

BEZOEK AAN EN NOTITIE VAN MIJN WATER, Bevindingen relevant voor Themagroep Energie

A BEZOEK MIJN WATER OP 29 OKTOBER 2015

Op uitnodiging van Louis Hiddes hebben 6 andere leden van de themagroep Energie van PvdA Duurzaam (Thijs Brill, Maarten de Groot, Henk Heijkers, Chris Laarman, Frans van der Loo en Chris Peeters) een bezoek gebracht aan het warmte- en koudebedrijf Mijwater, in Heerlen. Louis Hiddes en Martijn ... lieten de groep een warmtecentrale in aanbouw zien en een clusterkelder. Daarmee kregen ze een mooie illustratie van twee van de vele elementen van het netwerk, zoals verder beschreven in document 9 "Hiddes-Mijwaterproject in Heerlen" van de themagroep.

De nieuwe warmtecentrale zal over enige tijd de warmte en koude verzorgen van een winkelcentrum, een hotel en enige kantoren, gebouwen die nu nog in aanbouw zijn. Warmte en koude worden ontleend aan het watercircuit van de lokale cluster met behulp van onder andere enige warmtewisselaars, een twintigtal middelgrote warmtepompen en warmtebuffervaten.

De clusterkelder bestaat uit een geprefabriceerde betonnen container. In die kelder vindt de uitwisseling plaats tussen de warmte en koude van het primaire circuit (leidingen met water dat de voormalige mijngangen in- en uitstroomt) en het circuit van het betreffende cluster. Een computer in de kelder verzamelt de momentane meetwaarden van vele temperatuur- en drukmeters en zorgt er ondermeer voor dat warmte en koude uitgewisseld worden tussen de gebouwen van het cluster onderling. Het blijkt dat sommige gebouwen alleen maar warmte opleveren (dus gekoeld moeten worden), terwijl andere gebouwen in de buurt op datzelfde moment juist verwarmd moeten worden. Het systeem zorgt er dan voor dat de warmte die bij de koeling vrijkomt, getransporteerd wordt naar die andere gebouwen. Voor een aantal leden van werkgroep was het een "eye opener" dat het project slechts heel gedeeltelijk steunt op de beschikbare warmte/koude opslag in de mijnen, de opslagcapaciteit in de mijnen is veel groter dan nodig is voor dit soort projecten. De techniek is eigenlijk vrijwel overal toepasbaar met lokale variaties in relatief beperkte opslagcapaciteit voor warmte en koude.



Louis Hiddes in de "simpele" kleine clusterkelder

Louis vertelt ondermeer over:

- hoe contracten met klanten tot stand komen
- hoe berekend wordt wat de klanten moeten betalen (zowel voordeel voor klant als firma!)
- dat Mijnwater soms de hele aanleg en exploitatie van verwarming en koeling van grote gebouwen voor zijn rekening neemt
- zijn inschatting en strategie dat dit soort projecten door de overheid moeten worden geregisseerd en dat de bereidheid van banken en pensioenfondsen om in het bedrijf te investeren nog nauwelijks aanwezig is
- de hoge opbrengst op het geïnvesteerde kapitaal (7-8% volgens Louis) en zijn visie dat het zinloos is om over terugverdientijd te praten
- de relatie met de enige aandeelhouder (de gemeente Heerlen)
- het plan om het bedrijf te splitsen in een bedrijf dat de warmte en koude levert en een ingenieursbureau dat de verdere ontwikkeling doet en in staat is projecten buiten Heerlen te doen

B NOTITIE VAN EIJDENS “OPSCHALING 4G DHC-NETWERKEN IN NL”, 2015-08-19

Met cursief enige opmerkingen van Maarten de Groot

B1 Inleiding

Signalering NEV (eind 2014) dat 16% hernieuwbaar in 2023 niet gehaald zal worden zonder veel extra inspanning. Samenvatting van het antwoord dat Bokhoven hierop gegeven heeft (8 dec.'14) voor de “186 PJ categorie”. Kanttekeningen hierbij, waaronder toekomstige leveringsonzekerheid van restwarmte, nadeel warmte door verbranding biomassa, onzekerheid potentieel diepe geothermie.

B2 Potentieel ‘Mijnwater’ gebiedsconcept

Beschrijving ‘Mijnwater’ concept:

- gebouwen worden goed geïsoleerd en hebben dan ook koeling nodig
- toepassing warmtepompen waarbij vrijkomende koude (bij verwarming) en warmte (bij koeling) worden uitgewisseld tussen de gebouwen onderling en voor de rest worden opgeslagen (tot ruim half jaar)
- netwerk met lage temperatuur warmte en hoge temperatuur koude.

Berekening (*moeilijk te volgen*) potentiële energiebesparing in de vorm van warmte of koude: 50% van huidige warmtevraag: van 400 (na isolatie) naar 200 MJ/m²/jr (?). Toepassing op alle stedelijke gebieden in NL (60% van gebouwen): **besparing 100 PJ/jaar**.

Berekening (*moeilijk te volgen*) van efficiencyverbetering warmtepompen door gunstiger temperaturen van uitgewisselde/opgeslagen warmte en koude: **besparing van 36 PJ/jr** (van 72 naar 36 PJ/jr). *Het is niet duidelijk of de besparing opgeteld moet worden bij 100 PJ/jr of dat de nog benodigde 36 PJ/jr afgetrokken moeten worden van de vorige 100 PJ/jr, omdat die warmtepompen er nu nog bijna niet zijn.*

Berekening extra besparing door betere afstemming van vraagprofiel en aanbod binnen gebied, bijvoorbeeld warmte die scholen in vakantie vangen gebruiken voor verwarming zwembad: **besparing 5 PJ/jr**.

Berekening, als extra voordeel van het 'Mijnwater' concept, van het potentieel **peakshaving en netbalancing** op elektriciteitsnet door gebruikte warmtepompen, gegeven het feit dat geschoven kan worden met het tijdstip waarop die aan- en uitgezet worden. Voor heel elektriciteitsnetwerk van NL: **12,5 GW**.

Vereiste **investeringen in warmtenetwerken** voor 60% gebouwen in NL (netwerk, warmtepompen, buffers, zonnecellen e.d. voor elektriciteitsopwekking minus besparing door vermeden gasinfra en cv's): $142 - 27 = 115$ miljard euro.

Voor die gebouwen komen daar nog bij **125 miljard euro voor isolatie**. Deze $115 + 125 = 240$ miljard euro zijn de **helft** van de 480 miljard euro volgens het "huidige programma Energiesprong [...] naar NulopdeMeter [...] voor [...] "€60.000, dalend naar €45.000" per woning/woningequivalent. Dus **besparing van 240 miljard euro**.

Planning: deze investeringen worden gedacht gedaan te worden in **35 jaar**. *Als elk jaar 1/35 wordt gedaan volgt in 2023 een besparing in de vorm van warmte/koude van $8/35 \times 100$ PJ/jr = 23 PJ/jr. Vergelijk de door Bokhoven voorgestelde 16 PJ/jr voor 'Bodemenergie, ondiep (incl. WP)'. Volgens Hiddes kunnen deze investeringen in principe ook in 15 tot 20 jaar gedaan worden.*

B3 Aanpak voor opschaling

Voorstel studies (o.a. globale ontwerpen voor 5 locaties) uit te voeren in komende maanden met veel potentieel betrokkenen (vertegenwoordigers gemeenten) om alle neuzen dezelfde kant op te krijgen.

C CONCLUSIES VOOR THEMAGROEP

- C.1** De kwantitatieve uitwerking laat zien dat warmtenetwerken volgens het 'Mijnwater' concept (zie B.2) toepasbaar zijn in veel stedelijke gebieden in Nederland. Het concept is absoluut niet afhankelijk van de aanwezigheid van de Heerlense mijnen. Ze leveren een flinke energiebesparing, terwijl de resterende energie duurzaam kan worden opgewekt; ze zijn goed te combineren met isolatie; ze zorgen ook voor koeling; een eerste goedkope mogelijkheid om energie(warmte) over langere tijd op te slaan, maar ook voor kortere tijd(peakshaving);de investeringen zijn relatief beperkt (orde € 10.000 voor een woning van 80 m²).
- C.2** De aanpak voor opschaling, in de vorm van enige studies en voorlichting, verdient steun van de regering op korte termijn en aandacht van provinciale en gemeentelijke overheden. Het participeren van banken en pensioenfondsen zou gestimuleerd moeten worden.
- C.3** Eijdens stelt dat het 'Mijnwater' concept toepasbaar is voor 60% van alle gebouwen (woningen + utiliteit) in NL, dwz in alle stedelijke gebieden. Maar wellicht is het slimmer om in sommige stedelijke gebieden thans een warmtenetwerk met industriële restwarmte aan te leggen, ook al zal een deel van die restwarmte over enige decennia niet meer beschikbaar zijn. Wel lijkt het raadzaam om dat netwerk dan zo te ontwerpen dat ombouw naar een netwerk volgens het "Mijnwater" concept goed mogelijk is.
- C.4** Toepassing van het 'Mijnwater' concept in alle daarvoor geschikte gebieden, zal 10 tot 20 jaar vergen, zelfs als het voortvarend wordt gedaan, zodat de bijdrage aan de realisering van het huidige SER energieakkoord beperkt zal blijven, zeker voor 2020.