

# Duurzame warmte Balk

## Haalbaarheidsstudie - managementsamenvatting

### Inleiding

Werkgroep Warmtenet Balk zet zich actief in om te onderzoeken of en hoe Balk aardgasvrij en CO<sub>2</sub> neutraal kan worden. Mede dankzij dit initiatief is Balk aangewezen als een van de vier startdorpen in de warmtevisie van gemeente De Fryske Marren. De startdorpen moeten voor 2030 stappen hebben gezet naar een aardgasvrije gebouwde omgeving, in aanvulling op het uitgangspunt om de gebouwde omgeving in 2050 aardgasvrij te hebben. Werkgroep Warmtenet Balk is een haalbaarheidsonderzoek gestart om te onderzoeken of de ambitie om in 2030 aardgasvrij en CO<sub>2</sub> neutraal te zijn op een verantwoorde manier gerealiseerd kan worden in Balk. Daarbij wordt geen techniek uitgesloten en liggen alle mogelijke oplossingen op tafel.

Om goed onderbouwd een keuze te maken voor een duurzaam warmtesysteem in Balk wenst de werkgroep eerst een brede selectie aan mogelijke oplossingen (individueel en collectief) onderzocht te hebben. Dit geeft onderbouwing en draagvlak voor het uitwerken van een eindoplossing: immers zijn dan alle alternatieven overwogen.

Om aan deze wens invulling te geven heeft IF Technology een haalbaarheidsstudie uitgewerkt bestaande uit twee fases waarin gewerkt is van grof naar fijn. In de eerste fase is, na kennismaking en uitwisseling van beschikbare informatie, globaal inzichtelijk gemaakt hoe de typologie en warmtevraag van Balk eruitziet en welke duurzame bronnen beschikbaar zijn. Op basis daarvan is een groot aantal mogelijke duurzame warmtescenario's hoogover tegen elkaar afgewogen aan een lijst beoordelingscriteria.

In fase 2 zijn de best scorende scenario's uit fase 1 in meer detail uitgewerkt, op zowel technisch, juridisch als financieel vlak (inclusief uitwerking business case). Op basis daarvan zijn deze scenario's opnieuw gescoord aan de beoordelingscriteria. Het einddoel is het leveren van een goede onderbouwing voor een voorkeursscenario voor het leveren van duurzame warmte in Balk.

### Fase 1

Als eerste stap van fase 1 is een inventarisatie uitgevoerd om de belangrijkste kenmerken van de gebouwde omgeving te inventariseren. Het dorp bestaat uit ongeveer 1.900 woningen met een gemiddelde warmtevraag van 45 GJ per woning en ongeveer 250 veelal kleinschalige utiliteitsaansluitingen. Zowel typologie als bouwjaar van de woningen is divers in Balk: vanuit een klein centrum met historische gebouwen is Balk naar buiten toe gegroeid met aan de randen veelal recent gebouwde, vrijstaande woningen. Bij de overstap naar duurzame warmte moet rekening gehouden worden met deze diversiteit. Corporatie Dynhus heeft een bezit van ongeveer 700 woningen in het dorp, met de wens om alle woningen op termijn te renoveren tot label A. Het uiteindelijke doel van Dynhus is een CO<sub>2</sub> neutraal bezit in 2050.

Op basis van de inventarisatie zijn 15 verschillende energiescenario's hoogover beschouwd. Deze scenario's zijn langs tien verschillende criteria gescoord om te bepalen hoe kansrijk ze zijn om duurzaam warmte te leveren in Balk. Uit het vergelijk en de analyse volgt dat individuele scenario's over het algemeen goed scoren. Het plaatsen van individuele warmtepompen is makkelijk faseerbaar, heeft een overzichtelijk kostenplaatje en kan goed bijdrage aan de verduurzaming. In

delen van het dorp met een hoge energiedichtheid biedt ook een collectief midden temperatuur warmtenet kansen. Met zowel restwarmte uit de AVK plastics als de winning van warmte uit oppervlaktewater (TEO) in de Luts zijn er goede bronnen beschikbaar voor zo'n warmtenet. Ook is de bodem zeer geschikt om als seizoensbuffering van warmte in te zetten.

Aandachtspunt bij het scoren van de scenario's is de diversiteit van de gebouwde omgeving. Het blijkt lastig één scenario als beste voor het gehele dorp te definiëren. Als eindresultaat van fase 1 is een opdeling van Balk in deelgebieden gepresenteerd met een logisch energiescenario voor elk deelgebied. Zowel de exacte demarcatie van de deelgebieden als de toepassing van energiescenario's in de deelgebieden is daarbij nog niet in beton gegoten, maar de uitwerking geeft wel een goed eerste beeld. In fase 2 is in meer detail een uitwerking gemaakt van de afweging van scenario's voor deelgebied 1. Met een relatief hoge energiedichtheid en twee grootverbruikers leek dit deelgebied op voorhand de beste kansen te bieden voor een collectief scenario.

## Fase 2

In fase 2 zijn voor deelgebied 1 twee scenario's in meer detail uitgewerkt: een collectief warmtenet op midden temperatuur, met als bron restwarmte en TEO óf enkel TEO en een individueel scenario waarbij elk pand wordt voorzien van een lucht-/waterwarmtepomp. Middels gesprekken en data uitwisseling met waterschap, AVK Plastics en provincie zijn respectievelijk de mogelijkheden van TEO, restwarmte en bodemenergie in meer detail uitgewerkt. Hieruit blijkt dat de toepassing van restwarmte enkele belangrijke voordelen biedt: de warmte is constant in het jaar beschikbaar, van relatief hoge temperatuur en op korte afstand van deelgebied 1 beschikbaar. Het energieconcept is weergegeven in een principeschema en voor het collectieve scenario is een schets gemaakt van de inpassing van de onderdelen in het deelgebied. Op basis van de benodigde energiestromen is ook de duurzaamheidsprestatie van de scenario's bepaald.

De verdiepende technische uitwerking vormde ook de input voor het onderzoek naar de financiële haalbaarheid. De financiële haalbaarheid is onderzocht aan de hand van een business case. In de business case zijn de kosten en baten van realisatie en exploitatie van de scenario's inzichtelijk gemaakt. Deze integrale business case laat per scenario de onrendabele top zien. Bij een collectief warmtenet met als bron TEO ontstaat een onrendabele top van € 4,5 miljoen, wordt ook restwarmte benut dan daalt de onrendabele top naar € 3,9 miljoen. Bij de toepassing van individuele warmtepompen is de onrendabele top € 3,8 miljoen. In het rapport zijn enkele subsidiemogelijkheden om deze onrendabele top te dekken beschreven, zoals gebruik maken van de ISDE voor aansluiten op een warmtenet of aanschaf van een warmtepomp, deelname aan de MOOI-regeling en inspelen op het regeerakkoord waarbij expliciet subsidie van duurzame warmtenetten opgenomen is. Dit geeft vertrouwen dat genoemde bedragen middels subsidies gedekt kunnen worden.

In de gevoeligheidsanalyse is aangetoond dat vooral de tariefstructuur en het aansluiten van grootverbruikers een grote invloed hebben op de business case. Ook toont de analyse aan dat het verkrijgen van SDE++-subsidie voor zowel TEO als restwarmte een bijzonder positief effect op de business case als geheel heeft. In het vervolgtraject is het dan ook belangrijk om goed de verschillende subsidiemogelijkheden en kansen tot het verkrijgen van deze subsidie uit te werken.

## Impact in de wijk en voor de bewoners

De uitgevoerde total cost of ownership (TCO) berekening voor bewoners toont aan dat overstappen op duurzame warmte ook financieel kan lonen voor bewoners: de verwachting is dat de jaarlijkse kosten lager zullen uitvallen dan bij doorstoken op aardgas en dat dus ook bij een eigen bijdrage

aan de investeringskosten de bewoner erop vooruit zal gaan. Dit kan helpen bij het creëren van draagvlak voor de te realiseren overstap naar duurzame warmte. De overstap naar duurzame warmte zal wel impact hebben op de directe woonomgeving voor de bewoners, zowel voor de voordeur als achter de voordeur. Sommige bewoners zullen extra energie besparende maatregelen moeten nemen om hun woning te kunnen verwarmen en voorzieningen moeten treffen om elektrisch te kunnen koken. Al deze aanpassingen kosten (veel) geld, en in het vervolgtraject is het cruciaal om deze kosten goed inzichtelijk te maken en bewoners waar nodig (financieel) te ondersteunen bij het realiseren van deze aanpassingen.

### **Conclusie**

Op basis van de verdiepende uitwerking in fase 2 blijkt dat het gebruik van de beschikbare restwarmte in een collectief scenario loont. Het scenario wordt hierdoor duurzamer én goedkoper. Het verschil met een scenario met individuele warmtepompen blijft echter beperkt. De vertaling naar de rest van Balk is dan ook complex: in sommige deelgebieden - zoals aan de rand van het dorp - ligt het voor de hand om in te zetten op individuele scenario's. Voor de deelgebieden richting het centrum moet gekeken worden naar de mogelijkheden van het uitbreiden van een collectief systeem. Het historisch centrum blijft een aparte opgave, waarbij een goede inventarisatie per pand vereist is om te bepalen welk scenario zowel qua techniek, duurzaamheid als financieel het meest loont. Ook het bedrijventerrein vraagt om een maatwerk aanpak waarbij de betrokkenheid van de ondernemers nodig is om een haalbaar energiescenario vast te stellen.

De belangrijkste volgende stap is de organisatie verder op poten zetten. Het wordt aanbevolen om hier eerst de volgende stappen in te zetten. Dit betreft het verder uitwerken van de case voor bewoners en bijbehorende kosten en vervolgens de bewoners actief betrekken (participatie), financiering vinden voor de volgende fase van het onderzoek en het uitwerken van het vraagstuk rondom de financiering van de onrendabele top. Deze acties, inclusief een verdere uitwerking, kunnen parallel voor de verschillende deelgebieden uitgevoerd worden.