

Informatienota

Onderwerp

Vraagpunten commissievergadering Energienet Urk

Datum

1 juli 2024 (update 3 juli 2024)

Zaaknummer

018459438

Aan

Gemeenteraad Urk

Van

Willem Foppen

Informatienota

Op 12 juni jl. is het Energienet Urk, met de daarbij behorende stukken, behandeld in de commissievergadering. Er zijn door de fracties verschillende vraagpunten aangedragen die grotendeels door de wethouder zijn beantwoord tijdens de vergadering. Middels deze informatienota gaan we graag in op de punten en geven we nader toelichting en aanvulling.

Naast deze informatienota zijn er tussen de commissievergadering (12/06/2024) en de raadsvergadering (04/07/2024) een tweetal bijeenkomsten georganiseerd:

1. Vrijdag 28 juni 2024 heeft er een overleg plaatsgevonden over de concept aanvraag EMG-verklaring. Vanuit de Raadswerkgroep Energie is Jacob de Borst aanwezig geweest.
2. Dinsdag 2 juli 2024 staat er een bijeenkomst gepland op het gemeentehuis Urk over de financiering en de businesscase Energienet Urk. De fractievoorzitters en voorzitter van de raadswerkgroep Energie (Louw Gnodde) zijn hiervoor uitgenodigd.

Risicoanalyse

Vanuit verschillende fracties zijn er vraagpunten aangegeven die betrekking hebben op de risico's van Energienet Urk en het inzichtelijk maken hiervan. Daarnaast is er door Jacob de Borst een tiental risico's aangegeven die schriftelijk (in woord) zijn beantwoord, maar niet op kans x impact in geld zijn gezet.

In de bouwteamfase is een risicodossier opgesteld waarin een overzicht van de risico's is weergegeven, inclusief kwantificering van de schaal van de impact in geld. Deze risico's zijn gesorteerd van hoog naar laag.

U vindt het risicodossier als **bijlage 3** bij deze informatienota. Risico's aangedragen door Jacob de Borst zijn hierin verwerkt.

EMG-verklaring en vergelijk Energienet met Lucht-water Warmtepomp

Op vrijdag 28 juni jl. heeft er een bijeenkomst plaatsgevonden op kantoor bij InWarmte te Utrecht. Jacob de Borst is vanuit de Raadswerkgroep Energie aanwezig geweest bij dit overleg en in gesprek gegaan over de concept aanvraag EMG-verklaring. Zie **bijlage 1** de sheets over dit onderwerp. De belangrijkste conclusie is dat het Energienet Urk zeer duurzaam is en dat de EMG verklaring aangevraagd wordt met een energiefactor van 0,2 op basis van forfaitaire ontwerpwaardes (conservatieve aannames). Als in later stadium op basis van monitoring de werkelijke waarden bekend zijn kan de energiefactor naar verwachting nog scherper worden vastgesteld.

Voor de (financiële) vergelijking een luchtwaterwarmtepomp met een warmtepomp in het energienet is de performance van twee gangbare machines met elkaar vergeleken. De uitkomsten ondersteunen de financiële vergelijking dat in het projectplan is opgenomen.

Financiering en businesscase Energienet Urk

Er zijn veel vraagpunten aangegeven tijdens de commissievergadering die betrekking hebben op de financiering en de businesscase van het Energienet Urk. Door de fractie van de SGP werd de Internal Rate of Return (IRR) aangehaald die in het amendement van april opgenomen is. Deze en andere vraagpunten over dit onderwerp vindt u terug in **bijlage 2** bij deze informatienota.

Daarnaast vindt er op 2 juli a.s. een bijeenkomst plaats op het gemeentehuis Urk over de financiering en de businesscase Energienet Urk. De fractievoorzitters en voorzitter van de raadswerkgroep Energie (Louw Gnodde) zijn hiervoor uitgenodigd.

Governance

Binnen de bouwteamfase wordt gewerkt aan een aantal overeenkomsten voor het oprichten van Energienet Urk. Deze overeenkomsten worden opgesteld op basis van de uitgangspunten die door de raad vastgesteld zijn op 13 april 2023 en de afspraken in de informatiememorandum die met de Raadswerkgroep Energie is gedeeld. De overeenkomsten worden gefinaliseerd na positieve besluitvorming op 4 juli in de gemeenteraad. In afstemming met InWarmte zullen alle definitieve overeenkomsten ter inzage worden gelegd bij de griffie zodra deze gereed zijn. Dit zal niet voor de raadsvergadering van 4 juli zijn. Er is in korte tijd veel werk verzet door de ambtelijke organisatie, de inhoud bleek echter complexer dan in eerste instantie verwacht. De inpassing van de Wcw is daar een voorbeeld van. Er zijn nog weinig warmtenetten die de Wcw in de governance al doorgevoerd hebben. Externe expertise is ingezet, er zijn o.a. gesprekken en overleggen met het ministerie van economische zaken. De grote hoeveelheid aan technische en financiële vragen heeft de prioritering van de overeenkomsten op een ander niveau gezet (mede gezien het feit dat de ondertekening een collegebevoegdheid is). Bij finalisering van de overeenkomsten zal een collegevoorstel op route worden gebracht voor de ondertekening ervan, daarbij zullen de stukken ter inzage worden gelegd bij de griffie.

Tijdens de commissievergadering werd door de CU de vorm van coöperatie als voorkeurs organisatievorm naar voren gehaald. Deze organisatievorm wordt op dit moment binnen Zwolse Hoek (bestaand voor bestaand) nader onderzocht. Voor het Energienet Urk heeft de raad in april 2023 besloten een andere organisatievorm te hanteren. De raad heeft ingestemd met de volgende punten:

1. Een principebesluit te nemen voor de organisatievorm joint venture voor Energienet Urk.
2. Kennis te nemen van bijgesloten memo die deze keuze onderbouwt.
3. In te stemmen met een aanbesteding om een privaat warmtebedrijf te selecteren die het Energienet Urk samen met de gemeente ontwikkelt.

Deze uitgangspunten zijn ook meegenomen in de aanbesteding van het Energienet. Overigens kunnen beide organisatievormen (de JV voor nieuw voor nieuw en de warmte corporatie voor Zwolse hoek) op termijn prima op elkaar inhaken.

Uitstel besluitvorming

Uitstellen van de besluitvorming rondom Energienet Urk, zoals aangegeven in de commissievergadering, heeft verschillende gevolgen:

✓ **Planning aansluiting Port of Urk**

- Op dit moment is Port of Urk volop in ontwikkeling en is de aannemer bezig met het bouwrijp maken van de gronden. Energienet Urk kan hierin meegenomen worden. Uitstel van besluitvorming leidt tot kostenverhoging omdat de realisatie van het Energienet los komt te staan van het bouwrijp maken. Dit heeft gevolgen voor de businesscase.
- Americold is nieuwe plan voor Port of Urk aan het engineeren. Bij niet doorgaan vraagt dit aanpassing in ontwerp. Dit heeft financiële gevolgen voor zowel Americold als gemeente Urk. Het kost daarnaast tijd, het bedrijf is later operationeel + later grondverkoop. Dit geldt ook voor andere bedrijven die al een kavel toegekend hebben gekregen en weten dat ze verplicht moeten aansluiten op het Energienet.
- Tot 2027/2028 geen netcongestie verwacht op Port of Urk, uitgaande van komst van het energienet met 50% reductie van benodigd vermogen. Bij niet doorgaan zal PoU, ZHW en ook de uitbreiding van Zwolse Hoek eerder last hebben van netcongestie.
- Energienet scoort erg goed m.b.t. duurzaamheidscertificeringen (o.a. Breeam) en zorgt daarmee o.a. voor lagere rente bij financieringen/leningen, maar ook voor verplichte duurzaamheidsverslagen voor grote bedrijven. Bij niet doorgaan Energienet Urk heeft dit voor de bedrijven financiële gevolgen.
- Ambitie Port of Urk is realisatie van een TOP werklocaties d.m.v. 3 pijlers; verduurzaming, kennis en innovatie en samenwerking/clustervorming. Pijler duurzaamheid wordt ingevuld door uniek Energienet, Smart Grid maar ook nieuwe duurzame bron van schoon proceswater voor de visindustrie inclusief circulair hergebruik. Bij niet doorgaan Energienet valt pijler verduurzaming grotendeels weg.

✓ **Planning ontwikkeling Zeeheldenwijk**

Volloopscenario is gebaseerd op de planning van de bouw van de Zeeheldenwijk. Het volloopscenario is gekoppeld aan de businesscase. Bij vertraging of uitlopen heeft dit gevolgen.

✓ **Ontwikkelingen**

Op dit moment lopen er verschillende ontwikkelingen; Brede School, Triade etc. Al deze instellingen en bedrijven willen op korte termijn duidelijkheid over het al dan niet doorgaan van het Energienet. Uitstel van besluitvorming kan er toe leiden dat bedrijven en instellingen worden genoodzaakt een alternatieve installatie te engineeren om zo hun planning voor de realisatie te halen.

Koppeling nieuw voor nieuw met bestaand voor bestaand

De koppeling tussen nieuw voor nieuw (Energienet Urk) met bestaand voor bestaand is technisch mogelijk, dit is ook uitgangspunt geweest voor het ontwerp van het Energienet zoals die nu is voorgesteld. Nieuw voor Nieuw is een belangrijke randvoorwaarde voor de totstandkoming van bestaand voor bestaand. Tijdens de commissievergadering is er door de ChristenUnie een voorzet gedaan om dit zo spoedig mogelijk op te pakken en is positief door de wethouder beantwoord. Van belang hierbij is dat de koppeling dan ook voor een meerwaarde kan zorgen in de vorm van warmte leverantie aan ZHW en PoU. Voordat deze koppeling tot stand kan komen is het wel noodzakelijk dat de financiële haalbaarheid is aangetoond en dat de organisatie helder is.

Warmtenetten in Nederland negatief in het nieuws / vergelijkbare projecten

Er is veel negatieve berichtgeving over warmtenetten in Nederland. Deze warmtenetten zijn echter niet te vergelijken met het Energienet Urk. Enerzijds door de techniek die gebruikt wordt (5^e generatie warmtenet) en anderzijds doordat het een koppeling is tussen een woonwijk (nieuwbouw) en visverwerkende industrie op het industrieterrein (nieuwbouw). Het risico is betrekkelijk laag bij nieuw voor nieuw. Het vollooptscenario is gebaseerd op de planning nieuwbouw. Deze kan uitlopen, maar risico is daarbij veel lager dan bestaande bouw. Voorbeelden van vergelijkbare projecten die technisch gezien ook prima functioneren zijn het laagtemperatuur warmte- koudenet in Heerhugowaard en Heerlen.

Is dit Energienet noodzakelijk om betaalbare woningen te kunnen bouwen

Het Energienet is niet nodig om betaalbare woningen te kunnen bouwen. Wel is het energienet nodig om toekomstbestendige woningen te bouwen. Woningen die:

- ✓ slechts de helft van het elektrisch vermogen nodig hebben (t.o.v. individuele oplossing) en daarmee netcongestie vooruit schuiven.
- ✓ een hogere bedrijfszekerheid kennen dan bij een individuele warmtepomp
- ✓ geen geluidsoverlast veroorzaken (geen buitenunit)
- ✓ minder aanpassingen nodig hebben in/om/aan de woning (besparing op binnenruimte)
- ✓ de eigenaar ontzorgen doordat onderhoud en storingsopvolging is geregeld.

Het Energienet biedt geen keuzevrijheid / Draagvlak onder bewoners

Keuzevrijheid is een belangrijke hedendaagse verworvenheid. Als het gaat om de warmtevoorziening in je huis zijn keuzes beperkt. De tijd dat we konden kiezen voor aardgas of verwarming door een warmtepomp ligt achter ons. Aardgas is niet toegestaan voor nieuwbouw. De feitelijke keuzevrijheid is dus fictief. Zonder Energienet heeft de toekomstige bewoner van de Zeeheldenwijk één keuze; nl een lucht-water warmtepomp (de ontwikkelaar van de woning zal de keuze voor het type etc. al in vroeg stadium hebben bepaald.) Met het Energienet heeft de bewoner ook één keuze maar met de voordelen zoals hierboven benoemd.

Huur afleverset niet meegenomen in DMDA berekening

In de "Niet Meer Dan Anders" kostenvergelijk met een lucht-waterwarmtepomp zijn voor beide scenario's alle kosten voor de bewoner meegenomen. In de jaarlijkse vaste kosten zit niet alleen het vastrecht maar ook het meettarief en de huur van de afleverset.

Is de nieuwbouw van groot effect op de netcongestie of is dit verwaarloosbaar t.o.v. de huidige visindustrie

Op dit moment wordt het overgrote deel van het beschikbaar elektrisch vermogen gebruikt door de visverwerkende industrie op Zwolse Hoek. Totaal is het elektravermogen voor Zwolse Hoek (20 MW) ca de helft van het beschikbaar vermogen op het regelstation Urk Zuid (40 MW). Met de komst van de nieuwe woonwijk en het bedrijventerrein Port of Urk zal de vraag naar elektrisch vermogen snel stijgen. Door gebruik te maken van het Energienet zal het noodzakelijke vermogen voor verwarming in de winter met 50% worden gereduceerd. Een besparing van ca 4 MW voor de Zeeheldenwijk en Port of Urk (circa 20% van het huidige gebruikte vermogen op Zwolse Hoek). Het lagere vermogen dat ook de vriesindustrie nodig heeft op PoU is hierbij nog niet meegenomen.

Bijlage 1 sheets Volantis EMG-verklaring



Let's change the perspective

Warmtenet vs LWWP



Ingezoomd op energiefactor

Ingezoomd op de energiefactor (fractie elektriciteit).
Zelfs bij gelijk rendement heeft een warmtenet grote voordelen.

- **Hoe krijgen we de focus weer naar overzichtsniveau?**



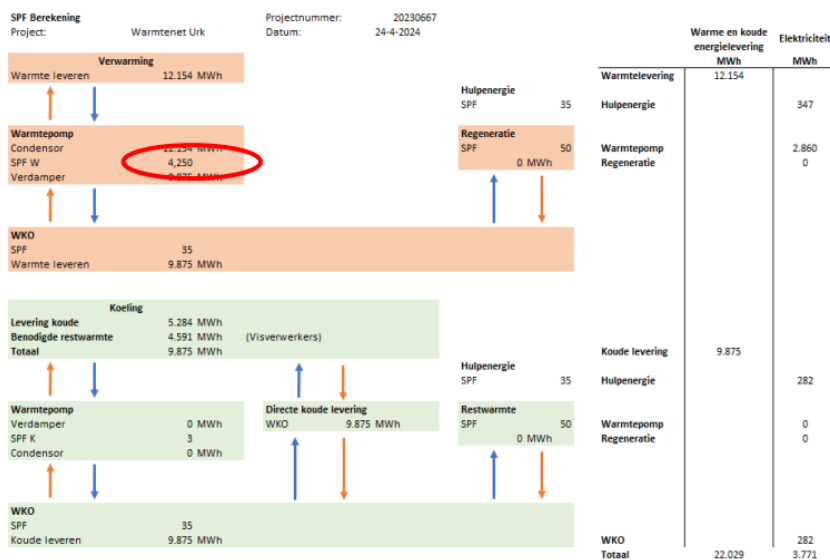
Wat is waar?

Ontwerp – optimalisatie in bedrijf – EMG-verklaring

- **EMG waarden ≠ werkelijkheid ≠ ontwerpwaarden**
- Ontwerp → (worst- case) grenswaarden voor dimensionering
- EMG- verklaring → **forfaitair** (bij gebrek aan metingen), dus veilige waarden
- Werkelijke waarden → monitoring en optimalisatie in praktijk (vooral maximaliseren watertemperatuur WKO in verwarmingssituatie en minimaliseren watertemperatuur in koelsituatie)

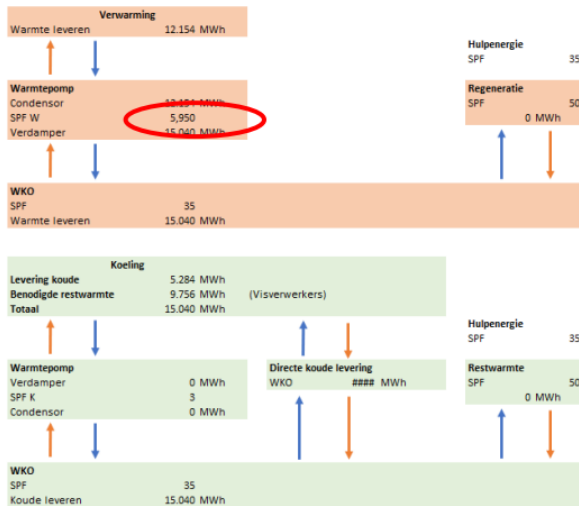


Voorbeeld ontwerpwaarde



Met restwarmte

SPF Berekening Project: Warmtenet Urk Projectnummer: 20230667 Datum: 24-4-2024



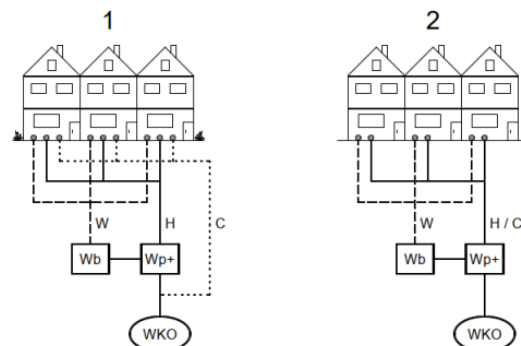
	Warme en koude energielevering MWh	Elektriciteit MWh
Warmtelevering	12.154	
Hulpenergie		347
Warmtepomp		2.043
Regeneratie		0
Koude levering	15.040	
Hulpenergie		430
Warmtepomp		0
Regeneratie		0
WKO		430
Totaal	27.194	3.249
SPF		8,4

$$\text{Energiefactor} = \frac{Q_w + Q_k}{Q_e} = 0,12$$

Warmtenet vlgs NTA 8800

Definities volgens norm zijn anders dan definities in het ontwerp.

(Pagina 924)



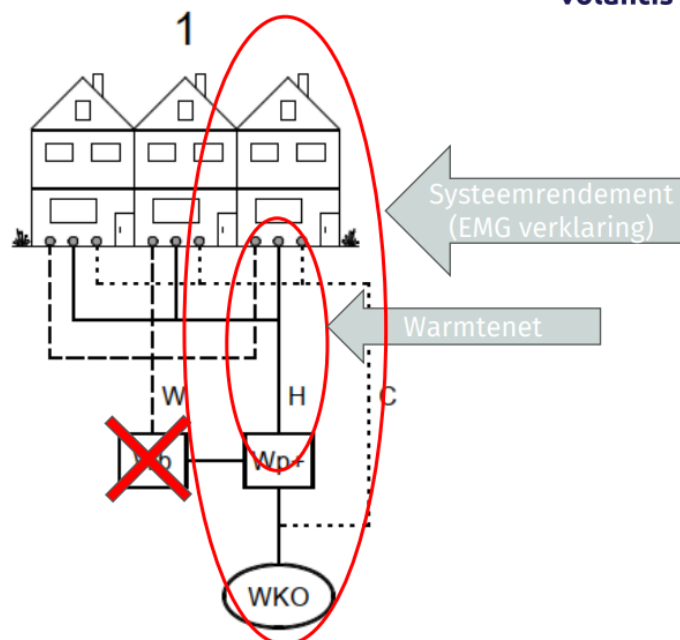
Legenda

- o o telwerken warmte/koude en warm tapwater
- warm tapwater via collectief circulatiesysteem
- verwarming en warmtapwaterbereiding via collectief warmtenet
- W warm tapwater via collectief circulatiesysteem
- H verwarming via collectief warmtenet
- C koeling
- Wb warmtapwaterbereiding
- Wp+ warmtepomp en bijstook
- WKO warmte-koude-opslag

Warmtenet vlgs NTA 8800

Legenda

- • telwerken warmte/koude en warm tapwater
- warm tapwater via collectief circulatiesysteem
- verarming en warmtapwaterbereiding via collectief warmtenet
- W warm tapwater via collectief circulatiesysteem
- H verarming via collectief warmtenet
- C koeling
- Wb warmtapwaterbereiding
- Wp+ warmtepomp en bijstook
- WKO warmte-koude-opslag



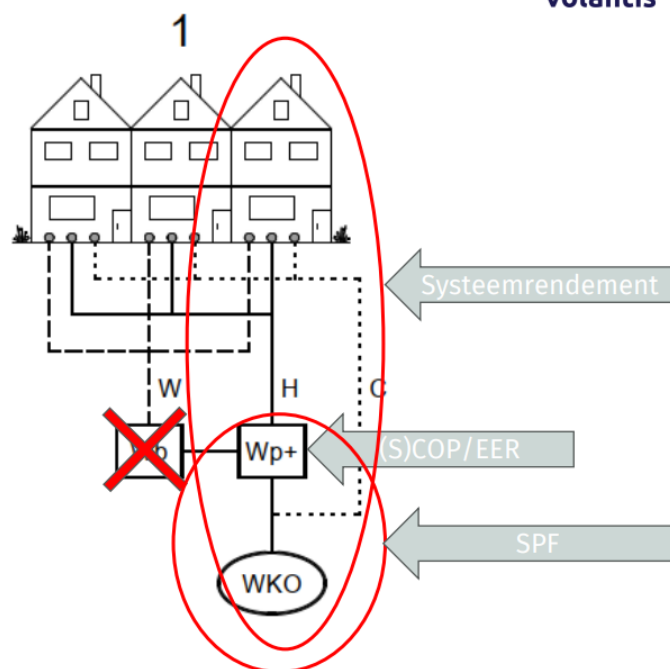
Warmtenet vlgs NTA 8800

SEER = seizoensrendement/ jaarrendement koeling
EER = rendement koeling onder vaste condities

SCOP = seizoensrendement/jaarrendement verwarming
COP = rendement verwarming onder vaste condities

SPF = rendement BES met warmtepomp

NTA 8800 kijkt naar systeemrendement en energiefactor
(energie die moet worden toegevoerd als fractie van de
energie die wordt geleverd)

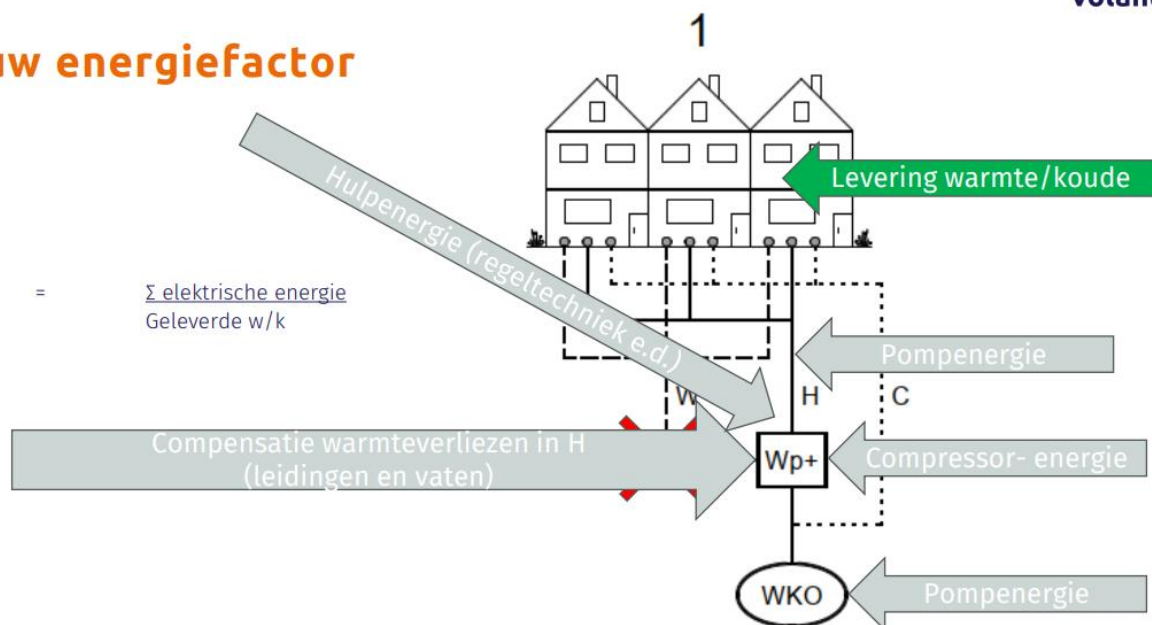


Opbouw energiefactor

Energiefactor

=

$\frac{\Sigma \text{ elektrische energie}}{\text{Geleverde w/k}}$



Vergelijking L/W-WP <=> W/W-WP

Exclusief systeem (appels met appels vergelijken)

W/W-WP - Stiebel Eltron WPE-I 33-87 met BES

COP warmtepomp/koelmachine gemiddeld op jaarbasis	Verwarming 5,95	Koeling 15,00	Rendement K+V	7,65
<i>Energiefracties</i>	0,17	0,07		0,13

L/W-WP - Mitsubishi PMHR-M50V-E (set)

COP warmtepomp/koelmachine gemiddeld op jaarbasis	Verwarming 3,97	Koeling 3,17	Rendement K+V	3,82
<i>Energiefracties</i>	0,25	0,32		0,26

Opmerking: de COP L/W-WP zal t.g.v. ontdooicycli en elektrisch element bij lage buitentemperaturen 0,5 punt lager zijn.

Vergelijking LWWP <> W/W-WP

Waarom zal een L/W-WP altijd een lager rendement en een hogere elektrische aansluitwaarde hebben dan een W/W-WP?

1. Omdat beiden in basis exact hetzelfde werken, maar een L/W-WP- compressor vaak een veel hoger drukverschil moet overbruggen.
2. Het temperatuurverschil tussen lucht en koudemiddel moet groter zijn (10K vs 2 tot 5K), omdat de **overdracht van lucht op een wisselaar slechter is dan de overdracht van water naar een wisselaar**
3. De buitenluchttemperatuur is laag (gemiddeld 7 graden) en met name bij lage buitentemperaturen is de COP heel slecht (meestal zelfs 1 omdat een elektrisch element wordt gebruikt)
4. Ontdooicyclus

Energiefactor L/W-WP

JAARRENDAMENT WP/KM BEREKENEN					
	Verwarmen			Koelen	
COP volgens leverancier bij:	5,0			3,4	Monoblock
- temperatuur verdamper in (V) resp. uit (K)	7°C			7°C	
- temperatuur condensor uit (V) resp. in (K)	35°C			35°C	
Temperatuursprong koudemiddel - water	3,00			3,00	
Temperatuursprong koudemiddel - lucht	8,00			8,00	
Carnotfactor	7,98			8,11	
Carnotrendement	63%			42%	
Start-/stopverliezen	12,5%			10,0%	
Lucht-/ waterwarmtepomp j=ja, n=nee	j				
Buientemperatuur	-10°C	5°C	15°C	16°C	28°C
Temperatuur condensor uit water/water WP	45°C	45°C	45°C	18°C	18°C
Temperatuur verdamper in (V) resp. uit (K)	16°C	16°C	16°C	13°C	13°C
COP bedrijfssituatie	3,0	3,9	4,9	8,9	5,0
Carnotfactor	4,87	6,30	7,83	21,23	11,89
COP warmtepomp/koelmachine gemiddeld op jaarbasis	Verwarming	3,48		Koeling	2,86
Energiefracties		0,29			0,35
Energiefracties incl. pompenergie		0,29			0,35
				Rendement K+V	3,36
					0,30
					0,30

EMG -verklaring

Streven: energiefactor van 0,20

JAARRENDAMENT WP/KM BEREKENEN						
	Verwarmen			Koelen		
COP volgens leverancier bij:	5,6			23,0	WKO, forfaitair	
- temperatuur verdamper in (V) resp. uit (K)	5°C			12°C		
- temperatuur condensor uit (V) resp. in (K)	35°C			18°C		
Temperatuursprong koudemiddel - water	3,00			3,00		
Temperatuursprong koudemiddel - lucht	8,00			8,00		
Carnotfactor	8,64			24,51		
Carnotrendement	65%			94%		
Start-/stopverliezen	0,0%			0,0%		
Lucht-/ waterwarmtepomp j=ja, n=nee	n					
Buitentemperatuur	-10°C	5°C	15°C	16°C	28°C	
Temperatuur condensor uit water/water WP	45°C	45°C	45°C	18°C	18°C	
Temperatuur verdamper in (V) resp. uit (K)	16°C	18°C	20°C	13°C	13°C	
COP bedrijfssituatie	5,9	5,9	5,9	25,1	25,1	
Carnotfactor	9,18	9,18	9,18	26,74	26,74	
COP warmtepomp/koelmachine gemiddeld op jaarbasis	Verwarming	5,95	Koeling	25,09	Rendement K+V	9,56
Inclusief pompenergie	4,55			22,09		7,86
Energiefracties incl. pompenergie	0,22			0,05		0,19
Warmteverlies leidingen (per 500m) kW/kW + winst pompenergie		0,11%				
Energiefracties incl. pompenergie en warmteverlies	0,22			0,05		0,19

Advies: kijk naar elektriciteitsverbruik

Baseer je beslissing op het verschil in geprognostiseerd elektriciteitsverbruik per woning en niet op een streefwaarde voor de energiefractie van het warmtenet.

Minimaal theoretisch verschil energiefractie: $0,29 - 0,21 = 0,08$

Het elektriciteitsverbruik van het warmte-/koude-net, moet per woning minimaal 27% lager zijn dan het elektriciteitsverbruik van een L/W-WP per woning.

(Waarbij het verbruik met een L/W-WP op 100% gesteld wordt).

Een 5^{de} generatie- warmtenet heeft veel voordelen

VOORDELEN VOOR GEBOUWEIGENAREN

- Robuuste energielasten bij een kostprijs-plus exploitatiemodel t.g.v. energiemangement, inkoppeling warmtebronnen, mogelijke inkoppeling PV- panelen
- PV- panelen inzetten voor het warmtenet leidt tot warmte-/koude- kostenbesparing (let op: salderingsregeling voor individuele systemen loopt af)
- Klein elektrisch vermogen per woning; bewoners krijgen geen verzwaarde aansluiting / lange procedure
- Hogere betrouwbaarheid dan een individuele warmtepomp
- Lagere investeringskosten
- Geen geluidsoverlast
- Minder aanpassingen in/om/aan de woning, ruimtebesparing
- Lagere levensduurkosten (levensduur L/W- warmtepomp bij verwarmen en koelen is max. 10 - 12 jaar)
- Gebouweigenaren zijn ontzorgd. Onderhoud is centraal geregeld. L/W-WP vraagt veel onderhoud, wat de eigenaar ook zelf moet regelen.

Een 5^{de} generatie- warmtenet heeft veel voordelen

VOORDELEN VAN ALGEMEEN BELANG (MILIEU, CO2, MATERIAAL)

- Uitwisseling van warmte, inkoppeling van warmtebronnen, leidt tot lagere verliezen op gebiedsniveau
- Veel minder elektrisch vermogen nodig op gebiedsniveau → netcongestieprobleem kleiner en gemakkelijker oplosbaar met energy- hubs, energie- management, etc.
- Grotere CO2- reductie (materiaal, energie, koudemiddel)

Bijlage 2 Financiering en businesscase

In de raadscommissie zijn op 12 juni diverse opmerkingen gemaakt over de financiële uitgangspunten waarmee de businesscase voor het Energienet is opgesteld en over de wijze van financieren van dat net. In deze informatienota gaan we in op die opmerkingen. Overigens verwijzen we daarbij ook naar het eerder met uw commissie gedeelde bestand “scenarios Energienet Urk WenV”.

In het algemeen wordt opgemerkt dat het Energienet een omvangrijk project is met een lange looptijd. Niet alleen de initiële investering maakt er deel van uit, maar ook de vervangingsinvesteringen die in de tweede helft van de concessieperiode nodig zijn. Het einde van de concessieperiode is naar huidige verwachting niet de einddatum van het investeringsproject. Het model van de businesscase gaat er van uit dat het net ook na de concessieperiode wordt geëxploiteerd. De vervangingsinvesteringen vormen een belangrijk deel van de businesscase. Maar of alle vervangingsinvesteringen uiteindelijk noodzakelijk of gewenst zijn, is uiteraard pas goed te bepalen als die aan de orde zijn. Zeker geldt dat voor de vervangingsinvesteringen richting het einde van de concessieperiode. Dat is van belang bij het beoordelen van de kasstromen en financiële uitkomsten van een project met een dergelijke lange looptijd.

Bij die beoordeling is ook van belang de waardering van de milieuwinst van het project. Die komt uiteraard niet direct tot uiting in de financiële uitkomsten maar moet daarbij wel worden betrokken.

Tarieven voor de vriesindustrie

In de businesscase is op een conservatieve manier rekening gehouden met aansluitbijdragen van de koelhuizen. De hoogte daarvan wordt onderwerp van gesprek met de betreffende bedrijven. Nader moet worden bepaald hoe en in welke omvang de voordelen die deze bedrijven hebben bij het leveren van warmte, financieel tot uiting kunnen worden gebracht in de vorm van aansluitbijdragen. Bij die voordelen moet gedacht worden aan zaken als:

- hogere milieuprestaties en de marketing- en financieringsvoordelen daarvan;
- lagere elektriciteitskosten.

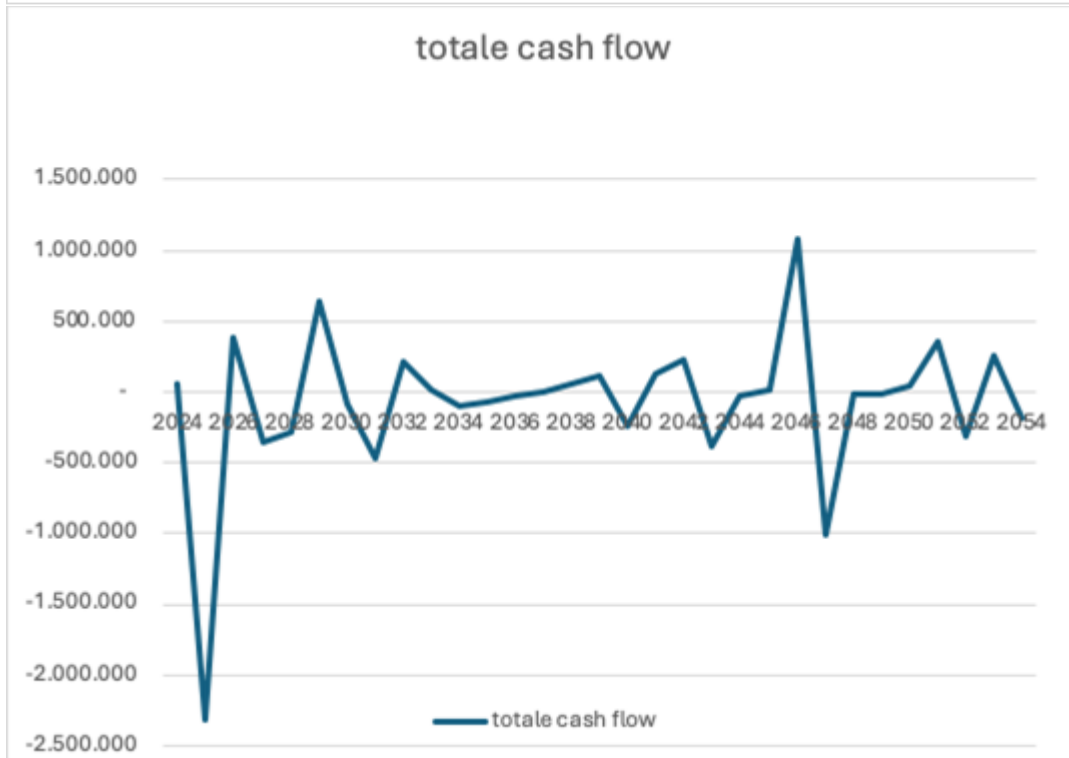
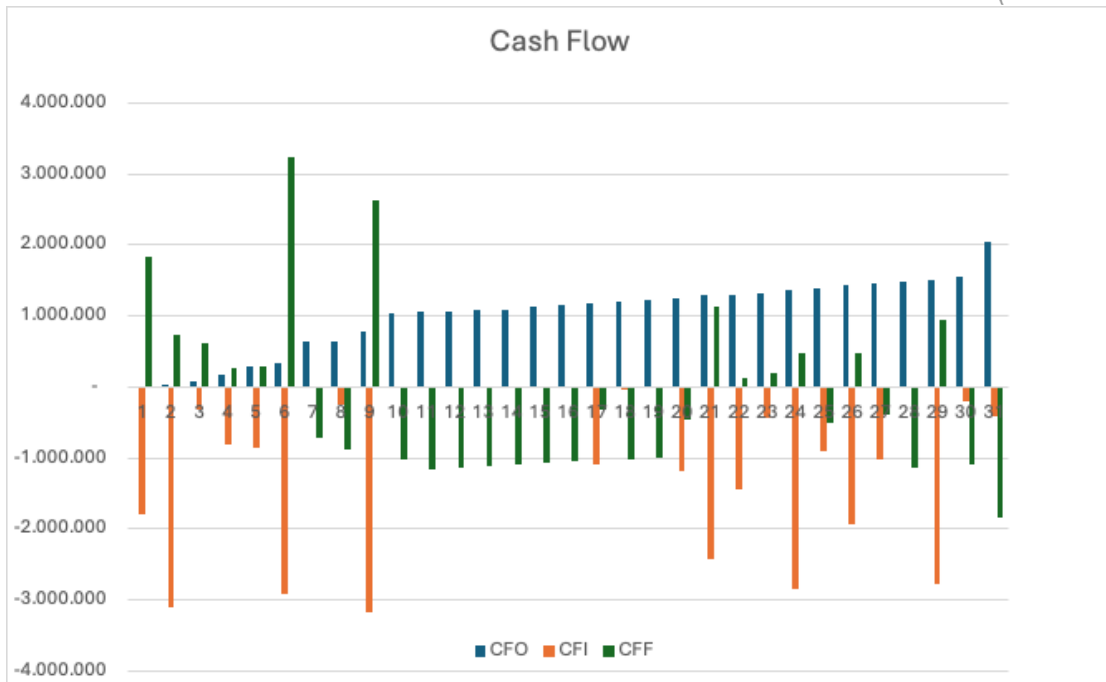
Internal Rate of Return

De businesscase realiseert op projectniveau een IRR van 7,91%. Op blz. 19 van het projectrapport staat de grafische weergave van de kasstromen die leiden tot die IRR. Dit zijn de kasstromen op projectniveau wat betekent dat de financieringskasstromen in die grafiek niet zijn meegenomen. De rode lijn in de grafiek geeft de cumulatieve contant gemaakte waarde van de operationele cash flows weer.

In de onderstaande grafieken worden de totale kasstromen weergegeven. In de eerste grafiek onderscheiden naar investering, exploitatie en financiering. In de tweede grafiek het resultaat van deze drie.

De totale cash flow dus uitgesplitst in drie delen:

- Cash Flow from Operations (CFO): omzet, operationele kosten
- Cash Flow from investing (CFI): investeringen en herinvesteringen
- Cash Flows from Financing (CFF): opname en aflossing leningen, rente, financieringskosten



Financieringskosten

Voor de financiering is in de businesscase uitgegaan van een rentepercentage van 5,25 voor leningen af te sluiten bij de BNG, met een looptijd van 25 jaren. De weighted average cost of capital (WACC) bedraagt 6,12%. InWarmte rekent met een gewenst projectresultaat van 7,8%, terwijl de project-IRR, zoals in de vorige paragraaf is vermeld, uitkomt op 7,91%.

Uiteraard moeten deze uitgangspunten na de investeringsbeslissing verder worden uitgewerkt in samenwerking met de BNG, mede in relatie tot de second opinion die de BNG uitvoert. Onder andere zijn daar van belang het uiteindelijke oordeel van de BNG over de gewenste verhouding VV-EV en de looptijden van de leningsdelen (nu gesteld op 25 jaren). Ook de vergoeding die de gemeente ontvangt voor het verstrekken van die garanties moet nog definitief vastgesteld worden.

Overigens moet niet te licht worden gedacht over de toetsing van het project door de BNG. De BNG toets het project om te beginnen op de gebruikte techniek. Vervolgens beoordeelt de BNG of het project volgens hun bancaire normen uit kan. Die bancaire commerciële toets wordt uitgevoerd zonder rekening te houden met de gemeentelijke garantstelling. Vervolgens eist de BNG weliswaar de gemeentelijke garantstelling, maar dus niet om te kunnen komen tot een bancair positief oordeel. De gemeentelijke garantie leidt tot gunstiger rentepercentages (zodat de gemeente gecompenseerd wordt voor het risico) en langere looptijden dan anders het geval zou zijn.

Ten slotte worden er inmiddels gesprekken gevoerd met InWarmte over de omvang van en de rentevergoeding over de te verstrekken achtergestelde lening. Ook daarbij is het risicoprofiel van het project een bepalende factor, in samenhang met de invulling van het geheel van de financiering en de aard van de achterstelling. Die aard van de achterstelling en daarmee de volgorde van aflossing is onderdeel van het totale financieringspakket en dus van de nog te voeren gesprekken met de BNG. Wel zal die aard altijd zodanig moeten zijn dat de achtergestelde lening kwalificeert als eigen vermogen.

Omvang financiering

De grafiek op blz. 19 van het projectrapport geeft weer de operationele cash flows. De omvang van de benodigde financiering blijkt daar niet uit. De rode lijn geeft aan de cumulatieve contant gemaakte waarde van de operationele cash flows. Vandaar dat er een verschil zit tussen het dieptepunt van de rode lijn op € 6 mln., en het bedrag in de tabel op blz. 20, “nog te financieren” van € 10,5 mln. Die € 10,5 mln. is een grove weergave van de financieringsomvang. De financiering vindt in de praktijk in gedeelten plaats, gedurende een aantal jaren want afhankelijk van het investeringsschema van de daadwerkelijke aanleg van het net. Dat betekent bijv. dat op de eerste leningsdelen al wordt afgelost op het moment dat verder in de tijd gelegen delen van de investering nog moeten worden gefinancierd. Verder wordt de initiële aanleg (die gepresenteerd wordt in de tabel op blz. 20) voor een belangrijk deel gefinancierd met de BAK. Maar de vervangingsinvesteringen die uiteraard pas veel later in het project plaatsvinden moeten worden gefinancierd uit overschotten op lopende kasstromen aangevuld met nieuwe externe financiering.

Bij aanvang van het project is het noodzakelijk dat gemeente Urk voor deze door de BNG te verstrekken leningen garant staat. Het gaat om een bedrag van iets meer dan € 10 mln. Of de gemeente nog steeds garant moet staan voor de leningen van het warmtebedrijf die in de tweede helft van de concessieperiode aangegaan moeten voor het financieren van de vervangingsinvesteringen, is op dit moment nog niet te zeggen. Dat is afhankelijk van het risicoprofiel van het warmtenet op dat moment, dus op het moment dat het bedrijf al een fors aantal jaren heeft geëxploiteerd.

De noodzaak van directe gemeentelijke garantstelling, ook voor de eerste leningen, is verder afhankelijk van het invoeren van een landelijk garantiefonds voor warmtenetten zoals die zullen functioneren onder de nieuwe Wet collectieve warmte. Zodra dat landelijke garantiefonds is ingevoerd, wordt de gemeentelijke

garantstelling daarin ondergebracht. Het ligt voor de hand dat in die situatie de financiering van de vervangingsinvesteringen geen taak meer is voor de gemeente maar voor het landelijke fonds.

Gemeentelijk weerstandsvermogen

Binnen het algemene gemeentelijke financiële beleid en mede op grond van het Besluit Begroten en Verantwoorden wordt bepaald wat het minimaal benodigde weerstandsvermogen van de gemeente moet zijn. Daarbij wordt gekeken naar het totaal van de risico's die de gemeente loopt, de financiële omvang daarvan en de kans dat de risico's werkelijk tot uitgaven zullen leiden. Jaarlijks bepaalt uw raad in de paragraaf Weerstandsvermogen en risicobeheersing van de begroting wat de omvang is van de risico's en hoe die zich verhoudt tot het beschikbare weerstandsvermogen. Momenteel bestaan die risico's volgens de begroting 2024 vooral uit een algemeen begrotingsrisico (5% van de begrotingsomvang, risico € 4 mln.) en de waarde van de voorraden bouwgronden (€ 48,3 mln., risico € 6,3 mln.). Het totaal van ongeveer € 11 mln. is afgezet tegen een beschikbare weerstandscapaciteit van bijna € 25 mln..

Het door de gemeente garanderen (tot de invoering van het landelijke garantiefonds) van BNG-leningen te verstrekken aan het warmtebedrijf levert een hoger gemeentelijk risicoprofiel op en dus de noodzaak om een groter deel van ons eigen vermogen dan € 11 mln. aan te merken als minimaal aan te houden weerstandsvermogen. Op welk bedrag de risico's van het garanderen van de leningen van het warmtebedrijf gesteld moet worden, is bepaald in de risicomatrix. Dat risico moet, evenals eventuele andere ontwikkelingen in het risicoprofiel van de gemeente Urk, vervolgens worden meegenomen bij het bepalen van het totaal noodzakelijke weerstandsvermogen in de begroting 2025.

Voor dit project is een risico matrix opgesteld. Daarbij is de kans dat een risico zich voordoet vermenigvuldigd met de impact ervan in euro's. Vervolgens is per fase van het project de som van de belangrijkste 5 risico's opgeteld. Omdat de kans dat alle risico's zich gelijktijdig voordoen zeer klein is en er ook risico's in zitten die elkaar uitsluiten, zijn alleen de belangrijkste 5 risico's meegenomen. Voor de exploitatiefase van het energienet komt dit neer op € 2 mln. Dit bedrag leidt tot een stijging van het minimaal aan te houden weerstandsvermogen van € 11 tot € 13 mln. wat past binnen de weerstandscapaciteit van € 25 mln. volgens de begroting 2024.

Gedurende de looptijd van de exploitatie worden de risico's steeds kleiner. Het ligt dan ook voor de hand om het weerstandsvermogen in de tijd hierop aan te passen. Als de garanties worden overgenomen door een landelijk garantiefonds, heeft dat uiteraard ook een verlagend effect op het aan te houden minimale weerstandsvermogen.

Informatienota

Bijlage 3 Risicodossier

#	Ingebrachthet door	Naam	Omschrijving	Fase van het risico			Kans 1-5	Impact 1-5	Risico: Kans * Impact	Geld	Risicobeoordeling	Beheersmaatregelen
				Ontwikkel fase	Realisatie fase	Exploitatie fase						
13		13. Netcongestie	Netcongestie	v			3	4	12	4 : €3-6 mio	Urk-zuid kent nu geen netcongestie. Dit kan in de komende periode wel gaan optreden waarna het aansluiten van een wijkccentrale problematisch wordt. Americold heeft wel al een aansluiting.	Bepalen waar de wijkcentrales komen en spoedig na besluitvorming 4 juli de aanvraag indienen hiervoor. Is een no regret. Energienet zelf is al mitigerende maatregel doordat slechts de helft van het vermogen nodig is tov individuele oplossing met Lucht-water warmtepomp
21	SGP	21. SGP - Aanbesteding	De aanbesteding valt 15% hoger uitvalt, wat dan?	v			3	4	12	4 : €3-6 mio	Zie de gevoeligheidsanalyse van de businesscase. In de komende 10 jaar zal het Energienet in delen worden ingekocht. Indien alle toekomstige aanbestedingen 15% hoger uitvallen, is dit ca. 4,5 mio.	Op korte termijn na besluitvorming dienen prijzen uit de markt opgehaald te worden. Mocht het echt veel duurder zijn, dan kan dat zijn omdat dit komt door inflatie. In dat geval is het ook zo dat de alternatieven duurder zijn geworden. De BAK kan hierdoor ook omhoog.
3		3. Complexiteit governance	Complexiteit Governance van Joint-Venture: Het complexe governance-systeem binnen een jointventure met opdrachtgever en opdrachtnemer kan leiden in vertraagde besluitvorming, conflicterende belangen tussen stakeholders en onduidelijke verantwoordelijkheden. Dit kan de samenwerking bemoeilijken, resulterend in inefficiënte uitvoering waardoor de voortgang en succesvolle afronding van het project worden belemmerd.	v	v	v	3	3	9	3 : €1-3 mio	De kans is gemiddeld, kijkend naar andere JV ervaringen in Nederland. Impact omgeving is gemiddeld groot door de wederzijdse afhankelijkheid in de samenwerking en de evt. uitstraling naar buiten. Kan enige vertraging leiden maar geen al te grote want je zult er snel samen uit (moeten) komen. Kan verhogend werken in de proceskosten. Dit heeft een grote impact op de ontwikkelfase maar ook (in mindere mate) het bestuurd in de operationele fase.	Bij het inrichten van de governance wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het wetvoorstel Wcw. Daarnaast is uitgangspunt om structuren zo simpel mogelijk te houden en de belangen zoveel mogelijk gelijkgericht te laten zijn. Bij invoering van de Wcw zal in er in de loop van de tijd in Nederland steeds meer praktijkervaring wordt opgedaan met het governance model. Bij het Energienet zullen we deze ervaring moeten verwerken in de model.
2		2. Volloopriscio	Volloopriscio: dat de aan te sluiten afnemers niet, of later aangesloten worden, waardoor de investeringen niet of in mindere mate terugverdiend kunnen worden. Oorzaken: opt-out in sommige gevallen wenselijker blijkt, uitgestelde realisatie van gebouwen (door e.g. economische crisis, stikstof, bouwkosten stijging, etc.), bedrijven komen niet naar Urk, ontwikkelaars ontwikkelen hun eigen bronnen, enzovoorts.		v	v	3	3	9	3 : €1-3 mio	De kans dat afnemers niet worden aangesloten is klein vanwege de scherpe duurzaamheisen in het warmteplan. De kans dat de aansluiting vertraagd is een stuk groter. De impact op de omgeving is dat delen van de aanleg worden uitgesteld. Dit kan een effect hebben op overige ruimtelijke werkzaamheden. Impact op tijd idem. Impact op geld is voornamelijk op de business case door latere/mindere inkomsten. Aandachtspunt voor de prijsvaste periode van aannemers/leveranciers. Visverwerkers kunnen hierdoor ook minder koude krijgen dan gepland.	Juridische/wettelijke kaders: De belangrijkste randvoorwaarde is dat er een warmteplan wordt opgesteld (wettelijke plicht gemeente) waarin de aansluitplicht voor bedrijven en woningen geborgt is. Het is dus van belang dat dat plan snel door de gemeente wordt opgesteld en dat het ontwerp en haar duurzaamheid vastgelegd is op basis van forfaitaire waarden. Dit zal in de bouwteamfase gebeuren. Later zal dit nog scherper gesteld kunnen worden als er een EMG verklaring aangevraagd kan worden op feitelijke energiestromen die zijn gemeten. Daarmee is het risico dat er gebruik wordt gemaakt van de opt-out geminimaliseerd. Fasering investeringen: De investeringen worden zoveel mogelijk in de tijd gespreid door een modulaire opbouw van het ontwerp van het warmte-koude net. Hierdoor worden investeringen in leidingen, centrales en WKO's goed getimed in overeenstemming met de mate van volloop. Idealiter zijn de fases in de business case positief. De fasering wordt in de ontwikkelfase opgesteld. De BAK wordt in rekening brengen bij verkoop van het kavel aan ontwikkelaar (in het geval van woonwijk). Daarmee wordt het investeringsrisico sterk gemitigeerd.

#	Ingebrachthet door	Naam	Omschrijving	Ontwikkel fase	Realisatie fase	Exploitatie fase	Kans 1-5	Impact 1-5	Risico: Kans * Impact	Geld	Risicobeoordeling	Beheersmaatregelen
14		14. Bodemenergievergunning	Bodemenergievergunning niet optimaal	v		v	4	2	8	2 : €0,2-1 mio	Het bodemenergieplan is niet optimaal voor het Energienet Urk. Dat wil zeggen, de puntbronnen vallen binnen bouw kavels en liggen niet dichtbij tracés en centrales.	Spoedig nieuwe vergunning aanvragen waarbij een maakbaarheidstoets wordt gedaan. In de nieuwe vergunningsaanvraag ook optimaliseren voor gunstigere ligging WKO bronnen. In het DO wordt vooralsnog uitgegaan van het laatste bodemenergieplan.
6		6. Rente risico	Rente risico	v			2	3	6	3 : €1-3 mio	Het risico van rente stijgingen na opstellen buca en voor financial close	Ruimte in de business case ten tijde van het raadsbesluit. Vastleggen van rente niveau's. Herfinancieringsrisico mitigeren dmv Lange looptijden (25 jaar). Scherpe rente bij BNG / WSB. Financial close zo spoedig mogelijk na besluitvorming op 4 juli.
5		5. Inflatie risico	Inflatie risico	v	v	v	2	3	6	3 : €1-3 mio	Het risico van prijsstijgingen capex en opex.	Investeringsruimte bij het raadsbesluit en later Financial Close voor evt. inflatie. Risico wordt indien mogelijk bij leveranciers gelegd. Indexaties in tarieven vastleggen waarbij we zo goed mogelijke indexen kiezen die het risico hedgen.
17		17. Gebrek aan vaktechnisch personeel	Gebrek aan vaktechnisch personeel		v	v	3	2	6	2 : €0,2-1 mio		Ontwerpen op basis van (standaard)modules waardoor veel geprefabriceerd kan worden. Evt. Extra standaardisering en vroegtijdige signalering om adequaat te handelen
16		16. Lange levertijden	Lange levertijden	v	v	v	2	2	4	2 : €0,2-1 mio		Ontwerpen op basis van (standaard)modules waardoor veel geprefabriceerd kan worden en in grote getalen (vroeg) ingekocht kan worden. Evt. Extra standaardisering en vroegtijdige signalering om adequaat te handelen
8		8. Subsidie risico	Subsidie risico	v			2	2	4	2 : €0,2-1 mio	Het risico dat subsidies niet verkregen worden. SDE++ is eens per jaar. Als die niet wordt gegund dan gaan we of zonder subsidie door of het jaar erna opnieuw	Ruimte in de buca houden. Uitgangspunt is geen SDE++. Enkel als upside. Slim de EIA demarkeken en aanvragen. Ontwikkeling vindt in fase plaats. Indien SDE niet is verkregen dan wordt deze aangevraagd voor volgende fase
18		18. Onzekerheid levering	Nog geen zekerheid of / wanneer de koel en vrieshuizen aansluiten én kunnen leveren.	v			2	2	4	2 : €0,2-1 mio	Als er geen vriesindustrie zich vestigt op PoU dan heeft dat grote consequenties voor de efficiëntie en business case van het Energienet Urk. Americold lijkt zeker in het vestigen op PoU. Voor financial close zal duidelijk zijn of Americold zich zal vestigen. Diepvries Urk overweegt om uit te breiden op eigen terrein en niet op PoU.	Op korte termijn helderheid ophalen t.a.v. efficiëntie en gezamenlijke realiteit ontwikkelen. Nauw contact houden komende maanden. Na raadsbesluit de aansluit en leveringsovereenkomst sluiten.
1		1. Onbalans warmte koel	Er is een onbalans in levering en afname van warmte			v	1	3	3	3 : €1-3 mio	De koel en vrieshuizen dienen als balancerend systeem op jaarbasis. De impact doet zich voor als vrieshuizen niet komen en of later komen. De impact in geld is gemiddeld aanzienlijk er geïnvesteerd moet worden in flexibiliteit, capaciteit en noodplannen. Afhankelijk van de grootte van de onbalans, kunnen de kosten hiervoor verschillen.	Capaciteitsplanning: Er wordt een gedetailleerde capaciteitsplanning opgesteld die rekening houdt met verschillende scenario's van levering en afname. Deze capaciteitsplanning is vóór aanvang van realisatie van het warmte-koude net afgestemd met de stakeholders. Het risico voor de realisatiefase is daarmee aanzienlijk verkleind en heeft nog betrekking op sluiting van de nieuwbouw vriescellen op PoU of het zeer langdurig niet kunnen leveren van restwarmte. Flexibiliteit – Balanceringsunit: Afhankelijk van de verschillende scenario's van levering en afname, wordt een balanceringsunit geïntegreerd in het ontwerp van het warmte-koude net om de variaties in levering en afname op te vangen (aansluiting op vriesindustrie op Zwolse hoek of Aquatermie). Noodplannen en escalatieprocedures: Er wordt een noodplan opgesteld dat geactiveerd kan worden zodra blijkt dat de onbalans tussen levering en afname dusdanig groot is, zodat eerdergenoemde beheersmaatregelen niet voldoende beheersing kunnen bieden (restrisico). Dit omvat gedetailleerde actieplannen, besluitvormingsprocessen en escalatiestappen op verschillende organisatieniveaus. Noodplan wordt in de ontwikkelfase opgesteld en goedgekeurd door de JV zodat deze tijdig geïmplementeerd is.

#	Ingebrachthet door	Naam	Omschrijving	Ontwikkel fase	Realisatie fase	Exploitatie fase	Kans 1-5	Impact 1-5	Risico: Kans * Impact	Geld	Risicobeoordeling	Beheersmaatregelen
11		11. Fouten, onheil	Fouten, Onheil		V	V	1	3	3	3 : €1-3 mio	Het risico van fouten, onheil van binnenuit en van buiten af (niet verzekerd)	Verzekeringen (D&O, BA/WA, CAR, machinebreuk).
4		4. Performance risico	Performance risico		V	V	1	3	3	3 : €1-3 mio	Het risico dat het systeem de beoogde performance niet haalt. Impact op omgeving groot (klanten ontevreden). Kan een belemmering worden voor de opschaling en dus de tijd.	Bewezen technologie inzetten. Performance garanties eisen bij aanbesteding realisatie. Realistische doelen stellen en daar systeem op dimensioneren. Enerzijds operationeel bij IW en daarvoor bij installateurs bij oplevering (commissioning). Krediet check leveranciers.
7		7. Financieringsrisico	Financieringsrisico	V			3	1	3	2 : €0,2-1 mio	Het risico dat het (nog) niet lukt om financiering te verkrijgen bij BNG, WSB. Als dit tot vertraging van FICI leidt, heeft dit impact op de planning van de nieuwbouwontwikkelingen (tijd en omgeving). Bij geen FICI zijn de kosten (ca. €1,0 mio) alle ontwikkelkosten tot dusver. De impact van vertraging is nog nader te verkennen uit de planning.	De BAK zo vroeg mogelijk innen. De gemeente staat garant voor de lening. Vroegtijdig termsheet BNG ophalen met commitment. Second opinion door BNG zo snel mogelijk na besluitvorming laten uitvoeren.
19	SGP	19. SGP - Graafkosten	Graafkosten zijn nu gebaseerd op gelijktijdige uitvoering. Wat zijn de risico's als dat voor 50% en voor 100% niet lukt?		V		1	3	3	3 : €1-3 mio	Het uitgangspunt is dat de graafwerkzaamheden gelijktijdig worden uitgevoerd (in de bouwrijpmaakfase). Als dit niet lukt betekent het dat er opnieuw graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd waardoor de kosten zullen toenemen. Zie ook de gevoeligheidsanalyse van de businesscase. De kans dat dit voor 100% moet is nihil. De kans dat dit voor 50% moet is ook zeer klein. De impact geldt dat dit sterk kostenverhogend is. Stel 100% kostenverhogend voor distributiedeel van het net in de eerste fase (capex ca € 2mio).	Volgend uit het uitgangspunt dat de werkzaamheden gelijktijdig worden uitgevoerd: -Uitgifte van gebieden, buurten, kavels dient buurt voor buurt te geschieden zodat gelijktijdigheid geborgd wordt in de aanleg. -De planning van uitgifte kavels en aanleg infrastructuur dient nauwkeurig afgestemd te worden tussen gemeente en Energienet Urk. -Daar waar het niet gelijktijdig uitgevoerd kan worden kunnen loze leidingen of mantelbuizen worden toegepast. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij kruispunten. -Pas in de laatste plaats zal ervoor gekozen worden om de leidingen later aan te leggen waardoor de straat opnieuw open moet.
24	SGP	24. SGP - bronrisico vis	Wat is het risico dat de visindustrie geen warmte levert en teruggevallen moet worden op zonnepanelen en/of de Urkervaart?			V	1	3	3	3 : €1-3 mio	Hiervoor dient o.a. de balansvoorziening. De kans dat de visverwerkende industrie lange tijd geen warmte levert is zeer klein. Het is ook in voordeel van hen om warmte te leveren. Daarnaast kan het risico gespreid worden indien zich meerdere visverwerkers zich in het gebied hebben gevestigd.	Er is veel restwarmte aanwezig op de Zwolse hoek van bestaande bedrijven. Deze potentie kan benut worden zodra nieuwe koel/vrieshuizen op PoU niet of te weinig leveren. ..
27	SGP	27. SGP - clusternet eco	Het clusternet is gevuld met zout bronwater. Wat zijn de risico's voor de ecologische gesteldheid van de bodem bij lekkages?			V	1	3	3	3 : €1-3 mio	Het clusternet is gevuld met grondwater. De kans op lekkage op "natuurlijke" manier is gering. Lekkage zou kunnen ontstaan bij graafwerkzaamheden.	Bij drukverlies door lekkage worden de pompen in het clusternet uitgeschakeld. Kleppen die verschillende secties scheiden gaan dicht. Het verlies aan grondwater zal gering blijven.
12		12. Reputatierisico	Reputatie risico	V	V	V	1	2	2	2 : €0,2-1 mio	Het risico dat de gebeurtenis van Energienet de gemeente Urk schaadt.	het opstellen en implementeren van een escalatie en communicatie protocol. Benoemen woordvoerder.
20	SGP	20. SGP - Koellast woni	De koellast van de woningen zijn zonder zonwering berekend. Wat zijn de gevolgen als alle woningen wel allemaal zonwering hebben?			V	1	2	2	2 : €0,2-1 mio	Dan wordt de koudevraag lager en potentieel de warmtevraag hoger. Hierdoor zou je meer energie van de visindustrie moeten afnemen voor een balans. De ervaring is dat projectontwikkelaars/architecten weinig tot geen zonwering toepassen in grond gebonden woningen. Voor woningen met koeling geldt dat de eisen vanuit de TO juli niet verplicht zijn. De impact is ook beperkt aangezien er naar verwachting voldoende warmte van de visindustrie beschikbaar is.	Gedurende de exploitatie en vollooperperiode dient gemonitord te worden wat de daadwerkelijke koudevraag is van de woningen. Deze monitoring zal gebruikt worden voor de verwachting van het gehele project en of er extra restwarmte van de visindustrie ingezet moet worden.

Naam	Omschrijving	Ontwikk el fase	Realisa tie fase	Exploita tie fase	Kans 1- 5	Impact 1-5	Risico: Kans * Impact	Geld	Risicobeoordeling	Beheersmaatregelen
26 SGP - Leckage clusterleidingen	Er is risico op lekkage in de clusterleidingen waarbij het complete energienet van druk afgaat. In de variantenstudie was tussen PoU en ZHW nog een TSA opgenomen. Deze is ingewisseld voor een stel afsluiters. Wat			V	1	2	2	2 : €0,2-1 mio	Door het toepassen van ringen kan d.m.v. afsluiters de druk worden hersteld waardoor enkel het gebied waarin de lekkage zich bevindt de druk compleet wegvalt. De afsluiters hebben geen vergroot risico t.o.v. een TSA. Dus kleine kans met kleine impact.	
9. Fiscaalrisico	Fiscaal risico		V		1	2	2	2 : €0,2-1 mio	Het risico van onvoorziene fiscale kosten. Zoals overdrachtsbelasting na ingebruikname.	Bij twijfel een fiscale opinie vragen. Goed proces afspreken.
25. SGP - Glasvezelkabel kapot	De glasvezelkabel van de regeltechniek gaat kapot door graafwerkzaamheden. Wat zijn de gevolgen?			V	2	1	2	1 : <€0,2 mio	Plaatselijk dient het herstelt te worden, voorbeeld video: https://www.youtube.com/watch?v=KBtLN4kRqTE . Elke regelaar kan stand alone draaien en warmte en koude uit het systeem onttrekken.	
15. Leidingbreuk	Leidingbreuk			V	1	1	1	1 : <€0,2 mio		Kritisch zijn op de selectiecriteria materialen en locaties duidelijk aangeven voor KLIC. evt. Extra redundantie.
22. SGP - Bomenrijen op leidingwer	Op de Arcadistekeningen staan heel veel leidingen onder een bomenrij geprojecteerd. In het DO-document wordt worteldoorgroei als een reëel en fors risico genoemd. Er wordt geen lekdetectie toegepast. Maar hoe ga je de lek tussen twee blokafsluiters dan opsporen? Is dit de methode https://youtube.com/watch?v=9HJYHxNo3Pg&t=13s ? Zo ja, zijn deze aansluitpunten opgenomen; zo nee, hoe dan wel? Wat zijn de financiële gevolgen van 1 lek per 10 jaar?			V	1	1	1	1 : <€0,2 mio	"H.4.3.1. "Daarom geldt dat de leidingen bij voorkeur onder het trottoir of onder de groenzone naast de weg geïmponeerd worden zodat deze altijd 'bereikbaar' zijn bij ongevallen of aanpassingen. Bij de beplanting in de groenzone dient er dan gezorgd te worden voor het vrijhouden van diepwortelende bomen en/of struikgewas." Lekdetectie wordt op diverse manieren uitgevoerd. De inschatting van de kosten van het opzoeken en repareren van een lek zijn sterk afhankelijk van het lek, de situatie, de positie en de handelingen die nodig zijn. Om die reden is het niet mogelijk om zomaar een bedrag te noemen. In het ontwerp is rekening gehouden dat door juiste positionering van de afsluiters, slechts een deel uitvalt. Wanneer de kringen rond zijn, is er altijd aanstroming van water vanuit één zijde. Of de lekkage moet net op de aftakking tussen twee in blok afsluiters plaatsvinden." De kans van 1 lek per 10 jaar is klein. De impact: je kunt snel de locatie (het segment) afbakenen en repareren.	Uitgangspunt bij het ontwerpen is dat er geen bomen boven leidingen van het Energienet Urk worden geplaatst.
23. SGP - Aansluitvorm visindustrie	In paragraaf 3.1.4 wordt over aansluitvormen van de visindustrie gesproken. Is de uiteindelijke aansluitvorm een risico?	V			0	1	0	1 : <€0,2 mio	Het enige risico is wanneer er ongelimiteerd koude wordt geleverd en de balansvoorziening er niet op is uitgelegd. Deze variant is in de haalbaarheidsfase al afgevalen.	
22. SGP - Verkalking	Verkalking (of verzanding) van de WKO-bronnen wordt in het DO genoemd. Wat zijn de financiële gevolgen?			V	0	1	0	1 : <€0,2 mio	Bronzijdige waterbehandeling tegen "verkalking" mag niet, je mag de samenstelling van het bronwater niet aanpassen. Ook zien wij verkalking bij bronnen nooit terugkomen, de opmerking m.b.t. verkalking is in het DO gekomen omdat vanuit het projectteam de vraag kwam of we het water gaan ontharden. Bij juiste drukhuishouding zullen er geen vlokken of verstoppingen in de bronnen ontstaan. In het DO staat vermeld: Drukbeheersing bronwater i.v.m. ontgassing, kans op ijzer afzetting en waarborging Redox grens. Bij de juiste realisatie van de filterstelling/grind o.b.v. een goed BRL 11.000 ontwerp, zou verzanding van de filters/TSA niet plaats mogen vinden. Dit is voor de BRL 11.000 ontwerpende partij, zij kunnen hiervoor de risico's inschatten. Kans dat dit gebeurt dus nihil.	

Overzicht risicanalyse Energienet Urk					
		Fase van het risico			
Naam	Risico: Kans * Impact	Ontwikkel fase	Realisatie fase	Exploitatie fase	Risico in geld (in
13. Netcongestie	12	v			2,7
21. SGP - Aanbesteding 15% hoger	12	v			2,7
3. Complexiteit governance	9	v	v	v	1,2
2. Vollooprisico	9		v	v	1,2
14. Bodemenergievergunning niet opt	8	v		v	0,5
6. Rente risico	6	v			0,8
5. Inflatie risico	6	v	v	v	0,8
17. Gebrek aan vaktechnisch persone	6		v	v	0,4
Risico in geld voor de belangrijkste 5 risico's (in ml		7,9	3,8	4,0	
Kans dat de 5 risico's zich tegelijkertijd voordoen		50%	50%	50%	
Risico reservering		4,0	1,9	2,0	