



Verslag en Q&A GOO kennisspecial 'warmte-opslag in de bodem' (13 oktober, 10-12 uur, online)

Contactpersonen:

Annelies de Graaf – annelies.degraaf@buro38.nl

Anne ten Brummelhuis – a.tenbrummelhuis@ovij.nl

Op woensdag 13 oktober (10-12 uur) organiseerde het GOO een online kennisspecial over het thema 'warmte-opslag in de bodem'. Voor deze special zijn energiedeskundigen, duurzaamheidsadviseurs en bodemadviseurs bij gemeenten, provincie en omgevingsdiensten uitgenodigd. Ook andere betrokkenen bij warmte-opslag projecten in de bodem konden aansluiten bij deze kennisspecial.

24 collega's hadden zich voor deze GOO kennisspecial aangemeld. Een aantal collega's had aangegeven niet aanwezig te kunnen zijn, maar wil wel graag na afloop de informatie te ontvangen. Anne ten Brummelhuis van OVIJ en trekker van het thema 'Bodem en energietransitie' bij het GOO, gespreksleider van deze special, was blij met de online opkomst. Met een mooie mix van collega's die energie en bodem als achtergrond hebben, werd het een informatieve en interactieve kennisspecial. Er is veel te vertellen en te delen over het thema 'Energietransitie en bodem'. In deze special werd het thema 'warmte-opslag in de bodem' uitgelicht. En ook daarover is veel te vertellen! Dat deed Dick van 't Slot van DWA. Aan de hand van een presentatie nam hij de deelnemers mee in motieven voor warmte-opslag, de technieken en de wettelijke kaders.

De presentatie van Dick van 't Slot kun je hier downloaden. Je kunt de opname van de special ook terugkijken via deze link.

Na de presentatie was er alle ruimte voor vragen en discussie.

Al pratende werd duidelijk dat warmteopslag een onmisbaar onderdeel is in de energietransitie. Verschillende gemeenten en regio's verkennen op dit moment de mogelijkheid om een eigen warmtebedrijf op te richten. De scope varieert. Daarom is nu beginnen met het verkennen van mogelijkheden voor warmte-opslag in de bodem een must om sturing op het gebruik van de bodem te houden.

Presentatie in het kort

Het is de moeite waard op de presentatie van Dick terug te kijken. Hij gaat in op de motieven van warmte-opslag zoals beschikbaarheid op tijd en plaats, het afvlakken van (dag/nacht) pieken en seizoenbuffering. Vervolgens komen verschillende technieken aan de orde:

- Open bodemenergiesystemen (energieopslag in watervoerende zandlaag)
- Gesloten bodemenergiesystemen (verticale bodemwarmtewisselaars)
- Opslag van warmte in oppervlaktewater (opslag van warmte in diep water waar geen afstroming kan plaatsvinden)
- Ijskelders (opslag van warmte onder eigen woning)

- Geothermie (warmte uit diepe aardlaag)
- Hoge temperatuur opslag in diepe ondergrond (warmte opslaan in diepe aardlaag)
- Individueel: kruipruimtezakken (geïsoleerde opslag onder de vloer)
- Collectief: Ecovat/HoCoSto (geïsoleerde opslag onder de vloer)

Bij al deze technieken gaf Dick een toelichting, over onder meer de inzet (collectief of individueel) en het bevoegd gezag (wie en meldings- en vergunningplichten). Dit heeft inzicht in rollen en verantwoordelijkheden en een startpunt om na te gaan wat je mogelijk verder wilt regelen.

Dick eindigde zijn presentatie met een opsomming van conclusies:

- Potentie duurzame warmte van de zon (en in de bodem) is enorm;
- Aanbod duurzame energie (warmte) valt niet samen met de vraag;
- Opslag = noodzakelijk;
- Technieken: afhankelijk van opslagtemperatuur, volume, ruimte en gebruiksprofiel;
- Hoge temperatuur opslag: veelal collectief oppakken (omdat er veel volume nodig is);
- Lage temperatuur opslag: ook individueel mogelijk.

Vragen en antwoorden

Eist provincie Gelderland energiebalans bij open bodemenergiesystemen? De landelijke regelgeving staat standaard een koude-overschot toe. Kunnen Provincies als maatwerk energiebalans of een warmte-overschot voorschrijven?

Hierover is na afloop van de special navraag bij Provincie Gelderland gedaan. In Gelderland is de situatie als volgt:

Voor de inwerkingtreding van de huidige wetgeving (2013) schreef Provincie Gelderland in de vergunning voor open bodemenergiesystemen een energiebalans voor. Bij systemen die voor 2013 een vergunning hebben gekregen geldt dat voorschrift nog steeds.

Sinds de inwerkingtreding van de huidige wetgeving (2013) krijgen nieuwe bodemenergiesystemen een voorschrift dat er sprake moet zijn van een netto koudeoverschot.

Binnen de provincie Overijssel wordt gekeken hoe het anders kan. Bijvoorbeeld een gebiedsgerichte benadering voor het vinden van een 'energiebalans'. Dit moet nog verder onderzocht worden. Het matchen van vraag en aanbod van warmte is minder makkelijk in de praktijk dan op papier.

De kruipruimte is voor ventilatie (vocht), niet voor kruipruimtezakken?

Dat geldt zeker bij houten/oudere vloeren. Maar bij nieuwe (goed geïsoleerde) woningen is kruipruimte afgescheiden van de woning. De vloeren van deze woningen zijn vochtdicht en dampdicht. Dus dan is kruipruimte wel beschikbaar voor bijvoorbeeld warmte-opslag.

Zijn er al aanbieders van ijskelders die de particuliere woningmarkt bedienen? Ik ken alleen een aanbieder voor grotere toepassingen (bv kleine appartementencomplexen).

Open en gesloten bodemenergiesystemen worden heel breed toegepast. Daar zijn talloze voorbeelden van. Maar van 'ijskelders' zijn de concrete voorbeelden minder groot. Ook omdat deze vorm niet altijd makkelijk toepasbaar is. In bijvoorbeeld Duitsland zijn er wat meer voorbeeldprojecten te vinden.



Opslag van warmte of koude in oppervlaktewater vindt plaats. Zo is er nog een aantal projecten, maar vaak wordt er toch gekozen voor andere vormen. Het is toch nog pionieren. Technisch kan veel, maar praktisch zijn er toch beperkingen.

Is er een vuistregel voor hoeveelheid ecovat/HoCoSto ten opzichte van hoeveelheid gebruikers (in warmtenet)?

De omvang van een Ecovat/HoCoSto is sterk afhankelijk van het doel van dit systeem. Wanneer het gaat om het afvlakken van pieken in het dagpatroon, volstaat een vrij beperkte omvang van enkele procenten van de jaarvraag aan warmte. Wanneer het systeem wordt toegepast om de volledige seizoenvraag aan warmte te bufferen, is een opslag nodig die 50%-100% van de jaarvraag kan bufferen. Dit vraagt een veel grotere omvang van de opslagvoorziening. De dimensionering is dus sterk afhankelijk van de toepassing en vraagt een project specifieke analyse.

Stel de energieprijzen worden variabel, kun je dan met een kruipruimtezak op tijden van energieoverschot geld verdienen?

De druk op het elektriciteitsnetwerk wordt steeds groter. Zeker op piekmomenten waarop veel vraag is of veel aanbod van elektriciteit (als de zon schijnt of er veel wind staat). Het is de verwachting dat tarieven steeds meer variabel gaan worden. Dit geldt zowel voor de leveringstarieven als voor de transporttarieven. Bij koude dagen (met een hoge vraag en beperkt aanbod aan elektriciteit) zal er waarschijnlijk een hoger tarief gelden. Bij woningen met een lucht-water-warmtepomp en een kruipruimtezak hoef je dan geen of minder beroep te doen op het elektriciteitsnet, omdat je de warmte uit de buffer onttrekt in plaats van de warmtepomp in te schakelen. Hier ligt dus inderdaad een financieel voordeel voor opslagsystemen die warmte op een direct bruikbaar temperatuurniveau opslaan.

Zijn de genoemde oplossingen toegestaan in beschermingsgebieden voor de openbare drinkwatervoorziening?

Open en gesloten bodemenergiesystemen en geothermiesystemen zijn hier niet toegestaan. Een uitzondering hierop zijn de boringvrije zones: hier zijn open en gesloten bodemenergiesystemen tot een bepaalde diepte (boven de beschermende kleilaag aan de bovenzijde van het pakket waaruit drinkwater wordt gewonnen) toegestaan.

De andere vormen van opslag in de bodem, zoals het Ecovat, de HoCoSto en ijskelders, zijn wel toegestaan. Als het opslagmedium schadelijke stoffen bevat moet worden voldaan aan artikel 3.30 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit om te voorkomen dat schadelijke stoffen in de bodem terecht komen bij lekkage.

We zien steeds meer individuele gesloten bodemenergiesystemen (GBES) dicht bij elkaar en ook dicht(er) bij open bodemenergiesystemen (OBES) geplaatst worden. Wanneer in de toekomst vergunningvrij wordt bijgebouwd, zou de warmtevraag of koudevraag opnieuw berekend moeten worden en opnieuw bepaald moeten worden om te beoordelen of sprake is van interferentie? Het is de vraag of dat gemeld gaat worden. Een en ander zou kunnen gaan knellen, waardoor systemen minder goed werken. Wat is de rol van de overheid daarin dan?

Voor open bodemenergiesystemen geldt dat er een vergunning voor het opslaan van een bepaalde hoeveelheid aan energie aangevraagd moet worden. Komt men daar structureel boven, dan moet er een nieuwe vergunning aangevraagd worden. De provincie is daarvoor vergunningverlener.



Voor gesloten bodemsystemen is de gemeente bevoegd gezag. Er gelden voor deze systemen geen meldingsplichten naar aanleiding van een verbouwing. Als een bestaand gesloten bodemenergiesysteem gewijzigd zou worden (wat in de praktijk nog niet veel voorkomt), moet dit wel gemeld worden.

Gemeenten gaan niet over het rendement van gesloten systemen. De wetgeving gaat er van uit dat de gebruiker hierover afspraken maakt met de leverancier.

Een deelnemer van Provincie Gelderland gaf aan dat op veel plekken kennis en informatie beschikbaar is over warmte-opslag in de bodem. Deze informatie is niet bij iedereen bekend en het is ook vaak de vraag hoe je de beschikbare informatie moet toepassen/ interpreteren om er in de praktijk mee aan de slag te kunnen. De provincie Gelderland heeft voor aquathermie een expertteam (contactpersoon: M. den Uil van Provincie Gelderland).

Ook organisaties als het Landelijk Expertisecentrum Warmte, Programma Aardgrasvrije Wijken, bieden kennis aan.

Stellingen

Dick van 't Slot bracht twee stellingen in, aan de hand waarvan een gesprek werd gevoerd hoe we in Gelderland verder willen met de opgave van warmte-opslag in de bodem.

Stelling 1: Het gebruik van installaties in de bodem moet geminimaliseerd worden.

Een greep uit de reacties:

- We moeten kijken welke materialen we in de bodem stoppen en welke effecten dit heeft. Met iets extra's toevoegen moet je voorzichtig zijn. Er is nu zeer beperkt toezicht en we weten niet wat waar geplaatst wordt.
- Maar dan mogen waterleidingen ook niet?
- Dat is wat kort door de bocht. Waterleidingen zijn goed gedocumenteerd en 'makkelijk' te verwijderen. Voor bodeminstallaties geldt dat hiervan geen overall overzicht is en ze kunnen minder makkelijk verwijderd (want diep en verticaal in de grond) worden.
- We moeten beter weten 'wat in de grond' wordt gestopt. Er is weinig zicht op. Brede vraag: hoe willen we hiermee om gaan?
- Collectieve open bodemenergiesystemen hebben de voorkeur boven een netwerk van lussen per woning. Dat vraagt om een actieve, sturende houding van de gemeente.

Stelling 2: Gemeenten moeten meer sturen in het realiseren van WKO-systemen.

Een greep uit de reacties:

We hebben daarvoor een specialist binnen de gemeente nodig, die kennis en ervaring heeft en mandaat.

Het is een multidisciplinair vraagstuk. Er komen meerdere specialisten bij kijken.

Je kunt ook kijken of je op een andere manier over de kennis en ervaringen kunt beschikken. Wellicht een kennisplatform (landelijk) oprichten. Een vraagbaak, waar je terecht kunt voor informatie, kennis en advies. Wellicht kan het GOO hierin op landelijk niveau aandacht voor vragen. Een voorbeeld waarvoor dit goed lukt, is de Omgevingswet.

Denk eraan dat provincie bevoegd gezag is voor open bodemenergiesystemen. Binnen gebieden die de gemeente aanwijst als interferentiegebied kan de gemeente wel sturen op open en gesloten bodemenergiesystemen, maar afstemming met provincie over de regels voor open bodemenergiesystemen is nodig.



Nagekomen bericht

In gemeente Apeldoorn is ervaring opgedaan met een interferentiegebied met plaatsingsregels voor gesloten systemen. Over de uitkomsten van de evaluatie daarvan kun je in het artikel 'Nut of nood van een goede ordening van de ondergrond' (van Eline Brinkman, OVIJ) in de GOO nieuwsbrief van november teruglezen.

GOO: dialoog faciliteren

Anne ten Brummelhuis sloot de special af met het stellen van een aantal vragen.

- Welke kennisvragen en behoeften zijn er?
- Hoe kan het GOO daarbij helpen?
- Wat is er nodig om tot projectrealisatie over te gaan?
- Weten jullie elkaar te vinden? Is er regelmatig contact intern?

Een van de reacties was dat er veel hiaten in kennis zijn en dat de materie complex is. Samenwerking is belangrijk, zo niet noodzakelijk. We moeten elkaar blijven opzoeken. Er zijn geen pasklare oplossingen. Het is een zoektocht, met veel beperkingen (regels). Dat staat het vinden van een oplossing in de weg.

Anne ten Brummelhuis gaf aan dat het GOO hierin voor zichzelf een rol ziet om de dialoog te faciliteren en daardoor de ontwikkeling van kennis verder te helpen. Hoe we hier vanuit het GOO invulling aan geven komen we later op terug.

Voel je vrij om te reageren op bovenstaande vragen! Dat kan door een mail te sturen naar a.tenbrummelhuis@ovij.nl.