



Realiseren van biogasprojecten

Themadag Groen Gas

Bunnik Gasunie TS, 13 maart 2019

Hans van den Boom

Investmentmanager Duurzame Energie

Project Finance Rabobank



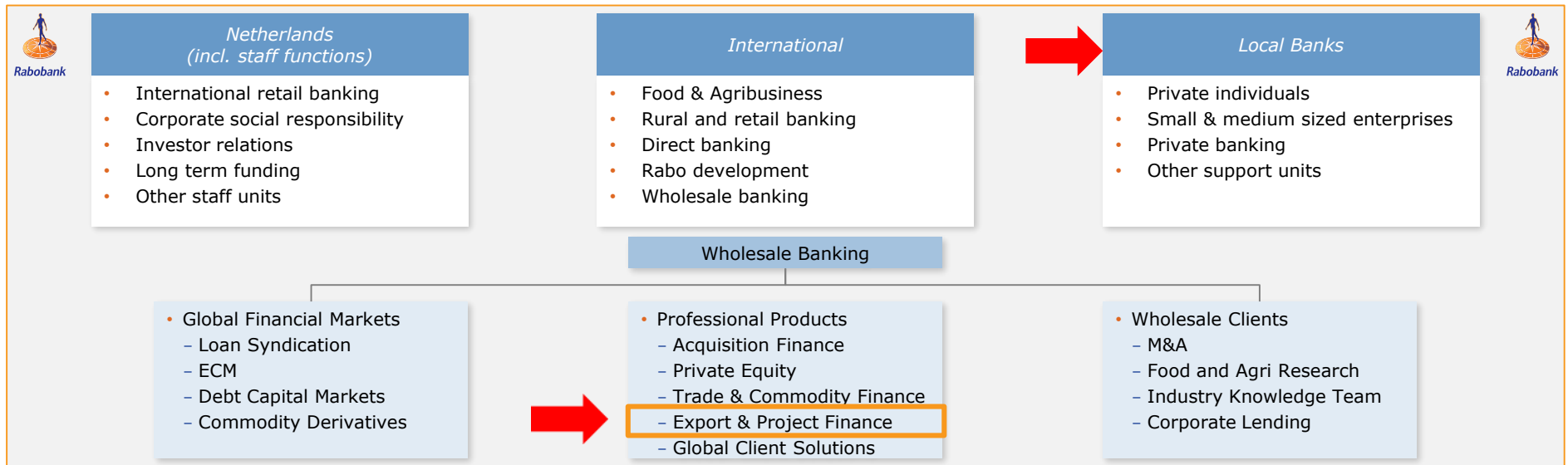
Rabobank

Rabobank Group



9 million clients

EUR 700 bn Total Assets



Participation in several African financial institutions via investment company Arise¹



Rabobank Food & Agri en biogas

Past helemaal bij visie & strategie Rabobank

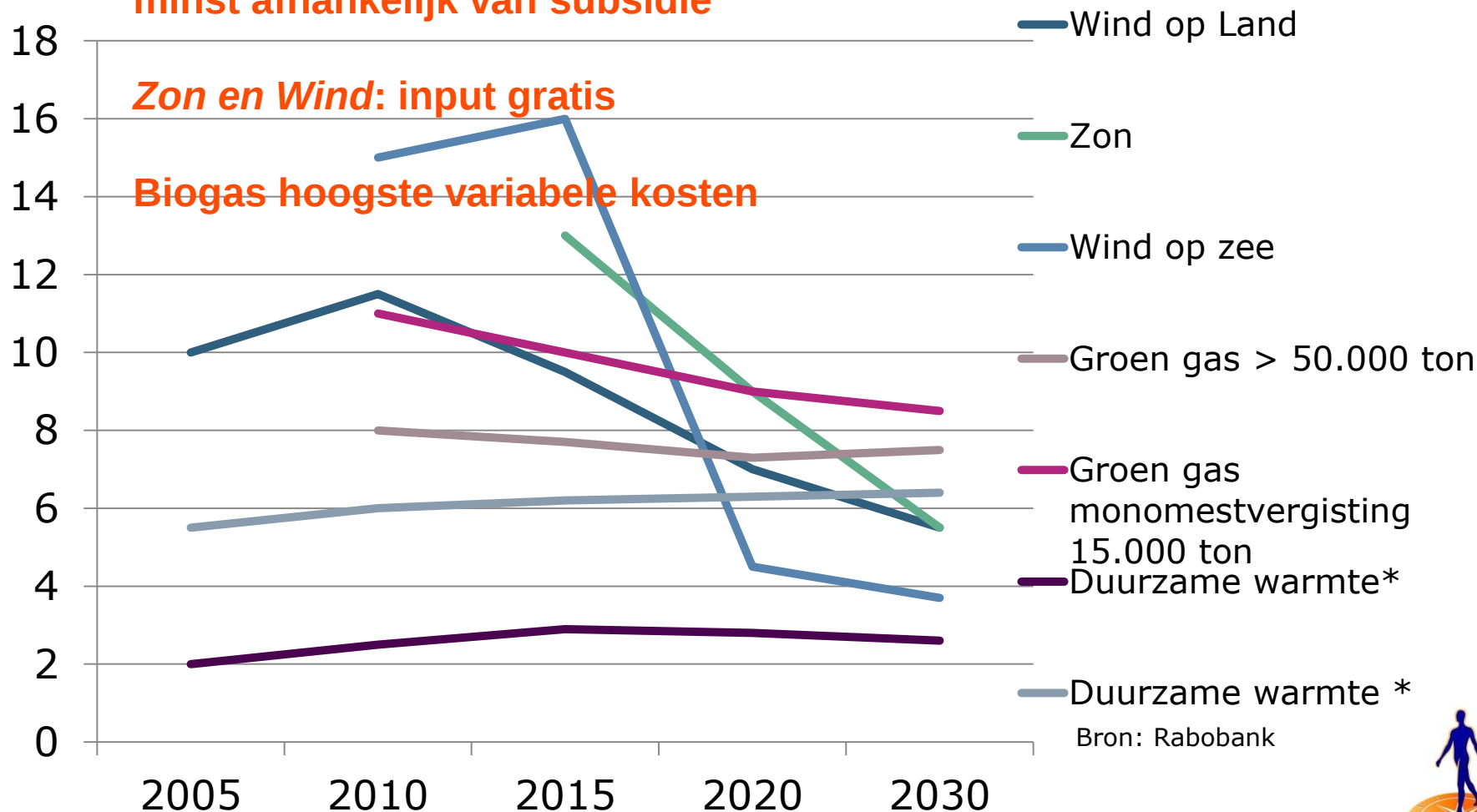
- *15 jaar ervaring met financieren van biogas projecten*
- *>75% biogas projecten gefinancierd door Rabobank*
- *Afgelopen jaar > € 80 mln. nieuwe financieringen*
- *Vergt veel kennis van biomassa- mestmarkt en technische uitvoering, vergunningen etc.*
 - Referentiekader is belangrijk

Kostprijsontwikkeling Duurzame energie in NL: cent/kWh

**Duurzame warmte:
minst afhankelijk van subsidie**

Zon en Wind: input gratis

Biogas hoogste variabele kosten

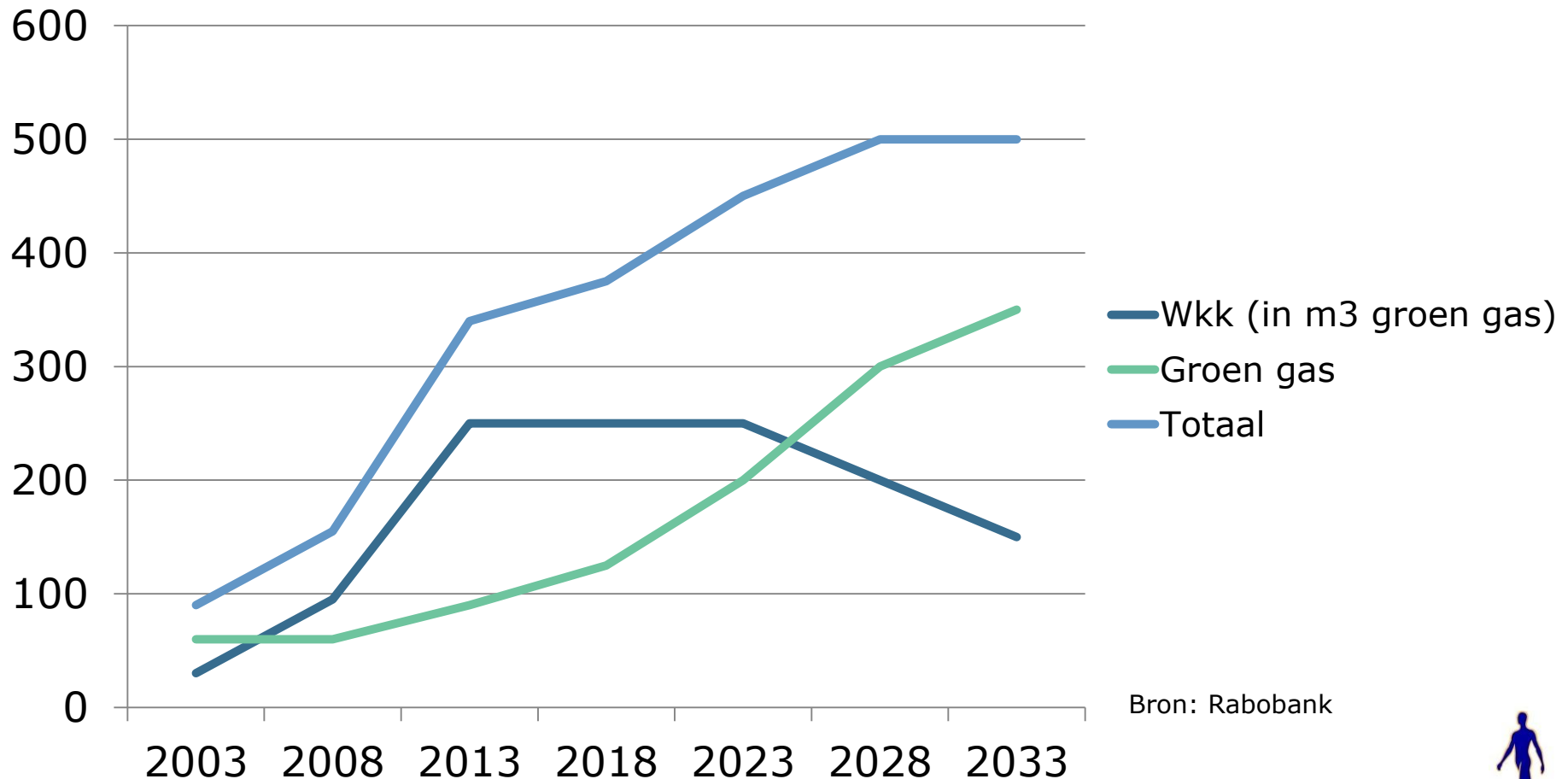


* Houtketels, WKO's, Geothermie, warmte terugwinning



- *Gebaseerd op (actuele) kostprijs*
- *Wat is de visie van de overheid?*
- *Zon, wind en Geothermie draaien door na afloop SDE*
- *Biogasinstallatie stopt na afloop van subsidieperiode*
- *Ambitie groen gas bij overheid is erg hoog*
- *Voordelen groen gas*
 - 24/7
 - Zwaar transport (LBG)
 - Industriële processen / grondstof van C'tjes (BBE)

Productieverloop biogas uitgedrukt in aardgas (AE, mln. m3)



- Verschuiving van wkk naar groen gas (groei v.n.l. uit mest-co en allesvergisting)
- Hoge (variabele)kostprijs remmen verdere groei bij huidig kostprijsbeleid SDE
- Vergassing is nog steeds een belofte



Vergunning / Biomassa / Afzetkosten digestaat => grondstofkosten bepalend voor perspectief project



Aantal tonnen maximaal te vergisten
-Toegestane producten

- Mogelijkheid verwerken/ drogen digestaat:
 - Geuroverlast
 - Lozingseisen waterschap



Ton drijfmest:

Ton supermarkt mix:

Ton graanresten:

25 m³ ruwbiogas = 15 m³ groen gas

110 m³ ruw biogas = 68 m³ groen gas

350 m³ ruw biogas = 220 m³ groen gas

Contracten?

Flexibiliteit belangrijker!

“Standaard” mestco-vergister anno 2019

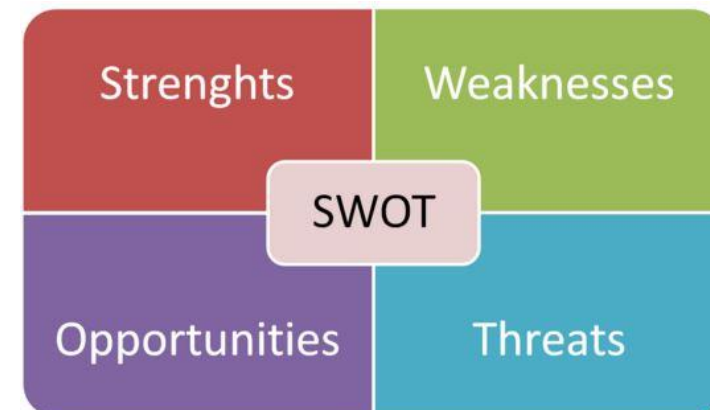


Rabobank Benchmark	2013	2014	2015	2016	2017 (vl)	2018 indicatie
Grondstof kosten (input/output/m3 groen gas	€ 0,31	€ 0,30	€ 0,29	€ 0,28	€ 0,29	€ 0,29 -€ 0,31

Grote diversiteit vergt maatwerk

Niet generaliseren / referentiekader belangrijk

- Elk project is anders door vergunning, locatie, management, SDE beschikking (€ 0,60 of € 1,03 m3 groen gas) etc.
- Geen correlatie tussen opbrengsten en belangrijkste kostenpost (grondstofkosten: input & output)
- Opbouw kostprijs bij ieder project anders
- Bouwer en gebruikte technieken
- Wet en regelgeving veranderen continue
- Bestaande projecten zijn altijd weer bezig met nieuwe investeringen
- Ondernemerschap /operationeel management etc.
- Bovenstaande uitdagingen vragen compensatie:
 - Flexibiliteit
 - Ondernemerschap
 - Risico dragend vermogen



Financieren van biogas projecten

- Track record:
 - Ondernemers en bouwers

- Concernfinanciering of stand alone (non recourse):
 - Biogasprojecten lenen zich minder voor project financiering
 - Door omvang vaak meerdere aandeelhouders => stand alone

- Gemiddeld genomen 40% risicodragend vermogen (eigen geld + achtergestelde leningen) en 60% door de bank

- Extern risicodragend vermogen:
 - Duurzame Energiefondsen (Provincie, Nationaal groenfonds, Meewind etc)
 - ETFF Energie transitie financieringsfaciliteit (RVO)
 - Informal investors/Venture Capital/Crowd funding

Financieren van biogas projecten

- Looptijd lening:
 - Vanaf opstart installatie 11 jaar
 - Flexibiliteit gewenst voor tussentijdse aanvullende investeringen/uitbreidingen
 - Lease minder geschikt

- Groenkorting Rabo Groen bank:
 - voor groen gas opwerkingsinstallatie
 - “waterzuivering”

- Restwaarde en kasstroom na SDE periode onzeker

Samenvatting

- *Komende 5 jaar groei van groen gas productie*
- *Vergt **gespecialiseerde** ondernemers, investeerders en bank*
- *Concurrentiepositie biogas t.o.v. andere duurzame energievormen verslechtert (ook per ton vermeden CO2)*
- *Biogasprojecten => Maatwerk*
- *Goede projecten goed financierbaar mits voldoende gekapitaliseerd*
- *Groen gas op lange termijn inzetten voor Biofuels en grondstof chemie*
- *Biomassa markt, "mestmarkt" en SDE beleid bepalen toekomst biogas*
- *Biogas! => never a dull moment*

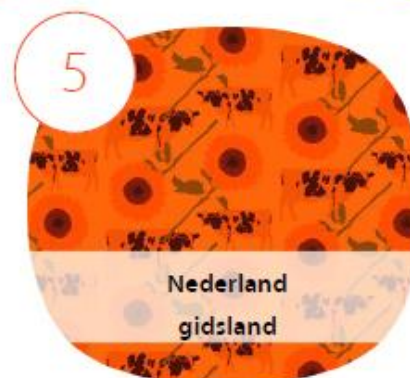
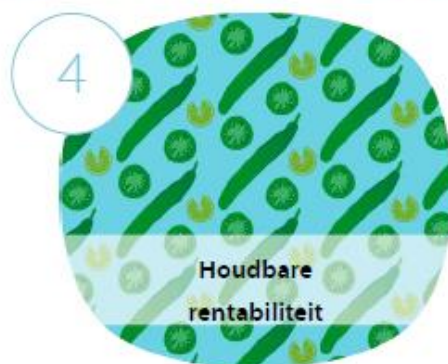
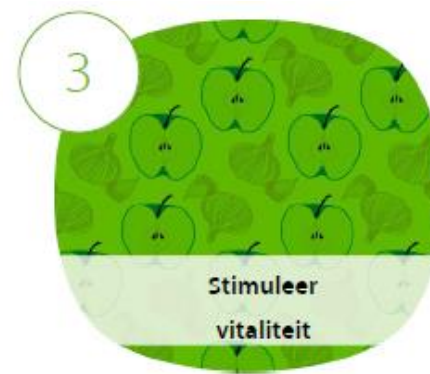


Rabobank



Rabobank

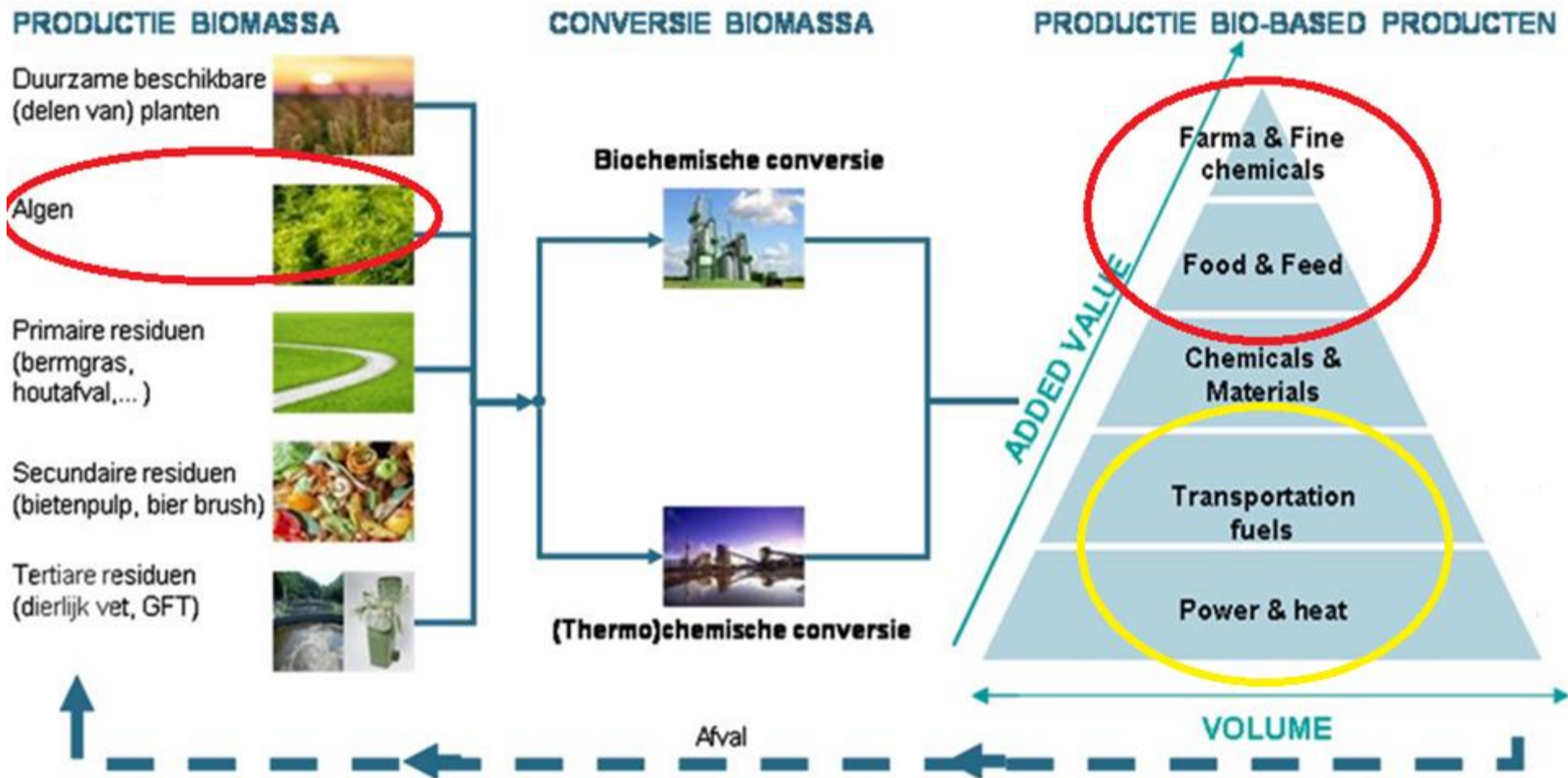
Uitdagingen



Van Fossil-based Economy naar Biobased Economy



Rabobank



(Berger, 2011)



Rabobank

WKK of verbranden ruw biogas voor warmte of groen gas

WKK met volledige warmte benutting:

- Met restwarmte wkk's kunnen fosfaten, via drogen/hygiëniseren, de grens over*
- Drogen voor derden*

Inzet ruw biogas voor warmte:

- Matchen vraag/aanbod in de praktijk lastig => 24/7 melkfabriek*

Groen gas:

- Inkomsten per m³ ruw biogas hoger*
- Geen restwarmte, geen toegevoegde waarde voor verwerken digestaat*



Mestco-vergisting of allesvergisting of juist mestmonovergisting

Mestco-vergisting:

- *Beschikbaarheid en prijs co-producten en afzet digestaat cruciaal*
- *Trend naar groen gas => verwerken digestaat uitdagender*

Allesvergisting:

- *Beschikbaarheid voldoende co-producten, lozingseisen verwerking digestaat*

Mestmonovergisting: Praktijk is weerbarstig



Monovergisting mest op bedrijfsniveau

- Alleen koeien of kalvermest geschikt
- Investerings/ kWh te hoog
- Schaal nodig > 25.000 ton mest
- Huidige SDE ontoereikend
- Geen oplossing voor het mestprobleem
- Groengas nog de beste papieren



Bij huidige beleid en praktijkresultaten weinig groei verwacht op basis van economie

Mestmonovergisting => Schaal

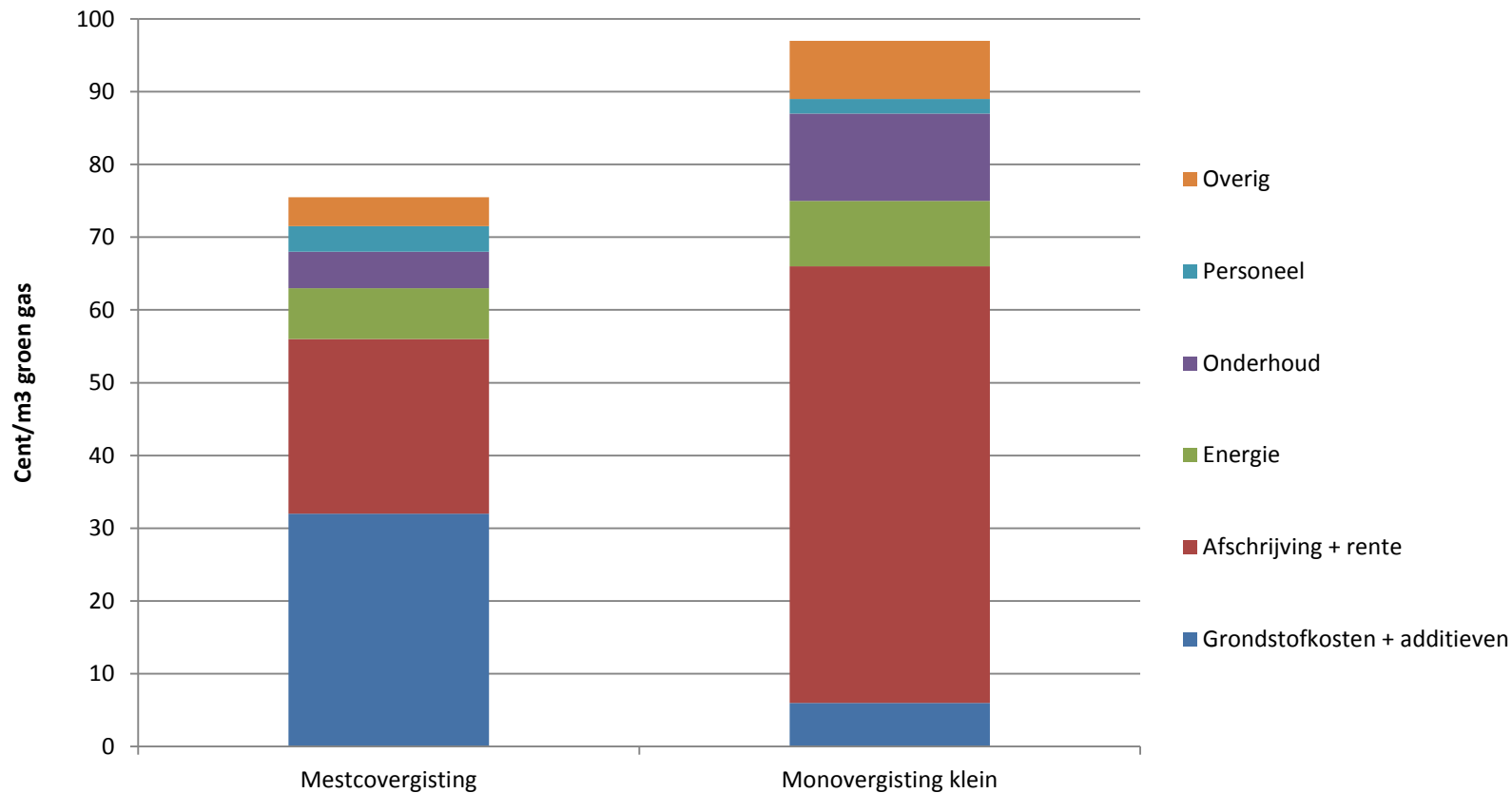


Ecoson 100.000 ton varkensmest + ongeborenmest + totaalverwerking van digestaat



Opbouw gemiddelde kostprijs / m3 groen gas

Mestco-vergisting en allesvergisting goedkoper dan mestmonovergisting



- Topics:
- - Mestco-vergisting + allesvergisting: grondstofkosten (incl kosten verwerking digestaat)
- - Monomestvergisting: capex + onderhoud => Schaal nodig

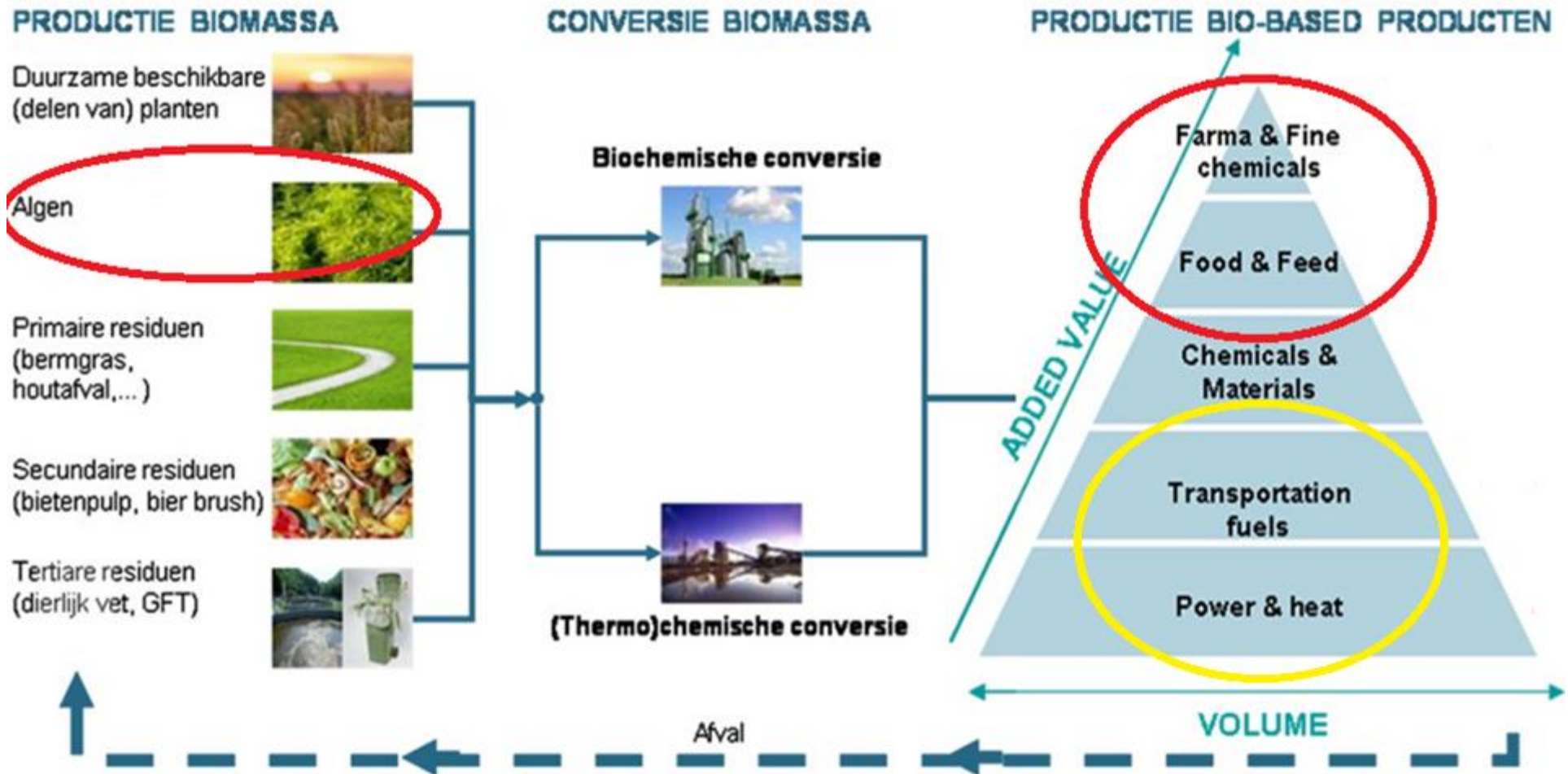
Vergunning meest beperkende factor bij veel vergisters

Key issues vergunning:

- Cantal tonnen maximal te vergisten
- Toegestane producten
 - Mogelijkheid verwerken/ drogen digestaat:
 - Geuroverlast
 - Lozingseisen waterschap



Toekomst: Biogas heeft meeste toegevoegde waarde als LBG of als grondstof voor Chemicals



(Berger, 2011)

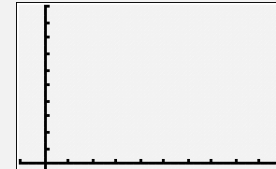
Project Financing, a different game

"Corporate Financing"



Historical revenue in place

"Project Financing"



No historical revenue

How are we going to make sure that the cashflows will (1) indeed make it to the project and (2) will be large enough to repay investors



(Usually) Recourse



Non- or limited recourse



Possible to look to future and historical parameters



Only the promise of future revenues ('cashflows')

Project Financing, a different game

"Corporate Financing"



Assets

"Project Financing"



At first: "Nothing"
Later: "Single assets"

What if they don't pay?

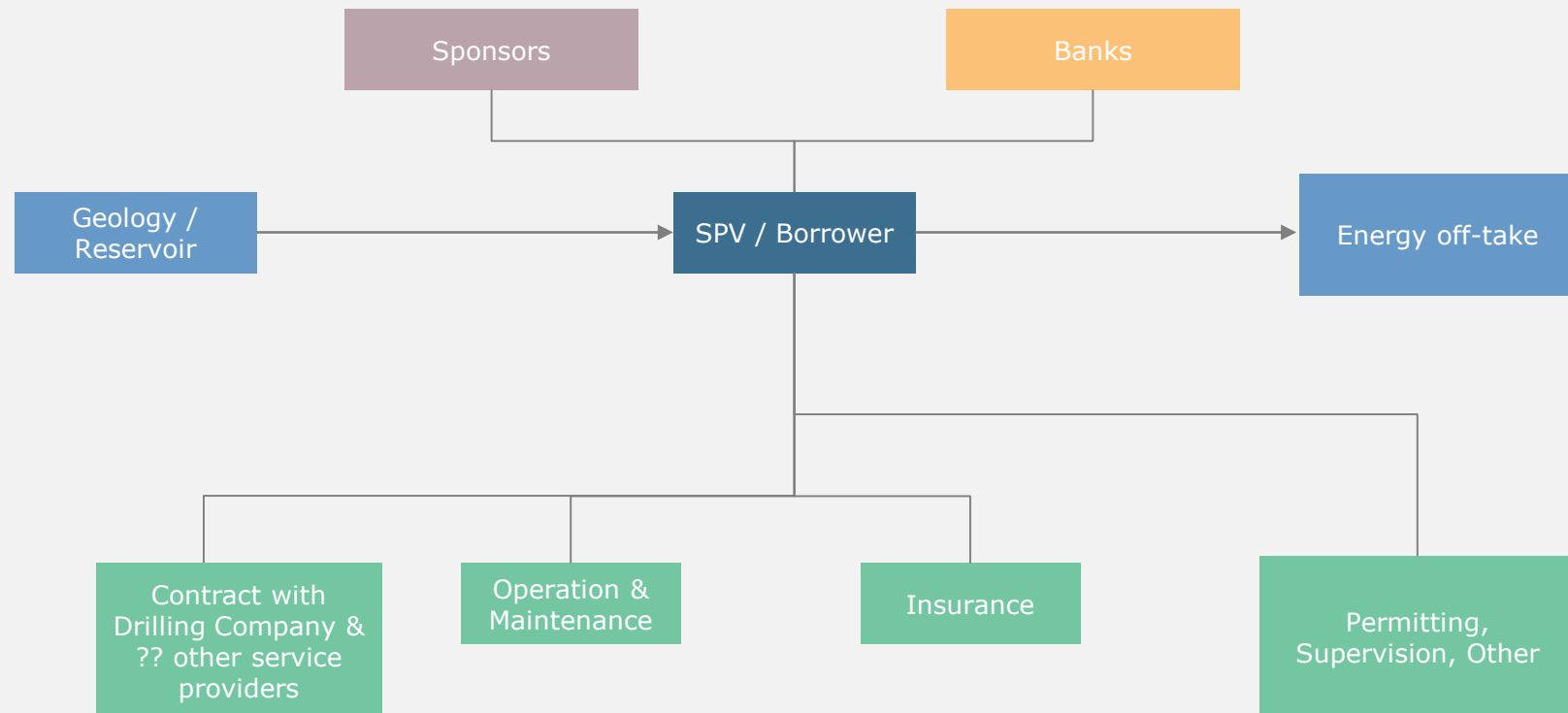
		Product	
		Existing	New
Market	Existing	Market Penetration	Product Development
	New	Market Development	Diversification

Change of strategies

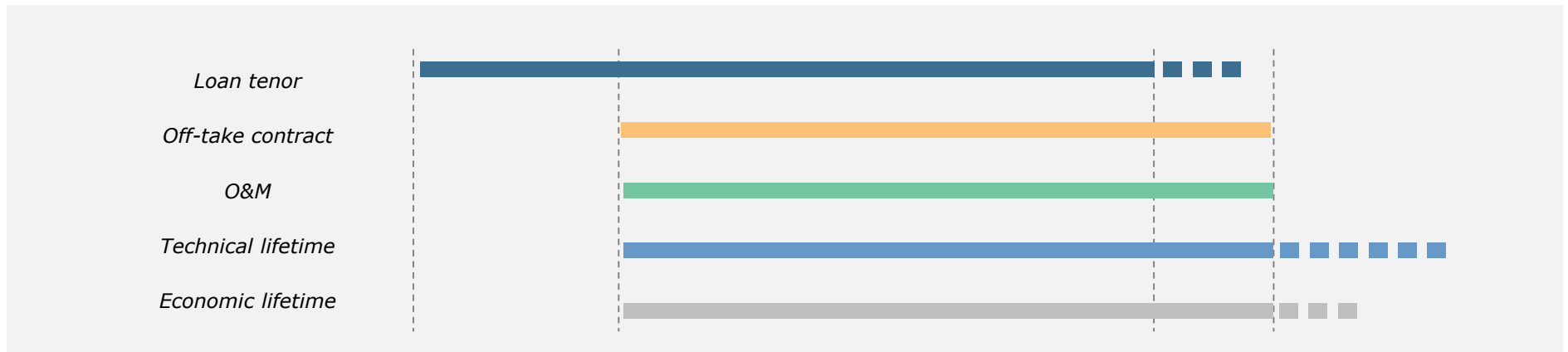
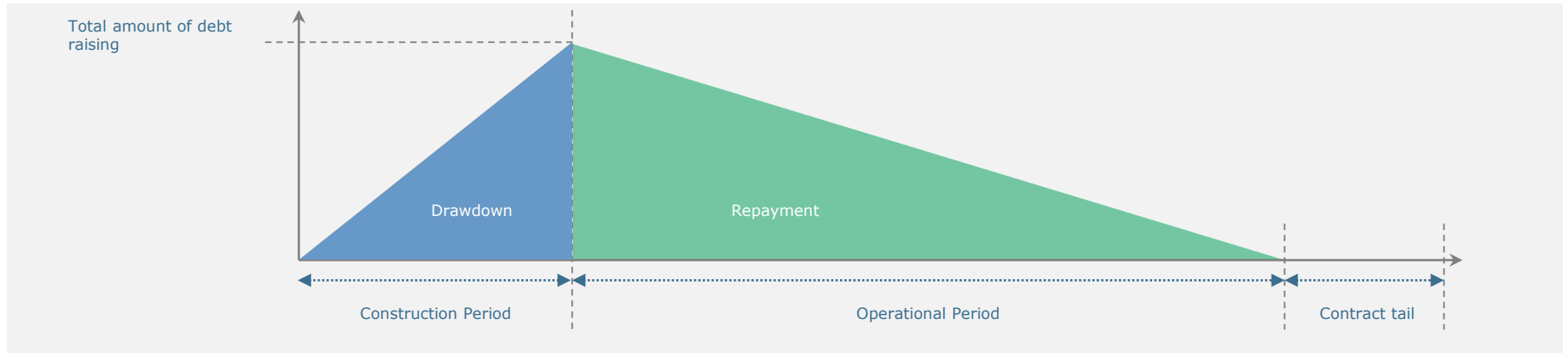


Existing agreements

Simplified overview of a project finance structure

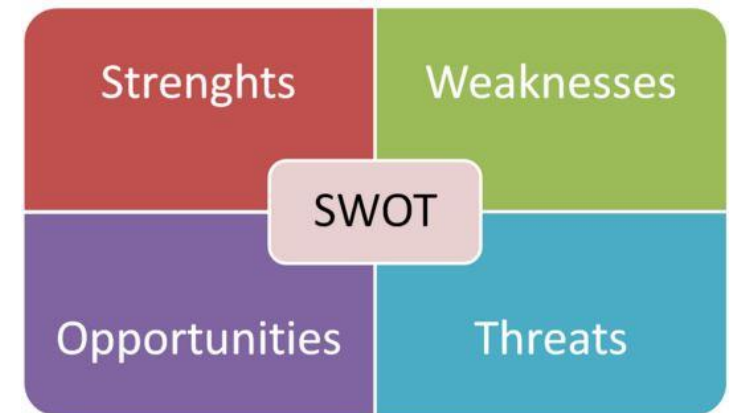


Project life cycle



Analyseren van Businessplan biogas

- Maatwerk**, niet generaliseren
- Locatie en situatie afhankelijk, waar de gevoeligheden liggen
- Bouwer en gebruikte technieken => Track record en proven technology
- Opbouw kostprijs bij iedere casus anders
- Ondernemerschap
- Contracten (biomassa en contracten?)



Compensatie: flexibiliteit, ondernemerschap en risicodragend vermogen