

Energieopslag wordt veelvuldig toegepast en is onbetwist een energiezuinige en duurzame technologie. Maar voor een nog breder gebruik kan het wel wat steun in de rug gebruiken. Het juridisch kader rammelt en de provincie worstelt met het grondwatergebruik.

PIETER VAN DEN BRAND

ONDERSCHATTE BODEMISCH

BEWEZEN WARMTE-KOUDETECHNOLOGIE

STUIT NOG STEEDS OP DREMPELS

16

MEI 2007 | MILIEU MAGAZINE

De trouwe lezers van de nieuwsbrieven van adviesbureau DWA konden het afgelopen decennium flink wat voorbeelden van energieopslag tot zich nemen. Tal van referenties passeerden de revue, stevast vergezeld van de bekende dwarsdoorsnede van aardbodem en gebouw – in zomer- en wintersituatie – met rood en blauw ingetekende waterstromen en warmtewisselaars. In de zomer wordt grondwater onttrokken om gebouwen te koelen, het opgewarmde water wordt elders in andere ondergrondse aquifers (watervorende lagen) gebracht als warmtereservoir voor in de winter.

Zo'n vijftien jaar terug beet het Groene Hartziekenhuis in Gouda het spits af. Een hele riedel ziekenhuizen volgden, maar ook kantoren, winkelcentra en zelfs dierentuinen. Recent hoogtepunt vormen de kantoorkolossen aan de Amsterdamse Zuidas, die allemaal zijn voorzien van warmte- en koudeopslag. De echte doorbraak van de technologie kwam rond 2003, toen er standaardsystemen op de markt kwamen. De toepassingen namen een hoge vlucht. In 2005 telde het CBS 537 vergunningplichtige 'open' systemen (goed voor jaarlijks 61 duizend ton aan vermeden CO₂-emissies) in met name de provincies Noord- en Zuid-Holland en Brabant, waar de meeste nieuwbouw in de utiliteit plaatsvindt. Jaarlijks komen er zo'n honderd projecten bij.

Naast de open systemen, die grondwater gebruiken, zijn ook al duizenden kleinschalige gesloten systemen in gebruik, die met lussen (leidingen) werken. De combinatie met de warmtepomp bleek een ideaal huwelijk. Een warmtepomp is, in eenvoudige bewoordingen, een omgekeerde koelkast die in de winter voor een extra impuls zorgt om de warmte uit het grondwater van een laag naar een hoger en bruikbaar temperatuurniveau te brengen.

Zeker bij de grote gebouwen in ons land (tienduizend vierkan-

te meter en meer), concludeert *Hans Buitenhuis*, zijn er geen gereede argumenten meer om geen WKO toe te passen. Buitenhuis, werkzaam bij DWA, geldt als een pionier in de warmte-koudeopslag, kortweg WKO. We spreken hem als voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Ondergrondse Energieopslagsystemen (NVOE), waar een dertigtal boorfirma's, installateurs en adviseurs bij zijn aangesloten.

Installateur

"De fase van het geëmmer over 'kost het nou wat meer of minder' is voorbij. Haalbaarheidsstudies komen veel minder voor, omdat warmte-koudeopslag voor veel marktpartijen een geaccepteerde, standaardoplossing is." De milieu-merites van koudeopslag staan volgens Buitenhuis buiten kijf: het bespaart zo'n 50 tot 80 procent fossiele brandstof in vergelijking met conventionele koeling. De combinatie WKO en warmtepomp levert zelfs een totale besparing van circa 50 procent op verwarmen en koelen op. De technologie is daarmee een geijkte kandidaat om de doelstelling te halen van 20 procent duurzame energie in 2020, aldus de NVOE-voorzitter.

Want, wil hij nog wel eens benadrukken: WKO heeft niet het tobberige imago van andere duurzame energiebronnen die afhankelijk zijn van subsidie. "Koude bufferen in de winter was vanaf het begin rendabel. Investeringsen werden binnen vier tot zes jaar terugverdiend. Juist grote bedrijven als ABN Amro en Schiphol die hun eigen gebouwen neerzetten, zagen dat al vroeg in en wilden ook de voordelen als gebruiker incasseren", zegt Buitenhuis. "Daarom sloten de projectontwikkelaars het rijtje in de marktacceptatie. Die hebben er zelf geen financieel belang bij, maar passen het toe om aan de vereiste energieprestatie te voldoen." De goeden echter niet te na gesproken: "Een aantal projectontwikkelaars heeft wel de nek uitgestoken, wat

AT



De kantoren aan de Amsterdamse Zuidas worden allemaal voorzien van warmte-koudeopslag.

ook geldt voor woningcorporaties, maar het is sterk persoonlijk gekoppeld."

Want in de woningbouw is nog een wereld te winnen. Een extra bedrag van een paar duizend euro per woning is onder de huidige marktomstandigheden te veel gevraagd. Buitenhuis: "Om dergelijke marges wordt vandaag de dag juist gestreden. De woningbouw is een heel ander segment dan de utiliteitsbouw. Het vergt meer georganiseer om woningen op een collectief WKO-systeem aan te sluiten. En er worden hogere eisen gesteld aan de installateur, terwijl die als onderaannemer vaak wordt uitgemolken. WKO is een robuuste techniek, maar ze vereist een goed ontwerp. Zoiets kun je niet tegen afbraakprijzen installeren. De installateur moet een marge hebben om kwaliteit te kunnen leveren. Het moet echt kloppen, anders heb je zo een paar honderd klagende bewoners."

Woningbouw

Henk Broekhuizen, directeur van het bedrijf Installect, WKO-installateur van het eerste uur en daarnaast actief als adviseur, bevestigt dit beeld: "De woningbouw is een uitgeknepen markt, maar met een gigantische potentie. Men is er niet gewend aan dit soort installaties. Professioneel onderhoud en beheer is een vereiste. En het kan alleen met collectieve systemen, een WKO voor elk individueel huis, dat zie ik niet zitten." Vroeger of later, verwacht Broekhuizen, zal de woningbouw er toch aan moeten geloven vanwege de steeds strengere EPC (Energie Prestatie Coëfficiënt). "Deze norm kun je alleen met de techniek van warmtepomp en energieopslag aanpakken."

Volgens *Frans Heinis* van De Ruiters Boringen en Bemalingen, specialist in maatwerktoepassingen van WKO, zal de cultuuromslag in de woningbouw niet van de consument komen. "Die koopt zijn huis pas als het in de folder staat. De bal ligt inderdaad bij de gemeenten, die de EPC-eisen stellen, en de projectontwikkelaars. De kosten voor een collectief systeem moet je in het eerste bouwjaar al meenemen. Bouwprojecten worden echter over meerdere jaren uitgesmeerd. Dan draag je veel dood kapitaal mee, en dat wil niemand."

Jammer, vindt Heinis. "Of men nu kiest voor WKO of een gesloten systeem met verticale bodemwarmtewisselaars: om te voldoen aan de EPC-normen, kan men niet om de bodem als energiebron heen. Zeker bij gestapelde bouw is een collectief systeem met WKO dé oplossing." Voor grondgebonden woningen kan een individuele oplossing met verticale warmtewisselaars een goede optie zijn, denkt hij, mede vanwege de gefaseerde oplevering van woningen. Hij constateert dat projectontwikkelaars vooral huiverig zijn voor collectieve systemen vanwege een aantal slechte resultaten van eerste warmtepompprojecten. "Nu sippelen de goede ervaringen van verzorgingstehuizen binnen. Daardoor gaan al meer projectontwikkelaars overstag. Als ook de vraag naar koeling in woningen stijgt, zal het sneller gaan."

Potentieel

Volgens *Marcel Klootwijk* van Energie Totaal Projecten (ETP), dat zo'n vijftig verschillende standaardssystemen levert, vormen ook de relatief kleine kantoorgebouwen nog een enorm, doch eveneens lastig te winnen potentieel. "De projectontwikkelaars van de grote gebouwen hebben wel in de gaten dat ze warmtekoudetechnologie moeten toepassen. Hun klanten vragen erom. Maar de markt daaronder is moeilijk. Daar zit weinig beweging in. We moeten scherper geprijsde systemen aanbieden." De concurrentie met gangbare koelsystemen is namelijk fel. "WKO is nou eenmaal een moeilijkere techniek dan de een-



voudige airco op het dak. Het knelpunt is domweg dat we op moeten boksen tegen conventionele technieken waar een groot dealernetwerk achterzit."

Daarnaast is het zaak nieuwe marktsegmenten te ontwikkelen, zegt Klootwijk. "In de glastuinbouw staat WKO nog in de kinderschoenen. Slechts een fractie van de tuinders gebruikt koudeopslag, terwijl de koudevraag bij de teelt van sommige gewassen groot is." Nog een nichemarkt, aldus Klootwijk, zijn luxe appartementencomplexen. "Ook zouden we meer op locatieniveau moeten denken, bijvoorbeeld een heel bedrijventerrein op één systeem aansluiten." Buitenhuis weet desgevraagd al een paar gerealiseerde voorbeelden, namelijk het Paleiskwartier in Den Bosch en de Oostelijke Handelskade in Amsterdam. De Ruiters-medewerker Heinis voorziet meer toepassingen bij productieprocessen. Zo worden de gietmachines van kunststofproducent Wavin gekoeld met een koudeopslagsysteem. "In bedrijfstakken waarin een duidelijke koelvraag is, komt WKO in beeld", veralgemeniseert hij en noemt nog het gebruik van WKO voor datacenters, waar batterijen aan computers staan die enorm veel warmte produceren.

Een rem op de volle bloei van WKO vormt echter het weinig eenduidige juridische kader. De grondwaterwet gaat over het verdelen van de grondwaterwinning en zegt niets over energiebesparing. Dat laatste valt onder de VROM-wetten.

AMvB

Wil de toepassing van WKO een groter gebruik tegemoet zien dan moet de regelgeving soepeler en simpeler worden, redeneert de NVOE. Het ligt voor de hand om de regels voor WKO te vervatten in een *overall* AMvB, gestoeld op de wetgeving van beider departementen. De komst van de Integrale Waterwet die dit jaar wordt afgerond, biedt hoop. Alleen toont de politiek nog weinig aandacht en ook bij de ministeries is energieopslag lange tijd een blinde vlek geweest.

Maar voorzitter Buitenhuis zegt daar nu een voet tussen de deur te hebben, niet in de laatste plaats door de druk en inzet van het Platform Energietransitie in de Gebouwde Omgeving (PEGO), onder voorzitterschap van D66-coryfee Jan Terlouw. "Uitvoerende ambtenaren bij de departementen hebben nu mandaat gekregen om met het onderwerp aan de slag te gaan." Spannend is echter of het ook één AMvB gaat worden. "Grondwater is nodig om het opslagkunstje te kunnen doen. We winnen geen grondwater, maar gebruiken het slechts om forse energiebesparingen te realiseren." De expliciete verwijzing naar energiebesparing zou dé steun in de rug zijn, aldus Buitenhuis.

Het moet vanuit de ministeries komen, weet directeur Broekhuizen van Installect: "De weerstand zit hem vooral bij de provincies. Alles wat met de onttrekking van grondwater te maken heeft, wordt door de provincie als eerste bekeken vanuit het perspectief van de drinkwaterwinning. Het aspect van energiebesparing blijft daarom onderbelicht." Terwijl dat in feite onzin is, vindt hij. 'Zijn' tweede bedrijf GeoComfort (met Installect en Dura Vermeer als aandeelhouders) levert een kleinschalig monobronstelsel waar de warmtewisselaar in de bodem zit. Hierdoor komt het grondwater niet eens boven het maaiveld uit. "Er is geen sprake van onttrekking, dus zien wij ook de noodzaak van een vergunning niet."

Klootwijk van ETP verwacht geen grote winst van een AMvB. "Het zal vast meer systemen opleveren, maar een verdubbeling zit er niet in." Een AMvB is echter beslist nodig, vindt ook hij, "vooral omdat het daarmee net even soepeler zal worden om zonder vergunning een klein systeem aan te schaffen."

Handhaving

De vergunningplicht kent nog een keerzijde. Met de groei van energieopslag kwamen ook de 'cowboys', zoals Buitenhuis ze noemt. Bedrijven die een goede boterham bespeuren, maar het minder nauw nemen met wet- en regelgeving. Fouten zijn snel gemaakt, getuige de ervaringen van burgemeester Annemarie Jorritsma van Almere, die geen vergunning bleek te hebben voor het WKO-systeem onder haar woning. "Bij de open systemen die zijn geïnstalleerd zitten veel illegale toepassingen", zegt Buitenhuis. Klootwijk van ETP schat dat voor elk systeem mét vergunning er eentje zónder de benodigde papieren draait. "Vooral onder de kleine projecten, al zitten er ook wel grotere tussen." Deze praktijken zijn ook lonend, zegt hij, omdat de handhaving faalt. "De handhaving door de provincies richt zich uitsluitend op bedrijven die een vergunning hebben aangevraagd. Er is geen aandacht voor het opsporen van bedrijven die dat niet hebben gedaan."

Sommige provincies zetten het volgens Buitenhuis daarbij erg zwaar aan. "Bedrijven wordt het vel over de neus gehaald, terwijl het vaak alleen maar gaat over een iets groter gebruik van grondwater dan vergund is. Waar praat je dan over?" Toch constateert hij dat er in IPO-verband wel enige harmonisatie aan het ontstaan is. Zes provincies hebben het initiatief genomen om samenhang in de vergunningvoorwaarden tot stand te brengen. "Maar dat moet in de praktijk nog wel tot uiting komen", zegt hij.

Broekhuizen is eerder somber: "Sinds 2000 wordt er al door de provincies geharmoniseerd. Er komt niets van terecht." Hij pleit voor passender en eenvoudiger regelgeving, waarmee de bouw van illegale systemen kan worden voorkomen. "De overheid hoeft alleen maar te faciliteren om de techniek succesvol in de markt te krijgen. Geld hoeft er amper bij. Van welke andere duurzame techniek kun je dát zeggen." ■■■

Meer informatie: www.nvoe.nl,
www.wegwijzerenergieopslag.nl; NVOE, buitenhuis@dwa.nl,
 Installect, broekhuizen@installect.nl,
 ETP, marcel.klootwijk@etp.tv, De Ruiters, f.heinis@bam-it.nl.