti erityyppisiä hankkeita.⁶²

ii. Maaseudun yritysrahoitus

Maaseudun yritysrahoituksella viitataan **luokitusten perusteella maaseutualueella toimiville yrityksille tarkoitettuihin avustuksiin**. Avustusta voidaan myöntää **mikro- ja pienyrityksille** sekä **maatilayrityksille**, jotka harjoittavat maatalouden lisäksi muuta yritystoimintaa saman Y-tunnuksen alla. Lisäksi avustusta voidaan myöntää maataloustuotteita jalostaville pk-yrityksille. Avustukset on tarkoitettu moniin erilaisiin tilanteisiin aina yrityksen perustamisesta investointien toteutettavuusselvityksiin sekä investointien tukemiseen. Avustukset rahoitetaan kansallisen ja EU-rahoitusosuuden kautta.

Investointiavustusta myönnetään tuotantotilojen hankkimiseen tai rakentamiseen, koneiden ja muun käyttöomaisuuden hankintaan sekä aineettomiin investointeihin, kuten ohjelmistojen, patenttien ja valmistusoikeuksien hankintaan. Investointiavustuksen suuruus on 20–40 prosenttia ja se määräytyy toimialan, yrityksen koon ja tukiväyhykkeen mukaan.⁶³ Avustus biokaasulaitosinvestointeihin on tällä hetkellä 30 prosenttia mikro- ja pienyrityksille kaikille tukiväyhykkeillä Manner-Suomessa. Biokaasulaitosten osalta avustusta on tarkoitus nostaa määräaikaikaisesti (2021–2022) 50 prosenttiin maaseuturahaston elpymisvälineen avulla.⁶⁴ Maaseudun yritysrahoitusta voidaan hyödyntää lisäksi investointien toteutettavuustutkimuksiin. Tällöin avustus on 50 prosenttia selvityksen kustannuksista. Myös maatilojen ja niiden

⁶¹ Business Finland. Energiatuki. <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/energiatuki>; osana selvitystä toteutettu haastattelu.

⁶² Osana selvitystä toteutettu haastattelu.

⁶³ Ruokavirasto. Yritystuet. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/tuet/maaseudun-yritystuet/>

⁶⁴ Osana selvitystä toteutettu haastattelu

yhteenliittyminen on mahdollista hyödyntää maaseudun yritysrahoitusta, jos tuotettava energia myydään pääasiassa ulos.

Maaseudun yritysrahoituksen avustuksia haetaan ELY-keskukselta. Avustuksiin on jatkuva haku. Hakijalla tulee olla edellytykset kannattavaan liiketoimintaan sekä riittävä ammattitaito. Näiden lisäksi investointiavustuksen valintaperusteet muodostuvat seitsemästä aihealueesta. Nämä aihealueet, jotka pisteytetään ja painotetaan määrättyjen kertoimien mukaan ovat 1) sijainti (painotuskerroin 5 %), 2) syntyvät työpaikat (15 %), 3) alue- ja kerrannaisvaikutukset (10 %), 4) vaikutus yrityksen tuotteiden ja palveluiden markkina-alueeseen (10 %), 5) vaikutus yrityksen toiminnan uudistumiseen (30 %), 6) vaikutus yrityksen harjoittamaan yhteistyöhön, sekä 7) muut erityispiirteet (10 %).⁶⁵

iii. Maatalouden investointituki

Maatalouden investointeja tuetaan kaikkialla Euroopan unionin jäsenmaissa yleisimmin käytetyn tukivälineen ollessa EU:n maaseutuohjelma ja Euroopan maaseudun kehittämisen rahasto (European Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD). Rakennetukien kokonaisuus muodostuu kahdesta pääluokasta:

- Nuoren viljelijän aloitustuki, joka hakemuksen vireille tullessa on enintään 40-vuotias ja joka ensimmäistä kertaa ryhtyy tilanpidosta vastaavaksi elinkeinonharjoittajaksi (nuori viljelijä)
- Maatilan investointituki, joka voidaan myöntää määritellyille investoinneille niistä aiheutuviin tarpeellisiin ja kohtuullisiin kustannuksiin. Investointituki myönnetään prosentuaalisena osuu-tena tuettavan toimenpiteen hyväksyttävistä kustannuksista.

Suomessa laki maatalouden rakennetuista (1476/2007) määrittelee, että maatalousyrittäjälle voidaan myöntää tukea tehokkuuden ja laadun kehittämiseen maatalouden tuotantotoiminnassa.⁶⁶ Kokonaan kansallisesti rahoitettavat investointiavustukset maksetaan Maaseudun kehittämisrahastosta (Makera) ja maaseutuohjelman 2014–2020 EU-osarahoitteiset investointiavustukset rahoitetaan valtion talousarviosta.⁶⁷ Tukia haetaan Ely-keskuksesta.

Maatilan investointitukea voidaan hyödyntää maatilan energiantuotannossa tarvittaviin rakentamisinvestointeihin. Tukea voi hakea viljelijä tai yksityisoikeudellinen yhteisö, joka elinkeinonaan harjoittaa tai ryhtyy harjoittamaan maatilalla maataloutta, tai maatalousyrittäjien yhteenliittymä. Tuen myöntämisen edellytyksenä on, että energialaitoksessa hyödynnetään uusiutuvaa energialähdettä. Koska rakennetuet kohdistuvat maataloustoimintaan, on investointi tukikelpoinen vain siltä osin kuin energia käytetään maatalouden tuotantotoiminnassa.

⁶⁵ Ruokavirasto. ELY-keskusten kautta rahoitettavien yritystukien valintaperusteet. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/tuet/maaseudun-yritystuet/yritystukien-valintaperusteet/>

⁶⁶ Alho, E., Arovuori, K., Heikkilä, A.-M., Niskanen, O., Väre, M. & Yrjölä, T. (2019) Maatalouden asema rahoitusmarkkinoilla. PTT työpapereita 200. Helsinki.

⁶⁷ Heikkilä, A.-M., & Niskanen, O. 2020. Maatalousinvestointien tukimuotojen arviointi ja maatilatalouden kehittämisrahaston rooli niiden toteutuksessa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 47/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki.

Tämä koskee myös maatilojen yhteenliittymiä, jolloin tuotettu energia tulee käyttää yhteenliittymän sisällä.⁶⁸ Tässä sovelletaan suoraan EU-lainsäädäntöä. Tuen pysyvyysveloitteen mukaan investoinnin on täytettävä tämä edellytys kolme vuotta tuen viimeisestä maksuerästä. Käytännössä energian myynti ulos on mahdollista aloittaa tämän kolmivuotiskauden jälkeen. Mikäli maatilan tai sen yhteenliittymän tavoitteena on energian myyminen ulos, on sen mahdollista hakea investointiin maaseudun yritysrahoitusta.⁶⁹

Avustusten lisäksi investointituki voidaan myöntää valtiontakauksena, korkotukena, taikka näiden yhdistelmänä. Investointituki myönnetään prosentuaalisena osuutena tuettavan toimenpiteen hyväksyttävistä kustannuksista, ja sitä maksetaan investointikohteesta ja tukialueesta riippuen 10–40 % hyväksyttävästä kustannusarviosta. Biokaasun osalta investointiavustus on tällä hetkellä kaikilla tukialueilla 40 %.⁷⁰ Tarkoituksena on kuitenkin nostaa biokaasuinvestointien avustus 50 prosenttiin, ja Suomi on toimittanut tätä koskevan muutosehdotuksen komissioon.⁷¹

Rakennetukihakemuksia arvioidaan seuraavin perustein: 1) Vaikutus tuen kohteena olevan yrityksen talouteen (25 %), 2) vaikutus tuen kohteena olevan yrityksen kilpailukykyyn (20 %), 3) vaikutus ympäristöön (20 %), 4) vaikutus tuotanto-olosuhteisiin, 5) vaikutus ohjelman tavoitteiden toteutumiseen (10 %), ja 6) Elinkeinon merkitys kokonaistulonmuodostuksen kannalta ja tuettavan hankkeen vaikutus siihen (10 %).

PTT:n vuoden 2019 selvityksen mukaan investointiavustusten kokonaissummasta (2010–18) 42 % on kohdistunut maidontuotantoon. Seuraavaksi merkittävin avustusten luokka on luokka 'muut', joka sisältää mm. salaojitus-, energia-, tuotanto- tai konevarasto-, työympäristö-, lammas ja vuohi-, turkistalous- ja kuivaamoinvestoinnit.⁷²

Avustusten rinnalla investoinnille voidaan myöntää valtiontakaus. Valtiontakauksen voi saada energiatuotannon investointiin liittyvään lainaan. Valtiontakaus myönnetään täytetäkautena, mikä tarkoittaa sitä, että valtio vastaa velasta vain siltä osin kuin suoritusta ei saada muusta vakuudeksi annetusta omaisuudesta kannettua. Valtiontakauksen enimmäismäärä investointia kohden on 500 000 euroa, ja se voi koskea enintään 80 % takauksen kohteena olevan lainan määrästä koko laina-aikana. Valtiontakaus voi ainoastaan erityisestä syystä olla suurempi kuin 30 % toimenpiteen kokonaisrahoituksesta. Myönnetty avustus ja valtiontakaus yhteensä eivät saa ylittää 70 % tuen kohteena olevan investoinnin kokonaisrahoituksesta. Yhtä maatilaa kohden saa olla valtiontakauksia voimassa enintään 2,5 miljoonaa euroa.⁷³

⁶⁸ Ruokavirasto. Maatalouden investointituet. Tukikohteet. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/maatalouden-investointituet/tukikohteet2/>

⁶⁹ Ruokavirasto. Maatalouden investointituet. Tukikohteet. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/maatalouden-investointituet/tukikohteet2/>; Osana selvitystä toteutettu haastattelu

⁷⁰ Ruokavirasto. Tukikohteet. <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/tuen-maara-tukikohteittain-investointituet.pdf>

⁷¹ Osana selvitystä toteutettu haastattelu

⁷² Alho, E., Arovuori, K., Heikkilä, A-M., Niskanen, O., Väre, M. & Yrjölä, T. (2019) Maatalouden asema rahoitusmarkkinoilla. PTT työpapereita 200. Helsinki.

⁷³ <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/maatalouden-investointituet/>

Myönnettyissä takauksissa on tyypillisimmillään kyse melko suurista hankkeista. Suurten, yli 1,5 miljoonan euron hankkeiden osuus on myös kasvanut: vuosina 2016–2018 yli 1,5 miljoonan euron hankkeita oli useita, kun niitä on aiempina vuosina oli vain yksittäisiä. Suuremmat hankkeet toteutetaan usein osakeyhtiöissä. Yleisin takausta saanut hanke on lypsy- tai liha-karjanavetan rakentaminen tai siihen liittyvä hanke. Takausta on myönnetty myös puutarhatalouden sekä sika- ja siipikarjatalouden rakentamisinvestointeihin.⁷⁴

iv. Uusi ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma

Maa- ja metsätalousministeriön rahoittamasta ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen koordinoimasta uudesta biomassojen ravinteiden kierrätystä edistävä kokeiluohjelmasta rahoitetaan biomassoihin ja ravinteiden kierrätykseen liittyviä kehityshankkeita. Uusi ohjelma jatkaa vuosina 2016–18 käynnissä ollutta kokeiluohjelmaa, joka perustui Juha Sipilän hallituksen kärkihankkeeseen. Myös Sanna Marinin hallitusohjelmaan on sisällytetty ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelman jatkaminen vuosille 2020–2022. Ohjelman rahoitus on 5,1 miljoonaa euroa vuosina 2020–22, minkä lisäksi ohjelman uutuutena on 7,5 miljoonan euron avustukset tuotannollisen toiminnan käynnistämiseen liittyviin investointeihin 2020–2021. Ohjelman tavoitteena on edistää biomassoista peräisin olevien ravinteiden kierrätystä.

Kokeiluohjelman rahoitus on suunnattu erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille, muille toimijoille kuten suurille yrityksille ja tutkimuslaitoksille on rajattuja mahdollisuuksia. Investointiavustus on suunnattu ainoastaan pk-yrityksille.

Tuotannollisen toiminnan käynnistämiseen liittyviin investointeihin suunnatun avustuksen ehtona on ravinteiden kierrätys ja ravinnevalmisteiden tuottaminen. Avustusta ei myönnetä biokaasulaitosinvestoinneille, mutta sitä voidaan käyttää biokaasutuksessa muodostuvien rejektien jalostamiseen. Avustuksen kohteena ovat koneet, laitteet ja rakennukset. Investointiavustuksen perustukitaso on 35 %, johon tulee pienille yrityksille 20 %:n ja keskisuurille 10 %:n korotus. Käytännössä investointiavustus on siis investoinneille 45–55 %.

Investointiavustuksen kriteerit ja niiden painoarvot ovat seuraavat: 1) kokeiluohjelman tavoitteiden tukeminen (30 %), 2) parhaan käytettävissä olevan tekniikan (BAT) mahdollisuudet, toteutettavuus ja kustannustehokkuus (25 %), 3) vaikutus liiketoimintapotentiaaliin (20 %), 4) innovatiivisuus ja toiminnan uudistaminen (15 %), 5) kestävä kehityksen periaatteiden toteutuminen (10 %). Jokainen kriteeri pisteytetään asteikolla 0–3, ja ensimmäisestä kriteeristä on saatava pisteitä, jotta hanketta voidaan rahoittaa.⁷⁵

⁷⁴ Alho, E., Arovuori, K., Heikkilä, A-M.m, Niskanen, O., Väre, M. & Yrjölä, T. (2019) Maatalouden asema rahoitusmarkkinoilla. PTT työpapereita 200. Helsinki.

⁷⁵ Elinkeino, liikenne ja ympäristökeskus. Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma 2020–2022 Tuotannollisen toiminnan käynnistämiseen liittyvät investoinnit. Valintaperusteet.

Rahoitushakemukset jätetään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukseen. Tuotantomittakaavan investointiavustuksille (sekä muulle kokeiluohjelman rahoitukselle) on jatkuva haku, mutta hakemusten arviointi tehdään valintajaksottain noin kolmen kuukauden välein. ELY-keskus arvioi hankkeet ja pisteyttää hakemukset, mutta rahoituspäätökset tekee ohjelman ohjausryhmä (edustajia BF, ELY, MMM, YM). Hankkeiden toteutusaika on kolme vuotta.⁷⁶

Investointien ohella kokeiluohjelmasta voidaan rahoittaa investointien toteutettavuustutkimuksia, joiden kesto on 6 kk–1v. Lisäksi ohjelmasta rahoitetaan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa, jolla edistetään biomassojen ravinteiden prosessointia, kierrätyslannoitevalmisteiden tuotantoa ja tuotekehitystä, ravinteiden kierrätyksen logistiikkaa, uusien palveluratkaisujen syntymistä sekä korkean jalostusasteen tuotteiden kehittämistä biomassoista. Näissä ohjelman tukitaso vaihtelee laajasti tukiprosenttien ollessa 15–80 %. Tukitasoon vaikuttavat erityisesti hankkeen sisältö, hanketyyppi ja hakijan koko (pienille yrityksille suurempi tukiprosentti). Lisäksi tukeen vaikuttaa hankkeen puitteissa tehtävä yhteistyö sekä tulosten laajamittainen levittäminen: jos mukana on esimerkiksi useita pk-yrityksiä tai pk-yrityksen kanssa tutkimuslaitoksia, on tukitaso korkeampi.⁷⁷

v. Muut avustukset

Business Finland T&K-avustus on tarkoitettu yritysten tutkimustyöhön, jonka tuloksena syntyy uutta tietoa ja osaamista, mutta ei vielä valmista tuotetta tai palvelua. T&K-avustuksella rahoitetaan yritysten tutkimusprojekteja, joissa pääpaino on uuden osaamisen luomisessa, kun taas Business Finlandin TKI-lainat soveltuvat lähellä kaupallistamista olevaan pilotointiin ja tuotekehitykseen.

ELY-keskusten myöntämää yrityksen kehittämisavustusta voidaan myöntää pk-yritysten kehittämistoimenpiteisiin ja investointeihin joko toimintaa aloitettaessa, panostaessa merkittävästi uudistumiseen tai pyrkimyksessä kasvaa. Erityinen painopiste on yritysten kansainvälistymisessä. Avustusta voidaan myöntää pk-yrityksille, joilla on kannattavan toiminnan edellytykset ja riittävästi omia resursseja kilpailukykyä parantaviin kehittämistoimenpiteisiin ja yrityksen on rahoitettava kehittämishankkeesta itse vähintään puolet.

Biokaasuala kuuluu myös **uusiutuvan energian tuotantotuen piiriin**, joka on volyymiltaan suurin uusiutuvan energian avustusmuotoinen tuki (233 miljoonaa euroa TA2019). Sitä maksetaan tuuli-, biokaasu- ja puupolttoainevoimaloille sekä metsähaketta polttaville voimaloille. Syöttötariffijärjestelmä on sulkeutunut uusien tuuli-, biokaasu- ja puupolttoainevoimaloiden osalta. Syöttötariffin maksatus jatkuu kuitenkin vielä järjestelmän sulkeuduttua ja valtio on

⁷⁶ Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma: hakuwebinaari 15.12.2020. Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma ja sen rahoitusmahdollisuudet sekä uusi investointituki tuotannon käynnistämiseen. Päivi Mäntymäki, Etelä-Pohjanmaan ELY-kesku.

⁷⁷ Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma: hakuwebinaari 15.12.2020. Ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelma ja sen rahoitusmahdollisuudet sekä uusi investointituki tuotannon käynnistämiseen. Päivi Mäntymäki, Etelä-Pohjanmaan ELY-kesku.

sitoutunut maksamaan syöttötariffia 12 vuoden ajan siitä, kun oikeus syöttötariffiin on alkanut.⁷⁸ Energiaviraston tietokannan mukaan tuotantotuen piirissä on neljä biokaasulaitosta⁷⁹.

b. Lainat ja takaukset

Alla on lyhyt yhteenveto julkisista laina- ja takausinstrumenteista. Esitykset ovat kiteytettyjä ja yleisluontoisia eikä ehtojen ja vaatimusten yksityiskohtia esitetä.

i. Business Finlandin lainat tutkimukseen ja kehitykseen

Tutkimus- ja kehityslainoilla voidaan nopeuttaa tuotekehitystä, uudistaa tai kehittää kokonaan uusia tuotteita, tuotantomenetelmiä tai liiketoimintamalleja. Rahoituksella on myös mahdollista testata ja todentaa asiakkaiden kanssa uuden ratkaisun toimintaa. Pääsääntöisesti lainaa myönnetään 50 prosenttia projektin kokonaiskustannuksista, laina-ajan ollessa lähtökohtaisesti seitsemän tai kymmenen vuotta.

ii. Finnveran lainat ja takaukset pk-yrityksille

Finnvera tarjoaa useita erilaisia lainoja ja takauksia pk-yrityksille, joiden tarkoituksena on tukea uutta yritystoimintaa ja yritysten kasvua sekä niiden kansainvälistymistä.

Lainatuotteista esimerkkinä on **Finnvera-laina**, eli niin kutsuttu investointi- ja käyttöpääomalaina. Laina on tarkoitettu pk-yrityksille kotimaisten rakennus-, kone- ja laiteinvestointien, energia- ja ympäristöhankkeiden käyttöpääomatarpeiden sekä erilaisten omistusjärjestelyiden rahoittamiseen. Lainan vähimmäismäärä on 50 000 euroa. Pääsääntöisesti sitä käytetään osana pankin myöntämää kokonaisrahoitusta.⁸⁰

Finnveralla tarjoaa myös takaustuotteita⁸¹, joita yritys voi käyttää vakuutena pankeilta tai muilta rahoittajilta saamilleen luotoille ja muille vastuusitoumuksille. Finnveran myöntämistä takauksista vastaa Suomen valtio.

Ympäristötakaus on vakuus sellaisille luotoille, joita käytetään ympäristönsuojeluinvestointeihin, uusiutuvaan energiaan liittyviin hankkeisiin tai energiatehokkuutta parantaviin hankkeisiin. Takaus soveltuu mm. vesiensuojelu-, ilmansuojelu- ja jätteiden hyödyntämisinvestointeihin sekä uusiutuvan energian hankkeisiin yrityksille, jotka tarvitsevat rahoitusta esimerkiksi tuulivoimalapuistojen, biopolttoainelaitosten tai metsäenergiaa hyödyntävien lämpövoimalaitosten investointeihin. Ympäristötakauksella ei voida kuitenkaan rahoittaa em.

⁷⁸ <https://energiavirasto.fi/tuotantotuki>

⁷⁹ Energiavirasto. Tuotanto- ja kompensatiotuen sähköiseen asiointijärjestelmään (SATU). <https://tuotantotuki.emvi.fi/>

⁸⁰ Finnvera. Finnvera-laina. <https://www.finnvera.fi/tuotteet/lainat/finnvera-laina>

⁸¹ Finnvera. Takaukset. <https://www.finnvera.fi/tuotteet/takaukset>

käyttötarkoituksiin soveltuvien laitteiden valmistusta. Ympäristötakaus on tarkoitettu ensisijaisesti suurille, teollista tai tuotannollista toimintaa harjoittaville yrityksille. Taattavan luoton laina-aika on yleensä enintään 10 vuotta ja Finnveran takausosuus taattavasta luotosta voi olla enintään 80 %.

Ympäristötakauksen lisäksi Finnvera tarjoaa alkutakauksia uusille pk-yrityksille, pk-takauksia yli kolme vuotta toimineille, kasvuhakuisille pk-yrityksille sekä Finnvera-takausta vakuudeksi erilaisiin pk-yrityksen kotimaisiin rahoitustarpeisiin kuten investointeihin ja/tai käyttö-pääomaan.

Edellä mainittujen lisäksi Finnvera tarjoaa vientiä harjoittaville yrityksille ja viennin rahoittajille vientitakuita sekä lainoja ja takauksia kansainvälistymiseen.

c. Pääomasijoitukset

i. Ilmastorahasto

Valtion kehitysyhtiö Vake muuttui Ilmastorahastoksi joulukuussa 2020. Rahasto keskittyy ilmastonmuutoksen torjuntaan, teollisuuden vähähiilisyysvauhdittamiseen sekä digitalisaation edistämiseen. Rahoitettavista kohteista noin 65 % pitää liittyä ilmastonmuutokseen ja 35 % digitalisaatioon siten, että sijoitustoiminnan pääpaino on ilmastomuutoksen torjumisessa ja teollisuuden vähähiilisyysvauhdittamisessa. Erityistehtävänä Ilmastorahasto ei pyri maksimoimaan toimintansa tuottoa vaan pikemminkin maksimoimaan yhteiskunnallisen tuloksen. Pitkällä aikavälillä yhtiön sijoitusten ja rahoituksen kohteiden toiminnan tulee kuitenkin olla itsekannattavia.⁸²

Ilmastorahaston sijoituskategorioiden ovat ilmastoratkaisujen kaupalliset skaalaukset (ml. laitosinvestoinnit sekä fyysisten ratkaisujen käyttöönoton skaalaus) sekä kasvihuonekaasujen päästövähennyksiä mahdollistavat alustat (ml. fyysinen infrastruktuuri). Ilmastorahaston rahoitusosuudeksi on linjattu skaalauksissa 2–20 miljoonaa euroa ja alustoissa 1–10 miljoonaa. Sen rahoitusosuus voi olla enintään 50 prosenttia hankkeesta. Ilmastorahasto rahoittaa ainoastaan sellaisia kohteita, joissa sen rahoitusosuus mahdollistaa hankkeen toteutumisen ylipäätään, aiemmin tai laajemmalla mittakaavalla kuin muun rahoituksen turvin. Ilmastorahaston toiminta sijoittuu luonteeltaan yritysten tutkimusta ja kehittämistä tukevan Business Finlandin ja myöhemmän kasvun mahdollistavan Tesin väliin. Ilmastorahaston rahoitusmuotoja ovat oma pääoma, vieras pääoma sekä välirahoitus, liikkeelle lähdetään pääomalainoilla sekä erityissijoitusrahastojen ja muiden erityisrahoitusinstrumenttien kautta.⁸³

Ilmastorahaston sijoituspäätösten arviointimalli on kolmiportainen. Se koostuu taloudellisista ja muista kynnysarvoista, läpileikkaavista vaikutustavoitteista sekä rahoituskohdekohtaisista tarkemmista vaikutustavoitteista. Kynnysarvoihin kuuluvat vähintään itsensä kannattelevaa liiketoimintaa, Ilmastorahaston rahoituksen todennettava valtiolisäarvo, sekä ei merkittävä

⁸² Ilmastorahasto (2021) Ilmastorahaston strategia. <https://www.ilmastorahasto.fi/wp-content/uploads/Ilmastorahasto-strategia-2021.pdf>

⁸³ Ibid.

haittaa -periaatteenmukaisuus. Kynnysarvojen tulee toteutua jokaisen sijoituksen osalta, ja niiden toteutuessa kohteiden lopullinen vertailu ja valinta tehdään vaikutustavoitteiden perusteella. Tarkasteltavat vaikuttavuuselementit ovat kasvihuonekaasujen päästövähennyspotentiaali, tuottavuuspotentiaali, EU-taksonomianmukaisuus (kyllä/ei), sekä liiketoimintapotentiaali, tuottavuushyödyt ja arvonnisa, jonka rahoitus mahdollistaa. Lisäksi kohteesta riippuen arvioidaan tarkemmin esim. vaikutukset luonnonmonimuotoisuuteen tai sosiaaliseen oikeudenmukaisuuteen. Skaalauksissa on linjattu, että niissä tulee käyttää uutta teknologiaa.⁸⁴

Ilmastorahasto rahoittaa toimintaansa pääomiensa tuotoilla eli Nesteen vuosittaisilla osinkotuotoilla, muiden pääomien tuotoilla ja pidemmällä tähtäimellä myös ilmasto- ja digisijoituksista palautuvilla varoilla. Ilmastorahastolla oli lokakuussa 2020 käyttövaroja noin 70 miljoonaa euroa, ja rahastoa pääomitetaan valtion budjetista vuoden 2020 seitsemännessä lisätalousarviossa 300 miljoonalla eurolla. Tämän puitteissa TEM voi pääomitaa yhtiötä valtioneuvoston yleisistunnon päätöksellä yhdessä tai useammassa erässä vuosien 2020–2022 aikana.⁸⁵

ii. Suomen Teollisuussijoitus (Tesi)

Suomen Teollisuussijoitus Tesin tavoitteena on kehittää pääomasijoitusmarkkinaa, jotta suomalaisilla kasvuyrityksillä on riittävästi rahoitusta ja osaamista nousta uuteen kokoluokkaan. Nykyisin Tesin toiminnassa painottuu myös vaikuttavuus ja esimerkiksi kiertotalous on yksi Tesin painopisteistä. Vuonna 2019 käynnistetyn kiertotalousohjelman tavoitteena on tehdä suoria sijoituksia noin 50 miljoonalla noin kymmeneen yritykseen. Suorien sijoitusten lisäksi Tesi voi tehdä osana ohjelmaa enintään 25 miljoonalla eurolla rahastosijoituksia yhteen tai kahteen kiertotalouteen keskittyvään pääomasijoitusrahastoon. Tesin suorien sijoitusten joukossa on mm. ratkaisuja vedenpuhdistuksen ja erilaisten teollisten lietteiden termiseen käsittelyyn tarjoava Endeev. Tesi on ollut mukana myös biokaasuhankkeissa, mutta tällä hetkellä deal flow:ssa ei ole alan hankkeita.⁸⁶

Tesi sijoittaa pääomasijoitusrahastoihin ja suoraan kasvuyrityksiin yhdessä muiden sijoittajien kanssa. Tesi on vähemmistösjoitaja, eli sen sijoitus voi olla enintään puolet kokonaisuussummasta. Kansasijoittajat ovat koti- ja ulkomaisia pääomasijoitusyhtiöitä, työeläkeyhtiöitä, teollisia sijoittajia ja yksityissijoittajia. Tesillä on 1,6 mrd euroa hallintoa sijoituksia. Suoria sijoituksia on 63 yhtiössä, 98 rahastossa sekä 4 rahastojen rahastossa.

Tesin tekee suoria sijoituksia seuraavissa segmenteissä⁸⁷:

⁸⁴ Ilmastorahasto. Ilmastorahoituksen rahoituksen kriteerit. <https://www.ilmastorahasto.fi/ilmastorahaston-rahoituksen-kriteerit/>; Osana selvitystä tehty haastattelu.

⁸⁵ Työ- ja elinkeinoministeriö (2020) Ilmastorahaston toimiohje. <https://www.ilmastorahasto.fi/wp-content/uploads/Ilmastorahaston-toimiohje.pdf>

⁸⁶ Tesi (2019) Vaikuttavuuskatsaus. https://www.tesi.fi/userassets/uploads/2020/10/TESI_Vaikuttavuuskatsaus_2019-1.pdf; osana selvitystä toteutettu haastattelu.

⁸⁷ Tesi. Yrityksille. Sijoitusfokus. <https://www.tesi.fi/yrityksille/>

1. **Venture Capital -sijoitukset** kohdistuvat yhtiöihin, joilla on edellytykset voimakkaaseen kansainväliseen kasvuun. Sijoitusvaiheessa tällaisilta yhtiöiltä odotetaan jo näyttöjä liiketoimintamallin toimivuudesta. Tesi osallistuu 3–25 miljoonan euron rahoituskierroksiin, ja Tesin oman sijoituksen suuruus on tyypillisesti 2–15 miljoonaa euroa. Painopistealueina ovat ICT/teollinen digitalisaatio, terveysteknologiat, deep-tech ja kiertotalous.
2. **Kasvusijoitusten** kohdeyritysten tyypillinen koko on liikevaihdolla mitattuna 15–300 miljoonaa euroa ja yrityksillä on jo näyttöjä kannattavasta ja kasvavasta liiketoiminnasta. Keskiössä ovat yritykset, jotka hakevat kansainvälistä kasvua tai toimintansa laajentamista kotimaassa. Tesin sijoituksen koko on yleensä 5–20 miljoonaa euroa. Sijoituskriteereinä painotetaan uskottavaa kasvusuunnitelmaa, osaavaa operatiivista johtoa sekä arvonluontisuunnitelman toteuttamiseksi tarvittavaa osaamista hallituksessa ja kanssasijoittajilla. Painopisteinä kasvusijoituksissa ovat kiertotalous, digitalisaatio ja muut merkittävää vaikuttavuutta tavoittelevat liiketoiminnat.
3. **Teollisissa sijoituksissa** on vahva Suomi-intressi ja ne kohdistuvat merkittävien teollisten yritysten, investointien ja yritysjärjestelyjen rahoitukseen. Tällaisilla sijoituksilla rahoitetaan teollista toimintaa harjoittavia yrityksiä sekä uusia tehdas-, laite- ja laajennusinvestointeja. Sijoitusten koko on tyypillisesti 5–20 miljoonaa euroa. Kohdeyrityksillä on tyypillisesti tavoitteena yli 100 miljoonan euron liikevaihto ja toiminnan tulisi olla vahvassa kansainvälisessä kasvussa.

Suorien sijoituksen ohella Tesi tekee rahastosijoituksia venture capital ja buyout-rahastoihin. Näiden lisäksi Tesi on mukana Kasvurahastojen rahastoissa (KRR-rahastot). Ne ovat Tesin hallinnoimia rahastojen rahastoja, joiden sijoittajina ovat Tesi sekä kotimaisia vakuutus- ja eläkeyhtiöitä. Nämä rahastot sijoittavat Suomessa toimiviin venture capital- ja kasvuvaiheen rahastoihin, jotka sijoittavat suomalaisiin kasvuyrityksiin.⁸⁸

Ilmastorahaston ja Tesin ohella **Business Finlandin venture capital** tekee rahastosijoituksia. Sijoituksia on tehty kymmeneen rahastoon. Ne ovat keränneet rahoitusta yhteensä noin 130 miljoonaa euroa, ja rahastot ovat tehneet sijoituksia yhteensä 230 yritykseen.

⁸⁸ Tesi. Sijoittajille. Sijoitusfokus. <https://www.tesi.fi/sijoittajille/>

Gaia Group Oy

Bulevardi 6 A,
FI-00120
HELSINKI, Finland

Tel +358 9686 6620
Fax +358 9686 66210

ADDIS ABABA | BEIJING | BUENOS
AIRES | GOTHENBURG | HELSINKI |
SAN FRANCISCO | TURKU | ZÜRICH

You will find the presentation of our staff,
and their contact information, at www.gaia.fi

gaia 