

Slim Warmtenet Zandweerd – Feiten en Bevindingen

Samenvatting

Het Slim Warmtenet Zandweerd (SWZ) wordt gepresenteerd als een duurzame oplossing om de wijk Zandweerd aardgasvrij te maken, maar gebruikt in de praktijk nog steeds grote hoeveelheden aardgas.

Uit nieuwe, realistische berekeningen blijkt dat het warmtenet bij optimale omstandigheden een lager gasverbruik heeft dan de huidige situatie. Zodra er echter sprake is van minder gunstige aannames, loopt het gasverbruik mogelijk op tot het oude niveau of – worst case – zelfs daarboven.

Financieel hangt de exploitatiebegroting echter al op een break-even punt in het best-case scenario. Er mag dus niets misgaan of het wordt duurder. Ervaringen met de aanleg van warmtenetten tonen helaas een lange faallijst met kostenoverschrijdingen.

De vraag rijst waarom de gemeenteraad en het college doorzetten: zijn we hier slachtoffer van wat heet ‘the sunken cost fallacy’? Hierbij wordt - vanwege al gemaakte kosten - er maar steeds maar weer meer geïnvesteerd.

Of kan dit nog een mooi plan worden met goede resultaten voor de gemeente, inwoners en leefomgeving?

Om daarachter te komen moet de gemeente eerst met heldere antwoorden en een goede onderbouwing komen! Dat gebeurt steeds niet en toch gaat de gemeente door met kosten maken.

1. Wat is het SWZ?

Het SWZ is een warmtenet in 2 delen.

- a. Een ZLT-net (Zeer Lage Temperatuur), met warmteaanvoer uit de RWZI (RioolWaterZuiveringsInstallatie) van 8°C in de winter tot 20°C in de zomer. Deze warmte wordt vervoerd door buizen naar wijkcentrales in Zandweerd, waar de warmte wordt opgewaardeerd voor de volgende stap.
- b. Een MT-net (Midden-Temperatuur), met warmteaanvoer uit het ZLT-deel, waarna de warmte wordt opgewaardeerd in wijkcentrales naar 70°C vóór transport naar de woningen, waar uiteindelijk 60°C wordt geleverd voor de bestaande radiatoren en tapwater.

Het SWZ is dus géén ZLT-net maar een hybride vorm, waarbij in wijkcentrales de warmte door warmtepompen en gasbranders wordt verhoogd naar 70°C, alvorens het wordt geleverd aan de woningen

Volgens het exploitatieplan wordt de extra warmte voor 80% opgewekt met warmtepompen en 20% met gas voor de piekvraag m.n. in de winter. Dit resulteert echter in een aanzienlijk direct en indirect gasverbruik voor het SWZ. Wordt de doelstelling 'gasvrij' zo gehaald?

2. Wat zijn warmtepompen en waarom gebruiken ze indirect gas?

Warmtepompen halen warmte uit de rioolwaterzuivering ($\pm 8^\circ\text{C}$ in de winter) en verhogen deze naar ca. 70°C . Hoe groter het temperatuurverschil, hoe meer stroom de pomp nodig heeft en hoe lager het rendement (uitgedrukt als COP). In de winter is de COP laag en ongeveer $2,0 \pm$; in de zomer kan die oplopen tot wel 5,0. In de koude maanden verbruiken de warmtepompen daarom veel stroom.

Die stroom voor de warmtepompen wordt jaarrond echter opgewekt met (= gewogen gemiddelde) 48% stroom uit gascentrales; in de winter, wanneer de warmte het hardste nodig is, zelfs gemiddeld 60% met pieken tot 80%.

3. Gasverbruik: Nu vs. Straks

Om te bepalen of het SWZ een significante kosten-, gas- en milieubesparing kan opleveren, is het belangrijk te bepalen wat het SWZ aan gas bespaart bij 2.200 aansluitingen.

Situatie nu	Gasverbruik/jaar (m^3)
Huidige situatie cv + tapwater + koken (bron: gemeente)	2.268.000
SWZ warmtenet (nieuw model; ideale situatie)	Indirect & direct gasverbruik/jaar (m^3)
- Indirect gasverbruik warmtepompen	801.000
- Direct gasverbruik piekcentrales	455.000
- Indirect gas voor elektrisch koken	181.000
Totaal SWZ	1.437.000

Gasbesparing in ideale situatie voor SWZ **830.000 m^3**

Een besparing van 830.000 m^3 gas komt neer op pakweg $1/3^{\text{de}}$ en zo'n $2/3^{\text{de}}$ van het oorspronkelijke gasverbruik blijft dus per definitie bestaan om aan de energievraag te kunnen voldoen.

Hoewel woningen dan zelf geen aardgas meer gebruiken wordt het resterende gasverbruik **feitelijk verplaatst** naar:

- de centrale warmtepompinstallaties (stroom van deels gasgestookte stroomopwekking),
- de piekgascentrales in de wijk (direct gasverbruik),
- elektrisch koken (deels gasgestookte stroomopwekking).

Dat betekent:

- Het SWZ is verre van gasvrij.
- Alleen bij ideale prestaties daalt het verbruik tot ongeveer 1,44 miljoen m³/jaar en wordt een besparing van nog geen 37% gerealiseerd.
- Zodra COP's dalen door bijv. kouder weer (waardoor de warmtevraag stijgt) en/of veel neerslag (waardoor de warmte uit de RZWI afneemt), loopt het verbruik meteen fors op.
- Het SWZ gebruikt nog steeds ongeveer 63% van het oorspronkelijke gasverbruik. In worst-case simulaties kwam het verbruik zelfs hoger uit dan nu.

Samenvatting, slotopmerkingen en conclusies

Dit SWZ kost minimaal – als er niks misgaat - € 120 miljoen aan gemeenschapsgeld voor een relatief geringe en onzekere besparing van 830.000m³ gas per jaar.

Zelfs over 30 jaar gerekend komt dit nog neer op zo'n **€ 4,80/m³ bespaard gas**.

Daarvoor krijgt de gebruiker slechts warmte en warm water geleverd; apparatuur, aanpassingen om elektrisch te gaan koken en de extra stroomkosten zijn **niet** inbegrepen bij het projectbudget. Eenmaal aangesloten kan een gebruiker echter niet meer van het SWZ af zonder hoge afsluitkosten en nieuwe investeringen (in all-electric). Een gebruiker - een huurder al helemaal - zit straks feitelijk muurvast aan het SWZ en monopolist 'Gemeentelijk warmtebedrijf'.

Opmerkelijk genoeg streefde de gemeente oorspronkelijk naar '**goedkoper dan anders**' voor de gebruiker, maar praat nu alleen nog over '**betaalbaar**' als '**inspanningsverplichting**'.

De gemeente geeft dus geen enkele garantie aan bewoners over de uiteindelijke kosten.

Ondertussen zijn de ervaringen met de aanleg van warmtenetten veelal negatief en kostenoverschrijdingen eerder regel dan uitzondering en er is een lange en gestaag groeiende 'faallijst'. De kans op hogere aanlegkosten dan geraamd is daarom groot, maar ook de operationele kosten kennen veel onzekerheden; zeker op de lange termijn. Oftewel, de gebruiker heeft geen enkele garantie dat het SWZ uiteindelijk 'betaalbaar' zal zijn; laat staan 'goedkoper dan anders'.

Het SWZ is dus bovendien niet gasvrij en verplaatst feitelijk zo'n bijna 2/3de van het gasgebruik van de woningen naar wijk- en landelijke centrales. Dit maakt de woningen **alleen in theorie** gasvrij bij een gasbesparing van nog geen 37%...als alles meezit.

De beoogde CO₂-winst is verder onzeker door de ingrijpende infrastructurele werken en het systeem blijft grotendeels afhankelijk van fossiele energie, terwijl de beloofde besparing fragiel en gering is t.o.v. de investering.

Anderzijds zijn er meerdere alternatieven met gegarandeerd en duurzaam én financieel resultaat. Zo kunnen woningen voor tussen de € 30.000 en € 40.000 naar de BENG norm gebracht worden (volgens aanbiedingen uit 2024) met een gegarandeerd effect op het gasverbruik.

Bijvoorbeeld alleen al isolatie leidde gemiddeld tot 32% gasbesparing bij sociale huurwoningen (bron: Centraal Planbureau (CPB) & TNO (2022). "Inkomenseffecten van woningisolatie naar de isolatiestandaard") en in Enschede zijn woningen van het gas door thermisch compartimenteren.

Scenario's in cijfers naar besparing en gevolgen:

	Kosten	Gasverbruik/jr	Risico's
Scenario nu		2.268.000m3	Niet toekomstbestendig, gas-cq. energievraag moet dalen.
Scenario SWZ	120 miljoen Voor 2200 woningen	1.437.000m3 => besparing tov nu: 830.000m3	Zeer risicovol. Dit betreft de ideale situatie. Veel verborgen kosten (aansluiting electrisch koken, WOZ stijging).
SP Scenario1: alleen isoleren	120 miljoen Voor 4000 woningen (4000*30.000)	2.804.000m3 => besparing tov nu: 1.320.000m3	Meer woningen geholpen, minder risico's, meer keuzevrijheid voor bewoners, niet afhankelijk van één leverancier en ... méér besparing. Hiervoor is ISDE beschikbaar voor particulieren. Ook corporaties kunnen uiteraard subsidie krijgen.
SP Scenario2: verduurzamen tot 400m3 gas-verbruik	120 miljoen Voor 3000 woningen (3000*40.000)	1.200.000m3 => besparing tov nu: 1.890.000m3	

Wat nodig is...

Zandweerd – en heel Deventer! - verdient beter, dus vraagt om:

- Een realistisch businessplan en een robuust financieel exploitatieplan
- Transparantie over aannames en prestaties
- Onafhankelijke, non-politieke evaluatie van de plannen en cijfers
- Eerlijke vergelijking met alternatieven
- Realistische communicatie richting bewoners

Wordt het uiteindelijk nog een goed plan met gedegen onderbouwing en mooie resultaten voor bewoners en milieu? Dan 'gas erop!'; anders nú een pas op de plaats!

Meer weten? Neem contact op met uw burens van de Bewonerscommissie Zandweerd en wordt lid!

Voor ondersteuning burgerinitiatieven en vragen aan de gemeenteraad:

Wieland Koornstra (Raadsopvolger/woordvoerder)

deventer@sp.nl

Belangrijkste cijfers en aannames:

Gegevens gemeente Deventer:

- Warmtevraag wijk: 80.000 GJ/jaar
- Aandeel warmtepomp: 80%
- Aandeel gascentrale: 20%
- Kosten SWZ: € 120.000.000

Stroommix: gas 48%. Het gebruikte aandeel gascentrales in de stroommix is gewogen op jaarbasis (gasverbruik voor stroom winter/voorjaar/zomer/herfst) en komt uit op 48%. Uitleg herleiding op verzoek.

Rendement gascentrale: 45% (netgemiddelde volgens PBL, CBS en RVO; zie o.a. Klimaat- en Energieverkenning 2023)

Formule voor indirect gasverbruik van de warmtepompen (SWZ)

Om te berekenen hoeveel aardgas indirect nodig is voor de stroomvoorziening van de warmtepompen in het SWZ, gebruiken we de volgende formule:

Indirect gasverbruik (m³) =

(Elektriciteitsverbruik warmtepompen in kWh ÷ rendement gascentrale) × aandeel stroom uit gascentrales ÷ energie-inhoud per m³ gas

Met:

- Elektriciteitsverbruik warmtepompen = bijv. 7.339.688 kWh/jaar
- Rendement gascentrale = 45% (dus 0,45)
- Aandeel stroom uit gascentrales = 48% (dus 0,48)
- Energie-inhoud per m³ gas = 9,77 kWh

Voorbeeldberekening:

$(7.339.688 \div 0,45) \times 0,48 \div 9,77 \approx 801.331 \text{ m}^3 \text{ aardgas}$

Dit is het deel van het gasverbruik dat nodig is om de stroom op te wekken voor de warmtepompen — dus indirecte gasgebruik, exclusief het directe gasverbruik voor de piekcentrales en koken.

COP's warmtepompen (gebaseerd op fabrikanten als GEA):

- Winter: 2,0
- Herfst/lente: 2,8
- Zomer: 5,0

Let op:

Er kan natuurlijk een afwijking zitten in de gebruikte gegevens. Zo kan de COP van de warmtepompen iets hoger of iets lager liggen of het rendement van de gascentrales kan stijgen of hun aandeel kan afnemen in de komende 30 jaar.

Echter, eventuele andere uitkomsten van deze berekeningen moeten leiden tot een verschil van tegen de 50% om een dergelijk project te kunnen rechtvaardigen.

Daarom zullen iets afwijkende uitkomsten niet direct effect hebben op de conclusies die te trekken zijn uit de huidige berekeningen. Input van derden die de berekeningen verbeteren zijn altijd welkom.