

Q&A webinar 8 oktober 2020

Hoe meer kou gebruikers afnemen, hoe meer warmte zij terugleveren. Is er een businesscase te bedenken waarbij gebruikers niet voor koude betalen, maar juist voor teruglevering beloond worden?

Ja dat zou denkbaar zijn. Uiteindelijk blijkt uit het plaatje van de business case dat de stichtingskosten enerzijds en de opzet en EBITDA anderzijds een bepaalde verhouding hebben. (Daartussen zit dan nog wel een projectbijdrage). Denkbaar is dat een PB hoog genoeg is om met een lage EBITDA de stiko te financieren. Dat laat dan weer ruimte open om de kostprijs van de omzet te verhogen door te betalen voor teruglevering van warmte. Er zijn natuurlijk wel veel restricties aan dergelijke modellen omdat ACM (t.b.v. kleinverbruikers) steeds meer en meer reguleert m.b.t. de tarieven. Feitelijk gebeurt een dergelijke oplossing al wel bij grootverbruikers, waar warmtebedrijven en afnemers vrij zijn om (tarief)afspraken met elkaar te maken.

Wat is de maximale delta T die geloosd mag worden?

Wij zien in vergunningen waarden van 3 tot 5 graden toegepast worden. In oudere vergunningen is er geen restrictie aan de delta T. Een goed wettelijk kader voor het gebruik van TEO ontbreekt nog op dit moment.

Op welke manier is de technische ruimte ingepast in de omgeving?

De techniekruimte is ondergebracht in een woonblok van een 'samen in het klein' bouwgroep. Eteck heeft met de bouwgroep afspraken gemaakt over bouwwijze en uitstraling.

Wie betaalt de projectbijdrage?

De PB wordt door de eindgebruiker betaald.

Is aquathermie i.c.m. bodemenergie als systeem te exploiteren in de binnenstad waar je te maken hebt met moeilijke ruimtelijke inpassing en monumentale panden?

De moeilijke ruimtelijke inpassing en monumentale panden spelen geen rol m.b.t. de inpassing van WKO en TEO. Natuurlijk is afstemming met de omgeving noodzakelijk en is ruimte tijdens een bouwperiode nodig. Wanneer het gaat om de energetische prestatie maakt het niet uit of een WKO-bron op een gracht in de binnenstad van Amsterdam geboord wordt of op in een smal straatje in een nieuwbouwwijk. De energetische prestatie wordt bepaald door het gebouw. Monumentale panden kunnen (na renovatie) een goed energielabel en zijn dan geschikt voor WKO. Wanneer dat niet aan de orde is, dan zal bijv het vermogen van de WKO groter moeten zijn en navenant de het TEO-systeem. Een warmtepomp met groter vermogen (Hoog temperatuur WP) zal dan benodigd zijn om het pand te verwarmen.

Hoe regel je een verbod op doorboren van afsluitende lagen voor individuele kleingebruikers?

In warmteplannen, omgevingsvergunningen en met de meldplicht bij een gemeente. Dan nog is observatie en handhaving van groot belang.

Wat waren de aandachtspunten t.a.v. de vergunningverlening voor de verschillende onderdelen van het systeem?

Voor m.n. het TEO systeem is een MER beoordeling uitgevoerd. Eén van de meest belangrijke aspecten waren de mosselbanken in het IJ-meer. De ecologische effecten daarop en de wijze en locatie van inname en uitstroom van het water.

Wat is jullie ervaring met het 'dure' onderhoud van de bronpomp en WTW bij open systemen (vervuild grondwater) t.o.v. het onderhoudsvrije gesloten 'propre' systemen? Dit wordt vaak als argument gebruikt om voor gesloten systeem te kiezen?

Wij hebben geen negatieve ervaringen met dure bronpomponderhoud. Evenmin met vervuild grondwater. Ik kan me voorstellen dat 'kleinere' open systemen in hoger liggende watervoerende lagen vaker problemen hebben met de bronpomp. Dit kan dan alles te maken hebben met zuurstofrijk vs. zuurstofarm grondwater i.c.m. opgeloste stoffen of gassen. Evenzo het risico van vervuild grondwater in een hoog gelegen watervoerend pakket. Het is daarom van groot belang om ook de kwaliteit van grondwater op enige diepte te onderzoeken alvorens definitief tot keuzen van materialen of toepassing van WKO over te gaan.

Hoe zijn de ervaringen met filtratie van oppervlaktewater?

Over filtering van oppervlakte water is heel veel te schrijven. Algemeen te stellen is dat de kwaliteit van het oppervlaktewater vaak te laag en onvoldoende bekend is, waardoor er voor verkeerde of onjuiste filtering gekozen wordt. Er zijn vele soorten en kwaliteiten oppervlakte water met veel eco leven. Er zijn bijna evenzo veel soorten filtersystemen. Gebruikmaken van specialisten die met deze techniek bekend zijn is een must.

Is het nog nodig om ordening van TEO-bronnen in te stellen en hoe doe je dat?

Ja dat zal op termijn zeker nodig zijn. Een waterbeheerder zal in samenspraak met andere stakeholders (gemeente/provincie) zeker inzichtelijk moeten maken welke belanghebbenden er in de toekomst gebruik zouden kunnen maken van het oppervlakte water. Een vergunningverlener zal nu al oog moeten hebben voor andere (aanwezige of toekomstige) gebruikers en zal de effecten van de inname en uitstroompunten moeten afwegen. En dan niet alleen op ecologisch effect, zoals nu heel vaak aan de orde.

Hoe zit het nu met de elektrakosten, de bewoners betalen een vaste vergoeding in de tarieven?

De elektrakosten voor de warmtepomp komen rechtstreeks voor rekening van Eteck. Hiertoe zijn de warmtepompen aangesloten op een z.g. SAP (secundair allocatie punt). Eteck contracteert de energieleverancier op het SAP en koopt dus de elektriciteit in. De bewoners betalen volgens de tariefstelling en kostenstructuur van de warmtewet. De warmtepomp wordt dus feitelijk gezien als de afleverset. De demarcatie (leveringsgrens) ligt dus na de warmtepomp. De afnemer betaalt dus alleen de vastrecht bedragen voor warmte, koude en afleverset en het variabele bedrag voor afname van warmte en warm tapwater.

Is de projectbijdrage nodig om aan de randvoorwaarden van de warmtewet te kunnen voldoen?

Ja. Wanneer er geen plafond (door ACM) gesteld zou zijn aan de tarieven, dan zou een situatie denkbaar zijn waarbij de tarieven zo hoog zijn, dat de EBITDA erg hoog is en dus de

financierbaarheid van het project zonder projectbijdrage uit zou kunnen. Probleem is dan dat de investering aan het begin, wordt 'uitgesmeerd' over de tarieven in de toekomst. Dat is een uiterst onwenselijke situatie, zeker bij kleinverbruikers.

Hoeveel verliezen vinden plaats in een WKO uit jullie ervaring? Of hoeveel warmte moet opgeslagen worden t.o.v. wat straks nodig is?

Hangt ervan af. Hoe meer grondwaterstroming plaatsvindt, hoe meer verliezen er optreden. In de meeste WKO's is het verlies beperkt met 10 - 30% energieverlies. Daarnaast is er nog de geothermische flux; op die diepte is dat 11-14 graden C. Ook passief koelen is bij deze temperaturen goed mogelijk.

In aanvulling op de vorige vraag: Als je 1.000 GJ warmte onttrekt, ben je dan ook vanuit de vergunning verplicht om 1.000 GJ te regenereren? En betekent dat dan niet dat je verlies 0% is?

Sinds 2013 mag je een koude overschot hebben (30%). Balans is niet meer noodzakelijk. Door extra warmte in te brengen kan het systeem optimaler werken (hogere COP). Maximale temperatuur 25 graden.

Moeten we hier wel spreken van bodem energie of van een energie opslagsysteem?

De bodem is een goede thermische opslag. Het is de batterij van het WKO systeem. Thermisch flux vooral in de diepere lagen. Dus er is vooral sprake van een energie opslagsysteem.

Heeft het oppompen en terugpompen van water ecologische effecten (organismen in de bodem)?

Er is vaak onderzoek gedaan. Het effect is minimaal.

Kan er interferentie ontstaan tussen twee of meer WKO systemen?

Ja, dat kan. Negatieve interferentie is niet vergunbaar. Dus zorgen voor positieve interferentie (warme bron naast warme bron).

Welke temperatuur mag je maximaal de grond in sturen?

De meeste Provincies hanteren een maximum temperatuur van 25 graden Celsius. Bij uitzondering 30 graden C. Diverse onderzoeken voor hogere temperatuuropslag zijn gaande (Zuid-Holland, Gelderland).

Er werd gezegd dat er een beleidswijziging nodig is. Welke beleidswijziging heb je het dan over?

Dan hebben we het over de temperatuurgrenzen tussen 25 - 40 graden C. Indien hogere temperatuur wordt toegepast maken we een grote slag in efficiëntie.

Zonder koeling veel minder efficiënte verwarming?!

Uiteraard proberen de balans te houden. Het gebruik van de koude is een belangrijke reden om voor WKO te kiezen. Zeker ook omdat de beschikbaarheid van koude steeds belangrijker wordt om verkoeling te realiseren in de steeds warmer wordende zomers. Koelen met WKO is altijd efficiënter dan dat je koelt met buitenlucht of oppervlaktewater.

Kan het op worden aangesloten op bestaande radiatoren?

Ja, dat zal kunnen. Het is belangrijk om dit te testen met de cv-ketel die je dan instelt op een temperatuur van 40 - 45 graden COP een koude winterdag. Als het niet behaaglijk wordt bestaat de mogelijkheid om de radiator met ventilatoren makkelijker zijn warmte af te geven. Beter is natuurlijk om het pand extra te isoleren.

Bij hoeveel woningen is momenteel 1 WKO het meest effectief en zie je dit sterk wijzigen in de toekomst?

Is niet in het algemeen te zeggen. Hangt van ondergrond (bodempopbouw), bouwsituatie e.d. af.

Zijn deze WKO installaties daadwerkelijk in elk gebouw toe te passen of zitten er ook limitaties aan een WKO?

Ja er zitten grenzen aan in tegenstelling tot de mogelijkheden met gas. Met WKO slaan we de energie lokaal op en gebruiken het lokaal. De hoeveelheid energie is gelimiteerd.

Zijn er al richtgetallen voor benodigde oppervlakte/kuubs bodem in verhouding tot benodigde wko capaciteit? M.a.w. heeft bv Amsterdam voldoende vrije ruimte om bodemlussen of wko bronnen te plaatsen om dicht bebouwde delen van de stad op wko/aquathermie te laten draaien?

Aquathermie voor een gebouw is niet logisch om te balanceren. Oplossing is kostengestuurd. Echter indien er geen ruimte is voor een dry cooler dan kan aquathermie een oplossing bieden.

Wat zijn de eisen waaraan een watergang of waterpartij moet voldoen voordat het interessant is om daar efficiënt warmte/koud uit te winnen?

We willen voorkomen dat iemand er zoveel warmte uit haalt dat daardoor de buurman niets meer kan. Deze bronnen (TEO, TED en TEA) zijn maatschappelijk bezit. De energie stoppen we er met z'n allen in. Daarom moeten maatschappelijke organisaties (gemeenten en waterschappen) ervoor zorgen dat het op de juiste manier wordt ingezet. We willen voorkomen dat alleen de interessante projecten worden opgepakt en de minder interessante blijven liggen. Daarom willen we modellen ontwikkelen om dit soort vragen te beantwoorden.

Wanneer is het toetsingskader voor koude lozingen gereed?

Valt nog moeilijk te zeggen.

Met wie gaan jullie vaak in zee voor technische advies bv. Strandeiland?

Diverse adviesbureaus die bekend zijn met aquathermie. Samenwerking gaat dan alleen om techniek.

Waterschap Vallei en Veluwe heeft ook een aantal initiatieven.

Is bekend. Zijn lekker vooruitstrevend. Er is nog geen samenwerking.