

Groen Gas AWZI Harnaschpolder

Dossiernummer: 758

Gevraagd besluit:

- I. Op AWZI Harnaschpolder een biogas opwerkingsinstallatie te plaatsen en het geproduceerde groene gas te verkopen aan derden;
- II. Voor het project Groen gas AWZI Harnaschpolder het investeringsplan ter grootte van € 3.674.000,- vast te stellen;
- III. Het gecombineerd ontwerp- en uitvoeringskrediet, van het project Groen Gas AWZI Harnaschpolder, ter grootte van € 3.340.000,- beschikbaar te stellen.
- IV. In te stemmen met de afspraak dat Delfluent B.V. 25% van het investeringsbedrag en de jaarlijkse operationele kosten betaalt en 25% van de opbrengsten ontvangt.

1. Probleemstelling - context

Op AWZI Harnaschpolder wordt jaarlijks circa 7.000.000 m³ biogas geproduceerd. In de huidige configuratie wordt dit biogas in biogasgeneratoren omgezet naar elektriciteit. De warmte die daarbij vrijkomt wordt deels benut om te voorzien in de warmtebehoefte van de slibgisting en werkruimtes. De restwarmte wordt gekoeld en niet benut. De afgelopen jaren is de energie-efficiency van de AWZI Harnaschpolder vergaand geoptimaliseerd. De biogasproductie is verhoogd en het energieverbruik is gedaald. In 2017 werd 64% van de elektriciteitsbehoefte van AWZI Harnaschpolder zelf opgewekt.

Door de huidige ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid, circulariteit en energievoorziening wordt Delfland uitgedaagd om water, grondstoffen en energie te produceren en in te zetten daar, waar het de meeste waarde toevoegt. In dat kader is onderzocht of AWZI Harnaschpolder meerwaarde kan leveren aan de doelstellingen van Delfland. Het onderzoek heeft opgeleverd dat de productie en levering van groen gas goed scoort op zowel duurzaamheid als financiën. Voorgesteld wordt om op AWZI Harnaschpolder te voorzien in groene alternatieven voor de elektriciteits- en warmtebehoefte, en het biogas om te zetten naar groen gas wat geleverd wordt aan het gasnet.

De huidige werkwijze waarbij biogas naar elektriciteit wordt omgezet, levert een positieve bijdrage aan de het zelfvoorzienend zijn in de eigen energieopwekking. Daartegenover staat echter dat het elektrisch rendement bij verbranding van biogas in gasgeneratoren, meer dan 50% verlies kent, er wordt nl. veel warmte geproduceerd en er wordt CO₂ en onverbrand methaan uitgestoten. De warmte die bij de gasgeneratoren wordt geproduceerd is meer dan nodig om te voorzien in de warmtebehoefte op de zuivering. Het overschot wordt gekoeld en uitgestoten.

Bij de productie en levering van groen gas wordt de elektriciteitsbehoefte volledig groen ingekocht. Een deel van het biogas wordt gebruikt om te voorzien in de warmtebehoefte van de zuivering. Dit gaat met veel minder energieverlies gepaard doordat cv-ketels een rendement hebben van meer dan 95% en doordat er geen verlies van energie is wat wordt gekoeld en uitgestoten. Groen gas levering op AWZI Harnaschpolder draagt daarmee bij aan de klimaatdoelstellingen.

Risicodragende cofinanciering door Delfluent B.V. is een extra stimulans om de installatie optimaal te laten presteren.

2. Beoogd effect

Door het biogas op AWZI Harnaschpolder om te zetten naar groen gas, worden grondstoffen daar ingezet waar ze de meeste waarde toevoegen en draagt Delfland bij aan verduurzaming, circulaire economie en verlaging van de CO₂ voetafdruk.

Door op AWZI Harnaschpolder het biogas om te zetten naar groen gas wat geleverd wordt aan het gasnet, worden de volgende waardes gecreëerd:

- de CO₂ voetafdruk wordt fors gereduceerd;
- het draagt bij aan de verduurzaming van de vervoerssector;
- het draagt bij aan het verminderen van fossiel aardgasverbruik;
- het levert een economische bijdrage.

Er wordt voorzien in duurzame, groene alternatieven voor de elektriciteits- en warmtebehoefte als gevolg van het niet meer zelf opwekken van elektriciteit in biogasgeneratoren.

Het project Groen Gas past binnen de doelstellingen van de Europese richtlijn hernieuwbare energie, de Green Deal Energie, het Klimaatakkoord en de afspraken uit het WBP5.

3. Kernboodschap

Door het biogas op AWZI Harnaschpolder om te zetten naar groen gas, worden grondstoffen daar ingezet waar ze de meeste waarde toevoegen en draagt Delfland bij aan verduurzaming, circulaire economie en verlaging van de CO₂ voetafdruk.

4. Historie - eerdere besluitvorming

VV-Besluit tot de bouw en exploitatie van een groen gasinstallatie op AWZI De Groote Lucht: "Biogasbenutting AWZI De Groote Lucht", 22 september 2016, document 1251658.

D&H-besluit tot de verkoop van groen gas en hernieuwbare brandstof eenheden: "Verkoop groen gas en HBE's", 19 december 2017, dossier 426.

5. Regelgeving en Beleid

Waterbeheerplan 5 (WBP5):

De afvalwaterzuiveringen zijn op termijn omgebouwd van energie verbruikende en afval producerende installaties tot fabrieken die duurzame energie leveren.

Coalitieakkoord:

In 2019 zijn alle voorbereidende technologische maatregelen getroffen om op een toekomstbestendige wijze de kringlopen te sluiten en de zuiveringen te kunnen doorontwikkelen tot energie-, grondstoffen- en zoetwaterfabrieken. Op basis van een maatschappelijke kosten-/batenanalyse pakken we kansen als deze voor de langere termijn kosteneffectief zijn en op het gebied van duurzaamheid maatschappelijke winst opleveren.

Green Deal Energie:

Op 21 maart 2016 is de green deal energie tussen het ministerie van I&M en de waterschappen ondertekend. Hierin staat dat waterschappen nog meer inzetten op duurzame energieopwekking zoals biogas, windenergie, zonne-energie en waterkracht. Er wordt naar gestreefd om binnen afzienbare tijd energieneutraal te worden.

Europese richtlijn hernieuwbare energie:

Om de introductie van biobrandstoffen in het vervoer verder te stimuleren is op 25 juni 2009 de Europese richtlijn hernieuwbare energie (Renewable Energy Directive, RED, 2009/28/EG) in werking getreden. Deze richtlijn omvat een hogere, verplichte doelstelling voor hernieuwbare energie in vervoer van 10% in 2020.

Klimaatakkoord:

Nederland heeft als doel om de CO₂-uitstoot met 49% terug te dringen in 2030.

Motie Delfland Energieneutraal 2025:

De verenigde vergadering heeft in een motie van 16 november 2017 het college opgeroepen de ambitie uit te spreken om in 2025 energieneutraal te zijn teneinde bij te dragen aan bovengenoemde CO₂ reductiedoelstellingen.

6. Financiën

Investeringsplan en uitvoeringskrediet

Voor het realiseren van de groen gasinstallatie wordt de VV gevraagd, conform de bijvoegde raming (zie vertrouwelijke bijlage), het totale investeringsplan vast te stellen en het ontwerp- en uitvoeringskrediet beschikbaar te stellen. De levensduur van de installatie is 15 jaar. De afschrijvingstermijn is afgestemd op de einddatum van de DBFO overeenkomst met Delfluent B.V..

Projectnr.	Projectnaam	IP	Uitvoeringskrediet	Onvoorzien
p.m.	Groen Gas AWZI Harnaschpolder	€ 3.674.000	€ 3.340.000	€ 334.000

Het investeringsplan en het uitvoeringskrediet zijn inclusief de 25% bijdrage uit de cofinanciering door Delfluent B.V. die op basis van nacalculatie verrekend zal worden. De kostenraming is inclusief btw.

Cofinanciering

Het project groen gas wordt in nauwe samenwerking met Delfluent B.V. gerealiseerd. De groen gasinstallatie wordt nauw verweven met de installaties op AWZI Harnaschpolder en volledig geïntegreerd in de bedrijfsvoering door Delfluent B.V..

Door Delfluent B.V. 25% risicodragend te laten delen in de investering, kosten en opbrengsten, krijgt Delfluent een direct belang in de groen gasproductie en wordt een prikkel ingebouwd om de biogasproductie en de omzetting naar groen gas te maximaliseren, alternatieven te ontwikkelen voor warmtevoorziening, de installatie optimaal te laten presteren en zo de economische voordelen en de duurzaamheidseffecten te maximaliseren.

De 75/25 verdeling sluit aan bij het principe uit de DBFO-overeenkomst omtrent het delen van voordelen uit contractuele wijzigingen. Afwijkend is dat Delfland slechts 75% in plaats van 100% van het risico draagt. Wel of geen cofinanciering heeft geen effect op de terugverdientijd.

BTW en Vennootschapsbelasting

Als gevolg van de levering van groen gas aan het gasnet, treedt Delfland op als ondernemer voor de btw. Dit betekent dat Delfland de btw over het investeringsbedrag en de btw op de inkopen kan terugvragen. Daartegenover moet Delfland over de gaslevering btw in rekening brengen en deze afdragen.

De levering van groen gas door Delfland valt onder de werking van de vennootschapsbelasting. Delfland wordt hiervoor behandeld als een ondernemer die gas verkoopt. Over de winst op de verkoop van het gas wordt vennootschapsbelasting geheven. Het tarief is momenteel 20% (bij winst voor belasting tot en met 2 ton) of 25% (bij winst voor belasting boven 2 ton).

Gemiddelde jaarlijkse operationele kosten (2019-2033)

Voor het leveren van groen gas zijn de jaarlijkse gemiddelde opbrengsten over de periode 2019-2033 geschat op € 1.196.000,-. Hier gaan de jaarlijkse gemiddelde operationele kosten over de periode 2019 – 2033 vanaf. De jaarlijkse gemiddelde operationele kosten over de periode 2019-2033 zijn geraamd op € 938.398,-. Hieronder een prognose van de jaarlijkse gemiddelde jaarlijkse nettowinst over de periode 2019-2033.

Omschrijving	Bedrag
Opbrengsten verkoop groen gas	€ 1.196.186
Operationele kosten	€ (938.398)
Fiscaal winst voor belasting	€ 257.788
Te betalen vennootschapsbelasting	€ (55.237)
Nettowinst	€ 202.552

Tot 2021 zijn de opbrengsten fors hoger doordat gebruik gemaakt kan worden van de huidige dubbeltelling van opbrengsten uit hernieuwbare energie-eenheden (HBE). Daardoor is de werkelijke nettowinst tot 2021 aanzienlijk hoger dan gemiddeld. In de berekening is rekening gehouden met zowel de btw als de vennootschapsbelasting.

Terugverdiëntijd

Rekening houdend met de bovengenoemde financiële en fiscale aspecten is de terugverdiëntijd van het investeringsbedrag 6,4 jaar.

7. Duurzaamheid

De productie en het gebruik van groen gas in plaats van fossiel aardgas, vermindert CO₂-emissies. De extra benodigde elektriciteit die nodig is door het uitzetten van de biogasmotoren wordt groen ingekocht. Daarmee draagt het bij aan de duurzaamheidsdoelstellingen uit het coalitieakkoord, het WBP5 en de circulaire economie.

Initiële berekeningen laten zien dat groen gas levering zich echter niet vertaalt in een voordeel ten behoeve van de meerjarenafspraak (MJA-3) omdat in de daarbij gebruikte systematiek o.a. de bijdrage aan verduurzaming van andere sectoren en het warmte- en efficiencyverlies dat ontstaat bij omzetting van biogas naar elektriciteit in generatoren, niet wordt meegerekend.

Bij de productie van groen gas ontstaat als bijproduct een zuivere stroom CO₂. Verkenning van de kansen op benutting van CO₂ is een logische vervolgstap na realisatie van de groen gas levering. Mogelijk kan de bijdrage aan de circulaire economie daarmee worden vergroot.

8. Organisatorische en personele consequenties

N.v.t.

9. OR/GO

N.v.t.

10. Risico- en beheersmaatregelen

De ervaringen met de productie en levering van groen gas op AWZI De Groote Lucht, de daarbij behorende procedures, certificeringen, afzetkanalen, fiscale afspraken etc. kunnen maximaal worden ingezet ten behoeve van de realisatie van groen gas op AWZI Harnaspolder. Hierdoor is het risicoprofiel voor deze investering laag.

Risico: Opbrengsten uit hernieuwbare energie en prijsfluctuaties gas en elektra

De huidige Europese richtlijn hernieuwbare energie loopt tot en met 2020. De verwachting is dat de EU dit jaar een besluit neemt over verlenging van deze Europese richtlijn. Tot die tijd geldt een dubbeltelling van HBE (2x€8,-/GJ). Via de UvW is in Brussel een lobby in gang gezet. De verwachting is dat er een vervangende regeling komt. De wijze waarop deze regeling wordt voortgezet is echter nog onzeker.

Daarnaast kunnen gas- of elektriciteitsprijzen afwijken van de aannames in dit voorstel. Met name een stijging van de prijs voor elektra veroorzaakt een stijging van de kosten.

Er zijn varianten uitgewerkt (zie toelichting) die het effect van verschillende HBE-prijzen en prijsniveaus voor elektra op de terugverdientijd van de investering tonen. Een stijging van de gasprijs verhoogt de inkomsten en heeft altijd een positief effect op de terugverdientijd, derhalve is daar geen variant op uitgewerkt.

Beheersmaatregel:

In het voorstel is uitgegaan van de het prijspeil 2018 en het voorzichtige scenario dat de HBE vanaf 2021 niet meer dubbel telt. Daarnaast is een jaarlijkse indexering van 2,4 % toegepast. Om de huidige HBE-dubbeltelling zo lang mogelijk te kunnen benutten en de terugverdientijd kort te houden, is snelheid in de realisatie van de installatie van belang.

Kans: CO₂ levering

De geconcentreerde CO₂ stroom uit de biogas opwerkingsinstallatie kan worden opgevangen en hergebruikt. Hiermee kan een directe bijdrage geleverd worden aan Delfland circulair. Deze kans kan na realisatie van de groen gasinstallatie nader worden uitgewerkt.

11. Communicatie (in- en extern)

Delfland zal de communicatie over groen gas samen met Delfluent B.V. voortzetten. Ingezet gaat worden op bestaande middelen zoals social media, nieuwsbrieven, vakbladen, bezoeken aan de nieuwe installatie en free publicity.

12. Bekendmaking en vervolgprocedure

N.v.t.

13. Bevoegd orgaan

De ter zake benodigde voorbereiding, resulterend in dit voorstel, vindt plaats op voet van Waterschapswet art. 86.2 door D&H.

Het ter zake door de VV te nemen besluit valt binnen de op grond van Waterschapswet art. 99.1 bij hem berustende budgetbevoegdheid.

De Verenigde Vergadering is op grond van artikel 77 en artikel 99 volgens de Waterschapswet bevoegd tot het vaststellen van het Investeringsplan en beschikbaar stellen van uitvoeringskrediet.

14. Toelichting

De huidige werkwijze waarbij biogas naar elektriciteit wordt omgezet, levert een positieve bijdrage aan de het zelfvoorzienend zijn in de eigen energieopwekking. Daartegenover staat echter dat het elektrisch rendement bij verbranding van biogas in gasgeneratoren, meer dan 50% verlies kent, er wordt nl. veel warmte geproduceerd en er wordt CO₂ en onverbrand methaan uitgestoten. De warmte die bij de gasgeneratoren wordt geproduceerd is meer dan nodig is om te voorzien in de warmtebehoefte op de zuivering. Het overschot wordt gekoeld en uitgestoten.

Bij de productie en levering van groen gas wordt de elektriciteitsbehoefte volledig groen ingekocht. Een deel van het biogas wordt gebruikt om te voorzien in de warmtebehoefte van de zuivering. Dit gaat met veel minder energieverlies gepaard doordat cv-ketels een rendement hebben van meer dan 95% en doordat er geen verlies van energie is wat wordt gekoeld en uitgestoten. Groen gas levering op AWZI Harnaspolder draagt daarmee bij aan de klimaatdoelstellingen.

Voor elektriciteit blijft de prikkel hoog om de energie-efficiency te verbeteren. Ten opzichte van de situatie waarbij we met een overschot aan restwarmte konden voorzien in de warmtebehoefte, ontstaat met de groen gasinstallatie een nieuwe prikkel om het eigen verbruik van biogas voor de warmtevoorziening te minimaliseren en/of te voorzien in andere duurzame alternatieven.

Groen gasproductie levert als bijproduct zuivere CO₂ op. Indien dit bijproduct volledig benut wordt door dit bijvoorbeeld te leveren aan de glastuinbouw of industrie, wordt de uitstoot van dit broeikasgas volledig gecompenseerd. Dit wordt nog nader onderzocht.

Het biogas wat wordt omgezet naar groen gas verdringt fossiel aardgas op het gasnet. In de publicatie "Energie en Ruimte – een nationaal perspectief" is het produceren en leveren van groen gas een van de genoemde transitiepaden om van fossiel gas los te komen.

Economische varianten

De inkomsten uit de levering van groen gas bestaan uit twee componenten: verkoopprijs groen gas en de inkomsten uit verkoop van hernieuwbare brandstof eenheden (HBE). De businesscase is in januari 2018 opgesteld op basis van toen geldende actuele prijzen, een voorzichtig scenario.

De geplande levensduur van de installatie is 15 jaar. Ofschoon de gasprijs ook fluctueert, is de terugverdientijd het meest gevoelig voor de waarde van de HBE en de prijsontwikkeling voor de extra inkoop van (groene) elektriciteit. Hieronder enkele varianten die het effect van de prijzen voor HBE en elektra op de terugverdientijd tonen. De variabelen ten opzichte van de aannames in het voorstel zijn gearceerd.

Scenario	Opbrengsten HBE [€/GJ]	Kosten Elektra [€/kWh]	Terugverdientijd
Voorstel <i>voorzichtig</i>	€16/GJ tot 2021 €8 /GJ vanaf 2021	Prijspeil 2018 €0,0408	6,4 jaar
Variant 1 (HBE) <i>zeer waarschijnlijk</i>	€16/GJ tot 2021 €12 /GJ vanaf 2021	Prijspeil 2018 €0,0408	3,9 jaar
Variant 2 (HBE) <i>waarschijnlijk</i>	€16/GJ tot 2021 €10 /GJ vanaf 2021	Prijspeil 2018 €0,0408	4,8 jaar
Variant 3 (elektra) <i>zeer behoudend</i>	€16/GJ tot 2021 €10 /GJ vanaf 2021	Prijspeil 2018+ 50% €0,0608	9,9 jaar
Variant 4 (elektra) <i>zeer behoudend</i>	€16/GJ tot 2021 €8 /GJ vanaf 2021	Prijspeil 2018+ 25% €0,0508	10 jaar

Gezien de huidige verwachtingen omtrent de prijsontwikkeling van elektra zijn de varianten 3 en 4 zeer behoudende scenario's. Op basis van bovenstaande varianten is de verwachting dat de investering zich ruimschoots terugverdiend hoog.

15. Bijlagen

1. Samenvatting SSK raming (Vertrouwelijk)

Groen gas AWZI Harnaschpolder

Dossiernummer : 758

Vergaderdatum : 5 juli 2018



Hoogheemraadschap van
Delfland

De Verenigde Vergadering van Delfland,

op voordracht van dijkgraaf en hoogheemraden van 29 mei 2018, dossiernummer 758;

gelezen het positieve advies van de commissie Gezond, schoon en gezuiverd water;

overwegende dat:

door het biogas op AWZI Harnaschpolder om te zetten naar groen gas, worden grondstoffen daar ingezet waar ze de meeste waarde toevoegen waardoor Delfland bijdraagt aan verduurzaming, circulaire economie en verlaging van de CO₂ voetafdruk;

Gelet op:

artikel 77 en artikel 99 e.v. van de waterschapswet

Besluit:

- I. Op AWZI Harnaschpolder een biogas opwerkingsinstallatie te plaatsen en het geproduceerde groene gas te verkopen aan derden;
- II. Voor het project Groen gas AWZI Harnaschpolder het investeringsplan ter grootte van € 3.674.000,- vast te stellen;
- III. Het gecombineerd ontwerp- en uitvoeringskrediet, van het project Groen gas AWZI Harnaschpolder, ter grootte van € 3.340.000,- beschikbaar te stellen.
- IV. In te stemmen met de afspraak dat Delfluent B.V. 25% van het investeringsbedrag en de jaarlijkse operationele kosten betaalt en 25% van de opbrengsten ontvangt.

Aldus besloten in de openbare vergadering van 5 juli 2018

De Verenigde Vergadering voornoemd,

de Secretaris,

ir. P.C. Janssen

de Voorzitter,

dr. P.H.W.M. Daverveldt