



transitie

naar duurzame energie v

DWA-SEMINAR: ENERGIE (DE)CENTRAAL 2010

Het gebruik van restwarmte is een nog vrijwel onbekend gebied, volgens Egbert Klop, directeur DWA installatie- en energieadvies. Hij ziet in energie-uitwisseling, een grote kans van slagen. Zoals in Purmerend, de eerste Nederlandse gemeente die voornemens is geothermie in combinatie met biomassa toe te passen in een bestaand warmtenet en in bestaande bouw.



STADSVERWARMING PURMEREND BV

Stadsverwarming Purmerend is gestart in 1980 en verzelfstandigd in 2007. In Purmerend maken bijna 25.000 gebouwen gebruik van stadsverwarming. SVP is het eerste bedrijf dat dankzij innovatieve investeringen in duurzaamheid rendabel wordt. "Dit geeft aan dat er potentie is voor bestaande netten", stelt directeur Peter Odermatt. "Door een combinatie van SlimNet, bioWKK en aardwarmte is het mogelijk 100.000 ton CO2 te besparen. Dat betekent een trendbreuk."

Steeds meer wordt duidelijk dat afhankelijkheid van centrale netten en de eindigheid van grondstoffen de energievoorziening van gebouwen op termijn kwetsbaar maakt. Wereldwijd ontstaat dan ook een trend naar decentrale energievoorziening met kleinschalige energieopwekking op lokaal niveau. Decentrale energievoorziening stelt echter wel andere eisen aan de infrastructuur dan de huidige centrale energievoorziening, weet Jan de Wit (TNO), lector Energie-toepassingen Hanzehogeschool en Duurzame energievoorziening Saxion. "Gasinfrastructuur is relatief goedkoop en betrouwbaar, heeft lage vaste kosten, een grote capaciteit, is flexibel en vrijwel altijd aanwezig. Maar gas is fossiel en stoot CO2 uit", redeneert De Wit tijdens het DWA-seminar Energie (DE)centraal 2010. "De elektriciteitsinfrastructuur en warmte daarentegen zijn volledig duurzaam te maken. Daarvoor zijn warmtepompen nodig met een goed rendement."

TRIAS ENERGETICA

De grootte van de gasvoorraad staat in relatie met het gebruik. "Als we 20 procent energie besparen, is de gasvoorraad in Nederland oneindig", stelt De Wit. "De uitdaging voor een duurzame energieketen is om met zo min mogelijk fossiele energie zoveel mogelijk waarde toe te voegen." De Wit gaat bij duurzaam bouwen uit van het drie-stappenplan Trias Energetica. Daarbij wordt gedacht vanuit de kern: zo weinig mogelijk ener-

giegebruik. De tweede stap omvat het gebruik van duurzame energie, zoals zonne- of windenergie. De laatste stap betreft een zo slim mogelijk gebruik van energie van fossiele bronnen (aardgas, kolen).

Volgens De Wit is er nog een grote achterstand op de weg naar een energie-neutrale gebouwde omgeving. De preferente route van grondgebonden energie-neutrale nieuwbouw is volgens de criteria van passief bouwen (hoge Rc + HR), warmteterugwinventilatie en -douche, zonneboiler, pv, warmtepomp en de no-regret-aanpak: zon oriëntatie en lage temperatuurverwarming. In de bestaande bouw is maatwerk de preferente route.

INFRASTRUCTUUR

"Lokale warmte- en gasdistributie is voor gebouwen van de toekomst niet meer nodig", veronderstelt Jacob Klimstra, zelfstandig energy consultant. "De toekomst is vooral all-electric. Om dergelijke systemen te kunnen laten concurreren met andere opties, moet de energie-omzetting efficiënt gebeuren. Daarbij wordt de vrijkomende warmte bij elektriciteitsopwekking naar processen benut en worden decentrale en centrale energie-opwekking optimaal gemixt." Restwarmte is volgens DWA-directeur Egbert Klop grotendeels nog een onbekend gebied. Hij ziet perspectief in een optimale benutting van de restwarmte door een combinatie van warmte, koeling, CO2, water, biomassa of mineralen.



e voorziening gebouwen



“Het gebruik van reststromen reduceert kosten.” Zo levert betonfabriek Xella sinds 1993 restwarmte uit de autoclaaf via een pijpleiding aan zwembad Hesselingen in Meppel. Per jaar wordt zo ongeveer 350.000 m³ aardgas hergebruikt. Ook wordt binnenkort het nieuwe kantoor Brinkstaete aangesloten op het circuit. “De subsidieregeling voor industriële restwarmteprojecten, geeft aan dat ook de overheid dit stimuleert”, zegt Klop enthousiast. Wel vraagt een geslaagde expeditie volgens hem om een juiste visie en doorzettingsvermogen. “Want tussen droom en daad staan wetten in de weg en praktische bezwaren.”

STADSVARWARMING

Een voorbeeld van stadsverwarming nieuwe stijl is te vinden in Purmerend. Het lokale warmtebedrijf SVP (Stadsverwarming Purmerend bv) zet in op levering van groene warmte en stroom gecombineerd met aardwarmte (geothermie) en warmtekrachtkoppeling op biomassa. Purmerend wordt daarmee de eerste Nederlandse gemeente waarin geothermie wordt toegepast in een bestaand warmtenet en in bestaande bouw. SVP gebruikt nu de restwarmte van de elektriciteitscentrale op industrieterrein De Baansteer in Purmerend. In deze centrale wordt water uit het distributienet



opgewarmd. Het opgewarmde water gaat vervolgens een groot aantal woningen en bedrijven in Purmerend van verwarming en warm tapwater voorzien. Tijdens het seminar presenteerde directeur Peter Odermatt van SVP plannen om het warmtenet in Purmerend verder uit te breiden en te verduurzamen. Trots is Odermatt op het door Cowi ontwikkelde dynamische netmodel. “We hebben nu het hele net in kaart. Hierdoor kunnen we inspelen op volledige energietransitie.” Doel is optimalisatie van de restwarmtebenutting (van 35 procent warmteverlies naar 22 procent) door de

vervanging van huisaansluitingen met een hoog warmteverlies, innovatief duurzaam leidingmateriaal, vraaggestuurde productie, stooklijnverlaging en het wegwerken van achterstallig onderhoud. “Daarbij streven we naar de helft minder storingen in 2014. Nu is 90 procent van de storingen nog aan grondwater gerelateerd.”

Volgens Odermatt is optimalisatie van een bestaand warmtenet duurzamer en goedkoper dan vervanging door een alternatief. Hij ziet daarnaast uitdagingen in ketenbenadering en slim energiemangement. Energy Valley heeft Purmerend uitgeroepen tot Energietransitiepark Gebouwde Omgeving. “De maximaal duurzaam geproduceerde warmte wordt maximaal gedistribueerd en benut.” Vanaf 2014 wordt 80 procent van de warmte duurzaam geproduceerd. Dan wordt jaarlijks bijna 100.000 ton CO₂ en 43 miljoen m³ aardgas bespaard. ■

Op wereldschaal is aardwarmte na waterkracht en biomassa de derde bron van duurzame energie.

