

Rapportage : betreffende zwembad “de Waterstroom”
 Gemert : 09 april 2019
 Betreft : Controle investering en energiegebruik
 Auteur : F-J Swinkels

Naar aanleiding van de aanvraag voor een investering t.b.v. het bouwen van een zwembad is een rapport bij de gemeente ingediend door:

1. All-in training Gemert
2. Zwemvereniging Hydra
3. Zwemvereniging De Gemertse Watervrienden.

Het door ons ontvangen rapport is van 5 april.

Door de gemeente is aan ondergetekende gevraagd te kijken naar de betrouwbaarheid van de cijfers m.b.t. investering en exploitatiekosten van de installaties. Hierbij wil ik opmerken dat de tijd welke beschikbaar is gesteld te kort is geweest voor een gedegen onderzoek. Hierdoor hebben wij een aantal aannames gedaan.

Tevens is van belang te vermelden dat mijn specifieke kennis te kort schiet om de zwembadtechniek goed te kunnen beoordelen.

Onderstaand mijn bevindingen m.b.t. het hierboven omschreven plan.

1. Kwaliteit aanbiedingen

Door ons is gebeld met diverse aanbieders welke in de rapportage opgenomen zijn. Hieruit bleek standaard dat er te weinig tijd beschikbaar is gesteld om de aanbiedingen gedegen en op maat gemaakt aan te bieden. Er is gebruik gemaakt van ervaringscijfers of soortgelijke projecten waar men mee bezig was. Hiermede is een risico ontstaan wat zowel positief als negatief uit kan vallen. Door de makers van het rapport is op diverse plaatsen een post opgenomen om risico's in te dekken.

2. Prijzen.

In de rapportage zijn prijzen opgenomen welke inclusief BTW zijn benoemd. Als we naar de installaties kijken zien we een aantal posten apart opgenomen en enkele posten opgenomen bij bijv. de bouwkundige aannemer. Als we alle posten bij elkaar zetten zien we onderstaand overzicht naar voren komen.

Onderdeel	leverancier	Onderaann		Halve bodem	Hele bodem
Waterbehandeling	Aarts			€ 200.000,00	€ 200.000,00
Luchtbehandeling	Aarts			€ 253.750,00	€ 253.750,00
Beweegbare bodem	Aarts Variopool			€ 330.632,00	€ 609.235,00
Warmteopwekking	R&R			€ 302.500,00	€ 302.500,00
electra voorzieningen	Unibouw	ESG		€ 75.000,00	€ 75.000,00
Stelpost BENG voorz.	Unibouw			€ 30.000,00	€ 30.000,00
Sanitair en kleedruimte				€ 61.000,00	€ 61.000,00
Toegangscontrole systeem				€ 54.087,00	€ 54.087,00
				€ 1.306.969,00	€ 1.585.572,00

Er is voor gekozen om de prijs op twee manieren te presenteren. 1 x met een beweegbare bodem voor 50% van het zwembad en 1 x voor 100% van het zwembad. Hierin zal een keuze gemaakt moeten worden. De investeringen lijken mij realistisch.

De luchtbehandeling van Aarts Aten is voor mij een onbekend merk en ik heb nu geen inzicht in de opbouw van de installatie. In het zwembad wordt door Aarts een verwarming voorzien op basis van vloerverwarming.

Er is uitgegaan van een zwembad gebaseerd op desinfectie op basis van chloor. Op basis van duurzaamheid wil men heden in principe steeds minder gebruik maken van chemicaliën. Om dit op een duurzamere wijze te doen moeten we rekenen op een extra post van ca. € 100.000,==.

De warmteopwekking en de warmtapwateropwekking zijn ingepland met warmtepomp installaties van R7R uit Gemert. Hiervoor wordt een warmtepomp installatie aangelegd met een gesloten bron. Berekeningen en bodemonderzoek zijn hiervoor nog niet uitgevoerd. Verder wordt er gebruik gemaakt van PVT panelen. Dit betreffen zonnepanelen welke zowel elektrische als thermische energie op kunnen wekken.

Hiermede is voorzien in de wens om op een duurzame wijze om te gaan met energie. In de aanbieding van Unibouw is nog eens een post opgenomen van € 30.000,== t.b.v. duurzaamheids investeringen. Dit terwijl de aangeboden Rc waarde al hoog is.

Extra energiebesparingen moeten dan ook komen uit bijv.:

- Het maken van een buffer voor opvang van (warm) spoelwater.
- Het gebruik maken van de koppeling met de sporthal.

Deze investeringen zijn niet opgenomen. Hier ben ik ook niet verder op ingegaan daar extra investeringen zichzelf terug moeten verdienen. Indien deze kosten bij het budget van het zwembad opgeteld moeten worden stel ik voor een aanvullende stelpost op te nemen van € 200.000,==.

3. Energiegebruik

Voor de berekening van de warmte opwekking om zwembadwater, tapwater, ruimteverwarming en verdampingsenergie te realiseren ben ik onderstaand uitgegaan van warmteopwekking met een warmtepomp met een rendement van 300% (sCOP =3).

Door toepassing van PVT panelen kan dit rendement hoger worden.

Voor gebruik zwembad ben ik uitgegaan van 700 personen per week.

Douche gebruik 700 personen per week gemiddeld 5 min.

Verlichting op basis van LED met 6 Watt per m2

Kostprijs wat € 1,00 per m3 excl. BTW

Kostprijs verlichting € 0,08 per kWh excl. BTW

Opwekking PV panelen opbrengst op € 0,04 per kWh

Subsidie voor € 6.000,== per jaar (15 jaar lang) op basis van SDE+ zon. (Info R&R)

Energieverbruik zwembad						
Waterverbr	2000	m3 elektric verw.	17.111	kWh	€ 0,08	€ 1.368,89
	2000	m3 water	2.000	m3	€ 1,00	€ 2.000,00
Verdamping	2000	m3 elektric verw.	0	kWh	€ 0,08	€ -
	2000	m3 water	2.000	m3	€ 1,00	€ 2.000,00
Douche's	2000	m3 water	2.000	m3	€ 1,00	€ 2.000,00
		Verwamen water	11.025	kWh	€ 0,08	€ 882,00
Apparatuur en installaties		incl verlichting	125.000	kWh	€ 0,08	€ 10.000,00
Verwarmen gebouw			30.000	kWh	€ 0,08	€ 2.400,00
						€ -
Opwekking Elektra met PV paelen.			50.000		€ (0,04)	€ (2.000,00)
Subsidie	eerste 15 jaar					€ (6.000,00)
						€ 12.650,89

Als conclusie kunnen we stellen dat het energieverbruik zeer laag zal zijn (in bovenstaand voorbeeld is subsidie verrekenend).

Hiermede lijkt een zeer duurzaam energie arm concept te zijn gekozen.
Een aandachtspunt is wel dat subsidies mogelijk op het moment van bouwen niet (meer) beschikbaar zijn of komen.

Er is geen afdekking op het zwembad voorzien. Naar mijn idee voorkomt dit veel verlies van verdampingswarmte. Fa. Aarts was het hier niet geheel mee eens en hadden gekozen om dit regeltechnisch op te lossen.

Het stroomverbruik van de LBK heb ik nu voor maar 50% van de tijd meegenomen. Het kan zijn dat op basis van de RV in de ruimte de kast langer moet draaien. Dit zal echter geen grote impact op de berekening hebben.

4. Conclusie:

De prijzen lijken mij reëel ondanks dat e.e.a. op basis van inschattingen berust. Op diverse plaatsen zijn nog wat marges ingebouwd. Ook voor de gemeente lijkt het mij goed een post onvoorzien op te nemen.

De energiekosten lijken mij eveneens reëel. In mijn overzicht ben ik wel uitgegaan van energiewinst van de PVT panelen en van subsidie. De subsidieregeling is bij mij niet op deze wijze bekend maar R7R was er van overtuigd dat dit mogelijk moet zijn.

Als voorstel zou ik een extra posten opnemen voor duurzaamheid.

1. Waterbehandeling niet op chloor € 100.000,==
2. Duurzaamheidstoepassingen voor energie € 200.000,==

In de kosten voor het bouwen en exploiteren is niet gekeken naar de voordelen welke kunnen ontstaan door het samenvoegen van het zwembad met de sporthal. Het vergroten van de warmtepomp installatie is niet net zo kostbaar als het maken van een nieuwe. Ook kan hier gebruik gemaakt worden van bestaande installaties zoals:

- a. Inbraak installatie
- b. Gebouwbeheer installatie
- c. Warmteterugwinning van het zwembad (sporthal heeft niet gelijke hoge temperaturen)
- d. Combinatie met warmteopwekking voor warmtapwater

Extra kosten zouden binnen het zwembad nog kunnen ontstaan door voorschriften zoals brandpreventie.