

OPSCHRIFT

Vergadering van 22 augustus 2017

Besluit nummer: 2017_BW_00470

Onderwerp

Vervangen technische installaties en aanbrengen WKO-installatie in het stadhuis. - Besluitvormend

Beknopte samenvatting

Bevoegd portefeuillehouder: René Sueters

HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS

AANHEF

Bijgevoegde bijlage(n):

- Raadsvoorstel aanbrengen WKO-installatie gemeentehuis.pdf
 - Begrotingswijziging 2017-17 Vervangen technische installaties
 - Ventilatie en WKO stadhuis kosten per fase juli 2017
-

MOTIVERING

Volgende feiten gaan aan de beslissing vooraf:

De gebouwgebonden technische installaties in het stadhuis zijn 19 jaar oud. De ketels van de verwarmingsinstallaties van het stadhuis zijn door veroudering en economische levensduur afgeschreven en kennen een relatief hoog verbruik. Zij moeten worden vernieuwd. Ook de regeltechnische installaties moeten worden vernieuwd.

Verder speelde dat de temperaturen op werkplekken in 'de oudbouw' van het stadhuis in de zomersituatie veel te hoog waren. Om het klimaat op die plekken te verbeteren is een aantal maatregelen getroffen waaronder het uitbreiden van het bestaande luchtkanalenstelsel.

Wij hebben onderzocht om voor het totaal tot een goede integrale en duurzame oplossing te komen. Het idee is om een systeem van warmte-koude-opslag (WKO) toe te passen.

Voor de luchtbehandelingswerkzaamheden heeft de raad eerder een krediet van € 400.000,-- beschikbaar gesteld en die werkzaamheden zijn al grotendeels uitgevoerd. Dat krediet blijkt echter niet toereikend om tot een goed luchtbehandelingssysteem te komen. Ook werkzaamheden aan het bijbehorende leidingwerk zijn ingrijpender dan eerder aangenomen. Totaal kost het luchtbehandelingssysteem € 150.000,-- meer. Bij de luchtbehandelingswerkzaamheden is rekening gehouden met het mogelijk toepassen van een WKO-systeem.

Voor het vervangen van de verwarmings- en regeltechnische installaties met het toepassen van een WKO-installatie is er geen krediet beschikbaar gesteld door de raad. De kostenraming hiervoor bedraagt € 372.000,--.

Het voorstel is om aan de raad te vragen een (aanvullend) krediet van € 150.000,-- + € 372.000,-- = totaal € 522.000,-- beschikbaar te stellen.

Deze beslissing wordt genomen om volgende redenen:

1. De installaties zijn aan vervanging toe.

De gebouwgebonden technische installaties in het stadhuis zijn 19 jaar oud. De verwarmingsinstallaties zijn door veroudering en economische levensduur afgeschreven. Ook de regeltechnische installaties moeten worden vernieuwd om storingen voor te zijn.

2. Duurzame vervanging levert een forse energetische besparing op.

De oude installaties gebruiken relatief veel energie. Voor vervanging hebben wij een systeem uitgekiend waarbij alle installaties op elkaar zijn afgestemd en een WKO-installatie wordt toegepast. Hierbij is meegenomen om tevens de burgerzaal in het oude stadhuis en de nieuwbouw (entreegebouw) van het Hof van Heeckeren met in het systeem/de bodem opgeslagen warmte-energie te verwarmen. Het totaal geeft naar schatting een energetische besparing van zo'n 60% en daarmee een forse bezuiniging op de energielasten. Een uitgebreidere notitie waarin de verduurzaming van de installaties wordt beschreven hebben wij voor u bijgevoegd.

3. Deze voorgestelde toepassing draagt bij aan uw streven om energieneutraliteit te bereiken.

Raad en college willen graag energieneutraliteit bereiken. Toepassing van het uitgedachte systeem draagt daaraan een steentje bij. Verder heeft het toe te passen WKO-systeem overcapaciteit. Dit maakt het mogelijk om op termijn andere gebouwen in de omgeving van het gemeentehuis daarop aan te sluiten en een deel van de investering terug te verdienen.

FINANCIËLE LUIK

Financiële consequenties:

Het totaal benodigde krediet voor de vervanging van de WKO installatie is € 522.000,--. Op basis van een afschrijving van 20 jaar zijn de kapitaallasten in 2017 € 26.100. De kapitaallasten kunnen worden gedekt door de reserve onderhoud gebouwen (saldo € 2.005.000).

Bevoegdheden OR:

Niet van toepassing

Risico's:

1. Er is sprake van grootschalige vervanging van installaties. Een risico zou kunnen zijn dat het geheel na vervanging niet goed werkt. Er zijn echter goede deskundigen ingeschakeld en WKO-systemen worden veel meer toegepast en hebben zich bewezen.
2. Aanschaf en installatie zouden duurder uit kunnen pakken. Met behulp van de deskundigen is er goed gecalculeerd. Er wordt op vertrouwd om het geheel binnen het beschikbaar gestelde krediet te kunnen realiseren.

Personele consequenties:

Nvt.

Beslist het volgende:

BESLISSING

Besluitpunt 1:

Het college besluit de raad voor te stellen om de technische installaties in het stadhuis te vervangen met toepassing van een warmte-koudeopslag installatie en het daarvoor benodigde krediet ad. € 522.000,-- ter beschikking te stellen en de hieruit voortvloeiende kapitaallasten ad € 26.100 te dekken uit reserve onderhoud gebouwen.

Besluitpunt 2:

Het college besluit de raad voor te stellen de begroting 2017 dienovereenkomstig te wijzigen.

BIJKOMENDE INFO BIJ HET BESLUIT

Afdeling Grondzaken en Vastgoed — Team Grondzaken en Vastgoed

Financiële consequenties:

Het totaal benodigde krediet voor de vervanging van de WKO installatie is € 522.000,--. Op basis van een afschrijving van 20 jaar zijn de kapitaallasten in 2017 € 26.100. De kapitaallasten kunnen worden gedekt door de reserve onderhoud gebouwen (saldo € 2.005.000).

BIJLAGEN DIE INTEGRAAL DEEL UITMAKEN VAN HET BESLUIT

- Raadsvoorstel aanbrengen WKO-installatie gemeentehuis.pdf
- Begrotingswijziging 2017-17 Vervangen technische installaties
- Ventilatie en WKO stadhuis kosten per fase juli 2017



ONTWERP RAADSVOORSTEL

Griffienummer:

Onderwerp	Vervangen technische installaties en aanbrengen WKO-installatie in het stadhuis.	
Programma	3. Duurzame leefomgeving	Algemene dekkingsmiddelen / Finan

Forum	oordeelsvormend	
Portefeuillehouder	René Sueters	
Inlichtingen bij	Peter van Dijk/ Willie Jebbink	
	587791/587327	p.vandijk@zutphen.nl/w.jebbink@zutphen.n

Soort bevoegdheid	☒ kaderstellend	☐ controlerend	☒ budgetrecht	☐ overig
Beleidsvrijheid	☐ geen	☐ beperkt	☒ ruim	
Programmabegrotingswijziging	☒ ja	2017-17	☐ nee	

Het college van burgemeester en wethouders stelt voor:

1. Te besluiten de technische installaties in het stadhuis te vervangen met toepassing van een warmte-koudeopslag installatie en het daarvoor benodigde krediet ad. € 522.000,-- ter beschikking te stellen en de hieruit voortvloeiende kapitaallasten ad € 26.100 te dekken uit reserve onderhoud gebouwen.
2. De begroting 2017 dienovereenkomstig te wijzigen.

Inleiding/aanleiding

De gebouwgebonden technische installaties in het stadhuis zijn 19 jaar oud. De ketels van de verwarmingsinstallaties van het stadhuis zijn door veroudering en economische levensduur afgeschreven en kennen een relatief hoog verbruik. Zij moeten worden vernieuwd. Ook de regeltechnische installaties moeten worden vernieuwd.

Verder speelde dat de temperaturen op werkplekken in 'de oudbouw' van het stadhuis in de zomersituatie veel te hoog waren. Om het klimaat op die plekken te verbeteren is een aantal maatregelen getroffen waaronder het uitbreiden van het bestaande luchtkanalenstelsel.

Wij hebben onderzocht om voor het totaal tot een goede integrale en duurzame oplossing te komen. Het idee is om een systeem van warmte-koude-opslag (WKO) toe te passen.

Voor de luchtbehandelingswerkzaamheden heeft u eerder een krediet van € 400.000,-- beschikbaar gesteld en die werkzaamheden zijn al grotendeels uitgevoerd. Dat krediet blijkt echter niet toereikend om tot een goed luchtbehandelingssysteem te komen. Ook werkzaamheden aan het bijbehorende leidingwerk zijn ingrijpender dan eerder aangenomen. Totaal kost het luchtbehandelingssysteem € 150.000,-- meer. Bij de luchtbehandelingswerkzaamheden is rekening gehouden met het mogelijk toepassen van een WKO-systeem. Voor het vervangen van de verwarmings- en regeltechnische installaties met het toepassen van een WKO-installatie is er geen krediet beschikbaar. De kostenraming hiervoor bedraagt € 372.000,--.

Wij vragen u een (aanvullend) krediet van € 150.000,-- + € 372.000,-- = totaal € 522.000,-- beschikbaar te stellen.

Beoogd effect

Een krediet voor vervanging van de gebouwgebonden technische installaties in het stadhuis beschikbaar te stellen. Bij vervanging te voorzien in installaties met een hoog duurzaamheidsgehalte.

Argumenten

1. De installaties zijn aan vervanging toe.

De gebouwgebonden technische installaties in het stadhuis zijn 19 jaar oud. De verwarmingsinstallaties zijn door veroudering en economische levensduur afgeschreven. Ook de regeltechnische installaties moeten worden vernieuwd om storingen voor te zijn.

2. Duurzame vervanging levert een forse energetische besparing op.

De oude installaties gebruiken relatief veel energie. Voor vervanging hebben wij een systeem uitgekiend waarbij alle installaties op elkaar zijn afgestemd en een WKO-installatie wordt toegepast. Hierbij is meegenomen om tevens de burgerzaal in het oude stadhuis en de nieuwbouw (entreegebouw) van het Hof van Heeckeren met in het systeem/de bodem opgeslagen warmte-energie te verwarmen. Het totaal geeft naar schatting een energetische besparing van zo'n 60% en daarmee een forse bezuiniging op de energielasten. Een uitgebreidere notitie waarin de verduurzaming van de installaties wordt beschreven hebben wij voor u bijgevoegd.

3. *Deze voorgestelde toepassing draagt bij aan uw streven om energieneutraliteit te bereiken.*

U wilt graag energieneutraliteit bereiken. Toepassing van het uitgedachte systeem draagt daaraan een steentje bij. Verder heeft het toe te passen WKO-systeem overcapaciteit. Dit maakt het mogelijk om op termijn andere gebouwen in de omgeving van het stadhuis daarop aan te sluiten en een deel van de investering terug te verdienen.

Kanttekeningen

nvt

Risico's

1. Er is sprake van grootschalige vervanging van installaties. Een risico zou kunnen zijn dat het geheel na vervanging niet goed werkt. Wij hebben echter goede deskundigen ingeschakeld en WKO-systemen worden veel meer toegepast en hebben zich bewezen.
2. Aanschaf en installatie zouden duurder uit kunnen pakken. Met behulp van de deskundigen hebben wij goed gecalculeerd. Wij vertrouwen er op het geheel binnen het beschikbaar gestelde krediet te kunnen realiseren.

Communicatie/Vervolgtraject/Uitvoering

Na het door u beschikbaar stellen van een krediet zullen wij bedrijven uitnodigen en opdrachten verstrekken.

Rapportage/evaluatie

nvt

Financiën

Het totaal benodigde krediet voor de vervanging van de WKO installatie is € 522.000,-- Op basis van een afschrijving van 20 jaar zijn de kapitaallasten in 2017 € 26.100. De kapitaallasten kunnen worden gedekt door de reserve onderhoud gebouwen (saldo € 2.005.000).

Bijlagen

1. Notitie Volat BV van 15 juli 2017.
2. Begrotingswijziging.

Stukken die ter inzage liggen

ONTWERP



BESLUIT

Griffienummer:

De raad van de gemeente Zutphen,

gelezen het voorstel van het college van burgemeester en wethouders van met nummer ;
gelet op

b e s l u i t :

1. Te besluiten de technische installaties in het stadhuis te vervangen met toepassing van een warmte-koudeopslag installatie en het daarvoor benodigde krediet ad. € 522.000,-- ter beschikking te stellen en de hieruit voortvloeiende kapitaallasten ad € 26.100 te dekken uit reserve onderhoud gebouwen.
2. De begroting 2017 dienovereenkomstig te wijzigen.

Aldus besloten in de openbare vergadering van
de raad van de gemeente Zutphen,
gehouden op:

De voorzitter,

de griffier,

Programmabegroting

Omschrijving raadsvoorstel: Vervangen technische installaties en aanbrengen WKO installaties in het gemeentehuis.

Begrotingswijziging 2017 - 17

Griffienummer:

De raad van de gemeente Zutphen;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders d.d.
team Programma's, projecten en processen/vastgoed, zaaknummer 103431

besluit:

de programmabegroting 2017 als volgt te wijzigen:

Uitgaven

Programma 5 Aantrekkelijke stad, met een sterke economie
Kapitaallasten vervangen technische installaties

Bedrag van verhoging	Bedrag van verlaging
26.100	
26.100	0

Inkomsten

Mutaties in reserves
Beschikking over Reserve onderhoud gebouwen

Bedrag van verhoging	Bedrag van verlaging
26.100	
26.100	0

Toelichting:

Voor de vervanging van de technische installaties en het aanbrengen van een warmte-koude-opslag (WKO) in het gemeentehuis is een krediet nodig van € 522.000. De hieruit voortvloeiende kapitaallasten (€ 26.100) kunnen worden gedekt uit de reserve onderhoud gebouwen.

De raad voornoemd,

de voorzitter,

de griffier,

Raming kosten voor verschillende fasen Stadhuis Gemeente Zutphen

Verduurzaming van de installaties Stadhuis voor ventilatie, verwarming, koeling en de koppeling van deze installaties met deel Burgerzaal en Nieuwbouw Museum door middel van een warmte koude opslagsysteem

Volat BV *training en*
advies Klaas van Olst
15 juli 2017

GEZU07 aanpassingen installaties

1. Inleiding

De gemeente Zutphen overweegt de installaties voor ventilatie, koeling en verwarming van het stadhuis te verduurzamen en de verschillende systemen aan te sluiten op een te ontwikkelen warmte-, koude- opslag systeem (WKO). Hierbij is gevraagd de mogelijkheden te onderzoeken.

De bestaande ventilatie installatie van het stadhuis is onvoldoende en leidt tot onaanvaardbare binnentemperaturen. Het voornemen was te starten met de renovatie en vervanging voor de zomer 2017 van het bestaande systeem en medio augustus 2017 een deel van het aangepaste systeem op te starten met als doel het binnenklimaat aanzienlijk te verbeteren. Er is iets vertraging ontstaan maar de werkzaamheden zijn in volle gang.

Technisch heeft het te ontwikkelen WKO voor het stadhuis grote invloed op de systeemkeuze van de renovatie en vervanging van de bestaande installaties.

Het is maatschappelijk gezien ongewenst een systeem te ontwikkelen waarbij geen rekening wordt gehouden met toekomstige mogelijkheden voor verduurzaming.

Daarom is gekozen een aantal systemen die nu worden vervangen reeds geschikt te maken voor een in de toekomst te ontwikkelen WKO. Dat heeft tot gevolg dat in de nu te renoveren en te vervangen installatie elementen kosten worden gemaakt met als doel extra kosten in de toekomst bij de realisatie van een WKO te voorkomen.

Bij realisatie van het WKO is het voornemen om een deel van de verwarming van de Burgerzaal en de nieuwbouw van het museum op het WKO aan te sluiten.

Een korte beschrijving van de installaties is in hoofdstuk 2 gegeven.

De gemeente heeft behoefte globaal inzicht in de verdeling van de kosten van de verschillende systemen. De ontwikkeling en de kosten van een WKO kunnen gefaseerd worden uitgevoerd en besteed.

In hoofdstuk 3, zijn in 3 tabellen voor de 3 fasen de kosten per element aangegeven.

In deze notitie zijn de kosten op eenvoudige wijze doorgerekend zonder renteverlies en zonder rekening te houden met inflatie en prijsstijgingen. Alle bedragen zijn exclusief BTW.

2. Uitgangspunten installatie componenten voor het stadhuis

Het algemene uitgangspunt is dat er gestreefd moet worden naar het toepassen van laagwaardige energie systemen waarbij het gebruik van fossiele energiedragers zoveel als mogelijk is (in de toekomst) wordt vermeden.

Centrale installaties

Warmte opwekking voor back-up functie

In de huidige situatie worden het stadhuis verwarmd met 4 gasgestookte ketels vanuit een centrale stookruimte.

De ketels zijn economisch afgeschreven. Bij plaatsing van nieuwe ketels, moderne HR⁺ verbrandingstoestellen, zal het rendement met ca. 20% verbeteren t.o.v. met het rendement van de huidige ketels. Deze verbetering komt door reduceren van de stilstandsverliezen, nieuwe regeltechniek en hogere verbrandingsrendementen. De gedachte is de centrale warmte opwekking te vervangen door een warmte pomp en 2 kleine ketels. Deze ketels hebben de back-up functie. De warmte pomp is leidend.

Koude opwekking en ventilatie stadhuis

Deze centrale systemen worden aangebracht voor het binnenklimaat van het stadhuis. De luchtbehandelingskast (LBK) wordt op het dak opgesteld en voorzien van een hoogwaardig warmte terug winsysteem. Deze LBK voldoet aan de Europese normen 2018. De warmtepomp zorgt voor de opwekking van gekoeld water en wordt in het bestaande ketelhuis opgesteld. Een chiller wordt achter de LBK opgesteld voor de opvang van piekbelastingen.

Energie opslagsystemen en afgifte systemen

De centrale luchtbehandelingskast voor het stadhuis moet worden voorzien van gekoeld water t.b.v. het conditioneren van de leeflucht voor de gebruikers.

Voor de noodzakelijke koeling van dit koude water is gedacht een warmtepompsysteem (WP) in water-water uitvoering op te stellen.

De warmte die vrijkomt bij de koude opwekking in de warmtepomp wordt in de bodem in een Warmte-Koude-Opslag systeem (WKO) opgeslagen.

In de berekeningen van de Burgerzaal en de nieuwbouw van het museum is uitgegaan van een vloerverwarmingssysteem met een oppervlakte van ca 700 m².

De te behalen winst voor het milieu met dit systeem is dat het stadhuis en de aan gesloten gebouwen aanzienlijk minder fossiele brandstof verbruiken. Op basis van vuistregels is een WKO technisch mogelijk en ook thermisch gezien in stand te houden gedurende een langere periode.

De ruimten in het stadhuis op de Lange Hofstraat georiënteerde gevels worden voorzien van ventilator convectoren. Hierdoor kan een lagere gemiddelde stooktemperatuur worden toegepast. Het rendement van het systeem wordt dan vergroot omdat de stooktemperatuur dan lager kan zijn bij eenzelfde gevoel van behaaglijkheid. Op deze wijze kunnen delen van het verwarmingssysteem met lagere stooktemperaturen volstaan. In de zomer kan met deze ventilator convectoren aanvullend worden gekoeld.

Ventilatie voorzieningen stadhuis

In bestaande ventilatie voorzieningen voor het stadhuis zijn geen warmte terug winsystemen voorzien. Gedacht is de bestaande centrale voorzieningen te vervangen door een systeem dat geschikt is voor meer lagere temperaturen voor het verwarmen van de ventilatielucht en dat het wordt voorzien van een systeem waarmee de voelbare en de latente warmte uit de af te voeren ventilatie lucht kan worden terug gewonnen.

Redundantie voor kritische systemen

Gedacht is de koude opwekking voor het klimaatsysteem met uitsluitend gekoeld water systemen uit te voeren.

Hiervoor is reeds een chiller in opdracht gegeven en een warmtepomp met een gekoppelde dry-cooler. Hiermee wordt in het te ontwikkelen systeem een grote mate van bedrijfszekerheid ingebouwd. De onlangs vernieuwde klimaat installatie voor het archief werkt volgens het zelfde principe en kan, als de organisatie dit wenselijk vind, met het systeem worden gekoppeld. Eveneens kan de koeling voor de centrale serverruimte geschikt worden gemaakt voor een koppeling met dit systeem.

WKO systeem

Doublet systeem

Gekozen is voor een open bodemenergiesysteem met twee verschillende bronnen; een warme en een koude bron. Deze bronnen worden met het WP systeem gekoppeld via warmtewisselaars en de benodigde randapparatuur.

De mogelijke diepte van dit type bron in deze omgeving is ca. 45 m met een temperatuur verschil van ca 6 °K en een capaciteit van ca 40 m³. Gezien de mogelijkheden en beperkingen in de omgeving heeft dit systeem vooralsnog de voorkeur. Met het oog op toekomstige ontwikkelingen is het wenselijk het systeem geschikt te maken voor een capaciteit van ca 60 m³. Hierdoor is het mogelijk in de toekomst meerdere gebouwen in de omgeving van het stadhuis te voorzien van verwarming.

Rendementen en besparingen

Energetisch is in theorie een besparing mogelijk van ca. 60%. Een exact percentage is in deze fase niet te berekenen. Onzekere factoren zijn gebruikstijden en het soort gebruik van de Burgerzaal en het Museum. Voor de toekomst zou een uitgangspunt kunnen zijn dat de benodigde elektrische energie voor een groot deel in eigen beheer met de PV cellen in een buitengebied kan worden opgewekt. Het systeem werkt dan nagenoeg geheel zonder gebruik van fossiele brandstoffen.

3. Kostenraming van de verschillende installaties

In de tabellen 1, 2 en 3 zijn per onderdeel de kosten beschreven. Voor de 1^e fase zijn alle elementen op detailniveau bekend en opgedragen. Voor fase 2 zijn de berekeningen inmiddels afgerond en werkzaamheden voor een groot deel reeds opgedragen. Kosten voor gedeeltelijke demontage en het systeem alsnog later geschikt maken voor een WKO zijn anders onevenredig hoog. Van de werkzaamheden uit de 3^e fase is inmiddels een studieopdracht verstrekt voor een vergunningsaanvraag Wet Waterbeheer.

Tabel 1. Kostenraming stadhuis 1 fase

Onderdeel	Investering	Levensduur in jaren
Luchtbehandelingskast met toebehoren*)	170.000	20
Regeltechnische installaties	55.000	15
circulatiepompen	14.000	20
Luchtkanalen op dak **)	13.000	35
Koudwater koelmachine	18.000	20
Gasketel	12.000	20
Bouwkundig incl. ombouw LBK	34.000	30
Zonwerende folie	13.000	15
Vergroten radiatoren	32.000	40
Advieskosten	<u>15.000</u>	-
Totale raming investering 1 ^e fase	376.000	

*) De huidige capaciteit is ca 23.000m³/h netto zonder WTW voorzieningen.

**) Betreft luchtkanalen op dak onder de LBK.

Tabel 2. Kostenraming stadhuis 2 fase

Onderdeel	investering	Levensduur in jaren
Bouwkundig	14.000	50
Warmte pomp met leidingen	92.000	20
Ventilator convectoren	74.000	50
Elektrische aansluitingen	9.000	30
Dry cooler, incl. leidingen	19.000	20
Advieskosten	<u>3.000</u>	-
Totale raming investering 2 ^e fase	211.000	

Tabel 3. Kostenraming stadhuis 3 fase

Onderdeel	investering	Levensduur in jaren
Bouwkundig	14.000	50
Doubletsysteem *)	120.000	20
Gerichte boring *)	75.000	50
Buffervaten + leidingen in straat**)	38.000	40
Advieskosten	8.000	-
Onvoorzien***)	<u>80.000</u>	-
Totale raming investering 3 ^e fase	335.000	

*) Gerekend is met een systeem van ca. 40 m³. De meer investering voor een systeem met een capaciteit van 60 m³ is niet gerekend t.o.v. een systeem met een capaciteit van ca. 40 m³. Dit kan waarschijnlijk tijdens de inkoop worden onderhandeld zonder kosten consequenties.

**) Dit zijn de kosten voor het leidingnet tussen het stadhuis, Burgerzaal en de nieuwbouw van het museum.

***) Deze post heeft vooral betrekking op de onzekerheid m.b.t. de te ontwikkelen leidingtrace's.

Goedgekeurd door het college van burgemeester en wethouders in vergadering van 22 augustus 2017
