

Op weg naar een duurzame warmtebron Noordwest

Informatiesessie gemeenteraad Groningen

5 juni 2018

Vanavond

- Context
- Betrokkenheid raad
- Kwaliteitsborging
- Randvoorwaarden
- Keuze bronsystemen
 - Biogas
 - Biomassa
 - Omgevingswarmte
- Vervolgwerkzaamheden

Eric van Huissteden
(gemeente Groningen)

Riep Paulusma en Theo Venema
(WarmteStad)

Context

(1/2)

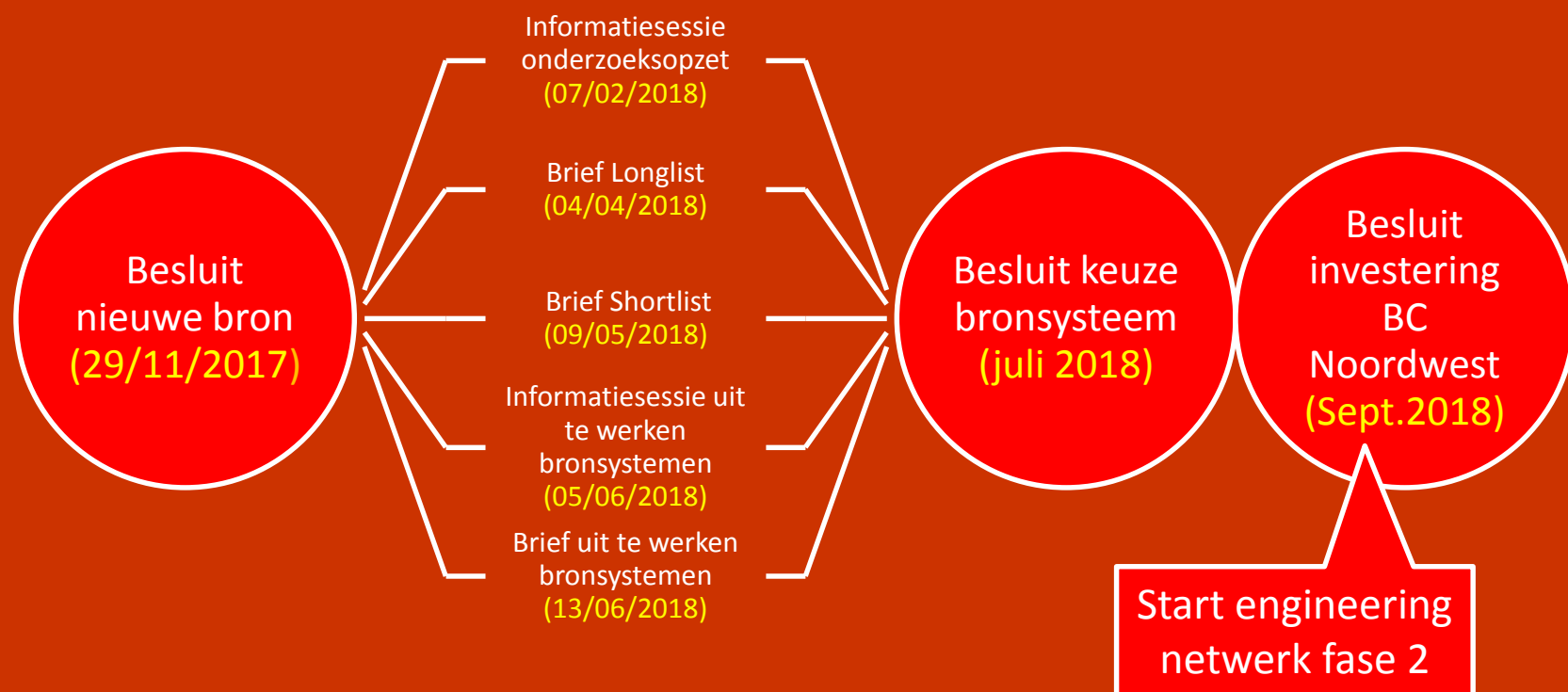
- Grondslag warmtenet Noordwest
 - Warmte 60% energieverbruik
 - Geothermie = HT -> gebied Noordwest = HT
- Gemeentelijke kader Warmtenet Noordwest (mei 2015)
 - Maatschappelijk rendement
 - Financiële huishouding (> 6% IRR)
 - Minimaal 1 partner
 - Waarborgen belangen Stadgers
 - Zekerheid afzetmarkt (3.500 w.e., ambitie 11.000 w.e.)

Context

(2/2)

- Bedrijfsdoelen Warmtestad
 - Duurzaam
 - Lokaal
 - Betaalbaar
- 3.700 WE contracten, warmtenet fase 1 gereed, bouw fase 2 uiterlijk januari 2019
- **Context onveranderd na staken geothermie**

Betrokkenheid raad



Vanavond

- Context
- Betrokkenheid raad
- Kwaliteitsborging
- Randvoorwaarden
- Keuze bronsystemen
 - Omgevingswarmte
 - Biogas
 - Biomassa
- Vervolgwerkzaamheden

Kwaliteitsborging

Betrokken partijen:

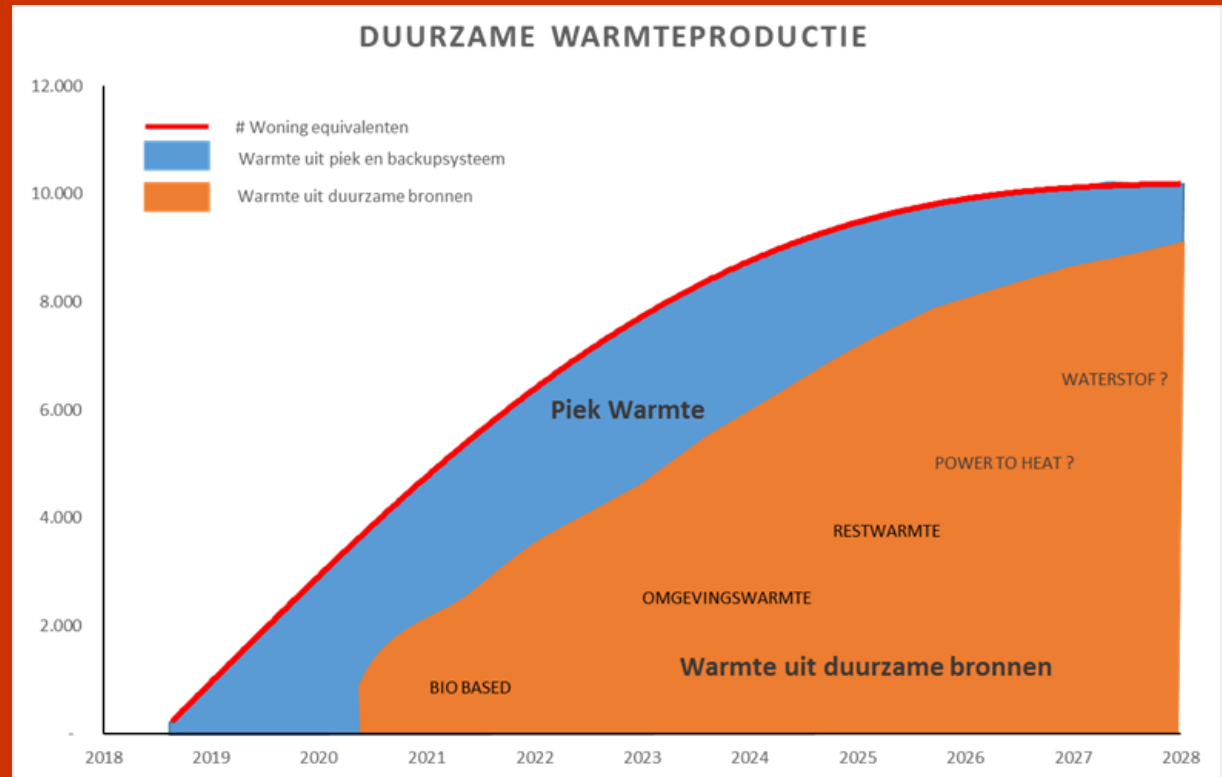
- 1^e fase: Expertsconsultatie (sessie) aansluitend Expertteam (Ecofys, Arch, WS, GG)
- 2^e fase: WS, Ecofys, Arch, Enbizz, DHC
- 3^e fase: *Second opinion zowel technisch als financieel*

Randvoorwaarden (1/2)

- Duurzaam: $EOR \geq 2,2$
- IRR $\geq 6\%$
- Beschikbaar: vanaf 2020
- Betaalbaar: Warmtetariefvisie $< NMDA$
- Robuust: min. 7.500 WE / 15 jaar *
- Betrouwbaar: Warmtewet /
bewezen technieken

Randvoorwaarden (2/2)

- Toekomstbestendig warmtenet



Shortlist duurzame bronnen

- **Omgevingswarmte (vijf varianten)**
- Biogas
- Biomassa

Omgevingswarmte

- Door warmtepomp wordt brontemperatuur verhoogd naar de voor het warmtenet benodigde temperatuur.
- Onderzochte varianten:
 - LT Restwarmte uit Datacenter
 - Zonnewarmte
 - Ondiepe geothermie (ca 600m diepte)
 - Oppervlaktewater
 - Regeneratie RUG WKO (in progress)

Omgevingswarmte

- De duurzaamheidseis (EOR >2,2) kan uitsluitend worden gehaald indien de noodzakelijke stroom groen is. (Let wel geen certificaten)
- Hoe hoger de begintemperatuur van de bronwarmte des te duurzamer en economischer de bron is.
- Continuïteit van warmte gedurende het gehele jaar is te verkiezen boven seizoenvariaties.

Laagtemperatuur restwarmte (40 gr)

voordelen

- Gehele jaar beschikbaar en op locatie aanwezig (200m)
- Tijdige exploitatie goed haalbaar
- Warmte wordt om-niet beschikbaar gesteld.
- Voldoet met groene stroom ruimschoots aan de gestelde randvoorwaarden.
- Techniek heeft minimale impact op de omgeving
- Geen omgevingswetvergunning nodig
- Geen SDE+ nodig
- Zeer beproefde technieken
- Inkoopkosten gematigd hoger €/GJ

nadelen

- Verder technische uitwerking nog noodzakelijk. Leveringsgaranties nog uit te werken.
- Groene stroom noodzakelijk

Overweging omgevingswarmte

- LT-restwarmte van het Bytesnet Datacenter blijkt het best aan de randvoorwaarden en ambities te kunnen voldoen voor varianten met een warmtepomp.
- Eigen belang aanbieder (LOI)
- Voorkeursvariant van WarmteStad.



Shortlist duurzame bronnen

- Omgevingswarmte (vijf varianten)
- **Biogas**
- Biomassa

Biogas

- Biogas ontstaat bij het vergisten van biomassa
- WarmteStad heeft zich in haar onderzoek beperkt tot lokaal beschikbaar industrieel biogas.
- Voor lokaal biogas in voldoende hoeveelheid zijn er gesprekken gevoerd met de Suikerunie en Attero

Beschikbaarheid biogas 1/2

- Suikerunie:
 - Suikerunie is zelf grootverbruiker van gas.
 - Brief van minister Wiebes (EZK) werpt zijn schaduw vooruit (mogelijk eigen gebruik).
 - impact van de brief op hun bedrijfsvoering.



Beschikbaarheid biogas 2/2

- Attero BV:
 - Attero produceert biogas uit o.a. compostresten van huisafval.
 - Biogas wordt continu en in voldoende hoeveelheid gemaakt.
 - Concessie is echter op de markt en wordt door Attero in 2022 opnieuw via een aanbesteding weer gegund. Daarmee ontstaat voor de korte termijn onzekerheid over de beschikbaar en de prijs waaronder geleverd wordt.



Biogas

voordelen

- Voldoet ruimschoots aan de gestelde randvoorwaarden.
- Biogas heeft een minimale impact op het bestaande warmtenet.
- Lage mate van complexiteit
- Zeer beproefde technieken
- Inkoopkosten €/GJ

nadelen

- Omvang en prijzen toekomstige biogasmarkt onzeker
- Afstand tot Zernike locatie dient worden overbrugd met gasleiding.
- Biobased energie producten niet onomstreden
- Biogas is nodig voor groen gas

Biogas overweging

- Biogas wordt door WarmteStad gezien als een erg aantrekkelijke duurzame bron.
- De onzekere beschikbaarheid van lokaal industrieel biogas maakt een keus voor de korte termijn niet opportuun.
- Deze bron te blijven volgen voor mogelijk groeiscenario's.

Shortlist duurzame bronnen

- Omgevingswarmte (vijf varianten)
- Biogas
- **Biomassa**

Biomassa

- Verbranden/vergassen van biomassa
- WarmteStad onderzoekt alleen houtige biomassa
- WarmteStad heeft advies van Ecofys gevraagd (notitie 'biomassa als duurzame energiebron')



Beschikbaarheid houtige biomassa

- Drie types hout:
 - Landschapshout (natuur- en landschapsbeheer 600.000 ton per jaar in NED veel opschaal potentiaal)
 - Afval en resthout (Nederlandse houtverwerkende industrie en bouw en sloopafval, 1,7 mio ton in NED) in drie soorten
 - A-hout: Ongeverfd en onbehandeld
 - B-hout: Geverfd, gelakt en verlijmd
 - C-hout: Geïmpregneerd hout
 - Biomassa uit bosbouw (energiehout uit productiebossen, kort cyclisch hout, 300.000 ton per jaar in NED, Europees veel opschaal potentiaal)

Duurzaamheid van houtige biomassa 1/3

- Duurzaamheidsrisico's:
 - Verlies biodiversiteit (productiebossen)
 - Broeikasgasemissies (CO₂) Koolstofschuld
 - Emissies, fijnstof en Stikstof (> aardgas)
 - Sociale aspecten/sociale duurzaamheid (buiten Europa, landroof arbeidsomstandigheden)
 - Voedselconcurrentie (nauwelijks bij houtige biomassa)
 - Biomassa geen afval maar zou grondstof moeten zijn. (Circulair)

Duurzaamheid van houtige biomassa 2/3

- Garanties van duurzaamheid door de productieketen heen (Chain of Custody):
 - Nederland heeft in 2016 de meest strikte wettelijke duurzaamheidseisen aan biomassa geïntroduceerd = voorwaarde SDE+ subsidie. (Better Biomass voorheen NTA8080)
 - Voorwaarden aan de certificeringssystemen voor energieproducenten wordt momenteel nog uitgewerkt door de overheid.



Duurzaamheid van houtige biomassa 3/3

- WarmteStad borgt duurzaamheid door:
 1. Uitsluitend hout uit Nederland te willen.
 2. Uitsluitend het gebruik van resthout/afvalhout te willen. (Focus op B- hout)
 3. Een robuust certificeringssysteem te verlangen
 4. De modernste beschikbare technologie te verlangen om verontreinigende emissies te voorkomen

Biomassa

voordelen

- Beproefde technieken
- Marktconformiteit
- Mogelijke inzet lokale reststromen
- Verwachte laagste inkoopkosten €/GJ
- E.O.R. goed
- Eenvoudige opslag/transport dus betrouwbaar

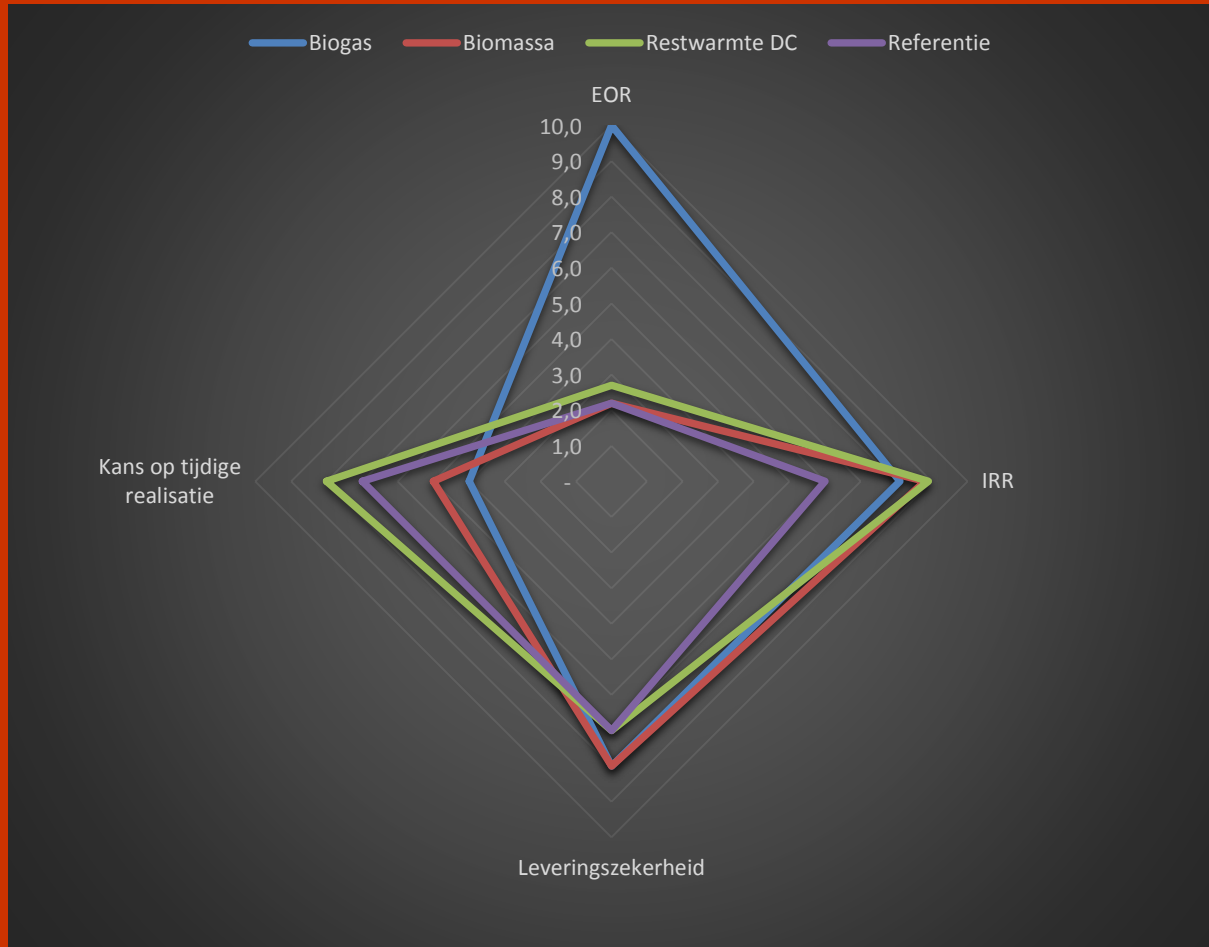
nadelen

- Omgevingsvergunning noodzakelijk
- Duurzaamheid van biomassa niet onomstreden
- SDE+ afhankelijk
- Bevoorrading biomassacentrale (ca 5 vrachtwagens per week)
- Koolstofschuld
- Emissies fijnstof en stikstof

Overweging houtige biomassa

- Biomassa is een goed alternatief voor een duurzame bron. Biomassa voldoet ruimschoots aan de randvoorwaarden.
- WarmteStad wil door middel van een aanbesteding met voorwaarden, de biomassa verder uitwerken.
- WarmteStad ziet tijdige start exploitatie als kritiek.

Resumerend



Vervolgwerkzaamheden

- Verdere uitwerking van de twee bronnen.
- Nader verkennen leveringscondities en garanties restwarmte Datacenter
- Nader verkenning groene (zonne)stroom mogelijkheden.
- Uitwerken businesscase en principebesluit.
- Uitwerking externe funding / projectrisico's

VRAGEN?

Wij
investeren
in Groningen

warmtestad.nl

