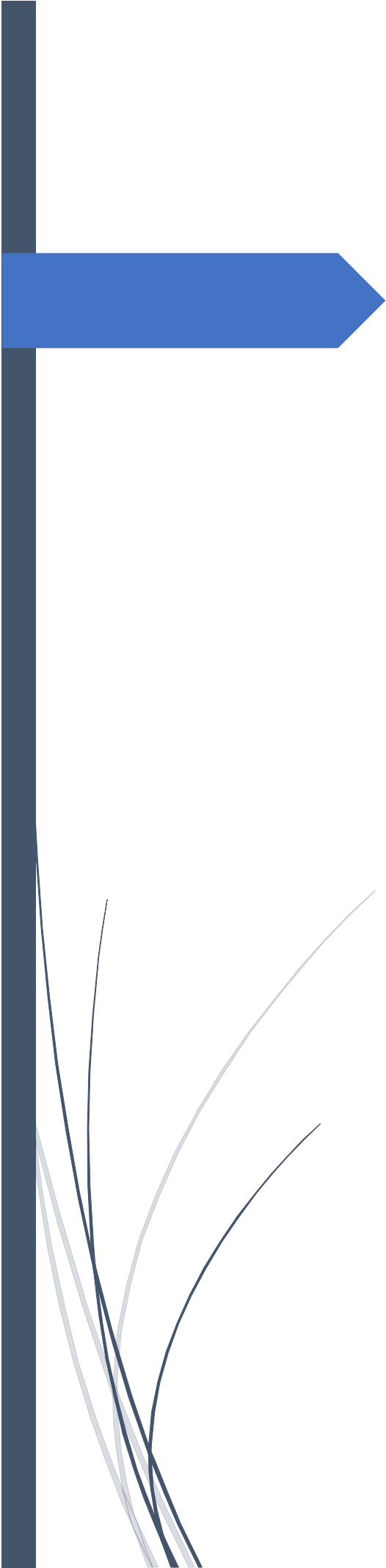




Mono-mestvergisting hubs in Nederland

Afstudeerwerkstuk

Student: Thomas Aveskamp
Bedrijfskunde en agribusiness
Major Bedrijfskunde en Agrifoodbusiness
Dronten, 15 augustus 2022
Afstudeerdocent: Inge Maartje Pieneman
Opdrachtgever: Aeres Hogeschool Dronten

Afstudeerwerkstuk

Mono- mestvergisting hubs in Nederland

Naam type document:	Afstudeerwerkstuk
Titel:	Mono-mestvergisting hubs in Nederland
Versie:	1.0
Datum:	15-08-2022
Auteur:	Thomas Aveskamp
Studentnummer:	3025588
Opleiding:	Bedrijfskunde en Agrifoodbusiness
Leerjaar:	4
Onderwijsinstelling:	Aeres Hogeschool Dronten
Adres instelling:	De Drieslag 4, 8551 JZ Dronten
Begeleidend docent:	Inge Maartje Pieneman

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van de Aeres Hogeschool te Dronten als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het rapport betreft geen officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Voor u ligt het afstudeerwerkstuk “mono-mestvergisting hubs in Nederland”. Dit is een onderzoek naar de mogelijkheden voor het organiseren van een succesvolle bedrijfsvoering van mono-mestvergisting hubs in Nederland. Dit afstudeerwerkstuk wordt geschreven voor de afstudeerfase van de opleiding Bedrijfskunde en agrifoodbusiness aan de Aeres Hogeschool te Dronten.

Vanuit mijn interesse in de melkveehouderij en mijn interesse in het duurzame ondernemen is dit afstudeerwerkstuk tot stand gekomen.

Voor het schrijven van dit afstudeerwerkstuk wil ik graag mijn coach Inge Maartje Pieneman bedanken voor haar ondersteunende rol tijdens het schrijven van dit rapport. Ook wil ik de experts en ondernemers bedanken voor hun bijdrage aan het rapport.

Thomas Aveskamp
Dronten, augustus 2022

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	5
SUMMARY	6
1. INLEIDING	7
2. MATERIAAL EN METHODE	11
3. RESULTATEN	14
3.1 SUCCESVOLLE BEDRIJFSSTRUCTUREN	14
3.2 FINANCIËLE VOORWAARDEN	16
3.3 VOORWAARDEN DEELNEMER	18
4. DISCUSSIE	19
5. CONCLUSIE	21
6. AANBEVELINGEN	24
7. LITERATUURLIJST	25
BIJLAGE 1 INTERVIEW VRAGEN	28
BIJLAGE 2.1 INTERVIEW 1	29
BIJLAGE 2.2 INTERVIEW 2	34
BIJLAGE 2.3 INTERVIEW 3	40
BIJLAGE 2.4 INTERVIEW 4	45
BIJLAGE 2.5 INTERVIEW 5	48
BIJLAGE 2.6 INTERVIEW 6	52
BIJLAGE 2.7 INTERVIEW 7	56
BIJLAGE 2.8 INTERVIEW 8	59

Samenvatting

In Nederland is er te veel uitstoot van broeikasgassen zoals koolstofdioxide en methaan. In het klimaatakkoord van Parijs is afgesproken dat de emissie van broeikasgassen sterk gereduceerd moeten worden. Een deel van de broeikasgassen worden uitgestoten door de landbouw en voor een groot deel door de melkveehouderij. Door de mest van de koeien te vergisten kunnen de broeikasgassen worden afgevangen en duurzame energie geproduceerd worden. Echter is het voor veel melkveebedrijven niet rendabel om mest te vergisten. Daarom wordt er met dit verkennend onderzoek succesvolle bedrijfsstructuren en financiële voorwaarden geïdentificeerd om een mono-mestvergisting hubs te realiseren in Nederland. De onderzoeksvraag hierbij is: *“ Welke bedrijfsstructuur en financiële voorwaarden zijn er nodig voor een succesvolle mono-mestvergisting hub In Nederland?”* Dit onderzoek levert een concreet overzicht dat te gebruiken is door melkveehouders in Nederland om erachter te komen hoe een mono-mestvergisting hub succesvol te realiseren is. Een mono- mestvergisting hub is ‘succesvol’ als deze uitvoerbaar en financieel rendabel is.

Het onderzoek is toegespitst op experts en adviseurs van mono-mestvergisting systemen die ook meewerken aan de realisatie van hubs. Daarnaast zijn deelnemers van mono-mestvergisting hubs en pioniers die een hub willen realiseren ondervraagd. Middels een kwalitatief onderzoek aan de hand van diepte-interviews zijn de ervaringen van deze personen onderzocht. Deze antwoorden zijn vervolgens getoetst aan literatuur en andere onderzoeken. Uit de antwoorden bleek dat initiatieven die vanuit de boeren komen succesvol zijn en dat het zeggenschap ook bij de boeren moet blijven, dat het oprichten van een coöperatie verstandig is zodat vergunningen, subsidies en financiering makkelijker geregeld kunnen worden. Verder zorgt een coöperatie voor de biogasleiding, biogas opwerk station en de verkoop van het groene gas waarna deze kosten en opbrengsten per kuub biogas verdeeld worden onder de gebruikers. Ook bleek dat de financiering voor de installaties en aanpassingen op de boerderijen het beste via de coöperatie geregeld kunnen worden waarna de melkveehouder de financiering van de coöperatie terugbetaald. Door een rendementsberekening uit te voeren op de melkveebedrijven wordt de haalbaarheid per bedrijf onderzocht waardoor weloverwogen besluiten genomen kunnen worden.

Op basis hiervan wordt aanbevolen aan de melkveebedrijven in Nederland dat projecten door de boeren zelf uitgevoerd dient te worden met behoud van hun zeggenschap, er wordt geadviseerd een coöperatie op te richten die de vergunningen, subsidies en financiering regelt. Verder dient de coöperatie de biogasleiding, biogas opwerk installatie te financieren en de verkoop van biogas te regelen. Deze kosten en opbrengsten dienen per kuub gas doorberekend te worden aan de deelnemers, verder dient de coöperatie de financiering voor de installatie op het boerenerf te regelen die door de deelnemers afbetaald wordt. Verder dient iedere melkveehouder een rendementsberekening te laten maken zodat weloverwogen besluiten genomen kunnen worden. Eventueel vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op de verdieping van mono-mestvergisting hubs waarbij ook leveranciers en netbeheerders meegenomen worden. Daarnaast wordt ook aanbevolen de nieuwe ontwikkeling mee te nemen.

Summary

In the Netherlands, there are too many emissions of greenhouse gases such as carbon dioxide and methane. In the Paris Climate Agreement is a significant reduction of greenhouse gas emissions agreed for Europe. Some of the greenhouse gases are emitted by agriculture wherein the dairy farming is the biggest component. By fermenting the cows' manure. The greenhouse gases can be captured and sustainable energy can be produced. However, it is not profitable for many dairy farms to ferment manure. Therefore, this exploratory study identifies successful business structures and financial conditions to realize mono-manure fermentation hubs in the Netherlands. The main question of this exploratory study is: "What business structure and financial conditions are needed for a successful mono-manure fermentation hub in the Netherlands?"

This research provides a concrete overview that can be used by dairy farmers in the Netherlands to find out how a mono-manure fermentation hub can be successfully realized. A mono-manure fermentation hub is 'successful' if it is feasible and financially profitable.

The research focuses on experts and advisors of mono-manure digestion systems whom also contribute to the realization of hubs. In addition, participants of mono-manure fermentation hubs and pioneers who want to realize a hub were questioned. The experiences of these people were investigated by means of a qualitative research based on in-depth interviews. These answers were then checked against literature and other studies. The answers showed that initiatives originating from the farmers are successful and that the control must also remain with the farmers. That it is sensible to set up a cooperative so that licenses, subsidies and financing can be arranged more easily. Furthermore, a cooperative takes care of the biogas pipeline, biogas upgrading station and the sale of the green gas, after which these costs and revenues per cubic meter of biogas are divided among the users. It also appeared that the financing for the installations and adjustments on the farms is best arranged through the cooperative, after which the dairy farmer repays the financing of the cooperative. By performing a guiding rate of return on the dairy farms, the feasibility per farm is examined, so that well-considered decisions can be made.

Based on this, it is recommended to the dairy farms in the Netherlands that projects should be carried out by the farmers themselves, while retaining their control. It is advised to set up a cooperative that arranges licenses, subsidies and financing. Furthermore, the cooperative must finance the biogas pipeline, biogas upgrading installation and arrange the sale of biogas. These costs and revenues must be passed on to the participants per cubic meter of gas. Furthermore, the cooperative must arrange financing for the installation on the farm, which is paid off by the participants. Furthermore, every dairy farmer must have a guiding rate of return made so that well-considered decisions can be made.

1. Inleiding

In 2015 tekende Nederland samen met 196 andere landen tijdens de 21^e klimaatconferentie van de Verenigde Naties het “Klimaatverdrag van Parijs”. Het doel van dit akkoord is dat de uitstoot van broeikasgassen, zoals CO₂ en methaan, worden teruggedrongen en dat de opwarming van de aarde wordt beperkt tot maximaal 2 graden Celsius, met 1,5 graad Celsius als streefwaarde (Roelfsma et al., 2016). Het Europees Parlement nam op 14 oktober 2015 een resolutie aan over de klimaatop en stelt als doel om de uitstoot van broeikasgassen met 40% te verminderen in 2030 (Beldman et al., 2020). Verder wil het Europees Parlement dat in 2030, 30% van de energie opgewekt wordt door duurzame energiebronnen (Europa-Nu, 2015). In april 2018 stemde het Europees Parlement in met de nieuwe klimaatwetgeving. Door deze wetgeving worden lidstaten verplicht de uitstoot van broeikasgassen in de landbouw-, transport- en bouwsector vanaf 2021 via jaarlijkse doelen te verlagen. In het jaar 2030 moet de uitstoot gemiddeld 30% lager zijn dan in 2005. Elke 5 jaar wordt het klimaatbeleid van alle landen geëvalueerd, de eerste controle vindt plaats in 2023 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022).

Om de afspraken na te komen heeft Nederland in de klimaatwet vastgesteld dat er in 2030 49% minder broeikasgassen uitgestoten moet worden en dat er in 2050 95% minder broeikasgassen uitgestoten moet worden ten opzichte van 1990 (Groenestein et al., 2022). Deze regels zijn in de wet vastgesteld en ieder kabinet moet zich hieraan houden. In het klimaatakkoord staan de inhoudelijke maatregelen en de uitvoering om de doelen uit de klimaatwet te halen. Deze zijn afgesproken met de maatschappelijke partijen en ministeries die aan het gesprek deelnamen (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). In het klimaatakkoord staan afspraken met 5 sectoren over de maatregelen die deze sectoren de komende jaren gaan nemen om de klimaatdoelen te halen. De 5 sectoren waar het om gaat zijn: gebouwde omgeving, landbouw en landgebruik, elektriciteit, industrie en mobiliteit (Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2020). De Nederlandse overheid vraagt aan de landbouwsector een reductie van 3,5 miljoen ton koolstofdioxide (de Lauwerse & van der Burg, 2022).

Om te zorgen dat de sector landbouw en het landgebruik in 2050 klimaatneutraal is, moeten de gestelde doelen behaald worden (Lesschen et al., 2020). Een deel van de broeikasgassen zijn niet te vermijden omdat koeien namelijk methaan uitstoten. Maar ook bij het gebruik van kunstmest komt lachgas vrij uit de bodem en bij een lagere waterstand zomers stoot veengrond koolstofdioxide uit. Wel staat daartegenover dat de sector ook koolstofdioxide vastlegt, in bomen, de bodem en het grasland dat weer bijdraagt aan de reductiedoelstellingen. Voor de landbouw wordt er gezocht naar bijvoorbeeld andere voeding om daarmee de methaanuitstoot te verlagen (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2021)

Volgens de laatste cijfers van 2021 telt Nederland 14.119 melkveehouders (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2022b). Deze melkveebedrijven leverden in 2021 gezamenlijk 13.603.403 ton melk af aan de zuivelproducenten (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2022a). Die melk is geproduceerd door de 1,55 miljoen koeien in Nederland. Dankzij de goede infrastructuur en strategische ligging is Nederland erg geschikt om zuivel te produceren. De melkveehouderij is een sector die over heel Nederland verspreid voorkomt maar de meeste melkkoeien staan in:

Friesland, Overijssel, West-Groningen, Zuid-Holland, Utrecht, Oost-Gelderland, Oost-Brabant en in het midden van Noord-Holland (Bond et al., 2022). Er wordt in Nederland meer melk geproduceerd dan dat de vraag is, 35% van de zuivel blijft in Nederland, de rest wordt geëxporteerd. De zuivelsector zorgt in Nederland voor 49.000 directe voltijdbanen en van elke euro die Nederland netto verdiend, door handel te drijven met het buitenland, is 7 cent toe te rekenen aan de zuivelsector (NZO, 2022). Iedere schakel in de zuivelsector moet haar emissie uitstoot verlagen en meer inzetten in opwekking en gebruik van duurzame energie. Een manier voor melkveehouders om emissies te verlagen en tegelijk duurzame energie op te wekken is: mestvergisting.

Bij het vergisten van biomassa wordt de gemakkelijk afbreekbare koolstof omgezet in methaan. Deze methaan wordt opgevangen en gebruikt als energiebron (Nienhuis et al., 2020). Het vergisten van mest en organische reststromen is een techniek die in de jaren 70 en 80 in West-Europa is ontwikkeld. In de beginjaren was het kleinschalige vergisten niet rendabel te rekenen. Door tegenvallende opbrengsten, lage gasprijzen, technische problemen en moeilijke warmte-afzetmogelijkheden bleef het grootschalige vergisten uit in Nederland (Kuikman et al., 2000).

Biogas ontstaat in een biologisch anaeroob proces waarbij micro-organismen organisch materiaal omzetten naar biogas. Biogas bestaat voor het overgrote deel uit CH₄ (50-75%) en uit koolstofdioxide (25-50%). Daarnaast bevat het gas een kleine hoeveelheid andere gassen zoals waterstof, zwavelwaterstofgas, lachgas, ammoniak en er bevindt zich waterdamp in het biogas. De samenstelling van biogas wordt sterk bepaald door het ingaande organisch materiaal en het verloop van het vergistingsproces.

Het vergistingsproces kan worden onderverdeeld in vier fasen waarin specifieke groepen micro-organismen een rol spelen:

- Hydrolyse: in deze eerste fase worden complexe, onopgeloste organische stoffen omgezet naar eenvoudige, opgeloste organische stoffen
- Verzuring (acidogenesis): omzetting van eenvoudige, opgeloste organische stoffen naar vluchtige vetzuren en CO₂
- Azijnzuurvorming (acetogenesis): omzetting van vluchtige vetzuren naar azijnzuur en waterstof
- Methaanvorming (methanogenesis): omzetting van azijnzuur, koolstofdioxide en waterstof in methaan

Bij mono-mestvergistingsinstallaties vindt het vergistingsproces meestal plaats in een geroerde tank (tank waarin een mixer zit) waarin alle processen tegelijkertijd plaatsvinden. Tijdens het vergistingsproces in de vergister ontstaat biogas. Het biogas stijgt op vanuit het mengsel en wordt opgeslagen onder een dubbelmembraan gasdak. Het gasdak bestaat uit 2 onafhankelijke daken boven elkaar. Het bovenste dak wordt continu op dezelfde hoogte gehouden door buitenlucht eronder te blazen. Het onderste gasdak varieert van hoogte naarmate e hoeveelheid biogas die in het gasdak aanwezig is (Planviewer, 2018). Het ontstane biogas kan in een WKK-motor worden omgezet in elektriciteit en warmte of in een opwaarderingsinstallatie opgewerkt worden tot aardgaskwaliteit (Groenestein et al., 2022).

In Nederland wordt er jaarlijks 40 miljard kubieke meter aardgas verbruikt (Deen et al., 2021). Groen gas is een relatief goedkope duurzame energie, omdat het volledig inpasbaar is in de bestaande infrastructuur. Biogas dat is opgewerkt tot de kwaliteit van aardgas kan direct

worden ingevoerd in de gasnetten van netbeheerders, voor de gebruikers van het gas veranderd er niks (Wesselink, 2020). In een opwaarderingsinstallatie is door middel van membraamtechnologie 99,5% van het methaan uit het biogas af te scheiden (HoSt Bioenergy Systems, 2022).

In het klimaatakkoord staat de ambitie om in 2030 70 Peta Joule biogas met aardgas kwaliteit te realiseren. Dat is 2 miljard kubieke meter gas met de kwaliteit van aardgas (Wesselink, 2020). Door drijfmest op boerderijschaal te vergisten kan de melkveehouderij een groot deel van deze ambitie op zich nemen. Echter is mono-mestvergisting met gasopwerking installatie op een gemiddeld melkveebedrijf, ondanks de SDE-subsidie, pas rendabel vanaf 400 koeien. Een SDE- Subsidie is een vergoeding die een ondernemer krijgt voor geproduceerde duurzame energie. (Poelsma, 2021). Een manier om de kosten te verlagen en het rendement te verhogen is met een aantal boeren gezamenlijk een hub te bouwen. Het onderling verbinden van mono-mestvergisters biedt agrariërs kansen om biogas op te produceren tegen lagere kosten en als één partij het te verkopen (Van der Windt & Pierie, 2021).

Vanuit de bewoners in de omgeving van een mono- mestvergisting hub ontstaat vaak grote weerstand. Wanneer er een energiecoöperatie gestart wordt zijn deze voorwaarden belangrijk: duidelijke visie, kennis, pioniers, en de capaciteit om steun onder de bevolking, bij overheden en bedrijven te werven en slim gebruik te maken van de bestaande leefomgeving, lokale omstandigheden en technologie. Er moet gezocht worden naar een krachtig partnerschap die ondersteunt zoals de netbeheerder, een adviesbureau of de gemeente (van der Windt & Pierie, 2021).

De meeste melkveehouders ervaren hun positie ten opzichte van andere ketenpartijen als relatief zwak. De positie van de ondernemer in de keten wordt sterker ervaren indien het bedrijf winstgevender is, indien men makkelijker van afnemer kan veranderen en indien men minder oneerlijke handelspraktijken ervaart. Een grote meerderheid werkt samen met collega's. Dit wordt gedaan om afzetzekerheid te vergroten, een betere toegang tot de markt en toegang tot kennis en informatie te krijgen. Belemmeringen om samen te werken zijn gebrek aan transparantie, uiteenlopende belangen en gebrek aan vertrouwen tussen ondernemers (Baltussen et al., 2018).

In veel agrarische sectoren spelen coöperaties al meer dan 100 jaar een rol. Door samen te werken proberen ondernemers hun positie te versterken, de kosten te beperken en hun afzetmogelijkheden te vergroten. Er wordt gemeenschappelijk geïnvesteerd in opslag en verwerkingscapaciteit net als het gezamenlijk organiseren van een marktplaats of veiling om een zo goed mogelijke prijsvorming te realiseren. Coöperaties kunnen ervoor zorgen dat het algemene prijspeil voor de ondernemers hoger komt te liggen. Omdat een coöperatie geen winst hoeft te maken wordt ervan uit gegaan dat een coöperatie een hogere prijs uitbetaald aan de leden. Naast goede prijzen voor de boeren kunnen coöperaties ook andere doelen nastreven zoals innovatie en duurzame productie (Baltussen et al., 2018).

De vormgeving van biogasvoorziening vraagt een goede samenwerking tussen de ondernemers, door gezamenlijke inkoop en onderhoud en gezamenlijk afstemming met de afnemers. Ook moeten lokale en andere overheden bereid zijn via subsidie en regelgeving steun te bieden. Er moet gezocht worden naar bruikbare financieringsconstructies, er moet

interesse zijn van diverse marktpartijen, gunstige prijzen voor energie en met energieproductie gerelateerde producten (Van der Windt & Pierie, 2021).

Wanneer een aantal boeren in de buurt van elkaar een mono-mestvergister hebben gebouwd moeten deze verbonden worden met een centraal gasopwerking station. Dit station moet centraal worden geplaatst zodat er niet onnodig veel leidingen nodig zijn om het biogas te transporteren. Ook moet het opwerk station dicht bij een hoofdgasleiding liggen zodat het opwerkte gas direct in de leiding geperst kan worden. Ook moet er rekening gehouden worden met wegen, spoorwegen en waterwegen. Elk obstakel dat genomen wordt kost geld. Het is daarom belangrijk een efficiënt leidingwerk plan te maken. Ook moet er onderzocht worden of er genoeg ruimte is op het bestaande gasnetwerk. Wanneer er geen afnemer is voor het biogas en er niet geleverd kan worden moet een ander gebied gekozen worden waar de opwerk installatie moet komen (Sarker et al., 2018).

In een mono-mestvergisting hub zitten meerdere melkveehouders die gezamenlijke kosten hebben en gezamenlijk het biogas verkopen. Iedere deelnemende boer kan zelf een mono-mestvergister op het erf plaatsen. De gezamenlijke kosten zitten in het leidingnetwerk en de biogas opwerkingsinstallatie. Door een coöperatie op te richten (zoals Friesland Campina de zuivel van haar leden verwerkt) kunnen de boeren de gezamenlijke kosten verdelen en de opbrengsten van de gasverkopen kunnen verdeeld worden onder de ondernemers. Wanneer een mono-mestvergisting hub wordt opgezet is het van belang dat de deelnemers genoeg kennis hebben van technologie, bedrijfsvoering en de streek te hebben. Het is belangrijk steun in de omgeving te vinden om weerstand te voorkomen. Ook is het belangrijk een energie coöperatie, -stichting of –werkgroep op te richten om de kans van slagen te vergoten (Van der Windt & Pierie, 2021).

Om een mono-mestvergisting hub te realiseren zijn daar financiële middelen voor nodig, omdat zonder steun een mono-mestvergister niet rendabel te rekenen is. Door het aanvragen van SDE-subsidie is de zekerheid voor het krijgen van een vaste prijs per kuub biogas gewaarborgd. Bij de productie van groen gas krijgt de leverancier garanties van oorsprong. Dit zijn certificaten die verkocht kunnen worden waarmee een bedrijf zijn duurzame energie kan afkopen (RVO, 2021). Ook zijn er bij de gemeente en bij de provincie verschillende aanvraagmogelijkheden voor investeringssubsidies voor het leidingwerk, stalaanpassingen en opslag en nabewerking van vergiste biomassa (Provincie Overijssel, sd). Verder zijn er mogelijkheden voor het afsluiten van een groenfinanciering waarbij tegen een gunstige rente de installaties gefinancierd kunnen worden. Bij een groenfinanciering wordt er rentekorting gegeven. De overheid stimuleert met deze belastingkorting duurzame investeringen (Rabobank, 2022).

Er moet een mogelijkheid zijn om de biogasproductie aan de huidige bedrijfsactiviteiten te koppelen daarbij is een zorgvuldige bedrijfsvoering en energieboerenenvakmanschap noodzakelijk (van der Windt & Pierie, 2021). Hierbij is een financiering nodig om te kunnen starten met een nieuwe bedrijfstak. Het maken van een businessplan is noodzakelijk om een vertrouwen te krijgen bij financiers (Drion et al., 2020). Tussen primaire producenten en de afnemende organisaties worden contacten vastgelegd met als doel om risico's voor beide partijen te beperken. De zekerheid van afzet is het grootste voordeel van een contact voor primaire producenten (Baltussen et al., 2018).

Er is nog niet bekend welke bedrijfsstructuur en financiële voorwaarden er nodig zijn voor een succesvolle mono-mestvergisting hub in Nederland.

Op lokaal en regionaal Niveau liggen er mogelijkheden voor regionale hubs en Kringloopsystemen (Van der Windt & Pierie, 2021).

Het onderzoek zal onder andere afhankelijk zijn van kennispartners op het gebied van mono-mestvergisting. Zij zullen een belangrijke informatiebron zijn voor de gegevens die nodig zijn om de vragen te beantwoorden. Om tot deze informatie te komen zullen zij geïnterviewd worden. Daarnaast zullen er ook melkveehouders die een mono-mestvergister hebben worden geïnterviewd om een beeld te krijgen van wat zij precies doen om kennis te verzamelen en een succesvolle bedrijfsvoering te realiseren.

De hoofdvraag van dit rapport is als volgt opgesteld:

“ Welke bedrijfsstructuur en financiële voorwaarden zijn er nodig voor een succesvolle mono-mestvergisting hub In Nederland?”

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn er verschillende deelvragen gesteld. De deelvragen zijn als volgt:

- Welke bedrijfsstructuur is er nodig voor een succesvolle mono-mestvergisting hub?
- Welke financiële voorwaarden zijn er nodig voor een succesvolle mono-mestvergisting hub?
- Welke voorwaarden zijn er nodig voor een deelnemer aan een succesvolle mono-mestvergisting hub?

Met dit onderzoek ontstaat er een praktisch overzicht welke bedrijfsstructuur en financiële voorwaarden agrarisch ondernemers nodig hebben om een succesvolle mono-mestvergisting hub te realiseren. Wanneer agrarisch ondernemers het advies over de geschikte bedrijfsstructuur en financieel voorwaarden aannemen en gebruiken, kan de haalbaarheid van een succesvolle mono-mestvergisting hub worden vergroot.

2. Materiaal en Methode

In dit onderzoek is ingezoomd op de bedrijfsstructuren en financiële voorwaarden van mono-mestvergisting hubs. Hierbij heeft het onderzoek zich verdiept in experts, gebruikers en pioniers middels een kwalitatief onderzoek waarbij interviews zijn afgenomen.

Het onderzoek dat in dit rapport beschreven is bestaat uit een kwalitatief verhalend onderzoek (Narratives) waarbij 8 semigestructureerde een op een interviews zijn afgenomen bij kennispartners en melkveehouders gerelateerd aan mono-mestvergisting hubs.

Om een goed beeld te krijgen voor het beantwoorden van de deelvragen en de hoofdvraag zijn er interviews gehouden met 3 verschillende partijen. Allereerst met diegene die dagelijks met mono-mestvergisting bezig zijn en er veel kennis van hebben, namelijk adviseurs van mono-mestvergisting systemen in Nederland. Als tweede met de groep ondernemers die een mono- mestvergisting hub hebben. Als laatste met pioniers die van plan zijn om een mono-

mestvergisting hub te gaan realiseren, dit kunnen melkveehouders of landbouw gerelateerde bedrijven zijn. Hieronder staan deze groepen overzichtelijk benoemd:

Deze verschillende partijen zijn:

- Experts, adviseurs van mono- mestvergisting systemen
- Gebruikers, ondernemers met mono-mestvergisting hub
- Pioniers, ondernemers die een mono-mestvergisting hub willen gaan realiseren

Voor deze groepen is een interview structuur gemaakt met 8 vragen die door de partijen beantwoord kunnen worden. De verdiepvingsvragen zijn bij de verschillende groepen anders, omdat de kennis van de groepen en personen verschilt.

De eerste deelvraag is beantwoord middels een kwalitatief onderzoek uitgevoerd aan de hand van drie diepte-interviews. Er is een interview afgenomen bij DLV Advies, een interview bij Energy United en een interview is afgenomen bij Exlan advies. In bijlage 1 tabel 1 is de interviewstructuur opgenomen. Het gebruik van diepte-interview heeft ruimte gegeven om te kunnen doorvragen en voldoende gedetailleerde informatie te verkrijgen door het stellen van open vragen waarop steeds is doorgevraagd. Hieronder de geïnterviewde personen.

- Interview 1: adviseur/ specialist mono-mestvergisting bij DLV-advies
- Interview 2: adviseur/ specialist mono- mestvergisting bij Energy United
- Interview 3: adviseur/ specialist Mono- mestvergisting bij Exlan-Advies

De interviews zijn individueel afgenomen, waardoor er duidelijk doorgevraagd kon worden om meer diepgang te creëren. Daarnaast zijn de interviews opgenomen zodat de aandacht volledig voor de geïnterviewde was en er goede vragen gesteld konden worden. De gegevens van de interviews zijn getranscribeerd middels spraakrecorders. Er zijn verschillende labels/codes aan treffende stukken tekst gehangen waardoor de tekst in verschillende thema's verdeeld kon worden. De thema's zijn onderverdeeld in concepten waarna de onderliggende verbanden tussen de concepten geanalyseerd zijn, waarna er conclusies getrokken konden worden.

De tweede deelvraag is beantwoord middels dezelfde onderzoeksmethode als bij deelvraag 1 is toegepast. Er is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd middels 3 interviews onder ondernemers die een mono- mestvergisting hub hebben gerealiseerd. Er zijn 2 interviews afgenomen met leden van de coöperatie IJskoud en er is een interview afgenomen met de initiatiefnemer van energie coöperatie Koekange. De gegevens van deze interviews zijn op dezelfde manier verwerkt als bij deelvraag 1. Anders dan bij deelvraag 1 is bij deelvraag 2 ook informatie van de geïnterviewden van deelvraag 1 meegenomen bij het analyseren van de gegevens. De gegevens voor deelvraag 1 zijn afkomstig van experts en adviseurs, de gegevens voor deelvraag 2 komen van gebruikers.

De derde deelvraag is beantwoord middels dezelfde onderzoeksmethode als bij deelvraag 1 en 2 is toegepast. Er is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd middels 2 interviews onder melkveehouders die een mono- mestvergisting hub willen gaan realiseren. Er is een interview afgenomen met een melkveehouder uit Koekange en een interview met een melkveehouder uit Glane. De gegevens van deze interviews zijn op dezelfde manier verwerkt als bij deelvraag

1 en 2. Anders dan bij deelvraag 1 en 2 is bij deelvraag 3 ook informatie van de geïnterviewden van deelvraag 1 en 2 meegenomen bij het analyseren van de gegevens. De gegevens voor deelvraag 3 komen van toekomstige gebruikers/ pioniers van mono-mestvergisting hubs. Uiteindelijk is ook bruikbare informatie van gebruikers en pioniers gebruikt voor de eerste 2 deelvragen.

Voor de interviews die bij DLV Advies, energy United en Exlan-advies zijn afgenomen zijn drie onafhankelijke specialistische adviesorganen ondervraagt. Leveranciers van mono-mestvergisting installaties zijn uitgesloten om het onderzoek betrouwbaarder te maken. Door het afnemen van interviews met huidige deelnemers en eigenaren van mono- mestvergisting hubs zijn de ervaringen van hun als gebruikers getoetst aan de ervaringen van de experts. Door daarna interviews afgenomen te hebben bij toekomstige gebruikers zijn hun hedendaagse ervaringen en moeilijkheden toegevoegd. Hierdoor kunnen de voorwaarden vastgesteld worden waaraan een deelnemer moet voldoen om succesvol deel te kunnen nemen. Dit heeft de betrouwbaarheid van het onderzoek vergroot. Ook zijn dezelfde interviewvragen gesteld in dezelfde setting om consistente en gelijkwaardige resultaten te verkrijgen. Daarnaast is het onderzoeksmateriaal beschikbaar voor derden. De transcripten zullen openbaar worden, wat het onderzoek herhaalbaar en navolgbaar maakt.

Om te meten wat er gemeten moet worden, is het verkennende onderzoek voldoende afgebakend. In plaats van mono-mestvergisting hubs in de hele agrarische sector te onderzoeken, heeft dit onderzoek zich alleen gefocust op mono- mestvergisting hubs bij melkveehouders. De diepte-interviews meten wat er gemeten moet worden, namelijk de succesvolle- bedrijfsstructuur en financiële voorwaarden van ervaringsdeskundigen uit het onderzoeksgebied. Wanneer het onderzoeksinstrument niet volledig heeft gemeten wat er gemeten moet worden, zal het interview nog een keer worden afgenomen zodat er dieper doorgevraagd kan worden. Het is van essentieel belang dat de verkregen data valide is.

3. Resultaten

De gegevens voor het beantwoorden van de deelvragen zijn verzameld middels het afnemen van diepte-interviews. Daarnaast werd dit aangevuld door deskresearch. Uiteindelijk zijn er acht interviews afgenomen. Er zijn 6 interviews fysiek op locatie afgenomen en er hebben 2 interviews digitaal plaatsgevonden via MS Teams. De resultaten uit de interviews zijn in de tekst weergegeven, expliciete data is weergegeven met (I) en het nummer van de geïnterviewde of geïnterviewden.

3.1 Succesvolle bedrijfsstructuren

Deze paragraaf weergeeft welke succesvolle bedrijfsstructuren de experts hebben aangegeven voor het realiseren van een succesvolle mono- mestvergisting hubs in Nederland.

Twee experts geven aan dat het belangrijk is dat het project start vanuit de boeren. Geïnterviewde 1 geeft aan: *'Het moet van de boeren zijn, het verdienmodel moet van de boeren zijn'*. Een andere expert geeft aan dat het ook via bovenaf kan, mits het een gezonde onderliggende structuur gaat krijgen. Wanneer een aantal boeren gezamenlijk een mono-mestvergisting hub beginnen geeft (I1,2,5,6,8) aan dat ze het beste een coöperatie kunnen starten omdat deze neutraal is en geen winstoogmerk heeft.

De andere twee geïnterviewden (I3,4) gaven aan te gaan voor een coöperatie of een BV. Door het oprichten van een energiecoöperatie hebben de deelnemers zelf invloed op de koers en bovendien blijven de energie-investeringen, winsten en werkgelegenheid bij de lokale economie (Van, T., & Schoor, D. 2018).

Met een mono-mestvergister kan er groene stroom of groen gas gemaakt worden, vanaf 180 koeien kan er groene stroom gemaakt worden van biogas maar dat is niet heel interessant (I4). Er wordt gekozen voor een hub als er biogas of groen gas geproduceerd gaat worden (I1,2). Voor deze installaties heeft een melkveebedrijf minimaal 500 melkkoeien nodig. De gemiddelde melkveebedrijven zijn daarvoor te klein. Wanneer deze bedrijven een hub realiseren wordt het wel mogelijk biogas of groen gas te maken. Geïnterviewde 1 geeft aan minimaal rond de 7 boeren nodig te hebben met gemiddeld 120 koeien. Geïnterviewde 2 geeft aan dat er minimaal 5 a 6 boeren met minimaal 100 koeien benodigd zijn per bedrijf, maar dat het afhankelijk is van de situatie. De andere expert geeft aan dat er rond de 10.000 kuub mest per locatie nodig is, dit is berekend op circa 400 koeien.

Op de melkveebedrijven komt elk een mono-mestvergister te staan, deze melkveehouders moet ervoor zorgen dat er dagverse mest in de vergister wordt gepompt. *Wanneer de mest supervers is, hoogstens nog maar een paar uur oud, die veehouders hebben ergens tussen de 35 en 40 kuub gas per kuub stront'* (I2). Het geproduceerde biogas wordt gekoeld en gereinigd in het beheer van de melkveehouder. Na de reiniging is de kwaliteitscontrole waarna het de biogasleiding in stroomt, de kwaliteitscontrole is onderdeel van de coöperatie (I1,2,4,5). Door de kwaliteitscontrole in beheer van de coöperatie te doen is de garantie van goed biogas gewaarborgd (I2,4). Het biogas stroomt door een biogasleiding die aangelegd moet worden. Wanneer de biogas leiding in eigen beheer aangelegd wordt scheelt dit aanzienlijk in de kosten (I1,2,4,5). De biogasleiding kan ook door de netbeheerder aangelegd worden mits daar goede afspraken over gemaakt worden, dan betaald de boer een vooraf afgesproken bedrag per kuub gas dat getransporteerd wordt door de leiding (I3,6,7,8).

Het geproduceerde gas kan op 2 manieren worden verkocht, het kan als groen gas of als biogas worden verkocht. Biogas bestaat voor 55% tot 60% uit methaan, de rest is koolstofdioxide en stikstof. Bij groen gas moet het percentage methaan 82% zijn (I4). In tabel 1 staan de voordelen en nadelen van beide richtingen.

Tabel 1: Voor- en nadelen biogas en groen gas.

	Biogas	Groen gas
Voordelen	Goedkoper, geen op opwerk installatie nodig.	Verkoop aan meerdere partijen
	Geen kosten voor aansluiting op aardgasnetwerk.	Vraag naar groen gas blijft groeien.
		Certificaten kunnen verkocht worden.
Nadelen	Vraag en aanbod moeten redelijk gelijk zijn.	Duurder, opwerk installatie is nodig.
	Afhankelijk van een of meerdere afnemers.	
	Branders bij afnemer moeten aangepast worden.	

Wanneer er gekozen wordt voor biogas productie wordt ruw biogas rechtstreeks geleverd aan een of meerdere afnemers, dit scheelt in de kosten en hiervoor is geen biogas opwerk installatie nodig en geen aansluiting op het aardgas netwerk (I4,5,8). Wel moeten de branders aangepast worden zodat ze geschikt zijn voor ruw biogas. Het nadeel is dat vraag en aanbod goed op elkaar moeten aansluiten. Biogas opslaan kost geld en rendement, daarom moet er bij biogasproductie geproduceerd worden op de minimale vraag van een afnemer, dan is er geen biogas over en kan de rest aangevuld worden met aardgas (I4).

Wanneer er groen gas geproduceerd gaat worden moet het biogas gereinigd en opgewerkt worden. Dit gebeurt met een biogas opwerk installatie, deze wordt geplaatst in de buurt van een bestaande aardgasleiding waarop voldoende gas ingevoerd kan worden. Na het opwerken van het biogas wordt het groene gas geïnjecteerd in het aardgasnetwerk waarna het verkocht kan worden aan een energiemaatschappij of derde (I1,2,3). Bij de keuze voor groen gas is het nadeel dat een opwerk installatie hogere aanschafkosten met zich mee brengt (I4).

Wanneer de deelnemende boeren kiezen voor het oprichten van een coöperatie, kan de coöperatie het biogas of het groen gas met de bijbehorende groen gas certificaten voor hen verkopen (I7,8). De inkomsten komen binnen bij de coöperatie en kunnen daarna verdeeld worden onder de boeren (I1,7). Er kan een prijs per kuub gas worden afgesproken zodat de deelnemende boer extra beloond wordt voor het produceren van meer biogas (I1). Voor de kosten kan er gerekend worden met een vast bedrag per boer en een percentage van de omzet van de coöperatie (I3). Er kan ook gekozen worden voor een vast bedrag per kuub gas (I1,2,7). Door deze inhouding kunnen de biogas leiding, gas opwerk installatie en eventuele andere kosten van de coöperatie betaald worden.

Om de kans van slagen zo groot mogelijk te maken geeft (I5) aan het belangrijk is dat alle deelnemers enthousiast zijn en zich erin verdiepen. Een mono-mestvergisting hub oprichten

is een ingewikkeld project (I1). Het is daarom belangrijk iedereen enthousiast te houden en ook betrokken. Als deelnemende melkveehouder moet je van A tot Z aan tafel blijven zitten en meebeslissen, de deelnemende boeren moeten zelf de gang van zaken bepalen (I2,4,5). *'Hoe een boer denkt, zo kan geen ander denken, dat is de kracht van ons boeren, je moet het zelf in de hand houden (I5).*

3.2 Financiële voorwaarden

In deze paragraaf worden de financiële voorwaarden besproken die nodig zijn voor een succesvolle mono-mestvergisting hub.

Door het oprichten van een coöperatie kunnen ondernemers gezamenlijk subsidies en vergunningen aanvragen. *'Wanneer boeren gezamenlijk aankloppen voor subsidies en voor vergunningen, dat werkt beter dan dat je dat alleen doet' (I8).* Wanneer je een mono-mestvergisting hub wil gaan bouwen heb je een omgevingsvergunning nodig om een mono-mestvergister te plaatsen. Deze vergunning moet aangevraagd worden bij de gemeente. *'Als je met 1 groep bent en je stapt naar een overheidsinstantie toe dat is makkelijker' (I3).* Als de vergunning binnen is kan er een SDE-subsidie aangevraagd worden bij de overheid (I1,2,3). *'De SDE-subsidie zorgt voor een bodem in je opbrengst te krijgen' (I1).* Op dit moment krijgt geen boer meer SDE- subsidie, maar wie weet wat de prijzen over een aantal jaar is, banken eisen een gegarandeerde prijs en daarom is SDE op dit moment nog een vereiste (I1,2). Geïnterviewde 5 geeft aan dat er geen SDE meer nodig is door een goede gasprijs vast te leggen. Op dit moment komt er een nieuwe form van certificaten op de markt genaamd HBE's (I4,5,6). Deze hernieuwbare brandstof eenheid zijn een soort groengas certificaten voor de transportsector (I4,5). *'De HBE-prijs is op dit moment hoger dan de SDE' (I4).* Een langjarige vaste prijs voor deze HBE's kan de SDE-subsidie vervangen (I4,5,6).

De experts en huidige gebruikers geven aan dat het belangrijk is duidelijke afspraken te maken met leveranciers over garanties en onderhoud. *'Je wil niet een vergister die het niet goed doet en een leverancier die zegt: Ja, sorry maar dat staat niet in de garantie (I1).* De onwetendheid van de boeren en een tekort aan kennis maken dat het goed is om je te laten voorlichten door een onderzoek- of adviesbureau. Ook is het goed te kijken bij andere melkveehouders met een mono-mestvergisting hub, er moet dan vooral gekeken worden wat er toen is misgegaan (I5).

Bij de realisatie van een mono-mestvergisting hub is er een groot schaalvoordeel te behalen. Bij de aanschaf van de systemen moet je gaan voor schaal en standaardisatie (I1). Wanneer er meer ingekocht wordt kan dat goedkoper en efficiënter. Iedere deelnemer moet dezelfde installatie krijgen, zo zijn onderdelen makkelijk uit te wisselen en kan de buurman ook overweg met het systeem als je zelf niet thuis bent (I1,5). Ook is onderhoud veel goedkoper om uit te voeren. Om een mono-mestvergister te realiseren is geld nodig, deze financiering kan op verschillende manieren plaatsvinden. In de tabel hieronder staan verschillende manieren om een mono-mestvergister te financieren met de bijbehorende voor- en nadelen.

Tabel 2: Financieringsvormen voor mono-mestvergisting met voor- en nadelen

	Energiefonds	Bank	Crowdcourcen	Leverancier	Netbeheerder
Voordelen	Bereid meer risico's te nemen	Met groen financiering lagere rente	Eigendom bij de boer	Betalen voor gebruik vergister	Betalen voor gebruik gasnetwerk
	Lagere rente		Burgers betalen mee		
	Achtergesteld vermogen			Geen eigen geld nodig	Gen eigen geld nodig
Nadelen	Vreemd vermogen neemt toe	Vreemd vermogen neemt toe	Deel rendement bij anderen	Deel rendement naar leverancier	Deel rendement naar leverancier
				Minder zeggenschap bij boer	Minder zeggenschap bij boer

Voor de financiering van een mono-mestvergisting hub zijn er verschillende manieren mogelijk. Via een energiefonds kan er een achtergestelde lening worden aangevraagd. *‘Een energiefonds heeft een maatschappelijk doel en is daarom bereid wat meer risico te lopen dan bijvoorbeeld een bank’ (I1)*. Ook zijn banken welwillend in het verschaffen van leningen omdat zij het ook belangrijk vinden dat er meer groene energie wordt opgewekt. Er kan ook gewerkt worden met crowdcourcen, hierbij kunnen bijvoorbeeld burgers meebetalen aan het project en krijgen ze daarop rendement. Ook zijn er leveranciers van mono-mestvergisters en biogas opwerk installaties die de systemen willen betalen (I2). De gebruiker betaald dan een vast bedrag per maand of een vast bedrag per kuub gas aan de leverancier voor het gebruik van de installatie (I1). Hetzelfde geldt voor de netbeheerder. Boeren zijn over deze vorm van financieren niet te spreken (I1,4,5). Door de leveranciers en netbeheerders te laten financieren krijgen ze zeggenschap en rendement wat bij de boeren moet blijven (I1,4,5). Ook zijn er leveranciers die alles willen betalen en dat de ondernemer een bedrag voor de levering van de mest krijgt. *‘Wat ze dan doen is dan betalen zei alles, dat klinkt heel aantrekkelijk, maar dan willen ze ook een stuk van de opbrengsten want zij nemen dan wat risico. Maar ja als je risico neemt, dan wil je ook een stukje van de winst, dus dat gaat ten koste van het verdienmodel van de boer’ (I1)*. Er kan ook gekozen worden om de biogasleiding in eigen beheer aan te leggen en te onderhouden. De voordelen zijn dat er meer rendement en zeggenschap bij de gebruikers ligt (I4,5).

De reiniging van het biogas gebeurt op het boerenerf, het geproduceerde biogas bevat methaan maar ook: zwavel, zuurstof, koolstofdioxide en vocht. Door het biogas af te koelen en door een actief koolfilter te laten blazen kan het vocht en de zwavel eruit gehaald worden waarna het biogas de leiding in kan (I4). Deze stap kan volgens (I2,6) samen met de aanschaf van de vergister in beheer van de coöperatie uitgevoerd worden, de melkveehouder betaald dan maandelijks een bedrag aan de coöperatie totdat de vergister is afbetaald.

Geïnterviewden (I1,4,5) geven aan dat het beste de installatie van de vergister en de reiniging in beheer blijft van de melkveehouder en door hem uitgevoerd moet worden, het staat immers bij hem op het bedrijf en hij draagt hier de verantwoordelijkheid voor.

3.3 Voorwaarden deelnemer

In deze paragraaf worden de voorwaarden benoemd die er nodig zijn als deelnemer van een succesvolle mono-mestvergisting hub.

Wanneer je als boer mee wil gaan doen aan een mono-mestvergisting hub is het belangrijk een rendementsberekening te maken (I1,2). Hierbij wordt gekeken naar wat er technisch mogelijk is, alle gegevens van de boerderij worden ingevoerd en dan wordt de potentiële biogas hoeveelheid uitgerekend (I1,2). Er wordt gekeken of er genoeg buffer is als de opbrengsten tegen vallen. De melkveehouder kan zelf zijn biogas opbrengst verhogen door de mest nog verser in de vergister te krijgen door de afstortput te verkleinen of door ander boxenstrooisel te gebruiken zoals vlas (I2). Ook heeft de melkveehouder een waarnemende functie voor de systemen in de stal, de vergister en biogas reinigingsinstallatie. Wanneer er storingen optreden dient de melkveehouder actie te ondernemen waarbij hij het zelf op kan lossen of een monteur in moet schakelen. De verantwoordelijkheid daarvoor ligt bij de melkveehouder (I1).

Voordat de melkveehouder een vergister kan gaan plaatsen en mee kan doen in de hub is het van belang dat de boerderij bij de tijd en op orde is (I3,5). De boer moet wel de mest snel en dagvers bij de vergister kunnen krijgen. Als je rekent met 30 kuub gas per kuub mest en in de praktijk blijkt het maar 25 kuub gas te zijn, zit daar het grootste risico voor de veehouder (I2). Verder wordt een vergister niet voor een paar jaar gebouwd (I5). Deelnemers moeten wel realiseren dat er minimaal 12 jaar op hun gerekend wordt, daar moet wel goed over nagedacht worden (I3). Enthousiaste jonge boeren en boeren met een opvolger zijn geschikt om mee te doen (I2).

De lening voor de stalaanpassingen, vergister en biogasreiniging wordt geregeld vanuit de coöperatie en ook betaald door de coöperatie. De melkveehouder betaald de lening terug in 12 jaar aan de coöperatie waarna de vergister van hem is (I1,6). Geïnterviewden 4 en 5 hebben de vergister zelf gefinancierd bij de bank. Geïnterviewde 2 geeft aan dat de coöperatie de financiering regelt maar dat de melkveehouder hem neemt en aflost, hierdoor staat de vergister niet bij hem op de balans.

4. Discussie

In de aanpak van dit onderzoek is er een grote diversiteit aan gegevens verzameld van belangrijke experts, gebruikers en pioniers. Er is een afspiegeling gemaakt van de sector met de gekozen geïnterviewden. Een kritisch punt is dat er veel interviews hebben plaatsgevonden met adviseurs en gebruikers die uitgebreide kennis hebben over mono-mestvergisting hubs. Bij de geïnterviewden speelden ook hun eigen overtuigingen, emoties en persoonlijke achtergrond een rol in het vormen van een visie en het beantwoorden van de vragen. De antwoorden die de geïnterviewden gaven zijn gebaseerd op eigen ervaringen en niet per se wetenschappelijk bewezen en hierdoor wordt de betrouwbaarheid beïnvloed. Wanneer overeenstemming is te merken onder de antwoorden van de verschillende geïnterviewden, wordt de veronderstelde betrouwbaarheid groter. Waar mogelijk zijn de antwoorden vervolgens getoetst aan wetenschappelijke literatuur. Wanneer deze data overeenkomt met de aangedragen input van de geïnterviewden is de betrouwbaarheid zeer hoog.

De realisatie van een mono-mestvergisting hub is complex doordat veel factoren invloed hebben, elk gebied en elk bedrijf is anders. Aangezien het mono-mestvergisten in de vorm van een hub vrij nieuw is zijn 3 experts bevraagd van verschillende adviesbureaus. Hierdoor is er veel praktische informatie verzameld van kenners die meerdere projecten begeleiden. Door het bevragen van deelnemers van diverse mono-mestvergisting hubs in Nederland zijn verschillende ervaringen en meningen uitvoerig beschreven waardoor deze informatie betrouwbaar is. Daarnaast zijn drie deelnemers en twee toekomstige deelnemers geïnterviewd om voldoende informatie te verzamelen.

Doordat er nog geen vergelijkbaar onderzoek is uitgevoerd naar mono-mestvergisting hubs in Nederland, was het uitvoeren van een kwalitatief onderzoek in de vorm van diepte-interviews van hoge waarde. Op deze manier werden er geen relevante aspecten over het hoofd gezien die wel belangrijk zijn voor het onderzoeksdoel.

Succesvolle bedrijfsstructuren

De resultaten die werden verkregen middels kwalitatieve onderzoeksmethoden in de vorm van diepte-interviews waren vaak verschillend en soms tegenstellend. De ervaringen en meningen liepen af en toe sterk uiteen. Dit maakte het soms uitdagend om de resultaten overzichtelijk weer te geven en hieruit conclusies te trekken. De uitgangspunten van de hubs zijn verschillend en zijn maatwerk. Het was echter van essentieel belang de succesvolle bedrijfsstructuren te beschrijven omdat dit het vertrekpunt is voor een mono-mestvergisting hub.

Financiële voorwaarden

Er zijn diverse financiële voorwaarden door de geïnterviewden beschreven. De ervaringen en meningen liepen soms erg uiteen. De ervaringen en het nut van de huidige financiële voorwaarden werden verschillend ervaren. Ook zijn de manieren van het biogas verwaarden bij de verschillende geïnterviewden anders. De ene mono-mestvergisting hub maakt biogas en de andere groen gas, de keuzes die iemand maakt zijn daar sterk van afhankelijk.

Voorwaarden deelnemer

Er zijn diverse voorwaarden benoemd die belangrijk zijn, echter zijn de verschillen op de melkveebedrijven zo groot en is elke setting en uitgangspositie van een hub weer anders dat vaste voorwaarden moeilijk vast te stellen zijn. Door de interviews met de 2 toekomstige deelnemers is niet de beoogde informatie verkregen. Wel is deze informatie verkregen uit de andere interviews. Verder blijft maatwerk en de ervaringen van experts nodig om te bepalen of een melkveehouder mee kan doen of niet. De aangedragen voorwaarden bieden dus geen garantie, maar wel meer kans op een succesvolle mono-mestvergisting hub.

5. Conclusie

Het doel van dit onderzoek is het identificeren van succesvolle bedrijfsstructuren en financiële voorwaarden voor mono-mestvergisting hubs in Nederland. De onderzoeksvraag hierbij is: *'Welke bedrijfsstructuur en financiële voorwaarden zijn er nodig voor een succesvolle mono-mestvergisting hub In Nederland?'.* Door middel van het beantwoorden van de deelvragen kan uiteindelijk de hoofdvraag beantwoord worden.

Welke succesvolle bedrijfsstructuren zijn gekozen?

Twee van de drie experts en alle deelnemers en pioniers van mono-mestvergisting hubs geven aan dat het idee om een hub te starten vanuit de boeren moet komen en door de boeren verder moet worden uitgewerkt. Hierbij is goede voorlichting en advisering nodig van experts. In het hele traject beslissen de boeren en houden ze zeggenschap. Het is daarbij belangrijk een coöperatie op te richten met alleen de deelnemende boeren. Hierdoor blijven de inkomsten en het rendement bij de boeren. Uit de meeste interviews komt naar voren dat groengas produceren de beste keuze is. Ook zijn de groengas certificaten en in de toekomst HBE's goed verkoopbaar. Door de coöperatie het biogas te laten opwerken naar groen gas en de biogas leiding te laten aanleggen kunnen deze kosten uitgesmeerd worden op de geleverde kuub's gas per deelnemer. De coöperatie verkoopt het groene gas en de certificaten en betaald de boeren uit per geleverd kuub biogas. Hierdoor worden de deelnemende boeren beloond voor de productie van meer biogas. Wanneer het biogas uit de vergister komt en is gereinigd wordt de kwaliteit gecontroleerd. Deze kwaliteitsmeting wordt uitgevoerd door de coöperatie om de kwaliteit te waarborgen. Voor, tijdens en na de realisatie is het belangrijk dat de deelnemers enthousiast en positief blijven. Dit kan door middel van kennis te delen en het project verder te optimaliseren.

Welke financiële voorwaarden zijn gekozen?

Wanneer de coöperatie is opgericht kan deze coöperatie met behulp van een expert de omgevingsvergunningen aanvragen bij de gemeente. Ook geven de experts aan dat het succesvoller is om vergunningen, financiering en subsidies te krijgen als dit gezamenlijk als coöperatie wordt aangevraagd. Na het aanvragen van de vergunning en het regelen van de financiering kan SDE-subsidie worden aangevraagd. Deze subsidie zorgt voor een bodem in de gasprijs voor 12 jaar. Hierdoor wordt het risico van een te lage gasprijs afgedekt. Naast het groene gas kunnen ook de bijbehorende certificaten verkocht worden. In de toekomst kunnen mogelijk ook HBE's verkocht worden geven 4 geïnterviewden aan. Deze hernieuwbare brandstof eenheden zijn meer waard dan certificaten en zorgen in de toekomst voor een hoger rendement.

Verder is het belangrijk duidelijke afspraken over garantie en onderhoudscontracten te maken zodat de werking van de systemen gewaarborgd is. Hierbij is goede advisering verstandig. Bij de realisatie is het goed te gaan voor schaal en standaardisatie. Elke deelnemende boer moet dezelfde vergister met dezelfde systemen krijgen. Hierdoor kan er veel goedkoper gebouwd worden en kan onderhoud goedkoper uitgevoerd worden. Bijkomend voordeel is dat gebruikers onderling de systemen kunnen monitoren indien de ander afwezig is.

Uit het onderzoek is gebleken dat er veel verschillende manieren zijn om een mono-mestvergisting hub te financieren zoals via een energiefonds, een bank, crowdcourcing of dat leveranciers en netbeheerders financieren. De beste manier om een biogas hub te financieren

is via een achtergestelde lening van een energiefonds, eventueel aangevuld via een lening van een bank. Hiervoor is gekozen, omdat een energiefonds als extra voordeel heeft dat ze bereid zijn extra risico te lopen, omdat ze ook een maatschappelijk doel hebben. Daarnaast zijn banken ook welwillend, omdat de productie van groene energie gestimuleerd moet worden. Financieren via crowdfunding kost rendement en word sporadisch toegepast. Het financieren via leveranciers van de installaties en netwerkbeheerders gebeurt regelmatig, de leverancier en netbeheerder plaatst de installatie en de boer betaald een afgesproken bedrag. Veel gebruikers zijn daarover ontevreden en zeggen dat boeren dat zelf moeten doen. Hierdoor houden ze zeggenschap, kunnen sneller reageren en blijft het rendement bij de boeren. De aanleg van de biogasleiding kan in eigen beheer gebeuren of door de netbeheerder worden uitgevoerd door de coöperatie. Wanneer dit in eigen beheer gebeurt houdt de coöperatie het zeggenschap erover en kunnen de kosten uitgesmeerd worden over de geleverde kuub's gas.

Welke financiële voorwaarden van de deelnemer zijn gekozen?

Een voorwaarde voor een deelnemer is dat er een rendementsberekening wordt gemaakt voor een mono-mestvergister op zijn bedrijf. Er wordt gekeken wat er technisch mogelijk is en wat de potentiële biogas hoeveelheid van het bedrijf is. Ook is het van belang dat het bedrijf bij de tijd is waardoor de stalaanpassingen uitvoerbaar zijn, de mest moet wel dagvers in de vergister te krijgen zijn. De deelnemer moet zich ook realiseren dat er minimaal 12 jaar op hem gerekend wordt dat hij mee blijft doen. Ook krijgt de veehouder een lening geregeld door de coöperatie voor de stalaanpassingen, de vergister en de biogas reinigingsinstallatie om de kosten daarvoor te dekken. Daarnaast heeft de veehouder een waarnemende en controlerende functie. In geval van storingen dient hij de problemen op te lossen of een monteur moet ingeschakeld worden.

Uit het onderzoek is gebleken dat een succesvolle mono mestvergisting hub het beste begint vanuit de boeren. De boeren die mee doen en een mestvergister krijgen moeten dat samendoen en van A-Z zeggenschap houden in het hele project. Hierbij is goed advies en voorlichting nodig van experts. Dit is vrij eenvoudig uit te voeren door de huidige experts die er zijn in Nederland door de diverse adviesbureaus.

Daarnaast is uit het onderzoek gebleken dat de boeren door het oprichten van een coöperatie ervoor zorgen dat beter lukt om vergunningen, subsidies en de financiering rond te krijgen. De coöperatie kan ook de financiering voor de installatie en de aanpassingen op de boeren erven regelen. De melkveehouders betalen dan die lening terug aan de coöperatie. Wanneer de mono-mestvergisting hub gerealiseerd wordt is uit het onderzoek gebleken dat er voor schaal en standaardisatie moet worden gegaan. Hierdoor kan er veel goedkoper gebouwd worden en kan onderhoud goedkoper uitgevoerd worden.

Ook wordt aanbevolen dat de coöperatie de aanleg en onderhoud van de biogas leiding en groen gas opwerking uitvoert en de kosten daarvan per rato kuub gas verdeeld onder doe boeren. Ook wordt aanbevolen de verkoop van het gas en de bijbehorende certificaten door de coöperatie te laten uitvoeren, de opbrengsten daarvan kunnen naar rato geleverd gas aan de deelnemers worden uitgekeerd. Door dit allemaal door de coöperatie te laten uitvoeren hoeft niet elke boer dat zelf te doen. De coöperatie wordt ook aanbevolen kennis en expertise binnen te halen aan de hand van experts. Dit om het proces zo goed mogelijk te laten verlopen. Als laatste is uit het onderzoek gebleken dat per melkveehouder een

rendementsberekening gemaakt moet worden, hierdoor weet de melkveehouder wat hem te wachten staat qua inkomsten en uitgaven en kan hij betere afwegingen maken.

6. Aanbevelingen

Kortom, om een succesvolle mono-mestvergisting hub in Nederland te realiseren, moet het project vanuit de boeren opgezet worden en het zeggenschap zal ook bij de boeren moeten blijven. Er zal een coöperatie opgericht moeten worden door de deelnemende boeren die de vergunningen regelt, subsidies aanvraagt en financiering regelt bij energiefondsen en banken. Ook wordt de biogasleiding en de biogas opwerking installatie door de coöperatie geëxploiteerd. Het groene gas met bijbehorende certificaten worden verkocht door de coöperatie en na rato geleverd biogas uitbetaald aan de boeren. De gemaakte kosten worden, naar rato geleverd biogas, afgetrokken van de gasprijs van de boeren. De financiering voor de installatie en stalaanpassingen wordt door de coöperatie geregeld en de melkveehouder betaald deze lening af aan de coöperatie. Hierdoor staat de vergister niet bij de boer op de balans en ligt het risico bij de coöperatie. De kennis van experts en andere gebruikers wordt binnengehaald om het geheel succesvol te laten worden. Beoogde deelnemers moeten goed worden voorgelicht en er dient een rendementsberekening te worden gemaakt waarbij ook wordt onderzocht of de stalaanpassingen haalbaar zijn.

Er wordt aanbevolen om vervolgonderzoek uit te voeren waarbij ook de leveranciers en netbeheerders meegenomen worden. Daarnaast is het ook belangrijk de nieuwe ontwikkeling mee te nemen. Met deze adviezen zouden de partijen nieuwe mono-mestvergisting hubs nog optimaler en succesvoller gerealiseerd krijgen.

7. Literatuurlijst

- Baltussen, W., van Galen, M., Logatcheva, K., Reinders, M., Schebesta, H., Splinter, G., ... & Stokkers, R. (2018). Positie primaire producent in de keten: Samenwerking en prijsvorming (No. 2018-027). Wageningen Economic Research.
- Beldman, A., Reijs, J., Daatselaar, C., & Doornewaard, G. (2020). De Nederlandse melkveehouderij in 2030: verkenning van mogelijke ontwikkelingen op basis van economische modellering (No. 2020-090). Wageningen Economic Research.
- Van der Peet, G., Leenstra, F., Vermeij, I., Bondt, N., Puister, L., & van Os, J. (2018). Feiten en cijfers over sectoren 2018 (No. 1134). Wageningen Livestock Research.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2022a, februari 24). *Landbouw; gewassen, dieren en grondgebruik naar bedrijfstype, nationaal*. Geraadpleegd op 20 april 2022, van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80782ned/table?ts=1650454946582>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2022b, mei 13). *Melkaanvoer en zuivelproductie door zuivelfabrieken*. Geraadpleegd op 20 april 2022, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/7425zuiv>
- Deen, M. (2021). Maatschappelijke waarde groengas-Casussen voor de mobiliteit, industrie en gebouwde omgeving.
- Kuikman, P. J., Buiters, M., & Dolfing, J. (2000). Perspectieven van co-vergisting voor beperking van emissies van broeikasgassen uit de landbouw in Nederland (No. 210). Alterra.
- Lesschen, J. P., Reijs, J., Vellinga, T., Verhagen, J., Kros, H., de Vries, M., ... & Daatselaar, C. (2020). Scenariostudie perspectief voor ontwikkelrichtingen Nederlandse landbouw in 2050 (No. 2984). Wageningen Environmental Research.
- Nienhuis, C., Melse, R., Heesmans, H., Verdoes, N., Hanegraaf, M., Vermeij, I., & Evers, A. (2020). Mestvergisting als onderdeel van duurzame kringlopen (No. WPR 840). Stichting Wageningen Research, Wageningen Plant Research, Business unit Open Teelten.
- Drion, S., van Boxtel, M., Vijn, M., & van der Meulen, H. (2020). Financiering voor duurzame landbouwbedrijven: Geld aantrekken op de sociale en ecologische waarden die jij als boer creëert. Wageningen University & Research.
- Europa-Nu. (2015). *Klimaatconferentie Parijs 2015 (COP21)*. Europa Nu. Geraadpleegd op 19 april 2022, van https://www.europa-nu.nl/id/vjmhg41ub7pp/klimaatconferentie_parijs_2015_cop21
- Groenestein, K., Melse, R. W., Mosquera, J., & Timmerman, M. (2020). Effect mestvergisting op de emissies van broeikasgassen uit mest van melkvee: een literatuur- en scenariostudie (No. 1235). Wageningen Livestock Research.

HoSt Bioenergy Systems. (2022, 11 mei). *Biogasopwerking naar Groen Gas met Bright Biomethane systemen* | HoSt. Geraadpleegd op 24 mei 2022, van <https://www.host.nl/nl/membraan-biogasopwerkingssystemen/>

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2021, 18 maart). *Landbouw en landgebruik*. Klimaatakkoord. Geraadpleegd op 20 april 2022, van <https://www.klimaatakkoord.nl/landbouw-en-landgebruik>

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. (2020, 22 januari). *Maatregelen Klimaatakkoord per sector*. Klimaatverandering | Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 19 april 2022, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatakkoord/maatregelen-klimaatakkoord-per-sector>

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2022, 8 juni). *Klimaatbeleid*. Klimaatverandering | Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 16 april 2022, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>

NZO. (2022). *De ZuivelMarkt*. Nederlandse Zuivel Organisatie. Geraadpleegd op 14 juni 2022, van <https://www.nzo.nl/markt/>

Sarker, B. R., Wu, B., & Paudel, K. P. (2018). Optimal number and location of storage hubs and biogas production reactors in farmlands with allocation of multiple feedstocks. *Applied Mathematical Modelling*, 55, 447-465.

VAN, T., & SCHOOR, D. (2018). Lokale energie op de agenda.

Planviewer. (2018). *Procesbeschrijving mestverwerking en mono-mestvergisting*. Geraadpleegd op 14 juni 2022, van https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.9923.ipTwenceZenderen-on02/b_NL.IMRO.9923.ipTwenceZenderen-on02_tb15.pdf

Poelsma, B. (2021, 4 november). *De potentie van mono-mestvergisting*. Boerderij. Geraadpleegd op 31 mei 2022, van <https://www.boerderij.nl/de-potentie-van-mono-mestvergisting>.

Rabobank. (2022). *Rabo Groen Lening*. Geraadpleegd op 5 mei 2022, van <https://www.rabobank.nl/bedrijven/zakelijk-financieren/financieringen/rabo-groen-lening>

Roelfsma, M., Van Soest, H., Pulles, T., & Biesta, D. (2016, februari). *Hoe verder na de klimaattop?* https://www.researchgate.net/profile/Tinus-Pulles/publication/295830449_Hoe_verder_na_de_Klimaattop/links/56cdc99e08ae059e3753325f/Hoe-verder-na-de-Klimaattop.pdf

De Lauwere, C., & van der Burg, S. (2019). Verkennende studie naar prikkels voor gedragsverandering naar duurzaam bodemkoolstofbeheer: een literatuurstudie en acht

Interviews met akkerbouwers en melkveehouders (No. 2019-034). Wageningen Economic Research.

Van der Windt, H., & Pierie, F. (2021). Biogas en lokale energie-initiatieven, meer mogelijkheden voor bijdragen aan de energietransitie?

Wesselink, B. (2020, mei). *Groen gas: feiten en cijfers*. <https://www.nvde.nl/wp-content/uploads/2020/05/Groen-gas-informatiedocument-mei-2020.pdf>

Bijlage 1 Interview vragen

In bijlage 1 tabel 1 staan de interview vragen die gesteld gaan worden om de deelvragen 1, 2 en 3 te kunnen beantwoorden. Bij elke interview vraag wordt diepgaand doorgevraagd om een duidelijk beeld te krijgen.

Tabel 1: Interview vragen

Intro:
Voorstellen Doel interview: <i>Welke bedrijfsstructuur en financiële voorwaarden zijn er nodig voor een succesvolle mono-mestvergisting hub In Nederland?</i> Uitleg waarom, aanpak, toestemming opname
Vragen:
1. Hoe moet een succesvolle bedrijfsstructuur er volgens u uitzien voor een mono-mestvergisting hub?
○ Waarom? ○ Hoeveel? ○ Welk systeem?
2. Hoe zorgt een goede bedrijfsstructuur ervoor dat het risico voor de melkveehouder zo klein mogelijk is?
○ Waarom?
3. Waar lopen ondernemers die een mono- mestvergisting hubs willen realiseren tegen aan?
○ Oorzaken?
4. Wie is waarvoor verantwoordelijk bij een mono- mestvergisting hub?
○ Waarom? ○ Invloed?
5. Welke financiële voorwaarden zijn er nodig op het gebied van inkomsten om een mono- mestvergisting hub.
○ Waarom? ○ Oorzaken?
6. Welke financiële voorwaarden zijn er nodig op het gebied van uitgaven om een mono- mestvergisting hub.
○ Waarom? ○ Oorzaken?
7. Welke financiële voorwaarden zijn belangrijk waardoor het risico van de ondernemers in de toekomst wordt verkleind?
○ Waarom? ○ Oorzaken?

Bijlage 2.1 Interview 1

Geïnterviewde 1: (I)

Interviewer: Thomas Aveskamp

Datum: Woensdag 20 juli 16.45 uur

Locatie: Losser

Geïnterviewde 1 expert op het gebied van mono-mestvergisting bij Energy United, hij ondersteund boeren bij het opzetten van mono- mestvergisting installaties en hubs.

T: Met dit interview wil ik erachter komen hoe een succesvolle mono-mestvergisting hub eruit zou moeten zien. Mijn eerste vraag is: Hoe zou een mono-mestvergisting Hubs, een goede toepassing kunnen zijn voor de Nederlandse melkveehouderij.

I: Oké nou, wij zijn in Koekange bezig met 13 boeren, met een biogas hub en wij zijn in Noordenveld bezig, ook met een met een biogas hub. Wat ik belangrijk vind is: Het moet van de boeren zijn, het verdienmodel moet van de boeren zijn. In Koekange hebben we een coöperatie gemaakt en die coöperatie doet de investering in de coöperatie en de coöperatie verkoopt het gas en de boeren krijgen een op een de opbrengst.

T: Oké en dan wordt u bijvoorbeeld ingehuurd binnen de coöperatie?

I: Ja ja ik, ik ben maar een helper, hè? Dus dus, Maar veel belangrijker, hè? Bijvoorbeeld: De biogas, de biogas leiding. Het kan zijn dat iemand anders die biogas leiding aanlegt en onderhoud. Maar dan is dat op kostenbasis. Wat ik dus bedoel is wat je niet moet doen, is dat je een partij hè als Vattenfall of Agradu om zo'n partij te zeggen van: zet jij die vergister maar neer, en dan lever ik de stront wel. Dan ben je verkeerd bezig, dan sta je aan de verkeerde kant.

T: De boeren moeten zelf alles in handen houden?

I: Ja, en denk niet dat je alles zelf hoeft te doen, hè? Dus Je kunt best dingen inhuren, hè en dingen uitbesteden, maar het ondernemers stuk dat moet gewoon bij die boeren zitten.

T: En u zegt, Je moet dus een coöperatie beginnen met een aantal boeren, hoe ziet u dat dan? Is er dan een boer die zich opoffert Als de leider, hoe gaat zoiets in zijn in zijn werk?

I: Ja nou, in het ideale geval, neem ik even Koekange als voorbeeld. Daar was een boer en die had het idee. En die boer heeft zijn idee met een paar burens besproken en die vonden dat ook een goed idee. En toen hebben ze een soort initiatief groepje gevormd. Dat waren 4 boeren die elkaar ook mooi aanvullen en die hebben vervolgens alle boeren in de omgeving een brief gestuurd en een informatieavond belegd. En zo is dat begonnen, dus dat is helemaal vanuit een boer met een idee. Nou, als we nu kijken naar het project in Noordenveld, dan is het net iets anders. Daar gaat het om een bestaande NAM-leiding, dus een gasleiding die de NAM niet meer gebruikt. En daar komt dus het eerste idee bij de NAM vandaan. Maar vervolgens, en dat zijn wij nu aan het doen, die hebben gezegd: Maar dit moet echt vanuit de boeren komen, dus (I) ga maar kijken of je boeren vindt die dit willen

oppakken, daar ben ik nu mee bezig. En dus uiteindelijk begint het daar ook gewoon weer vanuit de boeren.

T: Het mooiste is dus dat het vanuit de boeren begint?

I: Juist kijk en hè, dat heb ik ook tegen de NAM gezegd. Want de NAM en de provincie waren allemaal plannen aan het maken, ik zei: dat moet je niet doen. Je moet gewoon zo snel mogelijk zorgen dat je een boer vindt of een initiatiefgroep hebt of een coöperatie of een projectgroep van de boeren. Want het grote verschil is namelijk, Ik heb hiervoor bij Jumpstart gezeten en we hadden als Friesland Campina bedacht dat boeren moesten gaan vergisten, dat is heel lastig, dan moet je echt tegen de stroom in. Maar bijvoorbeeld in Koekange hebben die boeren het zelf bedacht en elke boer doet mee. Gewoon omdat het vanuit de boeren komt.

T: Oké, en hoeveel boeren moet je bij elkaar hebben om een hub te kunnen beginnen?

I: Nou ja in Koekange hebben we nu 13 boeren die echt meedoen. En we kunnen los met 7 boeren In het begin.

T: oké, en hoeveel koeien is dat bij elkaar dan?

I: Ja, gemiddeld zitten ze op 120 koeien of zoiets dus reken maar uit. Het hangt er een beetje vanaf, kijk bij de NAM heb je die leiding die die ligt er al, dus dat is dan goedkoper, Maar de businesscases zijn op dit moment zo ontzettend aan het veranderen met die gasprijs en die certificaat prijs hè? Maar je wil een beetje body hebben hè dus 4 boeren is te weinig.

T: Hoe zorgt een goede bedrijfsstructuur ervoor dat het risico voor de melkveehouder zo klein mogelijk is?

I: Door er een coöperatie van te maken, en een U.A.-coöperatie en te zorgen, dat doen we in Koekange ook: laten we de investering in de opwerking installatie en de biogas leiding. Dat doen we door de coöperatie en daar doen we ook de investering In de vergister zelf, vanuit de coöperatie. Dus die vergister is eigendom van de coöperatie, maar staat bij de boeren op het erf.

T: En de stal aanpassingen moet de boeren wel zelf financieren?

I: Helemaal goed, dus de boer moet zelf de stal aanpassingen doen en we hebben daar de financiering nu rond dat de boer 100% van wat hij moet investeren. Ook in zijn eigen stal kan hij financieren via het energiefonds. Dus het risico van de boer is wat hij op zijn eigen erf doet en zijn inleg In de coöperatie.

T: Waar lopen ondernemers die een mono mestvergisting hub willen realiseren tegenaan?

I: Dat het een ingewikkeld project is. Kijk, als je alleen, als je zelf een vergister bouwt, Dan is het ook nog steeds ingewikkeld, hè? Dan moet je naar je vloer kijken en na je digestaat en daar ben je ook nog zomaar niet mee klaar. Maar met zo'n hub heb je meerdere boeren

nodig en alleen met zijn allen lukt het, dat is een. Twee, jij hebt een biogas leiding nodig, dat is toch ook een verhaal apart, die moet door het land van de burens en dit en dat. Je hebt een provincie nodig, en je hebt de gemeente nodig. Dus het is best een groot project. Dat kun je eigenlijk als boer niet zelf, daar heb je hulp bij nodig.

T: en hoe komt de boer dan bij de juiste personen?

I: Je kunt daarover praten, hè, je kunt praten met leveranciers. Maar het nadeel is dat je dan weer gebonden bent aan een bepaalde leverancier, maar wat mijn tip is: gaan met andere boeren praten die die ook zo'n project doen. Je hebt zo'n hub in Noord-Deurningen. Je kunt met (k) uit Koekange praten zo zijn er nog een aantal van dit soort projecten. Maar ik zou als ik boer was als eerste met andere boeren gaan praten. Die leveranciers, daar moet je onafhankelijk van blijven, want dan kun je straks de beste leverancier kiezen en een adviseur, die kan je altijd wel vinden. Maar leg eerst je hoofd, je oor te luisteren bij andere boeren, dat zou ik adviseren.

T: je had het net over leveranciers, is het ook zo dat in een coöperatie alle boeren allemaal hetzelfde systeem aanschaffen?

I: Ja alsjeblieft ja graag sorry, ik heb daar een mening over. Theoretisch standaard kan iedereen zijn eigen ding doen, maar dat heeft geen enkel voordeel. Je moet voor schaal gaan en je moet voor standaardisatie gaan. Kijk, het mooie is als je het met zijn allen doet dan kun je reserveonderdelen met elkaar delen. En je kunt ook onderhoud, als die leverancier bij jou in de buurt is, dan kan hij meteen al die vergisters onderhouden. Dat heeft gewoon heel veel voordelen. Ik zou altijd voor een leverancier gaan. Wel een andere leverancier voor de erf vergisters als voor de opwerkinstallatie. Dat zijn wel twee totaal verschillende verhalen. Dat is een hele andere tak van sport.

T: Wie is waarvoor verantwoordelijk bij een mono- mestvergisting hub?

I: De coöperatie zorgt voor het gezamenlijke stuk en dat dat wat je samendoet. Om te beginnen de leverancier is ervoor verantwoordelijk dat die apparaten het doen. Daar moet je goede afspraken over maken, je wil niet een vergister die het niet goed doet en een leverancier die zegt: ja, sorry maar dat staat niet in de garantie. Dus Je moet daar goede afspraken over maken zoals onderhoudscontracten en garantie, vooral dat laatste. Dat is de verantwoordelijkheid van de leverancier. De boer is verantwoordelijk voor de hoeveelheid mest. Als je niet genoeg mest in vergister gooit dan maak je ook minder biogas en verdient de boer minder. Maar niet alleen de hoeveelheid mest maar ook de kwaliteit van de mest, dat de mest mooi dagvers in de vergister komt. De boer is ook verantwoordelijk om op die vergiste te passen hè, als de rook uitkomt dan moet hij wel direct iemand bellen, en als de mestpomp verstopt zit moet hij zelf dat blokje of dat oormerk eruit peuteren. Dus dat is wat de boeren moet doen en de coöperatie moet zorgen voor de gasopwerking installatie, de biogas leiding, het financiële stuk en vaak is ook de coöperatie degene die de hoogste prijs voor het gas en de certificaten moeten bewerkstelligen. Maar die coöperatie is ook van de boeren.

T: Welke financiële voorwaarden zijn er nodig op het gebied voor inkomsten van de mono mestvergistings?

I: Op dit moment is een belangrijk element nog steeds SDE. Dat zorgt voor een bodem in je prijs per kuub gas. Je kunt tegenwoordig buiten SDE ook je gas prima verkopen maar niemand weet hoelang dat nog duurt. Een vergunning, dat is een voorwaarde. Je moet je financiering rond kunnen krijgen, dat is een voorwaarde en je moet genoeg mest hebben. Het gas verkoop je altijd wel en die certificaten ook, dat hoeft je niet van tevoren te verkopen en die certificaten ook niet, daar is een goede markt voor tegenwoordig.

T: Welke financiële voorwaarden zijn belangrijk waardoor het risico van de ondernemer in de toekomst behapbaar blijft.

I: De SDE is belangrijk om een bodem in je opbrengst te krijgen, dus als je nu SDE aanvraagt kan je, ik noem maar wat € 1,05 per kuub gas. Nou, daar kun je een beetje een businesscase van maken: wat als ik € 1,05 per kuub gas krijg? Als je daarop rond rekent dan is dat risico voor 12 jaar lang gedekt. En als je geen SDE hebt, en de gasprijs zakt naar 30 cent, ja dan, dan heb je een heel ander leven, een veel slechtere opbrengst en dan ga je er ook aan failliet. Dus SDE is een belangrijke voorwaarde om risico te vermijden. Ook zou ik kiezen voor een model met een coöperatie waarbij je de grote investeringen bij de coöperaties legt dan heb je het ook niet op de balans als boer. Dat zijn de twee dingen, denk ik.

T: Oké en na de na de die 12 jaar, hoe dan, hoe kijkt u daarnaar?

I: Nou, dan heb je een apparaat die het nog doet, want die dingen gaan langer mee dan 12 jaar. Maar je hebt geen SDE, want dat stopt na 12 jaar. Maar als dan de gasprijs, hoog is, dan kun je prima doordraaien, maar dat weet je niet zeker dus wat wij altijd doen, we gaan er in de business case vanuit dat je hem: je moeten hem binnen 7 jaar terugverdiend hebben. Maar in ieder geval, in die 12 jaar schrijven we hem af op 0, dat is eigenlijk wat je doet.

T: U had het net over de financiering via het energiefonds in Koekange, hoe is dat geregeld in de rest van Nederland?

I: Geld is geld, hè dus iedereen die kan financieren kan financieren maar het voordeel van zo'n energiefonds is dat die ook altijd een maatschappelijk doel hebben. En dat die bereid zijn wat meer risico te lopen dan een normale bank zoals een Rabo bijvoorbeeld. Wat we vaak doet is, je maakt een combinatie waarbij je zegt, we doen een deel van de financiering via een normale bank en een deel, het achtergesteld vermogen doe je via zo'n energiefonds. Maar Je kunt ook gaan crowdsourcen, dat je burgers mee laat betalen, dat komt ook voor. Of dat je een leverancier mee laat financieren bijvoorbeeld zo'n opwerkunit, zet hem maar neer en we betalen een vast bedrag per maand.

T: dan lease je bijvoorbeeld een vergister van de leverancier?

I: Ja, maar dan keer ik even terug naar mijn punt een, want dat kun je doen en bij Host en bij Bioelectric ook. Wat ze dan doen is dan betalen zij alles. Dat klinkt heel aantrekkelijk, maar dan willen ze ook een stuk van de opbrengsten want zij nemen dan wat risico. Maar ja, als je

risico neemt, wil je ook een stukje van de winst, dus dat gaat ten koste van het verdienmodel van boer. Ik vind het niet een verstandig businessmodel, het klinkt wel heel aantrekkelijk. Maar de verwachting is toch dat die opbrengst steeds hoger worden, kijk maar wat de gasprijs doet en kijk vooral ook wat die certificaten doet. Ik vind dat je als boer, het is jullie stront, dus jullie moeten toch ook de winst ervan hebben.

T: En de leiding die gegraven moet worden tussen de boeren, dat kunnen ze niet zelf doen neem ik aan?

I: In Koekange kijken we naar twee opties, een is dat we het zelf in eigen beheer doen, dat is natuurlijk dan een aannemer die dat dan uitvoert en die daar verstand van heeft, en die laten we het doen, en dan is die leiding van ons, dan exporteren we zelf het biogas in de leiding. Dat mag ook wettelijk, maar het kan ook uitgevoerd worden door de netbeheerder. We hebben Rendo in dit geval gezegd van nou, als jullie het voor hetzelfde geld kunnen als dat wij het zelf doen, dan hebben we liever dat jullie het doen, jullie hebben ervoor geleerd, en dat zou in Twente Cogas of kunnen zijn.

T: waar gaat u voorkeur naar uit?

I: als het kwa kosten hetzelfde is, zou ik het door de netbeheerder laten doen, die die doen de hele dag niks anders dan leidingen leggen en beheren, die hebben ervoor doorgeleerd.

T: Dankjewel, heeft u nog een opmerking of iets wat belangrijk is waar ook aan gedacht moet worden bij het realiseren van zo'n hup?

I: Ik denk dat dat hubs steeds populairder worden en dat komt omdat. Kijk, Je kunt met de vergister groene stroom en je kunt groen gas maken. Groen gas is een veel beter verdienmodel dan groene stroom en is ook energetisch veel beter. 100% van de energie gaat ook echt in het groene gas zitten, plus het feit dat er veel meer behoefte is aan groen gas. Dus je moet eigenlijk, als je kunt moet je groen gas maken, en tot nu toe was het nadeel van groen gas maken dat je daar 400 of 500 koeien voor nodig had, maar door zo'n hub kan elke boer, ook al heeft hij maar 80 koeien, kan gewoon groen gas maken. En dat is een heel goed idee. Alleen het zijn wel ingewikkelde projecten. Ik doe er nu twee, ik ben met de derde bezig. Ik vind het ongelooflijk mooie en inspirerende projecten.

Bijlage 2.2 interview 2

Geïnterviewde 2: (E)

Interviewer: Thomas Aveskamp

Datum: Maandag 25 juli 13.00 uur

Locatie: Losser

Geïnterviewde 2 expert op het gebied van mono-mestvergisting bij DLV- Advies, hij ondersteund boeren bij het opzetten van mono- mestvergisting installaties en hubs.

T: Hoe moet volgens u een succesvolle bedrijfsstructuur eruitzien voor een mono mestvergisting hub?

E: Je gaat denken aan een hub als je groen gas wil gaan maken. De behoefte aan groen gas moet er zijn. Nou, die is er landelijk en wereldwijd en die is groot. En het rendement van groengas, dus ook financieel, is gewoon beter van groen gas ten opzichte van een installatie met WKK. De reden dat je een cluster gaat vormen is dat niet iedereen groen gas kan maken omdat het volume niet genoeg is. Om groen gas te maken moet je biogas gaan opwaarderen, die moet je reinigen en schoonmaken. Daar heb je een opwerking station voor nodig en een opwerkstation kost een half miljoen euro. Om die € 500.000 rendabel te krijgen heb je ongeveer 450 a 500 koeien nodig.

T: Dus dat zal betekenen dan je 5 of 6 boeren met 100 koeien nodig hebt?

E: In de praktijk zijn het vaak wisselende aantallen. Ik heb een kleine hub in Hoogeveen, daar zit een veehouder met 300 koeien, eentje met 100 eentje met 120 en daar zit nog een veehouder met 2000 vleesvarkens en 1200 witvlees kalveren. Dus Je kunt een combinatie maken. Ieder krijgt dan een eigen vergister op de dam, dus die gaat zijn eigen mest vergisten die mest die zet je om in biogas. Dat biogas pomp je naar een punt toe en op dat ene punt is zet je dat opwerk station en ga je er dan groen gas van maken. En dat punt wordt dus verbonden met het aardgasnetwerk.

T: hoe kun je zo'n hub dan het beste vormgeven een coöperatie of een BV ervan maken?

E: Dat heeft verschillende vormen, mijn voorkeur gaat uit naar een coöperatie omdat die neutraal is. Dus de veehouder levert dan zijn biogas aan de coöperatie, de coöperatie zet het om naar groengas en verkoopt het aan het net. Dus die krijgt dan de inkomsten en de SDE. En die verdeelt het weer evenredig over de boeren. Dus op volume van wat ze geleverd hebben krijgen ze uitbetaald.

T: hoe zorgt zo'n structuur ervoor dat het risico voor de melkveehouders zo klein mogelijk is, hoe zorg je ervoor dat de boeren het financieel rond krijgen?

E: Op zich zijn het bijna allemaal goede rendement berekeningen en business cases. Je moet denken aan een terugverdiendtijd van 6 jaar of minder. De risico's die je loopt als veehouder zelf zit hem grotendeels in de kwaliteit van de mest. Dus hoeveel kuub gas kun je uit die ton mest halen Dus dat betekent dat als wij een rendementsberekening maken, dan zit er een

stresstest onderin en die stresstest die bekijkt van wat is jouw volume. Is jouw volume minder als waar je mee gerekend hebt, bijvoorbeeld 25%, wat doet dat dan voor je rendementsberekening? Een van de andere rekenfactoren is van wat nou als jij wel net zoveel mest hebt als dat je berekend hebt, Maar de kuub's gas in de mest zijn minder als wij meegerekend hebt, dus je rekent met 30 kuub gas, maar het blijkt in de praktijk maar 25 te zijn, dat zijn de risico's die de veehouder zelf loopt, daar zit het grootste risico. De risico's voor het cluster zit hem ergens anders, groen gas kun je altijd kwijt dus dat is geen probleem. Maar groengas moet ook van een bepaalde kwaliteit zijn, dus tussen het opwerk station en de aardgasleiding netwerk zit nog een poortwachter. Zo heet het apparaat en die poortwachter, die controleert de kwaliteit van het groen gas. En als de kwaliteit niet goed genoeg is, dan stuurt hij het gas nog een keer terug naar het opwerk station en als hij dan nog steeds niet goed is dan gaat hij hem affakkelen. En dat betekent dat je euro aan verbranden bent, dus dat is het risico van de totale coöperatie.

T: Dus er moet goed gemonitord worden?

E: Ja, dat wordt dus goed gemonitord. En dat is ook afhankelijk van het functioneren van het groen gas opwerk station natuurlijk. Maar is ook deels afhankelijk van de kwaliteit van het biogas, wat door de veehouders aangeleverd wordt.

T: kan de boer ook nog wat doen om die problemen te voorkomen?

E: ja, daar hebben ze wel invloed op. Allereerst ben ik van mening dat je aan de voorkant, dus voordat je begint met vergisten, goed alle risico's moet doorrekenen. Onderdeel van onze DLV-rendementsberekening is ook gewoon een mestmonsters om eens een keer te kijken: wat zit er in die mest. Als de vergister een keer staat en stel je hebt minder rendement als dat je verwacht had, dan zijn er een aantal dingen waar je op kan sturen. Ik leid ook de studiegroep van Jumpstart, dus van de mensen die al een vergister hebben, de allerbelangrijkste factor is de versheid van de mest, die heeft de meeste invloed. Dus hoe snel krijg je de mest uit de stal in de vergister. En dan moet je voorstellen dat in de groep veehouders met een vergister met een WKK nu, dat zijn de kleintjes, zeg maar, zien we dat het 3 één uitschieter naar boven hebben dus echt ver boven de 30 kuub gas per ton mest wegzetten en dat zijn alle 3 veehouders met een hele kleine dagverse mestput. De voorraad, dus als je een dagproductie hebt van 20 kuub mest dan hebben ze een mestput van 10 à 15 kuub. Dat betekent wel dat de mest die in de vergister gaan supervers is, die is hoogstens nog maar een paar uur oud. En die veehouders hebben ergens tussen de 35 en 40 kuub gas per ton mest erin zitten dus dat is één ding waar je op kan sturen. Bij mono-mestvergisting mag er niets anders in, behalve mest en dan krijg je altijd boksen strooisel mee en voerresten en ook daar wordt wel op gestuurd. Er is boksen strooisel wat beter rendementen oplevert in een vergister. Dan moet je denken aan vlas of aan dat soort dorsstrooisel. Er zijn dus een aantal factoren waar je nog op bij kan sturen als de vergister staat. Het is zeker zaak om aan de voorkant te kijken van joh, wat heb ik nou in die mest zitten? Wat is het gas potentieel van die mest van mij.

T: waar lopen ondernemers die een mono mestvergisting hub willen realiseren tegen aan?

E: Een belangrijke factor is de vergunning. Maar dat geldt voor alle vergisters. Ja, Je moet gewoon kijken of de vergunningen kunt krijgen, als die binnen het bouwblok valt en je hebt niet meer dan 250 koeien, dan kun je met een melding af. Dat gaat vrij snel, maar valt die buiten het bouwblok of heb je al een soort bedrijf, dan loop je al snel in de problemen met vergunning. Een bottleneck is de gasleiding. Dus waar kan het cluster, waar loopt er een gasleiding in de buurt waar het cluster op aangesloten kan worden. En in Nederland hebben we 3 soorten gasnetwerken, Dat is de lagedruk gasnetwerk. Dat ligt eigenlijk in het dorp en de wijken hè, dus dat is waar wij allemaal gas uitputten voor onze installaties thuis. En heb je de middendruk netwerk, dat is 8 bar en hoger. Dat moet je zien als de provinciale weg tussen de dorpen, zeg maar. Dat is een iets grotere leiding. En dan heb je het hogedruk netwerk. Dat is het landelijke netwerk en dat is ook een netwerk waar onder andere Poetin op zit, zeg maar. Daar zit ook de opslagen in. Wij hebben een gasopslag in het Nederlandse netwerk, dat zit in het hogedruk netwerk. En cluster kun je alleen op de eerste twee aansluiten, dus lagedruk, als er genoeg afname is in dat netwerk of het middendruk netwerk. Daar moet op ingevoerd worden. Dus het is van belang dat dat aanwezig is en hoe ver het bij het cluster weg ligt. De gasleiding is namelijk heel duur, ik bedoel de gasleiding van het opwerkstation naar een bestaande gasleiding toe, dat moet eigenlijk zo dicht mogelijk bij elkaar zitten. De veehouders mogen ongeveer maximaal 6 km uit elkaar zitten. Tussen die veehouders leg je een biogas netwerk aan. Dat is een ander gasnetwerken als het aardgasnetwerk. Het biogas netwerk dat kunnen ze zelf aanleggen als dat over eigen land gaat, anders moet dat wel door een erkend bedrijf gedaan worden, maar dat is vrij makkelijk en dat is niet zo heel duur. Een aardgasleiding netwerk, dus zeg maar vanaf de poortwachter richting de echte aansluiting op het aardgasnetwerk, die is heel duur. Dan praat je maar zo over € 100.000 per kilometer, dat tikt hard aan.

T: Zijn er verder nog dingen waar boeren tegen aanlopen?

E: Nee, dat zijn eigenlijk de belangrijkste. Je zit wel met een stukje financiële haalbaarheid, hè, dus krijg je het gefinancierd en ik moet zeggen dat in de vorm van een coöperatie dat over het algemeen goed gaat. Maar bijvoorbeeld onze collega's van een ander adviesbureau, die hebben bijvoorbeeld het cluster in een BV vorm gegooit, dus de veehouders zitten in de BV en in dat geval zit zelfs de leverancier van de vergister en de leverancier van het gasleiding netwerk zit in de BV En ook het adviesbureau zit in de BV. Dat betekent dat hij wat makkelijker financierbaar is. Er zijn daar ook meer mensen die dan ook investeren. Aan de achterkant betekent dat wel dat deze mensen ook graag rendement willen op de investering. Dus die gaan meeprofiteren van de financiële winst van de veehouders. Dus ik ben meer, maar dat is een persoonlijke voorkeur: ik ben meer voor een coöperatie.

T: Wie is waarvoor verantwoordelijk bij een mono mestvergisting hup?

E: In principe word je met een hub, altijd trouwens, als je groen gas levert ben je 100% energieleverancier en dus je gaat kijken of zo'n hub haalbaar is. Als DLV zijnde ga je eerst per boerderij kijken of dat je daar rendabele rendementsberekening kan maken. Als het niet rendabel te maken is voor de boer, dan moet je ermee ophouden. En dan krijg je het stukje daarboven, maar je bent verantwoordelijk voor jouw volume. Dat is wat name het stukje verantwoording dus jij gaat met elkaar kijken van hoeveel volume kunnen wij draaien. Dan ga je de lokale netbeheerder benaderen van joh, wij hebben hier 1 miljoen kuub groen gas,

kunnen jullie dat ontvangen? Als dat dan allemaal positief is dan, dan wordt die 1 miljoen kuub gas wordt ingetekend. Maar dat betekent ook wel dat je een leveringsplicht hebt.

T: en wat houdt die leverplicht in?

E: Stel ik heb hier 100.000 kuub minder gas dan voorspelt dan krijg je een opmerking, dan zal er niet veel bloed uitvloeien, maar wordt dat maar de helft heb je wel probleem, want je hebt een lever plicht.

T: En de leerplicht heb je aan de afnemer?

E: De netbeheerder verzorgt het netwerk, uiteindelijk verkoop je het ook nog aan iemand dat gas en beide rekenen op dat volume. Beide hebben een volume opgave.

Jij hebt aanbod en zei hebben vraag en zij moet die vraag voorzien, dus als jij die miljoen kuub die jij aanlevert, die tekenen zei in aan hun aanbodzijde. Het kan niet zijn dat iedereen maar de helft gaat leveren, want dan hebben ze een probleem. Dat is een stukje verantwoording wat je hebt als cluster.

T: welke financiële voorwaarden zijn er nodig op het gebied van de mono-mestvergisting hub?

E: Voor een financiering heb je met name rendementsberekening nodig, dus iemand moet jouw rendement gaan berekenen en laten zien van joh, hier kan deze veehouder financieel rendement uit te halen. Verder zien we vaak, dat het ligt een beetje aan hoe de veehouder er financieel voor staat. Maar vaak is de SDE-subsidie, Dat is stimulering Duurzame Energie is noodzakelijk om de financiering rond te krijgen omdat dat je bodemwaarde is op jouw kuub gas.

T: Dus SDE is noodzakelijk eigenlijk in de meeste gevallen?

E: Wel om de financiering rond te krijgen ja. Kijk, op dit moment is de marktprijs zo hoog dat niemand krijgt meer SDE. De SDE staat op 88 cent en ik geloof dat de marktprijs op dit moment € 1,50. Dus heb je geen recht op SDE. Maar die SDE is jouw bescherming aan de onderkant, dus die SDE is jouw minimale inkomsten, dus daar kun je meerekenen. De rendementsberekening gaat ook altijd van de SDE uit en niet van de marktprijs. Dat is jouw minimale inkomsten, dus dat is jouw bewijs voor de bank van kijk, ik heb SDE-beschikking voor zoveel kuub gas en daarmee verdien ik dus minimaal dit en daar staat tegenover die investering. Dus de meeste veehouders hebben de SDE-beschikkingen nodig om de financiering rond te krijgen.

T: wie financiert dit soort projecten?

E: Banken zijn op dit moment nog wel willend. Dat ligt er een beetje aan hoe de economie blijft draaien natuurlijk. Maar de noodzaak voor groen gas is nu zo groot dat banken financieren nog steeds goed. Kijk, je moet je voorstellen als je het in een coöperatie doet dan financiert iedere veehouder zijn eigen vergister, dat ding wordt zijn eigendom, dat ding bij hem op de dam. En dan moet je als cluster, als coöperatie moet je dus het opwerk

station In de gasleiding moeten financieren. Het opwerk station is redelijk te doen afhankelijk van waar jij gesitueerd ben. Als voorbeeld te noemen: Drenthe heeft het Duurzame Energiefonds Drenthe en daarin kun je een financiering krijgen tegen hele lage rente en dat dat soort fondsen investeren vaak in zo'n opwerk station. Dus dat kun je dat daar onderbrengen. De gasleiding is veel moeilijker te financieren, omdat dat ding verdwijnt In de grond en ligt er 100 jaar, dus dan werkt een bank niet zo goed in mee. Maar ik moet zeggen dat de meeste lokale netbeheerders daar zelf in investeren. Dus als ik dat voorbeeld van Hoogeveen erbij neem die 4 veehouders, daar zou de gasleiding 670.000 euro kosten. Daar loopt dat cluster op kapot, dat kunnen ze niet betalen, dat krijgen ze niet gefinancierd. Dus wat zegt de Rendo oh, in dat geval, die zegt van joh wij financieren die gasleiding en we gaan jullie afrekenen per kuub gas die er doorheen gaat.

T: welke financiële voorwaarden zijn belangrijk, waardoor het risico van de ondernemers In de toekomst niet groter wordt?

E: Ja dat is de SDE, die zorgt voor je minimale inkomsten. Als de hele markt instort, dus stel dat de hele gasmarkt stort helemaal in, er wordt een nieuwe gasbel gevonden of Poetin draait de kraan weer open, weet ik veel. Dan gaat die prijs weer heel erg omlaag, dan is de SDE-subsidie jouw ondergrens, dus dat is jouw financiële zeker.

T: Hoe begint het idee voor een mono- mestvergisting hub?

E: dat kan verschillende bronnen hebben? Het begint met een stukje kennis. Er zijn eigenlijk heel veel verschillende soorten van. Wij hebben bij DLV heel veel studiegroepen dus in die studiegroepen heb ik afgelopen winter en najaar heel veel voorlichting gegeven over mono-mestvergisting, dus het zou kunnen zijn dat daar een veehouder uit opstarten. De daadwerkelijke start is vaak de rendementsberekening als ik kijk naar de rendementsberekening van DLV die maakt eigenlijk de balans op van de boerderij, dus als ik langskom voor een rendementsberekening of een QuickScan beide doen hetzelfde eigenlijk. Dan ga ik naar de boerderij kijken of het technisch mogelijk is. Dan ga ik alle gegevens van de boerderij invoeren en eigenlijk het belangrijkste wat mijn model uitrekent is het potentieel aan biogas wat die boerderij heeft. Dan gaat mijn rekenmodel met het potentiële biogas kijken wat je daar technisch mee kan, dus kan je daar zelf groen gas mee maken. Is het genoeg volume om zelf groen gas van te maken of kun jij een installatie met een WKK of in een cluster functioneren? Nou, stel dat je niet voldoende, hè? Stel boerderij 150 koeien of 200 koeien? Die heeft niet voldoende volume om zelf groen gas te maken. Dus daar komt dan uit van nou, Je moet met een WKK of in een cluster gaan werken en dan vervolgens gaat mijn rendementsberekening gaat die beide uitrekenen. Dus beide gaat hij kijken van, wat is je rendement. Dan is eigenlijk bijna altijd het rendement op een op groen gasinstallatie in een cluster hoger, dus je moet je voorstellen dat Je bij zo'n iemand aan tafel zit en je trekt de conclusie van, als jij met een WKK gaat werken kun je € 15.000 verdienen, maar als je met je burensamen gaat werken en je kan een cluster op poten zetten dan verdien je 30.000 euro. Dat is de trigger zeg maar, van hé, verrek, Dat is interessant en dan zie je ze al denken van, ik het daar een buurman en daar een buurman en daar een buurman en die is zelf de dieraantallen al aan het optellen in zijn hoofd en het is weer afgelopen vrijdag weer gebeurd en die jongen die zegt van: joh, ik ga mijn burensamen bellen als ze belangstelling hebben, wil jij dan voorlichting geven. En daar begint eigenlijk mijn werk als projectleider duurzame

energie met als specialisme mono-mestvergisting. Daar begint mijn werk, ik begin met voorlichten, dus ik heb altijd zoiets van joh, zorg dat die mannen bij elkaar komen, zorg voor een bak koffie, en ik doe de rest dan licht ik zo'n groep belangstellenden voor. Dan is de volgende stap dat ze allemaal een rendementsberekening maken, want ze moeten allemaal een rendabele rendementsberekening hebben als je een cluster opbouwen. De trigger begint vaak bij een veehouder die een rendementsberekening laat maken. Er zijn nog andere triggers tegenwoordig en die zijn heel ook voor mij heel bijzonder. Ik moet nog even goed opletten hoe ik daarmee omgaan. Er is zo'n grote behoefte aan groen gas op dit moment. Want lagere overheden, dan moet je denken aan provincies en gemeentes gaan zelf veehouders opbellen. Ze willen dan 70 veehouders bij mekaar In een zaaltje zetten een dan ons vragen of we die boeren willen voorlichten. Dat is eigenlijk andersom. Ik heb al die betreffende gemeentes ook gezegd, joh, als ik een cluster uit moet gaan rekenen, dan wil ik eerst de rendementsberekening gemaakt hebben. Ik vind dit de verkeerde manier van werken. Zeggen dat je zoveel 1000 kuub groen gas moet hebben en dan vervolgens de veehouders erbij zoeken. In mijn ogen werkt dat niet zo. Maar dat is dus ook nog een impuls die op dit moment in de markt speelt.

T: vindt u eigenlijk dat als het vanuit boeren zelf komt, dat het dan grotere slagingskans heeft?

E: Ja absoluut, ik ben het daar helemaal mee eens Ja.

Bijlage 2.3 interview 3

Geïnterviewde 3: (J)

Interviewer: Thomas Aveskamp

Datum: Maandag 25 juli 17.30 uur

Locatie: Tubbergen

Geïnterviewde 3 is expert op het gebied van mono-mestvergisting bij EXLAN-Advies, hij ondersteund boeren bij het opzetten van mono- mestvergisting installaties.

T: hoe zou een succesvolle bedrijfsstructuur voor een mono-mestvergister hup uit moeten zien?

J: Ja, nou zeg je al twee dingen de bedrijfsstructuur en de hub, want over een hub hebben we het over meerdere bedrijven en je hebt het dan over de bedrijfsstructuur als als totaal gezien, eigenlijk?

T: Ja als totaal.

J: Ja, dat is een goeie, wat ik er nog niet van afweet is van hé, hoe zit het schaalvoordeel? Effecten vanuit zeg maar hè, om te zeggen van oké de opwaardering, installatie, zeg maar voor biogas naar groen gas toe, hè? Wat kost die zeg maar bij bepaalde aantal kuub's per uur. En hoe is die straffelleling naar boven toe hè? Dus waar ligt het eventuele omslag punt voor schaalvergroting. Wand financieel gezien moet je gaan kijken: hoe kun je dat optimaliseren in mijn ogen. Dus daar begin je mee. En daarna wil je het liefst dat de afstand tussen de ondernemers zo kort mogelijk is, hè? Want een transportleiding kost ook geld natuurlijk, simpel is het ook. Dus die die optimale combinatie. Ja, die die bepaalt het uiteindelijk zeg maar en ik denk als je daar integraal naar gaat kijken dat je ook mee moet nemen van oké, wat is de eventuele minimale bedrijfsomvang, zeg maar om de mono-mestvergister installatie optimaal te laten draaien.

T: dus de melkveebedrijven moeten allemaal wel een bepaalde omvang hebben?

J: Ja, je kunt zeggen van ik noem maar wat: ik heb 10 bedrijven met gemiddeld bijvoorbeeld 150 melkkoeien of heb ik er bij wijze spreken 4 of 5 met 250 melkkoeien. Het totale aantal melkkoeien kan gelijk zijn maar het moet ook voor de individuele ondernemer want daar vindt wel de biogas opwaardering plaats. Of, Je moet het nog verder gaan trekken, maar dan is weer de vraag in het kader van het woord hup, hoe wil je dat doen op bedrijfsniveau maar dan is de vraag, wat moet daarbij de minimale omvang zijn om te kunnen zeggen, van mest vergisten kan uit bij bepaalde grootte. En Ik denk dat het al gauw naar de 10.000 tot 15.000 kuub mest zou moeten gaan per locatie. En dan het andere durf ik niet met zekerheid te zeggen, waar ligt het omslagpunt voor het optimaliseren van het biogas opwaardering installatie. Om te zeggen van hoeveel bedrijven moeten minimaal in een hub te hangen om te kunnen aangeven, oké, dan heb je eigenlijk een hele mooie omvang.

T: En wat voor een bedrijfsstructuur zou daar bijpassen bij zo'n hub, welke bedrijfsstructuur?

J: Ik denk dat je gezamenlijk eigendom moet hebben van de opwaardering installatie, dat je die wel in eigen beheer hebt dat je die in een aparte BV onderbrengt. Dat zou ik dan doen waar iedereen gelijkwaardig aandeel heeft of naar rato hoeveel biogas diegene levert. Dat is ook meer organisatorisch kijken, want je moet niet hebben dadelijk dat als er eentje uitspringt. Dat dan het hele gebeuren omvalt. Dus dat maakt het altijd wel wat lastiger Als je het over de organisatiestructuur hebt of bedrijfsstructuur. En dat geldt natuurlijk ook voor de bedrijven die mee gaan doen dadelijk. Ik noem maar iets van. Oké, nou zijn we bezig en dan komt er over een paar jaar komt er een schip langs en die zegt: je kunt stoppen en dat dan in een keer zo'n bedrijf zegt, nou daar doe ik aan mee en valt dat bedrijf weg bij de hub. Dan moet de rest dat ophoesten. We hebben doorgerekend op een bepaalde biogas omzetting en die gaat nu wegvallen voor een deel want een van de deelnemers gaat stoppen met zijn bedrijf dus. Daar zit nog wel een paar haken en ogen aan hoe daarmee om te gaan denk ik.

T: U had het net over een BV oprichten als structuur, er zijn ook hubs die werken met een coöperatie form, uw voorkeur gaat uit naar een BV?

J: een BV dat kan ook, maar dat is meer kijken van hoe groot wordt die groep. En welke type ondernemers zijn het. Je kunt melkveehouder zijn, maar Je kunt ook ondernemer zijn. En naarmate met dat laatste mee gaat spelen, denk ik dat ze eerder zullen zeggen met minder personen willen wij dan al dat in een BV. Want die wordt dan zelfstandig, en kun je zoveel mogelijk aan de touwtjes blijven trekken en als je gaat voor een coöperatie. Dan komen er nog wat meer stapjes bij en dan wordt het wat lastiger. En ik denk dat het zo moet zijn dat de biogas opwaardering installatie ook die omvang heeft dat je daar iemand voor kunt inhuren die de operationele zaken doet zeg maar. Dan kost het voor jou als ondernemer minimale tijd om het operationeel te hebben zeg maar. Dus je moet die omvang hebben dat je het eigenlijk aan derde over kunt Laten. In welke vorm dat je het ook kunt kiezen dat het de leverancier is die een onderhoudscontract levert of iets dergelijks, Maar dat je eigenlijk kunt zeggen dat je als ondernemer geen omkijken hebt. Je zou dan richting de 400 a 500 koeien moeten gaan. Ik denk dat daar ergens het optimale ligt. Maar naar mate dat je kleiner gaat, ja dan stijgt je kostprijs en dan is de vraag, wat komt op de buit zeg maar. In het verleden hebben we weleens ook door gerekend en ik denk dat de prijzen eerder zijn gestegen dan gedaald. Maar ook aan de andere kant, de vergoeding kant. Maar als je het gaat bekijken, dan denk ik dat je toch ergens rond die 10.000 en 15000 kuub uit zou komen, zeg maar voor een echte optimalisatie van de kostprijs gedachten. Als de maatschappij bereid is een hogere vergoeding te geven subsidie ja dan is het ook met een kleinere hoeveelheid te doen. Maar persoonlijk denk ik nog steeds dat dat bedrijfsomvang blijft stijgen in Nederland, we krijgen minder ondernemers, maar de schaal opvang die blijft toenemen, dat denk ik. Ik bedoel, er gaan bedrijven stoppen en die grond die komt vrij. De rest moet gewoon op een professionele wijze kunnen produceren dat je met een optimale kostprijs kunt werken en dat je efficiënt kunt werken.

T: Waar lopen ondernemers tegenaan die een mono-mestvergisting hub willen realiseren?

J: Ik denk dat je meestal ook te maken hebt met openbare wegen, dus zeg maar dat je over de grond van de gemeente moet, van de overheid. Dus dan heb je al met de complexiteit te maken van oké, dan moet je met vergunningen aan de gang. Is het binnen een gemeente of heb je met buurgemeente te maken hebbende. Dan is de vraag, wie wordt de eigenaar ervan? En nu is het formeel zo geregeld. Dat zeg maar alle leidingen kabels die gelegd worden in het openbaar gebied dat dat bij de netwerkbeheerder zit. Dus als daar een gasleiding gelegd zou moeten worden, dan hoort dat eigenlijk thuis bij die netwerkbeheerder waar nu de aardgasleiding ook bij valt.

T: En niet dat de gasleiding van de boeren wordt?

J: Nee, ik denk dat dat beter is om dat niet te doen, want stel je voor in de toekomst de hub gaat uitbreiden of wat dan ook, en dan kun je wel zeggen, oké, de transportleidingen die kosten die worden gedragen door de maatschappij, zeg wat nu ook is, de gebruikers uiteindelijk zijn we dat met zijn allen. En dat dat op die plek blijft en dat je dat ook qua kosten nu je hebt ook qua risico en alles hè dat dat op die plek zit, want anders is het dat de particulier moet je een graven en openbaar gebied met alle risico's van dien. Dus ik heb zoiets van, laat dat in mijn ogen het beste om dat bij de netwerkbeheerder neer te leggen. Alleen ja, die gaan gewoon kijken natuurlijk van jongens, wat zijn de kosten daarvoor? Die moet dat ook op hoesten en ik denk dat daar de overheid een hele goede partij kan zijn zo van jongens, wij gaan dat gewoon min of meer verplicht stellen. Net zo goed dat ze nu de verplichting hebben dat ze bedrijven moeten aansluiten Alleen nu loopt het fysiek vast. En dan zeggen ze dat het overmacht situatie is. Dus ja, helaas moet je er achteraan sluiten. U kunt niet aangesloten worden, dus in die context. Zou ik zeggen voor de hub transportleidingen, hè? Vanaf particulier terrein door openbaar terrein, dat is voor de netwerkbeheer dat.

T: Zijn er naast het leidingwerk ook andere punten waar bij de realisatie van een hub tegen aangelopen kan worden?

J: Ja samenwerking zoeken, ondernemers zijn meestal genegen om zelfstandig te zijn, zeg maar op het moment dat je in een hub stapt. Ja, moet je afspraken maken met andere collega's, zeg maar andere gebruikers van die hub en dat is altijd lastig, zeg maar hè, maar daar hebben we net ook over gehad. Welke structuur moeten je kiezen. Maar ik denk dat daar nog wel een hele lastige ligt. Het samenwerken daarin, zeg maar hè. Ondernemers wilde graag baas in eigen buik zijn, maar nu moet je al dingen gaan delen op dat vlak zeg maar.

T: Wie is waarvoor verantwoordelijk bij een mono-mestvergisting hub?

J: Uiteindelijk is de gebruiker de eindverantwoordelijke zeg maar, die kan wel dingen uit gaan besteden. Bij mono-mestvergisting is de gebruiker de eindverantwoordelijk, maar die kan dingen afdekken, zo kan het onderhoud door derden gedaan worden. Met een onderhoudscontract kun je dat risico afdekken. En dan de biogas opwerk installatie die is in kader van de hub een gezamenlijk eigendom. Maar dat zou ik dat regelen. Dat zie je constructie van een BV of iets dergelijks of een coöperatie ervan maken, maar dat je samen de verantwoordelijkheid hebt. En omdat je dat uitbesteed, zeg maar qua operationeel

beheer is dat ook te doen, je legt de uitvoering bij een gezamenlijke groep neer, die ook gezamenlijk zeggen, oké, zo en zo moet dat gebeuren dus gezamenlijk de lasten en de lusten. Ik zou het zelf doen met een soort van verdeelsleutel, afhankelijk hoeveel kuub gas die geleverd gaat worden. Dus dat je het zo eerlijk verdeeld. De ene levert zoveel kuub gas en de ander zoveel. Die wordt opgewerkt en dat je naar rato daarvan een vergoeding krijgt. Uiteindelijk heb je je vaste kosten die ga je uitsmeren over een bepaalde opbrengst. Alles wat je meer verwerkt, daar zit een financieel voordeel in, aan wie gun je dat voordeel is dan degene die het gas levert of verdeel je dat ook? Ik zou dan zeggen dat hoort bij degene die het gas levert thuis, want die heeft ervoor gezorgd dat er een schaalvoordeel effect te halen is zeg maar, dus die mag er ook meer van profiteren, zeg maar.

T: Welke financiële voorwaarden zijn er nodig om een hub te kunnen realiseren?

J: Uiteindelijk zijn het de financiers die dat bepalen. Die kijken natuurlijk, punt een naar de financiële haalbaarheid, maar aan de andere kant ook naar de risico's die daaraan vastzitten. Hoe bedrijfszeker is het hé? Dat ze allemaal mee blijven doen voor een langere doorlooptijd. Het contract gaat uit van bijvoorbeeld 10 jaar of 12 jaar, dan hangt af van je SDE-subsidie.

T: dus de SDE-subsidie is een financiële voorwaarde?

J: Ja, dat kun je wel stellen want zonder die subsidie kun je het gewoon op dit moment kan het misschien nog net uit als je geluk hebt met die hoge energieprijzen maar ja dat zal nog wel een keer gaan dalen. Het zakt niet terug naar het oorspronkelijke niveau, maar het blijft ook niet op dit hoge niveau. Ergens zal er toch nog tijdelijk subsidie nodig hebben. Maar het zakt altijd terug naar een lager niveau. Daar ben ik van overtuigd, dus de actuele prijs is niet de reële prijs. Kijk, en dan blijf je in mijn ogen subsidie nodig hebt zeg maar. Ja kijk de algemeen uitdrukking is heel simpel, het moet het moet financieel voldoende rendement opleveren, zeg maar met een bepaald terugverdientijd. Eigenlijk moet je zeggen, van dat mag niet meer als 10 jaar zijn en het liefst richting 5 jaar. Dat is een financiële voorwaarde, vind ik.

T: Welke financiële voorwaarden zijn belangrijk waardoor het risico van de ondernemer ook in de toekomst minimaal blijft?

J: Ja dat er contract vergoeding op staat zeg maar, zoals die SDE zoals we hem nu kennen, hè dat is een basis dat je weet van dat is de minimale opbrengst is voor jouw gas, zeg maar eigenlijk, dat dat voor die contacttijd vastligt. Dat is dan heel belangrijk, of dat is eigenlijk het allerbelangrijkste.

T: Als je een hub zou willen oprichten, hoe zou dat in zijn werk moeten gaan?

J: Ja, dat is een goeie. Hoe zou dat in zijn werk moeten gaan?

T: Is dat een boer die zegt van ik heb een idee of komt dat vanuit Jumpstart bijvoorbeeld?

J: Dat kan, dat mag dat mag, dat mag een wisselwerking zijn vanuit de maatschappelijke behoefte zeg maar.

T: wat is volgens u de beste manier van bovenaf of van vanuit je boer?

J: Het mag van bovenaf zijn, zeg maar als het maar een gezonde onderliggende structuur gaat krijgen, zeg maar in de vorm van vergoeding, of wat dan ook. Dan is het altijd goed en, dat ligt het er maar net aan of een of meerdere ondernemers die daar toch het voortouw in willen nemen. Zeg maar die wat meer lef daarin hebben en ook de middelen. Maar het moet ook gefaciliteerd worden vanuit een overheid. Anders gaat het niet lukken. Als je met 1 groep bent en je stapt naar een overheidsinstantie toe dat is makkelijker en is de kans van slagen groter. Dat is ook het voordeel van een hub, dat er ook iets gezamenlijk is. Maar het is wel heel goed als het ook vanuit onder wordt gedragen, dus dat ook daadwerkelijk de ondernemers het wel echt willen. Niet dat het min of meer opgelegd wordt. Want dan gaat het niet werken. Er moet voldoende compassie in zitten met alles wat erbij hoort, zeg maar om daadwerkelijk dat van de grond te krijgen in mijn ogen.

Bijlage 2.4 interview 4

Geïnterviewde 4: (H)

Interviewer: Thomas Aveskamp

Datum: woensdag 27 Juli 13.00 uur

Locatie: Beuningen

Geïnterviewde 4 is deelnemer van de Coöperatie IJSKOUD, een mono-mestvergisting hub in Beuningen, in totaal zijn er 6 boeren die biogas maken voor 2 afnemers in de regio.

T: wat is volgend u belangrijk voor het starten van een mono-mestvergisting hub?

H: Het belangrijkste is: niet met bestaande netbeheerders gaat werken, die hebben een hele andere kostenstructuur dan gewoon het particuliere bedrijfsleven. Dat is het belangrijkste. Wij hebben een nieuwe BV opgericht, Dat is de boerengas BV en die krijgt als taak het biogas zo goed mogelijk te verwaarden. Verwaarden dat kun je economisch zien, dat is waar je de hoogste prijs krijgt. Wat nog beter zou zijn is technisch het gas zo goed mogelijk te verwaarden. Daar bedoel ik mee, dat je het gas daar inzet waar je het hoogste rendement hebt. Als je elektriciteit maakt dan wordt maar een derde omgezet naar elektriciteit, de rest is warmte waar je weinig mee kunt op het boerenbedrijf. Daarom is het veel interessanter om gas te maken. Dus je moet de energie die in het gas zit maximaal verwaarden en daar komt WKK helemaal onderaan, vooral op melkveebedrijven. Groene stroom moet je winnen uit zon en uit wind. Gas moet je gas laten en daar moet je warmte van maken want dat is ook heel veel nodig in Nederland. En de warmtetransitie dat wordt als een groter probleem gezien dan in elektrische transitie. Het produceren van duurzaam gas, hernieuwbaar gas, dat is nog een hele uitdaging en dan is biogas de grootste potentiële bron.

T: Oké en hoe zou zo'n hub eruit moeten komen te zien, met hoeveel koeien of boeren is het realiseren van een hub interessant?

H: Het is normaal gesproken zo, hoe groter hoe efficiënter. Dat is gewoon zo, dat geldt voor een vergister. De vergister iets groter maken kost weinig materiaal en heb heel veel meer inhoud. Dit is bij vergisters niet onbeperkt, wat ook belangrijk is, je kunt hem heel groot maken maar je moet hem ook nog kunnen blijven mixen en verwarmen. Maar goed, er is wel een optimum, zeg maar boven de 3000 kuub moet je niet gaan. Een normale boer komt lang niet naar het optimum, 1000 koeien is dat, daar komen de meeste boeren niet aan. Wij hadden het idee om een biogas netwerk aan te leggen en het gas rechtstreeks naar de afnemers te verkopen. De afnemers bij ons, dat zijn Bike, Dat is een chemiebedrijf in Denekamp en een tuinder. Kijk, de ideale hub is eigenlijk het direct leveren van biogas aan de afnemers. De grootverbruikers qua aardgas die betalen voor transport en ze betalen de kuub's. Dus als je zelf transport regelt, kun je dat ook betaald nemen, omdat ze dat bij een andere leveranciers ook moeten betalen. Dat is de ideale situatie. Het probleem daarbij is eigenlijk, de vraag en aanbod van het gas moet een beetje met elkaar matchen. Kijk, die Bike doet in het weekend minder, en heeft minder gas nodig en dan moet je dat opslaan. Want elke transitie en bewerking van gas kost rendement en geld. Dat moet je zo min mogelijk laten doen. Een weekend buffer kun je vrij eenvoudig opslaan in het gas dak, seizoensinvloeden zoals zomer winter, die buffers zijn niet op te vangen. Een buffer moet je

eigenlijk niet willen. Je kunt ook groen gas gaan maken maar bij een groen gasinstallatie, het duurste component, daarvan is eigenlijk de dikke compressor. Je moet dan onder hogedruk dat gas door membranen persen.

T: wat is de ideale omvang van een mono-mestvergisting hub?

De ideale omvang van een biogas hub, dat heeft dan te maken met wat je met dat gas gaat doen. Als je boeren allemaal gaat verbinden met zo'n lagedruk biogas netwerk. En daar ergens centraal opwerken. Het werkt mooi. Dat is logistiek het makkelijkste. Biogas bevat gemiddeld 55% methaan beetje zuurstof, en grotendeels CO_2 . De reiniging van het biogas gebeurt op de boerderij, het geproduceerde biogas bevat naast methaan ook zwavel, zuurstof, koolstofdioxide en vocht. Door het gas af te koelen en een actief koolfilter kan het vocht en het zwavel er uitgehaald worden waarna het de biogas leiding in kan. Door daarna het biogas op te werken ga je naar 82% methaan. Groen gas opwerken kost 10 tot 12 cent per kuub groen gas, afhankelijk hoe groot de installatie. Als je het gas dan injecteert in het aardgasnetwerk, daar zit iedereen achter. Wat wij doen is een op een met de afnemer, die jaar rond dezelfde hoeveelheid gas verbruikt en je kunt dat met een aantal boeren produceren, dan is dat de ideale situatie. Maar lang overal is dat niet het geval.

T: Welke bedrijfsvorm is handig om een mono-mestvergisting hub op te richten?

H: Een coöperatie of een BV, dat maakt niet zo heel veel uit. Wat we wel belangrijk vinden is dat de boeren er zeggenschap krijgen. Je moet als doel hebben dat het gas zo goed mogelijk verwaarden wordt en dat de revenuen bij de boeren komen. Je wil een zo hoog mogelijke prijs voor het gas. Kijk, we zijn nu bezig om met HBE's te gaan werken. Dat zijn Hernieuwbare brandstof eenheden, dat is een plus op de gasprijs. Dat zijn een soort van groengas certificaten. Dat houdt in dan als wij hier 1000 kuub biogas maken, of een miljoen, en dat dan inpluggen in het aardgasnetwerk. Dan kunnen anderen dat in Rotterdam bijvoorbeeld, dat gas eruit halen. Diezelfde hoeveelheid en daar gaan ze dan duurzame LNG van maken. Heel veel bouwprojecten moeten tegenwoordig al energieneutraal bouwen, dat doen ze dan met elektrische graafmachines die op zonnestroom rondrijden bij wijze van spreken. Of bouwprojecten die op biologisch gas lopen, bijvoorbeeld dat LNG. En dat biologische gas heeft een hogere waarde dan dat gewone LPG omdat een aantal partijen gedwongen worden dat te gebruiken. De markt voor dat LNG, die is groeiende en daar zit echt meerwaarde aan. De HBE-prijs is op dit moment hoger dan de SDE. En dat systeem is ook vele makkelijker. Bij SDE heb je allemaal dure meters met contracten nodig, en als je te veel verdiend moet je ook een deel weer terugbetalen. Ook moet je bij groen gas uitzoeken hoeveel gas je op een bepaald punt, want daar kom je weer bij de netbeheerder, op een bepaald punt in kunt pluggen, zit je direct bij een ringleiding of moet weer een aparte leiding aangelegd worden. Daarom is ook, hoe groter je het maakt dan wordt het logistiek ook makkelijker maar hier in de buurt van Oldenzaal is dat geen probleem, daar zit ene broodjes fabriek, een donutfabriek en een aluminiumsmelterij. Die verbruiken heel veel gas.

T: Hoe zorg je er als hub voor dat het risico van de melkveehouders die meedoen zo klein mogelijk is en blijft?

H: Je moet de afzet van het gas garanderen middels een SDE of via HBE's of via een bedrijf waar je direct afspraken mee maakt, dat moet je garanderen en je moet jaarrond gas kunnen afleveren. Je wil niet net als met groene stroom dat ze windmolens stilzetten, dat wil je niet met je gas. Dus je wil garantie van afname en van de prijs. En je moet zelf zorgen dat je goed vergist, dagverse mest is heel belangrijk.

T: de boer moet dus zelf zorgen dat het systeem goed blijft draaien?

H: ja, wij vinden ook altijd, er moet een drive zijn zodat de boer goed zijn best blijft doen. Als je er niks op uit doet en er komt bijvoorbeeld formaline of pencelinemelk in de vergister, dat is niet bevorderlijk. Het is niet dat de hele vergister doodgaat. Maar het heeft wel een hele remming op de gasproductie.

T: De boer krijgt dan een prijs per kuub gas?

H: kijk, hoe meer kosten je toerekent aan een kuub, dan maakt je het variabel, of je rekent terug naar vaste kosten. Als je bijvoorbeeld een leiding aanlegt tussen 2 boeren, de ene heeft 50 koeien en de andere heeft 500 koeien. Wij hebben als coöperatie hebben we altijd gezegd, de leiding wordt op de kuub's gas verrekend. De grote boer betaald te veel en betaald mee aan de leiding van een ander voor een gedeelte. Bij ons is de gaskoeler en het actiefkool vat, dat is van de boer zelf maar de kosten van de kwaliteit meter, gasmeter en de gasklep, die zijn van de coöperatie en die kosten worden betaald naar rato geleverd biogas. Dat de coöperatie die klep bestuurd, is ook een waarborging dat alleen maar goed in de leiding komt. Kijk een mestpomp kan 10 jaar meegaan maar kan ook met 10 minuten kapot zijn bewijs van spreken, als je hem droog laat lopen hè. Daarom hebben we de vergister en pompen enzo niet in de coöperatie gedaan. Er zit echt wel een coöperatieve gedachte aan het project, maar niet tot het uiterste zeg maar.

T: heeft u verder nog toevoegingen wat belangrijk is voor ene mono-mestvergisting hub.

H: De businesscase moet elke boer voor zichzelf uitrekenen. Kijk, er zijn praktijkcijfers van boeren die van 20 tot 40 kuub biogas per kuub mest hebben. Veel gas eruit halen kan wel, een boer die dat doet, gescheiden mest in de ligboxen en de verblijftijd verlengen, normaal is dat 40 dagen. De een haalt er vele meer uit dan een ander.

Bijlage 2.5 interview 5

Geïnterviewde 5: (M)

Interviewer: Thomas Aveskamp

Datum: Woensdag 27 Juli 14.30 uur

Locatie: Noord- Deurningen

Geïnterviewde 5 is initiatiefnemer van de Coöperatie IJSKOUD, een mono-mestvergisting hub in Beuningen, in totaal zijn er 6 boeren die biogas maken voor 2 afnemers in de regio.

T: wat is volgens u belangrijk voor het starten van een mono-mestvergisting hub, hoe is het bij jullie begonnen?

M: Even een klein beetje een voortraject, we hebben vanuit Duurzaam Noord-Deurningen, daar zat ik in, en daar hebben we een prijsvraag gewonnen over hoe kunnen we Noord-Deurningen energieneutraal maken. Toen kregen we een portie geld en toen konden we een onderzoeksbureau, laten onderzoeken van wat zijn de mogelijkheden in Noord-Deurningen om energieneutraal te worden. In eerste instantie was dat natuurlijk isoleren en energiezuinige cv- ketels en daarna kwam een stukje opwekking, zonnepanelen en uit het onderzoek bleek ook dat mest hier in Noord-Deurningen ook nog wel potentie had om energie te produceren. Naarmate het onderzoek vorderde, de conclusies daaruit, daar hebben we op door geborduurd. Ik was de enige melkveehouder die in Duurzaam Noord-Deurningen zat en heb dat een klein beetje op mij genomen. We hebben een subsidiepotje gevonden om zeg maar die business cases uit te rekenen en te kijken, wat zijn nou de kansen in Noord-Deurningen. Goed, nu komt het verhaal, hoe ga je zo iets realiseren en wat zijn de mogelijkheden voor mono-mestvergisting. Je moet eerst een koppeltje boeren bij elkaar krijgen van wie de neuzen dezelfde kant in uitsteken en die er wat in zien. Dat was nog wel een hele klus. We zijn hier met een hele boel boeren bij elkaar. We zijn begonnen met 10 à 12 boeren en naarmate het dichterbij kwam zijn we met 6 overgebleven. Je moet kleinschalig beginnen, de neuzen dezelfde kant uit en een coöperatie oprichten en zorgen dat je enthousiast bent en ook dat de boeren enthousiast zijn, dat was wel een voorwaarde. Het heeft lang geduurd voordat het een succes werd, als je zelf enthousiast bent en je gaat je erin verdiepen, dan gaan de banken op een gegeven moment wel mee als je een goede case kunt neerzetten. Kleinschalig beginnen, boeren enthousiast houden en gezamenlijk de schouders eronder, vanuit de boeren. Ja, je moet, dat is de eerste voorwaarde: je moet de boeren erbij betrekken, maar je moet ze het ook laten uitvoeren, je moet in elke stap die je maakt moet een boer bij zitten, die moet helpen meebeslissen. Als andere mensen over je gaan beslissen gaat het mis.

T: Oké, de boer moet aan tafel?

M: Ja, in de hele keten, van voor tot achter.

T: jullie zijn met 6 boeren gestart, is dat minimaal om een hub te realiseren?

M: nou we hadden wel wat groter gewild, maar er zijn er wel wat afgefallen of weg gekocht. En je stal moet er ook geschikt voor zijn, of geschikt voor worden gemaakt. Kijk, een

voorwaarde voor mestvergisting is dat je dichte vloer hebt, je moet dagverse mest in de vergister hebben daar zijn we nu wel achter. Dat is een voorwaarde.

T: jullie hebben ook eerst gewerkt zonder dagverse mest?

M: Ja, bij mij op bedrijf is een gedeelte van de stal, dat was al zeg maar dicht, dat was dagvers met een afstort achter de stal en het oude gedeelte van de stal die hebben we later dichtgemaakt en dus ook dagvers van gemaakt. We weten nu wel, hoe dagverser hoe beter.

T: hoe zorgen jullie ervoor dat de melkveehouders zo min mogelijk risico loopt?

M: In elke keten, in elke stap zeg maar, zelf erin blijven beslissen en niet overlaten aan overheden, netbeheerders of andere partijen. Dan kun je ook veel sneller en beter reageren op problemen en je kunt het ook veel sneller oplossen. Want, hoe een boer denkt, zo kan geen ander denken. En dat is de kracht ook van ons boeren. Je moet het als coöperatie zelf in de hand houden, je moet er in ieder geval bij zitten.

T: waar lopen ondernemers tegenaan die een mono-mestvergisting hub willen realiseren?

M: In eerste instantie is dat heel veel onwetendheid, een tekort aan kennis, en omdat je geen kennis hebt laat je je voorlichten, en dan gaat een onderzoeksbureau of een adviesbureau, die helpt je er dan mee. En die geven alleen maar adviezen he, die geven geen garanties en een adviesbureau heeft vaak alleen maar belang bij kennis, want dan kan die dat weer overbrengen naar anderen. En dat is weer geld waard. Je moet vooral vragen en kennis opdoen bij andere bedrijven en dan zelf de beslissing nemen van hoe gaan we dat nou aanpakken. Dat is onze ervaring daarin kijk, uiteindelijk hebben we nou hier iets staan, we hem de kennis, we hebben eigenlijk een blauwdruk voor andere hubs. En, ja, dat is geld waard.

T: dus je moet gaan kijken bij anderen van hoe die het uitgevoerd hebben?

M: Je moet vooral kijken van wat is er toen misgegaan. Als je bij een boer komt en je en je vraag van hoe gaat het op je bedrijf met de vergister, zeggen ze allemaal van het gaat goed. En als je er wat langer mee aan tafel zit en vraagt van wat is er nou misgegaan, en daar moet je van leren. Wat goed gaat, dat gaat vanzelf. Fouten kosten vaak heel veel geld en goed, dat heeft direct invloed op jouw business case.

T: Wie is binnen een mono-mestvergisting hub waarvoor verantwoordelijk?

M: Op je bedrijf ben je zelf verantwoordelijk voor het hele reilen en zijlen, want alles wat hier achter de stal staat, dat is eigendom van mij. Kijk naar dat achter de klep het gas is goedgekeurd, vanaf daar is iemand anders er verantwoordelijk voor. De vergister, daar moet een boer zelf verantwoordelijk voor zijn. Dat is belangrijk omdat, zoals je je koeien voert, zo melk je ook en zo komt ook het gas eruit. Je moet erbij betrokken blijven en dan leer je die kneepjes van het vak, want waarom kan de ene boer maar 6000 liter per koe melken en de andere 12000 liter. En zo is dat met vergisten ook. We leren ook van elkaar met ons 6

boeren. Dat is het mooiste van ons 6, wij hebben 1 gezamenlijke coöperatie en van elkaar leren we heel veel, want elke kuub gas is natuurlijk geld.

T: Waar is de coöperatie dan verantwoordelijk voor?

M: de coöperatie, in eerste instantie, zoals we het nu hebben. Gaat het gas na de klep, gaat het naar de netbeheerder toe. Die is verantwoordelijk voor het gas van A naar B te brengen en dan komt het bij onze brander weer aan en dan wordt het verbrand of wordt er warmte van gemaakt zeg maar, bij de eindgebruiker. Dat valt ook onder onze coöperatie met dat stukje daartussen is voor de netbeheerder.

T: Welke financiële voorwaarden zijn er nodig om een mono-mestvergisting hub te realiseren?

M: Kijk toen wij begonnen was het voor de bank, zeg maar ook een beetje abra kadabra, wat doen we nou eigenlijk. De meeste boeren die hier een financiering hebben gekregen op die vergister, die heeft dat op het huidige bedrijf, maar nu hebben we echt de gegevens uit onze coöperatie naar boven komen kun je ook echt rekenen met een case. En goed, mede door de gasprijs is het nu ook een stuk aantrekkelijker geworden.

T: Wat is er allemaal voor nodig om die lening te krijgen?

M: SDE vinden de banken wel belangrijk, maar het beste is dat je er geen SDE-subsidie op krijgt, want dan heb je het ook zelf in de hand. Zo gauw als je SDE beurt, dan moet je verantwoording afleggen. Daar zitten dan weer 3 bedrijven tussen die marge weg pikken. Je hebt een Fudura die er meters tussen heeft zitten. En die gaan dan rapportjes schrijven, en daar gaat zo weer een paar jaar terugverdiendtijd heen. Op dit moment beuren we geen SDE omdat de prijs uit de markt komt, maar we zitten nog wel met die heren, met die verantwoording. Als je die stap kunt overslaan, dat scheelt al heel veel.

T: Wat heb je dan nodig in plaats van SDE waar de bank wel mee akkoord zou gaan?

M: Dat is een contractje, Dat is een contractje van de afnemer, de afnemer moet garanderen dat je afzet houdt. Maar goed die prijs, daar moet je afspraken over maken. En dat blokt die SDE weer af. Op dit moment zijn ze bezig met HBE's. Kijk als je daar een contract van krijgt voor 12 jaar. Dan zegt de bank ook van, 12 jaar lang vaste prijs, reken maar uit. Daar gaat de bank wel mee akkoord.

T: Wat is volgens u beter, moet je gaan voor regionaal biogas afzetten of groen gas maken en leveren op het aardgasnet, wanneer maak je de afweging?

M: dat ligt aan opbrengsten, het mooiste vind ik, onze hub is nu, destijds hadden we een SDE op warmte. Op dit moment is groen gas maken aantrekkelijk. En daar kun je natuurlijk elke kuub in kwijt. En als nou hub 1 is onze hub zeg maar, en er komt hub2 en 3 zeg maar, en als je die aan elkaar koppelt. Dan ben je veel flexibeler en dan kun je weer onze bedrijven zeg maar ook 100% van biogas voorzien en als je dan onderling kunt salderen zeg maar, als die boeren ons helpen die bedrijven warm te maken, en andersom als wij gas over hebben

groen gas maken. En als je daarin een saldering kunt maken dan, dat is er volgens mij als door, dan sta je nog weer sterker.

T: Hoe zorg je er als hub voor dat het risico van de melkveehouders die meedoen zo klein mogelijk is en blijft?

M: Dat is door de kennis bij de boer te laten want het stelt niet zo heel veel voor. Gas van a naar b brengen, stront van a naar b brengen is veel moeilijker, maar dat weten we allemaal, gas van a naar b brengen is helemaal niet moeilijk. Maar goed onderweg zitten zoveel bolletjes die aan jou winst zitten te trekken, daar moet je voor oppassen. Dat moet je bij je houden en dan is het heel snel rond te rekenen. En de investeringen moet je proberen zo laag mogelijk te houden. Het grootste voordeel is als er meerdere vergisters worden gebouwd, dan kun je een partij zeggen van goed, wij weten wat de beste vergister is, dat weten we nu. En die moet heel goedkoop worden, want het stelt niet zo heel veel voor. Als je daar meerdere van kunt maken heb je schaalvoordeel. En dat geldt ook voor die buizen boeren en voor die pompen boeren en voor die kunststof daken boeren. Hoe meer dat je er bestelt, hoe goedkoper dat het wordt. En daarom moet je aan de investeringskant, daar kun je heel veel halen. Nou, gas vervoeren van a naar b stelt bijna niks voor. En de opbrengst kant, dat is op dit moment HBE's. Dat is straks het voordeel, als je meerdere hubs aan elkaar hebt. Misschien is er over 5 jaar weer wat anders, een groengas opwerking installatie komt er straks bij, en dan ben je flexibel. En het belangrijkste, de kennis moet je bij je houden, en ook de uitgaven. Maar dat kost wel heel veel energie he.

T: heeft u verder nog toevoegingen wat belangrijk is voor een mono-mestvergisting hub.

M: Zorg ervoor dat de boeren die je hebt, dat die enthousiast zijn, en dan vooral de jonge boeren. Het is geen investering die je voor 2 jaar doet. En ook het product dat eruit komt, het digestaat, die bemestingswaarde is veel beter dan gewone rundveemest. En daar ben ik best druk mee geweest, door middel van anders bemesten, water toevoegen. Het materiaal is veel dunner dus je kunt het veel beter verdelen. En door de betere verdeling en de betere opname door de plant kun je geweldig veel kunstmest besparen. Dat vind ik een van de grootste voordelen nog, een goede graskuil is het hard van de boerderij. Dat moet ook eens landen bij de politiek. Dagverse mest, zo min mogelijk methaan en lachgas uitstoot, blijft allemaal in die vergister, die ga je omzetten tot warmte, dan is dat weg, je bespaart heel veel stikstof doordat je die mest hoogwaardig en beter benutbaar houdt en je hoeft minder kunstmest aan te kopen. De boer heeft de sleutel in de hele energietransitie, dat heeft hij gewoon. De kringloop die moet rond.

Bijlage 2.6 interview 6

Geïnterviewde 6: (K)

Interviewer: Thomas Aveskamp

Datum: Maandag 1 Augustus 13.00 uur

Locatie: Koekange

Geïnterviewde 6 is initiatiefnemer van een mono-mestvergisting hub in Koekange, hij heeft al een mono-mestvergister en is met 13 boeren in een ver gevorderd stadium om een hub te starten.

T: Hoe is het hier dat tot stand gekomen om een mono-mestvergisting hub te willen bouwen?

K: Friesland Campina heeft het Jumpstartproject georganiseerd en daar was ik wel wat in geïnteresseerd maar in die business case, wat je eraan kan verdienen is net wat te weinig. En dat was niet goed genoeg voor mij. En wanneer je groen gas gaat maken wordt je businesscase beter. En toen had ik een idee zeg maar wand de leiding van de Rendo loopt hier langs huis. En toen had ik het idee, als ik nou een paar boeren vraag om een vergister neer te zetten en dan geen stroom maken maar biogas. En dan op een plek van dat biogas aardgas maken of groen gas. En toen ben ik al die boeren bijlangs gegaan. En toen had bioelectric een soort van contract en toen hebben we er hier een neergezet om het op gang te krijgen. Hij draait nu een jaar en daar maken we nu stroom van. Het doel is om na een tijd er groen gas van te gaan maken. En, nou ja, nu is er in een jaar tijd is er heel veel gebeurd. Je hebt nog meer kapers op de kust, want toen had je eigenlijk stroom, biogas of groen gas, zeg maar, maar nu komt ook LNG maken op de markt. Bij ons draait hij en we maken stroom, alle andere boeren die hebben een vergunning om een vergister te plaatsen. In principe hebben we een vergunning om de leiding te leggen, alles was klaar en toen kwam de stikstof debakel een beetje om de deur en als je nu 120 koeien melkt en je moet straks terug naar 80 koeien dan je minder gas en dan is je businesscase ook heel anders.

T: dus jullie wachten nou eerst tot er meer informatie komt?

K: Nou, we zijn bij de provincie nog bezig om er een pilotproject van te maken, zeg maar. De energietransitie ja, hebben ze bij de gemeente neergelegd, maar daar moet iedereen ook wat aan doen. Ja als jij groen gas gaat maken zeggen ze in Nederland dat zo'n 20% minder stikstofuitstoot, als je gaat vergisten, dan schuiven we elk uur de mest in de afstortput en 4 keer per dag gaan we vanaf de afstortput in de vergister pompen en dan ben je 60 dagen, zeg maar 60, 70 dagen onderweg vergisten, na-vergisten waarna het in het bassin komt. Kijk en normaal gaat die mest in die 70 dagen, stoot die stikstof uit en nu is het een gesloten systeem, dus niks geen uitstoot. En als je er nog een kraker achter zet, dan krijg je kali, fosfaat en stikstof van elkaar apart. Nou ja, stikstofprobleem kijk de eikenbomen hier staan er allemaal prachtig bij en NH3 en NO2 zeg maar, die discussie kom je toch niet uit. Maar ze zijn begonnen met 25 miljard voor stikstofprobleem, ze hebben het nu al over 43 miljard. Maar als ze zou eens 5 miljard aan de boer geven. En die boeren die blijven, zeg maar, die kunnen allemaal een vergister neer zetten, een dichte vloer aanleggen en mest kraken, dan is het stikstofprobleem in Nederland opgelost. Kunnen die boeren blijven, hebben we die

zuivel nog. Maar de politiek wil niet en daar is niks nieuws aan uit te vinden, het is al lang uitgevonden.

T: Het verhaal van de hub, hoe is dat tot stand gekomen?

K: Ik had een beetje een idee eigenlijk, 300 meter die kant op, 500 meter die kant op, 500 meter en dan een keer 1000. Eigenlijk zijn er genoeg boeren in het cirkeltje hier omheen en ook allemaal boeren die een opvolger hebben zeg maar. En tylene kost 1 euro per meter en daar kun je gewoon gas doorheen drukken, tylene is niet zo duur. Nou en toen ben ik er mee naar de gemeente en provincie, de Rendo en de NAM, daar ben ik naar toe gegaan met mijn ideeën en nou de gemeente stond er direct achter. Die moesten iets met de energietransitie. Het was met die coronatijd allemaal achter de computer en toen zei die van de Rendo en die boeren dan? Ik zei, dat weet ik niet. Ik heb nog geen boeren gevraagd. Ik zeg maar als jullie niet willen dan hoef ik ook geen boeren te vragen, toen werd die man een beetje pissig en mijn tijd dit en dat. Ik zei, ja, jouw uren worden gewoon betaald, die van de boeren niet, alle tijd die tijd ergens anders in steken, worden dat niet betaald, is allemaal voor niks. Ik zeg haar als jullie nou willen zeg, dan ga ik naar de boeren toe. Ja, nou toe maar ik vond het nog een beetje van. Toen heb ik die 19 boeren aangeschreven. En er zeiden er twee van nou die wouden niet zomaar. En die andere 17 boeren is overal een businesscase op gemaakt. En dan zijn er nog 4 in de wacht, en met 13 gaan we in principe van start. Het project kost 5 miljoen ongeveer en we willen eigenlijk 2 miljoen subsidie, 2,5 miljoen subsidie beuren en die de rest financieren wij dan zelf, zeg maar.

T: hebben jullie ook nog andere financiële middelen zoals SDE aangevraagd?

K: Ja al die boeren, zeg maar, hebben allemaal een SDE gekregen. We hebben de aanvraag afzonderlijk gebundeld bij RVO ingediend. Je moet meer dan 10 jaar vooruitkijken, je weet ook niet wat de prijs dan is.

T: jullie boeren gaan gezamenlijk gas maken, hoe ziet voor u dat die bedrijfsstructuur eruit moet komen te zien?

K: Wij hebben gewoon een coöperatie gemaakt en in de coöperatie komen alle vergisters doen we erin, het leidingwerk en het opwaardeerstation, dat is allemaal in de coöperatie.

T: De coöperatie betaalt eigenlijk of hoe moet ik dat zien?

K: Ja ja, die betaalt het, die financiert en een subsidie, en die betalen dus alles zeg maar. En de boeren moet zelf de stal aanpassingen betalen. De vloer dichtmaken en schuiven en de pomp naar de vergister toe, dat stukje is voor de boer. Maar daar hebben we ook een lening voor gekregen. Dus eigenlijk de leningen die liggen voor alles, voor alles voor het hele project. Dat is allemaal rond.

T: Oké, hoe zorgt een goede bedrijfsstructuur, bijvoorbeeld een coöperatie ervoor dat het risico voor de melkveehouder zo klein mogelijk is?

K: Nou op blad 1 zeg maar, het eerste wat ik bij de boeren in de bus heb gedaan, 1,5 jaar terug staat: geen financiële inbreng van de boeren dat eigenlijk voorop staan. Nou ja die

subsidie, maar die nou ja 2 miljoen, 2,5 miljoen die nou ja die worden uit een groenfonds gefinancierd. Dus de boer hoeft niet apart naar de bank te gaan om geld te lenen. Het project in 4 jaar terugverdienen zou mooi zijn zeg maar. Niemand weet wat er gaat gebeuren zeg maar. En nu krijg je dat LNG-verhaal, dat komt nu op de markt en die business case is gewoon dubbel zo goed als groen gas.

T: Wie is waarvoor verantwoordelijk bij een mono- mestvergisting hub?

K: We hebben zo bedacht, je hebt biogas elke boer maakt biogas en die kuub's biogas die jij gaat leveren die worden gemeten bij jouw bedrijf. Dus je kunt van elke boer zien hoeveel gas hij levert en dan kan je dus, als je 10 boeren hebt en ze zijn allemaal even groot, dan zou iedereen 10% gas leveren. We worden uitbetaald naar rato het geleverde biogas. En het geld dat wij gaan verdienen aan het aardgas, daar moeten wij dus zeg maar 5% afpakken want je hebt ook onderhoud en andere kosten. Die 5% is voor de coöperatie want er zit ook onderhoud aan, die installatie draait niet vanzelf. Er is zeg maar 5% voor de coöperatie en die 95%. Als alle 10 boeren gelijk zijn, dan krijgt iedereen 9,5% zeg maar. Maar als jij dan als boer het niet zo goed voor elkaar hebt of hij draait minder goed dan krijg je minder geld. Dus hoe beter als je boer doet hoe meer je eraan verdient.

T: Oké en welke financiële voorwaarden zijn er nodig om een mono-mestvergisting hub te realiseren?

K: Voordat ja SDE kunt aanvragen moet je eerst een vergunning van de gemeente hebben. Je moet een vergunning van de gemeente hebben en je moet toestemming van een bank of nou ja, we hebben dat via dat groenfonds gedaan en je moet financiële garantie hebben. Als je die twee hebt, dan kun je pas SDE aanvragen. Maar nou zit je met stikstof en derogatie. Nou ja, en dat LNG-verhaal is op de markt gekomen, die hebben ons benaderd. Nou, die hebben een hele andere ideeën dan wat we eerst hadden gedacht.

T: De gasleiding tussen de boeren, wie is daarvoor verantwoordelijk, wie gaat die beheren?

K: Rendo zeg maar, daar leveren we het gas ook aan, en die willen we ook netbeheerder maken. In Nederland is het nog steeds vrij om een biogas leiding op boeren grond te leggen zeg maar. En al die 19 boeren, die hebben wel allemaal getekend voor de coöperatie en daar geef je ook toestemming mee om op jouw land een leiding te graven. We hebben 3 verschillende bedrijven aangeschreven, zeg maar of prijsopgave voor de gasleiding gevraagd. En we hebben daarvoor vergunning gekregen van de gemeente.

T: Hoe zorg je ervoor dat het risico in de toekomst behapbaar blijft?

K: de leidingen en de vergister, die zijn van de coöperatie. Alles is van de coöperatie. De boer heeft dus de dichte vloer en de schuiven en de pomp, die zijn van de boer. Dus als een boer zeg: ik stap eruit, ik ga verhuizen of ik stop, dan is de vergister, is dat voor de coöperatie. Dan moet hij de lening afbetalen aan de coöperatie.

T: jullie zijn nu met 13 boeren, wat is minimaal nodig om ene hub haalbaar te maken?

K: Ja wij hebben alleen de gasleiding van de Rendo hier liggen maar als je toevallig bij een zwembad of erger bij industrie in de buurt zit, dan kun je ook zeggen, wij gaan geen groen gas, Maar we gaan gewoon biogas leveren aan de fabriek en die draaien er al meer in Nederland.

T: Maar als je wil leveren op een gasnet en je hebt dan een biogas opwerking installatie nodig, hoeveel koeien of hoeveel boeren heb je dan nodig?

K: 600 of 700 koeien, als jij een boer bent en je wil aardgas maken, je moet een leiding in de buurt hebben, je moet ongeveer 500 koeien hebben. Wij hebben, zeg maar 1,2 miljoen kuub gas en hij is een beetje rendabel vanaf 400.000 kuub gas. Hoe groter hoe meer, dan kun je de kosten verdelen over meer kuub's. Kijk, als de gasprijs zo blijft als nu dan kan het heel gauw gaan zeg maar.

T: Heeft u verder nog dingen waar je aan moet denken bij het opstarten van hub?

K: De burens, de burens de niet boeren de burgers. We hebben van alle 17 boeren die meedoen in het project. Die zitten ook allemaal een buurtapp. Iedereen heeft tegenwoordig een buurtapp. En we hebben een bericht in de buurt app gezet en we hebben alle mensen uitgenodigd in het dorps huis. En toen hebben we het verhaal uitgelecht van hoe en wat. Je kunt ook zeggen ik zet een vergister neer en ik ga stront in een vrachtwagen drukken en brengt het naar die vergister toe en haal het later weer op. Maar dan krijg je enorm veel transportbewegingen. En dan zijn die mensen niet blij mee. En digestaat van mono-mestvergisten, die die ruikt bijna niet meer, dat is ook een groot voordeel voor de burgers.

T: Dus vanaf het begin de burens meer betrekken in jullie ideeën. Dat zorgt voor minder problemen.

K: Ja dat is met alles zo, uitleggen wat je doet en zo zit het.

T: Nu ben jij er mee begonnen, zijn er nog andere partijen die ook initiatief tonen?

K: Nou ja, omdat ik mee begon was, een VattenFal of Gasunie, je kunt een project gewoon gefinancierd krijgen dat wij als boeren gewoon niks betalen. Komen ze gewoon bij jou, teken maar voor 12 jaar en dan beurt je elk jaar zoveel geld. Maar als ik nu al getekend had, dan waren we nu al in de boot gegaan want de gasprijs is enorm, zeg maar. En die groencertificaten worden ook nog uitbetaald, omdat we heel veel CO₂ reduceren. Dan is dan aan het einde van de rit zo, dan heeft een Vattenfal of iemand anders heel veel geld verdiend. En wij weer net niks zeg maar. En daarom willen we het 100% in eigen hand houden.

T: Heeft u verder nog tips daarover?

K: Als je zo'n hub opzet zorg er dan voor dat je een goede begeleider hebt, van DLV of van een andere partij voor de begeleiding, zeg maar. Er is kennis genoeg, boeren hebben gebrek aan tijd. Zet er een extern iemand op die er verstand van heeft. Dus bij vergunningen aanvragen en zo, dan wordt het een stuk makkelijker.

Bijlage 2.7 interview 7

Geïnterviewde 7: (B)

Interviewer: Thomas Aveskamp

Datum: Maandag 1 Augustus 14.30 uur

Locatie: Koekange

Geïnterviewde 7 is deelnemer van een mono-mestvergisting hub in Koekange, hij heeft nog geen mono-mestvergister maar is samen met 13 boeren in een ver gevorderd stadium om een hub te starten.

T: (K) is als eerste met het idee gekomen om met een aantal boeren mest te gaan vergisten in een hub, hoe bent u daarmee in contact gekomen?

B: Omdat ik (k) ken, hij heeft ons uitgenodigd voor een informatieavond. Er zitten er 5 in dat bestuur of zo, maar (K) en (H) zijn heel fanatiek. De rest doen ook hartstikke hun best hoor maar, die 2 zitten ook in allerlei besturen enzo, die hebben een heleboel kennis en kennissen. Je hoeft het niet eens te zijn, maar ze kunnen wel met elkaar in gesprek ja. Die doet dat gewoon heel goed. En dat hele vergisten met vergiste mest daar kun je wat mee, kraken en zo. Daar heb ik me totaal nog niet in verdiept. En JOZ doet ook van dat soort dingen, best interessant, ik heb me nog niet in verdiept. Omdat zij dat doet ja, ik hoef ook niet alles uit te zoeken. De SDE is wel een stabiel middel, op dit moment kan het wel zonder subsidie maar je weet niet wat de toekomst brengt. Dat verhaal is toch interessant? Ik heb, kijk, ik erger me de pleures aan die akkerranden en dat onkruid verbouwen, we moeten voedsel verbouwen, vruchtbare grond, dus verbouwen wij voedsel klaar. En de biodiversiteit dit en dat nou, Dit is gewoon belachelijk. Hè, en we doen toch niet goed, maakt niet uit wat we doen. Onzin, er is weinig veranderd met de biodiversiteit overal waar geen landbouw is. En dit is een totaal ander project. Je pakt de methaan en ammoniakuitstoot, die pak je weg en je hebt duurzaam gas. Dit spreekt me wel aan. Maar de basis is gewoon duidelijkheid en zekerheid. En op dit moment ligt alles stil door al dat gedoe. Maar dit is allemaal geweldig, je kunt ook nog weiden, daar waren de burgers eerst bang voor dat de weidegang in gevaar zou komen.

T: Nog even over het begin, ze kwamen bij u met het plan, was u direct enthousiast?

B: Ja, het plan was goed uitgewerkt en er waren ook experts bij die voorlichten. En dat iedereen ervan wil profiteren maar dat ze dus zelf het gas op het net gaan zetten en ook dat ze zelf die certificaten gaan verkopen. Daar moeten ze iemand opzetten die daar fanatiek mee bezig is. Dat moet gezamenlijk in de coöperatie geregeld worden. De coöperatie is interessant, maar de meeste coöperaties hè Friesland Campina daar hebben we toch nul grip op, maar deze coöperatie zit weer vlakbij. Dus we gaan daar niet de Rendo of weet ik wie dat gas beheren maar dat gaan we zelf doen. En die certificaten ook, dat gaan we zelf doen. Ja, als je iemand erop zet die zijn beste ervoor moet doen, zeg maar dan moet die daarvoor afgerekend worden.

T: Als ik het goed begrijp, is het belangrijk dat iemand ingehuurd wordt die dat werk gaat doen?

B: nee zelf, als (K) of (H) dat doet is het ook goed maar als die er tijd in stoppen en wat een hoop werk wat ze als bestuur er mee hebben, jonge jongeren die moet je afrekenen vind ik. Tijd is geld, die jongens kunnen ook wat anders doen, die kunnen ook een betalen bestuursfunctie nemen.

T: Hoe denkt u dat het risico voor u als melkveehouder beperkt blijft door meer te doen met dit project?

B: Ze moeten gewoon niet van start gaan voordat alles zeker is. Die SDE die is vastgelegd zeg maar, de provincie wil ook nog proberen dat we wat geld voor het netwerk krijgen en dat scheelt ook al een stuk in het risico. Als het netwerk al betaald wordt en die verwerkingsinstallatie net als het gezamenlijk financieren. Maar goed het moet allemaal duidelijk zijn, het verhaal dat moet allemaal duidelijk zijn en dat vordert nu, het vordert nu. We zijn best wel enthousiast, maar we moeten genoeg zekerheid hebben voordat ik instap.

T: Vindt u dat u voldoende informatie erover hebt?

B: Nu wel, de club doet hun best alleen alles hangt aan elkaar ja. Er zijn allemaal gesprekken die lopen er komt steeds meer duidelijkheid in. Die SDE en de vergunning zijn binnen en allemaal rond. Alleen nou de provincie weet nu ook niet meer wat ze moeten doen, die doet niks meer, die kunnen ook geen toezegging doen. Ja, die zit ook met hun stikstof verhaal.

T: Welke financiële voorwaarden zijn er nodig om een mono-mestvergisting hub te realiseren.

B: Die SDE dan, die certificaten, daar zal wel handel in blijven, daar gok je op. Voor de rest stop je er zelf een stuk geld in. Ja, Dat is het, 100% zekerheid heeft geen enkel bedrijf. Je moet er een goed gevoel bij hebben zeg maar en we willen als coöperatie, willen ze dat dan ook gaan financieren, en dan dat de boer dat per kuub gaat betalen, dus leg je het risico daar ook weer neer.

T: Wat is uw eigen risico dan?

B: we stoppen er zelf nog 100.000 euro in denk ik, voor de stalaanpassingen en dergelijke. Geen enkel Nederlands bedrijf, je moet op een gegeven moment een keuze maken, van elk bedrijf in Nederland kunnen ze vandaag de vergunning van afpakken he elk transportbedrijf die een vergunning heeft, elke winkel dus ja, elke onderneming kent risico's.

T: Een aantal jaar geleden is Friesland Campina het Jumpstart project begonnen, hoe kijkt u tegen zo'n project aan?

B: Toen heb ik me er niet in verdiept, Friesland roept weleens vaker wat. Ik weet niet wat ik van Friesland vind, ik lever aan Friesland, Maar heb er verder niets mee. Dat ze dan een of ander project willen net als met die Natuurmonumenten. Dat is de reden dat ik me daar niet in verdiept heb. Dat is met een paar honderd koeien, dan is het wel interessant. Maar daar ging ook weinig goed. Alle kinderziektes zijn er nu wel uit, en die boeren verdienen er nu wel

wat aan, het is nu hun weidepremie want zo moet je het dan zien. Er is toen heel veel ervaring opgedaan.

T: Wat werkt dan beter, als een boer begint met een idee en bij Jumpstart komt het idee van de melkafnemer, maakt dat nog uit voor u?

B: Dat is het grote verschil en die moet je erin houden, dat moet je zelf in de hand houden. Dat gas en die certificaten moeten we zelf verkopen. De Rendo wou de leiding ook wel financieren zeg maar. Maar nee dat gaan we niet doen, dat willen we zelf.

T: Dus eigenlijk: de boer moet het doen?

B: Ja inderdaad, ze willen allemaal veel verdienen en dat geld moet bij de boer blijven. Daar moet je bij zitten als ondernemer, maar uiteindelijk op dit moment kunnen we zelf vooraan zitten en daarom moeten die ene of die twee die moeten die zaak leiden en die moeten ook een betaalde functie krijgen binnen de club.

T: Heeft u verder nog informatie waar ik aan zou moeten denken, wat is belangrijk, heeft u nog wat gemist tijdens het traject?

B: Ik ben eigenlijk veel te makkelijk, ik moet mij er veel meer in verdiepen, maar ik heb er vertrouwen in dat zij dat goed doet en dat ze er niet in stappen voordat alles 100% geregeld is.

T: Vertrouwen, is dus een belangrijk punt?

B: Ja ja precies dat, alle handel is op basis van vertrouwen, ondernemen is vertrouwen in elkaar te hebben en dat hebben we niet in de overheden zeg maar, hè. Ze doen zelf mee, ze stappen niet in het project als het niet interessant is, dat is het verhaal. Ik denk dat 9 van de 10 zich er technisch niet in verdiept, maar dat die gewoon meelopen zeg maar. Wanneer er meer mogelijkheden komen moet ik me er meer in verdiepen maar laten we eerst maar eens kijken hoe ver we komen.

Bijlage 2.8 interview 8

Geïnterviewde g: (G)

Interviewer: Thomas Aveskamp

Datum: Woensdag 3 augustus 10.30 uur

Locatie: Glane

Geïnterviewde 8 is initiatiefnemer en geïnteresseerde om een mono-mestvergisting hub te realiseren.

T: Hoe is het idee ontstaan om een mono mestvergisting hup te gaan beginnen?

G: Nou, we zitten hier in de buurt van een salade fabrikant en die heeft heel veel gas nodig. En rondom de fabriek zitten ook een viertal boeren met 200 koeien en een kalverhouder met rond 1000 rosé kalveren. Die rosé kalverhouder heeft het idee al eens gehad om biogas te gaan maken en ook een andere melkveehouder heeft plannen gehad voor een mestvergister. Die ideeën zijn toen gestrand. Ik denk, als we die ideeën nou een samenvoegen en gezamenlijk een hub maken. Dan moet er toch veel meer mogelijk zijn. En zo is het idee gestart. We zijn er nog niet heel ver mee, maar toch. Het begin is er. En met al die huidige regelgeving wordt het ook steeds belangrijker om duurzaam te gaan produceren. Stel je voor dat het door het bouwen van een hub, dat daardoor je bestaansrecht in de toekomst kunt waarborgen. Doordat je duurzaam Energie produceert en duurzaam melk produceert. Dat dat zorgt voor je bestaansrecht. Als dat ervoor zorgen dat je mag blijven en als boeren, of dat je daardoor nog iets kunt groeien. Nou, Dat is dan een mooie manier en het levert ook nog wat op hopelijk.

T: hoe moet de bedrijfsstructuur en volgens u uitzien voor een mono-mestvergisting hub?

G: Ik denk dat je een dat je een coöperatie moet oprichten met een clubje boeren. Je moet gezamenlijk aankloppen voor subsidies en voor vergunningen, dat werkt beter dan dat je dat alleen doet. En een coöperatie heeft geen winstoogmerk dus dan lijkt het ook wat onschuldiger. Maar de vergister en de stalaanpassingen moeten we eigendom zijn van de boer, ik wil niet dat een ander gaat beslissen over mijn eigen erf. Maar je, het is wel handig dat de leiding enzo en de verkoop van gas en certificaten dat dat centraal geregeld wordt door een coöperatie.

T: Een coöperatie is dus het hanigste?

G: Ja, Het werkt goed, iedereen heeft zeggenschap en het klinkt ook goed naar de buitenwereld toe. Je moet zorgen dat je iedereen enthousiast is niet alleen de deelnemers, ook de buurt, overheden en bedrijven in de buurt. Ja, en goede voorlichting, Je moet goeie mensen erbij halen die die er verstand van hebben, iemand die je begeleidt in het traject. Die weet wat er fout kan gaan en die eerder hubs heeft geleid. Ik denk dat je beter 1000 euro mee uit kunt geven aan voorlichting van experts of andere gebruikers dan zelf maar wat bij elkaar zoeken. Je moet kennis gebruiken van mensen die die kennis al hebben opgedaan. Zo'n vergister heb je niet in een paar jaar terugverdiend, dus dan is het wel handig om dat ding goed en robuust te bouwen, niet dat dat ding na 10 jaar al in elkaar zakt.

T: Hoe zorgt een goede bedrijfsstructuur ervoor dat het risico voor de melkveehouder zo klein mogelijk is?

G: Ja, ik denk goede afspraken maken met de afnemer. Je moet als coöperatie een band opbouwen met de afnemer, de afnemer moet als eerste goed begrijpen dat wij kunnen zorgen voor een gegarandeerde afzet van duurzaam biogas voor de komende 12 jaar, wie kan die garantie nou nog meer geven. Als Poetin de gaskraan helemaal dicht draait dan wordt het ene puinhoop. Het risico voor de melkveehouder, je moet zorgen voor goede mest, geen troep erin. Nou ja, en wij melken met veel mais en veel krachtvoer. Daar moet wel veel gas inzitten dus dat zou geen probleem moeten zijn. Verder is het denk ik belangrijk om elke dag even langs alle systemen te lopen om de kijken of ze nog werken. Een half uur tot een uur per dag ben je er wel mee bezig schat ik zo in.

T: waar lopen ondernemers die een mono-mestvergisting hub willen realiseren tegenaan?

G: Ja nou, onwetendheid van het proces en hoe je het aan moet pakken, het is toch wel een nieuwe tak van sport en dat schrikt ook weer af denk ik. En het is toch een soort van vooruitlopen/pionieren. En bij ondernemen horen ook tegenlagen. En je wil toch wel de zekerheid dat je alle kosten kunt betalen. De installaties kosten heel veel geld wat wel terugbetaald moet gaan worden. En ook de beoogde afnemer, die heeft in het verleden aangegeven gene interesse te hebben in groen gas. Maar tijden veranderen en ook zij moeten in de toekomst duurzaam gaan produceren. En we hebben natuurlijk te maken met de netbeheerder, Essent is dat hier. Die was in het produceren van groen gas op het aardgasnetwerk meer te spreken dan over gas te leveren via een zelf aangelegde leiding naar de afnemer.

T: Wie is waarvoor verantwoordelijk bij een mono-mestvergisting hub?

G: Als boer ben je verantwoordelijk voor je vergister en voor je stal aanpassingen, mestschuiven en pompen. En je bent ervoor verantwoordelijk dat je goede verse mest in de vergister pompt. Kijk, bij mij in de stal ligt voor de helft ene oude roostervloer van 40 jaar oud, die moet er sowieso nog uit en daar kan een dichte vloer op. De andere helft heeft een welzijnsvloer met om de meter een gleuf, die moet dan dicht.

T: Wat zijn dan de verantwoordelijkheden van de hub?

G: Die moet ervoor zorgen dat het gas en de certificaten wordt verkocht en dat ik mijn geld beur voor mijn geleverde gas. Ook moet die ervoor zorgen dat alles met de overheden en gerelateerd partijen geregeld wordt. En die leiding tussen de boeren, dat moet dat de coöperatie regelen en of dat dan uitbesteed wordt aan een netbeheerder of dat ze dat zelf doen weet ik niet. Ik weet niet hoe zo'n leiding onderhouden moet worden. Kan niet heel moeilijk zijn lijkt me. Gas slijt de leiding niet uit lijkt mij.

T: Welke financiële voorwaarden heb je nodig voor een mono-mestvergisting hub?

G: je wilt Natuurlijk, je wil garandeert en prijs voor je geleverde gas en voor de certificaten. De SDE-subsidie is voor 12 jaar, dus dan wil je ook gewoon dat je eigenlijk voor 12 jaar een gegarandeerde prijs hebben. Natuurlijk moet je hem wel eerder terugverdiend hebben. Het mooiste is binnen 6 of 7 jaar.

T: SDE-subsidie is dat ook een voorwaarde?

G: Ja, maar je wil wel een gegarandeerde prijs en nou zijn nou is de gasprijs hoog, maar wie zegt dat dat zo blijft. De SDE zorgt voor een bodem in de prijs. Dat is een vast gegeven waar je mee kunt rekenen en die zorgt ervoor dat je niet failliet gaat. Je moet dan eerst de vergunning regelen, een vergunning aanvragen bij de gemeente en daarna kun je die SDE aanvragen en dan kun je aan de gang.

T: Welke financiële voorwaarden zijn belangrijk om het risico van ondernemers In de toekomst te beschermen?

G: daar moet die SDE voor zorgen, die subsidie garandeert een minimale prijs voor je gas, dan heb je toch wel ietsjes zekerheid. En degelijk bouwen zoals ik al zei. En zorgen voor een stabiele afnemer van je gas. Dat moet ook ene betrouwbare partij zijn. Ook is het belangrijk dat je een goede adviseur hebt die ervoor zorgt dat dat je de goede spullen op je erf krijgt. En natuurlijk, Je moet natuurlijk niet vergeten dat je het met elkaar moe doen. Zorgen dat alle deelnemers betrokken blijven en problemen samen oplossen. Je moet daarom ook zorgen voor genoeg geld zodat de boeren er ziet zelf kopje onder in gaan. Dat is ook een belangrijke voorwaarde. En als coöperatie moet je wel gaan voor een systeem, je moet zorgen dat je allemaal dezelfde vergister op het erf krijgt, dat levert vast een hoop schaalvoordeel op, als je met 2 boeren tegelijk silowanden besteld krijg je ook meer korting omdat je veel besteld. Maar ook kan de buurman overweg met jou vergister als je er even niet bent. Dat is hetzelfde met de melkrobots. Hier in de buurt heeft bijna iedereen Lely robots, als ik op vakantie ben kan ik zo 3 burens bellen met hetzelfde melksystemen die dan kunnen bijspringen indien nodig. Dat moet je ook willen met de vergister. Als ik op vakantie ben moet de buurman een oogje in het zeil kunnen houden.

T: Heeft u verder nog toevoegingen wat belangrijk is voor een mono-mestvergisting hub.

G: Voor mij is er nog heel veel onzekerheid, we zitten echt nog In de beginfase. Ik wil wel, de gemeente wil wel, de burens willen bijna allemaal wel maar het is ook voor ons allemaal nieuw. Ik denk dat dat nu nog wel het grootste probleem is maar, maar dat komt goed, weet het zeker.