

Bestuursvoorstel

Onderwerp: Vervanging WKK's RWZI's Assen en Scheemda Nummer: Bestuursstukken\2651	Agendapunt: 11
--	-----------------------

DB: Ja 4-6-2018	BPP: Nee	FAZ: Ja 20-6-2018	VVSW: Ja 20-6-2018	AB: Ja 4-7-2018
---------------------------	-----------------	-----------------------------	------------------------------	---------------------------

Opsteller: Bokke Postma, 0598-693208 Beleid, Projecten en Laboratorium	Opdrachtgever: Martin Timmer	Portefeuillehouder: Hilbrand Sinnema
--	--	--

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

Externe betrokkenen: Waterschap Noorderzijvest	Reden: Afstemming over de invloed op de GR
--	--

<p>Samenvatting:</p> <p>Op de rioolwaterzuiveringsinstallaties in Assen en Scheemda staan Warmtekrachtkoppelingen (afgekort: WKK's) opgesteld. Deze zijn aan vervanging toe. Om deze vervanging goed te kunnen voorbereiden en in de markt te zetten is een voorbereidingskrediet noodzakelijk. Het benodigde voorbereidingskrediet bedraagt € 125.000,-.</p> <p>De huidige WKK's hebben inmiddels zowel technisch als economisch het einde van hun levensduur bereikt. Daarnaast spelen nog een aantal andere aspecten, waardoor de vervanging noodzakelijk is en tot optimalisatie leidt in de bedrijfsvoering op de vergistingsinstallaties Assen en Scheemda. Het betreft hier de aspecten ten aanzien van emissie eisen, biogasveiligheid, rendement huidige installatie en optimalisatie slibverwerking.</p> <p>Door het vervangen van de huidige WKK's en het doorvoeren van de sliboptimalisatie kunnen we de bijdrage aan onze duurzaamheidsdoelstelling 40% eigen opwekking verhogen. Het is de verwachting dat de nieuwe WKK's een bijdrage van 27% kunnen leveren aan deze opgave.</p> <p>De investeringskosten voor de vervanging van de WKK's en aanpassing van de ontvangstinstallatie extern slib t.b.v. de sliboptimalisatie is voorlopig geraamd op € 2.810.000,-.</p>

Duurzaamheidsparagraaf: Ja

<p>Begrotingsaspecten: Ja</p> <p>In de meerjarenraming 2019 – 2022 is in het meerjareninvesteringschema rekening gehouden met een investering van € 2,8 miljoen voor dit project.</p> <p>Het nu gevraagde voorbereidingskrediet van € 125.000,- maakt hier deel van uit.</p>

Bestuursvoorstel

AB Voorstel:

Een voorbereidingskrediet van € 125.000,- beschikbaar stellen om de procedures, benodigde onderzoeken en werkvoorbereiding voor het project "Vervanging WKK's RWZI's Assen en Scheemda" te kunnen financieren.

Bijlagen: Nee

–

Ter inzage (bestuursnet): Nee**Onderwerp(en):**

–

Besluit/opmerkingen bestuur:**Paraaf secretaris-directeur:**

Bestuursvoorstel

Inleiding

Op de rioolwaterzuiveringsinstallaties Assen en Scheemda staan Warmtekrachtkoppelingen (afgekort: WKK's) opgesteld. Deze zijn aan vervanging toe. Om deze vervanging goed te kunnen voorbereiden en in de markt te zetten is een voorbereidingskrediet noodzakelijk.

Zo kunnen we er voor zorgen dat er op basis van uitgewerkte ontwerpen en bestekken een onderbouwde raming kan worden gemaakt, voor de aanvraag van het uitvoeringskrediet.

Voorgeschiedenis/eerdere besluitvorming/beheerplan

In het AB van 28-05-2014 is besloten om de vergistingsinstallatie op de locaties Assen, Scheemda en Veendam aan te passen in het kader van de biogasveiligheid.

In het AB van 4-10-2017 is besloten om te investeren in duurzame energie. Daarnaast is in dit voorstel aangegeven dat we onze eigen opwekking kunnen vergroten door het vervangen van de huidige WKK's. Dit conform onderstaande tabel:

Maatregel	Hoeveelheid
Opwekking WKK	25,3%
Totale opwekking (incl. zonnepanelen)	30,4%
Doelgat	9,6%

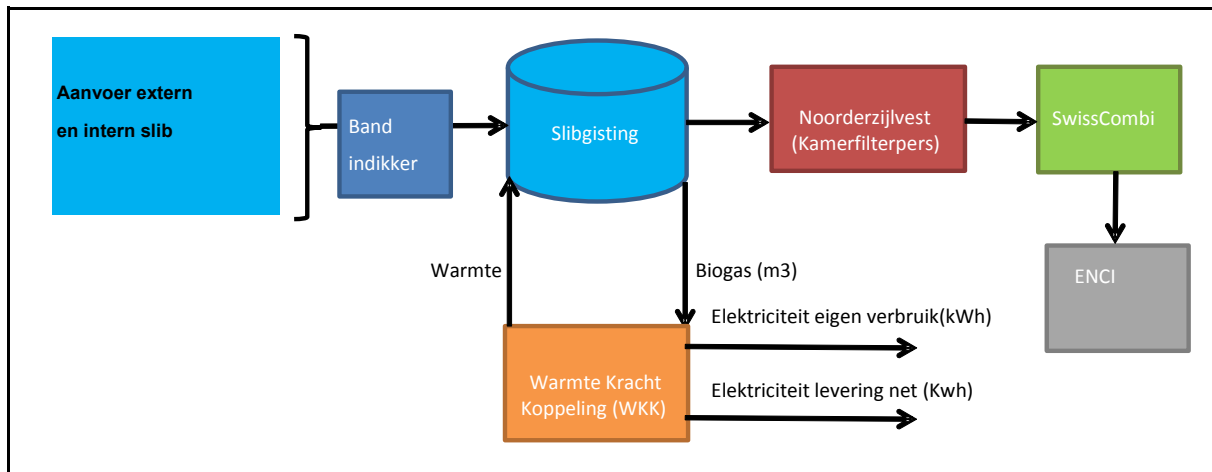
Huidige situatie/analyse van het probleem

Op de rioolwaterzuiveringsinstallaties in Assen en Scheemda staan vergistingsinstallaties. Hier wordt intern slib (dit is slib van de verwerkingslocatie zelf) en extern slib (dit is slib van de andere locaties) die per as wordt aangevoerd. Dit slib wordt eerst ontwaterd op de bandindikker en vervolgens vergist. Door het vergistingsproces wordt slib afgebroken (circa 35%) en omgezet in biogas. Dit met als doel het reduceren van de hoeveelheid zuiverings-slib. Op de locatie Garmerwolde wordt het slib dan ontwaterd. Dit gebeurt door een membraamfilterpers. Bij het verwerkingsbedrijf Swiss Combi (nabij de rioolwaterzuiveringsinstallatie Garmerwolde) wordt het slib dan verder ontwaterd. Daarna wordt het restproduct verbrand in de steenovens van de firma ENCI.

Bij het vergisten van het slib ontstaat biogas. Dit biogas dient als brandstof voor de WKK. De energie die vrijkomt uit het biogas wordt omgezet in warmte en elektriciteit. De warmte is nodig voor het vergistingsproces. De opgewekte elektriciteit wordt zoveel mogelijk verbruikt op de locatie. Eventuele overtollige energie wordt teruggeleverd aan het elektriciteitsnet.

Het proces van het verwerken van slib en de energieopwekking van warmte en elektriciteit is hieronder schematisch weergegeven.

Bestuursvoorstel



Probleemstelling

De huidige WKK's hebben inmiddels zowel technisch als economisch het einde van hun levensduur bereikt. Daarnaast spelen nog een aantal andere aspecten waardoor de vervanging noodzakelijk is en tot optimalisatie leidt in de bedrijfsvoering. Hieronder een opsomming van deze aspecten:

Emissie eisen

De huidige WKK's zijn met ingang van eind vorig jaar terug getoerd (vermogen verlaagd) om te kunnen voldoen aan de huidige (lees strengere) emissie eisen. Dit heeft een nadelige invloed op de bedrijfsvoering:

- Door de aanpassing kunnen de WKK's nu minder biogas verwerken (circa 6%), hierdoor wordt het aandeel eigen opwekking lager. Ook leidt dit tot extra inkoop van energie, omdat er minder elektriciteit wordt opgewekt;
- Er kan minder extern slib worden verwerkt door de afname van de verwerkingscapaciteit van de WKK's;
- De slibhoeveelheden zijn aangepast aan de hoeveelheden biogas die kunnen worden verwerkt om het affakkelen zoveel mogelijk te voorkomen.

Ten aanzien van de emissie eisen wordt verwacht dat deze in de toekomst steeds meer worden aangescherpt. Er zal een moment komen dat de huidige WKK's in zijn geheel niet meer kunnen voldoen aan de eisen. Dit kan als gevolg hebben dat de installaties niet meer mogen worden gebruikt.

Biogasveiligheid

De huidige WKK's staan nu opgesteld in bedrijfsgebouwen waar ook andere bedrijfsprocessen plaatsvinden. Naar aanleiding van een grote explosie op de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Raalte zijn onze werkprocedures in omgevingen waar biogasleidingen lopen of biogas wordt verwerkt, behoorlijk aangescherpt. Dit leidt tot een hogere arbeidsintensiteit, om werk te kunnen uitvoeren in deze ruimtes. Door de WKK's van de betreffende bedrijfsgebouwen te verplaatsen nabij de vergistingtanks worden bedrijfsgebouwen biogas vrij. Omslachtige en arbeidsintensieve procedures zijn dan niet meer van toepassing.

Bestuursvoorstel

Daarnaast zullen de nieuwe WKK's groter zijn (fysieke afmetingen) dan de huidige, en waarschijnlijk ook niet meer passen in de bedrijfsgebouwen.

Rendementen huidige versus nieuwe WKK's

De huidige WKK's hebben ten aanzien van de nieuwe generatie WKK's een behoorlijk laag rendement met betrekking tot het opwekken van elektriciteit versus warmte. De huidige WKK's hebben een elektrisch rendement van circa 25%. De nieuwe generatie WKK's hebben een elektrisch rendement van circa 39%. Dit houdt in dat de nieuwe generatie WKK's circa 56% meer elektriciteit kan opwekken bij dezelfde hoeveelheid verbruik (verbranding) van biogas.

Optimalisatie slibstromen

In voorbereiding op de vervanging van de WKK's is ook onderzocht of er nog optimalisaties mogelijk zijn in de slibverwerking. Door een herverdeling van de aanvoer van extern slib op onze vergistingsinstallaties kunnen we in totaal 10% meer biogas opwekken op de locaties Scheemda en Assen.

De locatie Veendam zal dan wat minder biogas produceren. Aangezien Veendam momenteel wat overbelast is, komt dit goed uit. Per saldo wordt het totaal opgewekte biogas circa 7,5% hoger over alle drie vergistingsinstallaties. Door deze optimalisatie door te voeren kunnen we op de locaties Scheemda en Assen nog meer energie opwekken.

Om de extra hoeveelheid externe slib op de locatie Assen te kunnen verwerken moet er wel een aanpassing plaatsvinden aan de ontvangstinstallatie voor het externe slib.

Beschrijving en onderbouwing/oplossing /plan en eventuele alternatieven

Oplossing/plan

Door de huidige WKK's te vervangen door nieuwe WKK's (nieuwe generatie) worden de hierboven beschreven problemen opgelost en de bedrijfsvoering geoptimaliseerd. De nieuwe WKK's worden niet meer geplaatst in de bedrijfsgebouwen maar nabij de vergistingstanks. Daarnaast is de capaciteit van de nieuwe generatie WKK's groter ten opzichte van de huidige WKK's.

De ontvangstinstallatie voor extern slib wordt aangepast om de extra hoeveelheid slib te kunnen verwerken over de bestaande bandindikker.

Alternatieven

Er is ook onderzoek gedaan naar mogelijke alternatieven voor de WKK's, zoals biogas omzetten naar aardgas kwaliteit en het rijden op duurzaam gas. Het omzetten van biogas naar aardgas vergt een behoorlijke complexe installatie. Daarnaast is gekozen voor elektrisch rijden. Dit kan op veel meer locaties worden uitgerold dan rijden op biogas. Dit gezien het feit dat we maar drie locaties hebben waar biogas wordt opgewekt. Ook past het elektrisch rijden beter gezien het feit dat we zonnepanelen plaatsen op een groot aantal van onze rwzi's. De opgewekte elektriciteit kan dan ook worden gebruikt voor het opladen van de accu's van de voertuigen.

Bestuursvoorstel

We zullen echter altijd zelf biogas of aardgas moeten stoken om de gistingsinstallatie op temperatuur te houden ten behoeve van het vergistingsproces. Een WKK is hiervoor een efficiëntere oplossing, omdat naast de benodigde warmte voor het proces ook elektriciteit wordt opgewekt.

Risico's en kansen

Risico's

De optimalisatie slibstromen heeft effect op de hoeveelheden slib die waterschap Noorderzijlvest voor ons verwerkt op Garmerwolde. Doordat wij zelf meer gaan vergisten, zal de slibstroom naar Noorderzijlvest afnemen. Hierover heeft reeds afstemming plaatsgevonden. De verwachting is dat de verhouding in de Gemeenschappelijke Regeling (GR) wel gelijk zal blijven, omdat Noorderzijlvest ook plannen heeft om hun aantal tonnen droge stof te verminderen.

Kansen

- Door het vervangen van de huidige WKK's en het doorvoeren van de sliboptimalisatie kunnen we de bijdrage aan onze duurzaamheidsdoelstelling eigen opwekking verhogen.
- Doordat we zelf meer slib vergisten, kan een kostenbesparing worden gerealiseerd.

Duurzaamheidsaspecten

Energieopwekking

Hieronder zijn eerst de verwachte opwekkingscijfers van de nieuwe WKK's opgenomen. Vervolgens worden deze cijfers vergeleken met de energiedoelstelling en de eerdere besluitvorming.

Opwekking WKK's

In het onderstaande overzicht zijn de opwekkingscijfers van de grotere WKK's opgenomen. Alle genoemde cijfers zijn, voor zover niet anders aangegeven, in Gigajoules (GJ).

	Assen	Scheemda	Assen + Scheemda	Veendam	Totaal
Opwekking in GJ	20.400	20.450	40.850	15.150	56.000
Opwekking in % van totaalverbruik waterschap in 2021 (207.000 GJ)	9,8%	9,9%	19,7%	7,3%	27,0%

Bestuursvoorstel

Vergelijking met onze doelstelling en eerdere besluitvorming

In het kader van het aangenomen bestuursvoorstel met betrekking tot de opwekking van duurzame energie in de vergadering van het algemeen bestuur op 4 oktober 2017, wordt het effect van de nieuwe WKK's op onze energiedoelstelling (40% eigen opwekking) hieronder uiteengezet. Het is de verwachting dat de nieuwe WKK's 27% gaan bijdragen aan de doelstelling i.p.v. 25,3%. Dit betekent dat het doelgat met een extra 1,7% wordt verlaagd (7,9% t.o.v. 9,6%)

Maatregel	Hoeveelheid
Opwekking WKK	27,0%
Totale opwekking (incl. zonnepanelen)	32,1%
Doelgat	7,9%

Financiën

In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op het benodigde voorbereidingskrediet. Vervolgens worden de voorlopige financiële uitkomsten behandeld.

Vorbereidingskrediet

Om de vervanging van de WKK's goed te kunnen voorbereiden en in de markt te zetten is een voorbereidingskrediet noodzakelijk. Met dit voorbereidingskrediet wordt onder andere op basis van uitgewerkte ontwerpen en bestekken een preciezere onderbouwde raming gemaakt. Het voorbereidingskrediet bedraagt € 125.000,-. Na afloop van deze voorbereidende werkzaamheden zal een uitvoeringskrediet worden aangevraagd. Het voorbereidingskrediet zal dan deel uitmaken van het totale krediet.

Voorlopige financiële uitkomsten

Voor het plaatsen van nieuwe WKK's is een (voorlopige) calculatie gemaakt van de investeringskosten. De investeringssommen bedragen € 1.390.000,- (Assen) en € 1.420.000,- (Scheemda). Gelet op de huidige markt ontwikkelingen kunnen deze bedragen hoger uitvallen bij het opstellen van de definitieve calculatie. De huidige calculatie is al weer een jaar oud.

De WKK's worden in 15 jaar tijd afgeschreven. De verwachte kapitaallasten in het eerste jaar bedragen in totaal voor beide locaties € 260.000,-. Dit zal jaarlijks gering dalen door de lineaire afschrijvingsmethode.

Het financiële resultaat over de gehele looptijd (rekening houdende met kapitaallasten, onderhoudskosten, transportkosten, energieopbrengsten, etc.) wordt voor Assen geschat op - € 1,3 miljoen en voor Scheemda op - € 3,5 miljoen. Hier moet echter de kanttekening bij geplaatst worden dat het resultaat zonder het plaatsen van WKK's nog nadeliger zou zijn. Het is nu eenmaal zo dat het verwerken van slib ons geld kost, maar met inzet van slibvergisting en een WKK is het goedkoper dan rechtsreeks afvoeren. De transportkosten blijven namelijk ook in een situatie zonder WKK's bestaan. Het resultaat zonder WKK's zou bij Assen - € 3,3 miljoen en bij Scheemda - € 4,9 miljoen bedragen over de gehele looptijd van 15 jaar. Dit is dus significant nadeliger dan bij de aanschaf van nieuwe WKK's.

In onze meerjarenraming 2019 – 2022 is in het meerjareninvesteringschema (MJI) rekening

Bestuursvoorstel

gehouden met de eerder genoemde investeringsbedragen van totaal € 2,8 miljoen in 2019 en 2020 voor het vervangen van de WKK's. MJ1 nummer E1-624. Het nu gevraagde voorbereidingskrediet maakt hier deel van uit.

Wettelijke kader/juridische procedure/inspraak

Vergunningen

Het affakkelen van biogas is volgens de vergunningen van de RWZI's Assen en Scheemda enkel toegestaan tijdens calamiteiten. De emissies (affakkelen) moeten dus op zowel de RWZI Scheemda, als op de RWZI Assen zoveel mogelijk beperkt worden. Alleen onder stringente voorwaarden mag dit voorkomen.

Uitvoering/tijdspad

Na het beschikbaar stellen van het voorbereidingskrediet zal de planning er als volgt uitzien:

Activiteit	Van	Tot
Opstellen ontwerpen	Juli 2018	November 2018
Contract documenten	November 2018	Februari 2019
Aanvraag uitvoeringskrediet	December 2018	Maart 2019
Aanbesteding	Maart 2019	Mei 2019
Realisatie	Juli 2019	Juli 2020

Het aanbestedingstraject zal pas worden gestart na goedkeuring van het uitvoeringskrediet.

Voorstel

Een voorbereidingskrediet van € 125.000,- beschikbaar stellen om de procedures, benodigde onderzoeken en werkvoorbereiding voor het project "Vervanging WKK's RWZI's Assen en Scheemda" te kunnen financieren.

namens het dagelijks bestuur,

Harm Küpers
secretaris-directeur

Geert-Jan ten Brink
dijkgraaf