

Bestuursvoorstel

Onderwerp: Kredietaanvraag WKK's Assen en Scheemda Nummer: Bestuursstukken\3287	Agendapunt: 7
--	----------------------

DB: Ja 16-2-2021	BPL: Nee	FAZ: Ja 3-3-2021	VVSW: Ja 3-3-2021	AB: Ja 17-3-2021
----------------------------	-----------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------

Opsteller: Arjen Kolkman, 0598-693255 Schoon Water	Opdrachtgever: Martin Timmer	Portefeuillehouder: Tjip Douwstra
---	--	---

Ondersteuning van de afdeling: <input checked="" type="checkbox"/> Technisch <input type="checkbox"/> Juridisch <input checked="" type="checkbox"/> Financieel <input type="checkbox"/> Staf <input checked="" type="checkbox"/> Communicatie <input type="checkbox"/> ICT / Beveiliging
--

Externe betrokkenen:	Reden:
	N.v.t.

<p>Samenvatting:</p> <p>Waterschap Hunze en Aa's heeft op drie rwzi's, Assen, Scheemda en Veendam, een slibvergistingsinstallatie. We vergisten daarin ons slib vanuit bedrijfseconomische motieven.</p> <p>De warmtekrachtkoppeling-installaties (WKK-installaties) op de rwzi's Assen en Scheemda zijn technisch en economisch afgeschreven en moeten daarom worden vervangen.</p> <p>De investeringskosten voor de totale vervanging van de WKK's op Assen en Scheemda bedragen € 5,3 miljoen (op basis van de aanbesteding).</p>

Duurzaamheidsparagraaf: Ja

<p>Begrotingsaspecten: Ja</p> <p>In dit voorstel wordt een krediet aangevraagd van € 5,3 miljoen voor het vervangen van de WKK's Assen en Scheemda. Daarnaast wordt voorgesteld € 190.000,- beschikbaar te stellen uit het krediet duurzaamheidsmaatregelen voor het gasloos maken van de rwzi's Assen en Scheemda.</p>
--

<p>AB Voorstel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een uitvoeringskrediet beschikbaar stellen van € 5,3 miljoen voor het realiseren van de vervanging van de WKK's op rwzi's Assen en Scheemda; - € 190.000,- voor de aanvullende optie om de ruimteverwarming op de locaties Assen en Scheemda aardgasloos te maken (uit het duurzaamheidskrediet 1^e tranche); - Af te zien van het doorvoeren van slib-optimalisaties Assen en Scheemda.

Bijlagen: Nee

Ter inzage DB: Nee -

Bestuursvoorstel

Ter inzage AB (bestuursnet): Nee

-

Besluit/opmerkingen bestuur:

Paraaf secretaris-directeur:

Bestuursvoorstel

Inleiding en beschrijving huidige situatie

Waterschap Hunze en Aa's heeft op drie rwzi's, Assen, Scheemda en Veendam, een slibvergistingsinstallatie. We vergisten daarin ons slib vanuit bedrijfseconomische motieven. De belangrijkste functie van een slibvergistingsinstallatie is het reduceren van de hoeveelheid slib. Door deze slibreductie besparen we jaarlijks € 1.000.000,- exploitatiekosten voor slibeindverwerking. Een bijkomend voordeel is dat de slibvergistingsinstallaties als bijproduct biogas produceren. Dit biogas wordt in een warmtekrachtkoppeling-installatie (WKK-installatie) omgezet in warmte voor het gistingproces en elektriciteit voor eigen gebruik. Hiermee besparen we jaarlijks € 325.000,- exploitatiekosten voor energie inkoop. Jaarlijks besparen we zo als gevolg van slibvergisting en biogasproductie € 1.325.000,-. Hier staan de jaarlijkse kapitaallasten en onderhoudskosten van de WKK's tegenover. De jaarlijkse kapitaallasten en onderhoudskosten bedragen, gemiddeld over de looptijd, afgerond € 565.000,-. Derhalve besparen we jaarlijks netto € 760.000,- en hiermee wordt de keuze voor het blijven vergisten en het investeren in nieuwe WKK's gelegitimeerd. De voorliggende investering bedraagt namelijk € 5,3 miljoen, waardoor op basis van de jaarlijkse netto besparing van € 760.000,- een terugverdientijd valt te bepalen van 7 jaar.

In zijn geheel stoppen met het vergisten van slib - op Assen, Scheemda en Veendam – is geen optie; dit zou een zeer nadelig financieel resultaat hebben; veel nadeliger dan doorgaan met vergisten en biogas omzetten met WKK's naar warmte en elektriciteit.

In 2018 is een voorbereidingskrediet verleend voor de vervanging van de warmtekrachtkoppeling-installaties (WKK-installaties) op de rwzi's Assen en Scheemda omdat deze technisch en economisch zijn afgeschreven. De WKK van rwzi Veendam heeft nog een rest levensduur van circa 8 jaar.

Voorgeschiedenis / eerdere besluitvorming / beheerplan

Op 25 mei 2016 heeft het algemeen bestuur met de kadernota energie de energiedoelen voor waterschap Hunze en Aa's vastgesteld (het zogenaamde *energiekader*). Ter uitvoering is een Energieprogramma van waterschap Hunze & Aa's ontwikkeld (ter info aan AB op 13 februari 2017). In dit Energieprogramma is de vervanging van de WKK-installaties op rwzi's Assen en Scheemda opgenomen.

Op 4 juli 2018 heeft het bestuur gekozen voor vervanging van de WKK's op rwzi's Assen en Scheemda en aanpassing van de ontvangst-installatie voor slib op rwzi Assen (ten behoeve van een slib-optimalisatie) en daartoe een voorbereidings-krediet van € 125.000,- beschikbaar gesteld. De huidige warmtekrachtkoppeling-installaties (WKK-installaties) op de rwzi's Assen en Scheemda zijn technisch en economisch afgeschreven.

Bestuursvoorstel

Onderbouwing van het plan

Aanzienlijke besparingen

Er wordt uitvoeringskrediet gevraagd voor het vervangen van de WKK's op Assen en Scheemda (met dezelfde capaciteiten¹ als de huidige). Zo blijft onze vergisting en omzetting van biogas in stand. Het vervangen van de WKK's van Assen en Scheemda levert jaarlijks lagere slibverwerkingskosten op van € 1.000.000,- en € 325.000,- lagere energiekosten als gevolg van productie van biogas en omzetting naar elektriciteit.

Daarnaast zijn er nog andere voordelen te benoemen.

Bijdrage energiedoelen

Door productie van biogas en omzetting naar elektriciteit leveren de gisting in combinatie met de WKK's een belangrijk deel van onze zelfopwekking en reductie inkoop van energie. De huidige WKK's van Assen, Scheemda en Veendam leveren een belangrijke bijdrage aan de twee energiedoelstellingen van Hunze en Aa's, te weten:

- Reductie inkoop energie (doel: 30%) = huidige bijdrage 13,0%;
- Zelfopwekking (doel:40%) = huidige bijdrage 22,4%.

De vervanging van de WKK's op Assen en Scheemda levert een extra reductie op de totale inkoop energie van het waterschap op van 3,7%. Dit komt doordat het rendement van de nieuwe WKK's hoger is dan de huidige WKK's. De nieuwe WKK's halen meer elektrische energie uit dezelfde hoeveelheid biogas (circa 40% meer). Hiermee zal het percentage reductie inkoop energie stijgen na inbedrijfstelling van 13,0% naar 17,0%. In de ramingen van de jaarlijkse energiekosten wordt hier rekening mee gehouden.

Het percentage zelfopwekking blijft gelijk, namelijk 22,4%, omdat deze direct is gekoppeld aan de energetische waarde van de biogashoeveelheden op Assen en Scheemda. Deze veranderen niet.

Niet meer affakkelen van biogas

Er is in de huidige situatie sprake van overtollig gas doordat de huidige WKK's niet aan de emissie-eisen kunnen voldoen wanneer ze op vol vermogen draaien. Het overtollig biogas wordt nu afgefakkeld. De huidige fakkels zijn technisch en economisch afgeschreven.

Bij de nieuwe WKK's is dit affakkelen van overtollig gas niet meer het geval. Die kunnen namelijk gewoon op vol vermogen draaien en toch voldoen aan de emissie-eisen. Met de vervanging van de WKK's zal het affakkelen van biogas in de reguliere bedrijfsvoering dus veel minder plaatsvinden. Voor zover het nog nodig is om overtollig biogas te verbranden, zal dit gebeuren met de nieuwe biogasketel (in plaats van een fakkel).

De huidige fakkels komen daarom te vervallen. Eventuele overtollige warmte die niet wordt aangewend voor het zuiveringsproces of gebouwverwarming wordt toegevoegd aan het influent. Dit heeft een positieve werking op het zuiveringsproces.

Alternatief groen gas is geen haalbare optie

Het alternatief om op rwzi Assen groen gas te produceren is tijdens de voorbereiding ook onderzocht. Dit alternatief is geen haalbare optie, want deze optie heeft een sterk negatief financieel resultaat en ook het energiedoel reductie inkoop wordt met groen gas 7,9% lager dan met een WKK-installatie.

¹ **capaciteit** WKK = de hoeveelheid biogas (m³) per tijdseenheid die een WKK kan verwerken; **rendement** WKK = hoeveelheid warmte en hoeveelheid elektriciteit die een WKK kan genereren per eenheid biogas.

Bestuursvoorstel

De belangrijkste oorzaak is onze relatief lage biogasproductie op Assen. Voor dit soort kleine installaties (<1.000.000 m³ biogas) is geen haalbare business case op te stellen. Een ander nadeel is dat waterschappen met de verkoop van het groene gas ook hun GVO's (garanties van oorsprong) van hun biogasproductie verkopen. En met de verkoop van GVO's mag je het geproduceerde biogas niet meer meetellen als zelfopwekking.

Naast het beoordelen of groen gas een goed alternatief zou zijn in plaats van het biogas zelf in te zetten voor energieopwekking en warmtebenutting voor de gisting, is ook gekeken naar het inzetten van alternatieve technieken om slib te verwerken in plaats van vergisten. Deze technieken zijn in ontwikkeling en nog niet volledig operationeel, en voor ons daarom nog onvoldoende robuust en bewezen.

Slib-optimalisaties Assen en Scheemda zijn financieel niet haalbaar

Eerder waren optimalisaties in de logistiek van de slibverwerking op rwzi's Assen en Scheemda voorzien. Deze optie is toentertijd ook meegenomen bij de aanvraag van het voorbereidingskrediet. We hebben onderzocht of we het slib van rwzi Gieten beter zouden kunnen vergisten op rwzi Assen in plaats van op rwzi Veendam. Ook hebben we onderzocht of we het slib van Foxhol beter zouden kunnen vergisten op rwzi Scheemda in plaats van op rwzi Garmerwolde. Met deze optie wilden we meer biogas en elektriciteit opwekken. Deze slib-optimalisaties zijn echter niet haalbaar gebleken. De kosten zijn gedurende de levenscyclus namelijk hoger dan de baten.

Kansen

Ruimteverwarming Assen en Scheemda aardgasloos

Een aanvullende optie met betrekking tot de WKK's is het aardgasloos maken van de locaties Assen en Scheemda. We kunnen nuttig gebruik maken van de warmte van de biogasketels op Assen en Scheemda. Hierdoor kunnen de aardgasketels verdwijnen en daarmee besparen we 25000 m³ aardgas per jaar.

De investeringskosten voor het aanpassen van het leidingwerk en extra isolatie van de gebouwen bedraagt € 190.000,-. Deze investering verdient zich terug binnen de levensduur van de WKK (15 jaar). Voorgesteld wordt om € 190.000,- uit het duurzaamheidskrediet aan te wenden voor het aardgasloos maken van de ruimteverwarming op de locaties Assen en Scheemda.

Risico's

Mogelijk verplichting tot fakkelinstallatie

Voor de toekomst is er het risico van een mogelijke nieuwe wettelijke norm voor biogasinstallaties die nu nog in de maak is. Hiervoor zou eventueel een fakkelinstallatie verplicht kunnen worden gesteld, waarvoor dan kosten moeten worden gemaakt.

Het risico van verplichting tot de fakkels en van de toekomstige nieuwe norm voor biogasinstallaties kunnen zich gedurende het proces tot aan de plaatsing van de WKK's al voordoen. Bijvoorbeeld door eisen aan de vergunningsaanvraag. De business case blijft echter positief ook als zich dit risico voordoet.

Bestuursvoorstel

Duurzaamheidsaspecten

De productie van biogas en nuttige besteding daarvan in de vorm van warmte en elektriciteit dragen bij aan besparing van fossiele brandstoffen en reductie van CO²-emissie. Dat heeft een gunstig klimaateffect.

En, we maken werk met werk. Nieuwe WKK's in combinatie met het aardgasloos maken van de gebouwen in Assen en Scheemda is een voorbeeld van duurzaam werken.

Financiën

Op 4 juli 2018 heeft het bestuur een voorbereidingskrediet van € 125.000,- beschikbaar gesteld voor de voorbereiding van de vervanging van de WKK's op rwzi's Assen en Scheemda. De investeringskosten voor de vervanging van de WKK's en de aanpassing van de ontvangst-installatie voor slib op rwzi Assen t.b.v. de optimalisatie van de logistiek van de slibverwerking waren daarbij voorlopig geraamd op € 2.810.000,- (inclusief de voorbereidingskosten).

Een van de redenen voor het aanvragen van het voorbereidingskrediet was de onzekerheid van de raming. Na een grondige voorbereiding en een verdere detaillering van het ontwerp, het meenemen van aanvullende eisen vanuit de revisievergunning en een deel marktwerking is de conclusie dat de voorliggende vervanging van de WKK's op Assen en Scheemda op basis van de aanbesteding € 5,3 miljoen kost. De cijfers van de aanbesteding vallen aanzienlijk hoger uit dan de raming van 2018. De verhoogde kosten zijn het gevolg van de aanvullende eisen uit de revisievergunning m.b.t. het monitoren van de verschillende energiestromen. Daarnaast moet in de nieuwe situatie behoorlijk worden geïnvesteerd in de biogasbehandelings-installatie, omdat dit noodzakelijk is voor een optimale verbranding in de nieuwe motoren van de WKK installatie. Verder bleek uit het geringe aantal inschrijvingen dat sprake is van een gespannen markt. De hierbij behorende marktwerking heeft ook een verhogend effect gehad op de inschrijfsom. Zoals eerder in dit voorstel al aangegeven, verdient de investering in WKK's zichzelf nog steeds terug (terugverdientijd van 7 jaar).

Tevens moet worden opgemerkt dat de optimalisatie van de logistiek van de slibverwerking (de slib-optimalisaties Assen en Scheemda) niet haalbaar is gebleken. De kosten zijn gedurende de levenscyclus hoger dan de baten.

Voorgesteld wordt daarom om een krediet van € 5,3 miljoen beschikbaar te stellen voor de vervanging van de WKK's op de rwzi's Assen en Scheemda. Dit krediet is exclusief het eerdere aangevraagde voorbereidingskrediet van € 125.000,-.

De kapitaallasten voor de vervanging van de WKK's op de locaties Assen en Scheemda bedragen het eerste volle jaar afgerond € 470.000,- en dalen als gevolg van de gehanteerde lineaire afschrijvingsmethode. De gemiddelde kapitaallasten over de looptijd bedragen € 415.000,- per jaar. Met deze kapitaallasten zal rekening worden gehouden bij het opstellen van de meerjarenraming 2022-2025.

Bestuursvoorstel

De aanbesteding is op basis van Total Cost of Ownership (TCO). De TCO is het totaalbedrag aan kosten voor de aanschaf en het bezit van een product of dienst gedurende de levensduur. Dit is dus inclusief bijvoorbeeld de jaarlijkse onderhoudskosten.

De onderhoudskosten zijn in de nieuwe situatie gelijk aan de oude situatie, namelijk voor de beide WKK-installaties tezamen € 150.000,-. In onze eigen calculaties gingen wij, op basis van een grondige voorbereiding en detaillering, uit van een toename van € 80.000,- per jaar, maar dit blijkt dus mee te vallen in de uiteindelijke aanbesteding. Wij gingen uit van een toename van kosten, aangezien bij de nieuwe WKK's extra onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd. Dit zit met name in de biogasbehandelingsinstallatie, welke noodzakelijk is voor de biogasmotoren van de WKK-installatie. De huidige generatie biogasmotoren vragen een hogere zuiverheid van het biogas om optimaal en storingsvrij te kunnen functioneren. Daarnaast is sprake van extra preventief onderhoud en een aantal aanvullende voorzieningen met het oog op verhoogde veiligheidseisen. Dit levert hogere bedrijfszekerheid en veiligheid op.

Doordat de onderhoudskosten aanzienlijk lager uitvallen dan onze eigen bestekcalculaties van 2020, zijn de totale kosten over de gehele levensduur (TCO) in de uiteindelijke aanbesteding lager dan onze eigen calculatie.

De investeringskosten voor het aanpassen van het leidingwerk en extra isolatie van de gebouwen bedraagt € 190.000,-. Deze investering verdient zich terug binnen de levensduur van de WKK (15 jaar). Voorgesteld wordt om € 190.000,- uit het duurzaamheidskrediet aan te wenden voor het aardgasloos maken van de ruimteverwarming op de locaties Assen en Scheemda.

Communicatie

Met deze investering laten we zien dat het waterschap actief werkt aan de gestelde energiedoelen. Na het DB-besluit gaat er een bericht dat we blijven vergisten en de wkk's gaan vervangen, waarmee we energie blijven besparen.

Uitvoering/tijdspad

Na bestuurlijke goedkeuring volgt de gunning binnen het aanbestedingstraject; beoogd moment van gunning is 18 maart 2021. Daarna volgt de realisatie, waarbij ingezet wordt om de nieuwe WKK-installatie op rwzi Assen vóór de zomer 2022 operationeel te hebben, en de nieuwe WKK-installatie op rwzi Scheemda vóór eind 2022.

Voorstel

- Een uitvoeringskrediet beschikbaar te stellen van € 5,3 miljoen voor het realiseren van de vervanging van de WKK's op rwzi's Assen en Scheemda;
- € 190.000,- voor de aanvullende optie om de ruimteverwarming op de locaties Assen en Scheemda aardgasloos te maken (uit het duurzaamheidskrediet 1^e tranche);
- Af te zien van het doorvoeren van slib-optimalisaties Assen en Scheemda.

Bestuursvoorstel

namens het dagelijks bestuur,

Harm Küpers
secretaris-directeur

Geert-Jan ten Brink
dijkgraaf