

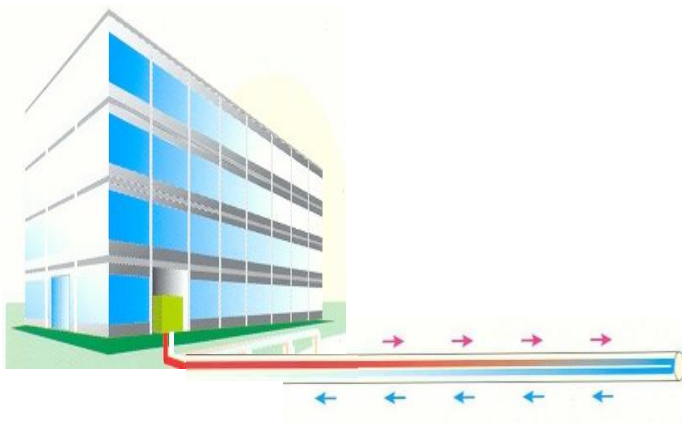
Hoe maakt u van een Aquaflow parkeerterrein een energie-centrale? Hoe groot is het kostenvoordeel ten opzichte van diepe bronnen? Welke voorwaarden moet u stellen aan een dergelijk parkeerterrein of plein? Met Aquaflow Geothermal® worden water en energie samengebracht. Noem het rustig multifunctioneel ruimtegebruik². De waterbergende weg zorgt voor extra warmterendement en veel lagere investeringen in het aardwarmtesysteem.

Wat is Aquaflow® Geothermal?

Een combinatie van Aquaflow® met aardwarmte. Zodra er rondom een gebouw gekozen is voor waterberging met Aquaflow®, ontstaat de mogelijkheid om het (parkeer)terrein energie (warmte en koude) te laten leveren aan het gebouw. Het systeem is erg geschikt voor parkeerterreinen bij kantoren; in deze parkings liggen nauwelijks kabels en leidingen en kantoren gebruiken veel energie. Daardoor gebruiken tot op heden meestal een verticale open bron met bijbehorende hoge kosten en een vaak moeizaam vergunningen traject.

De ontwikkeling van Aquaflow® Geothermal is een logisch gevolg van het feit dat in Nederland en Duitsland honderdduizenden gebouwen met aardwarmte worden verwarmd en gekoeld. Daarbij worden voornamelijk twee basis varianten van aardwarmte toegepast:

1. verticale systemen (een bodemcollector), soms wel tot 100 meter diep en
2. horizontale systemen (een grondcollector), liggen meestal 1,5-2m¹ diep zodat ze in de vochtige grond of het grondwater liggen, zodat optimale warmteoverdracht plaatsvindt.



De grondcollector: een horizontaal aardwarmte systeem

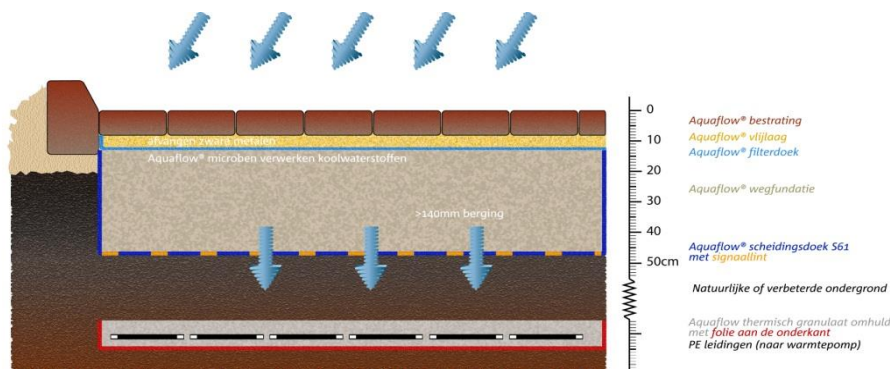


Vijf parkeerplaatsen leveren genoeg warmte voor één woning (+/- 4 KW)

Voordelen van Aquaflow® Geothermal:

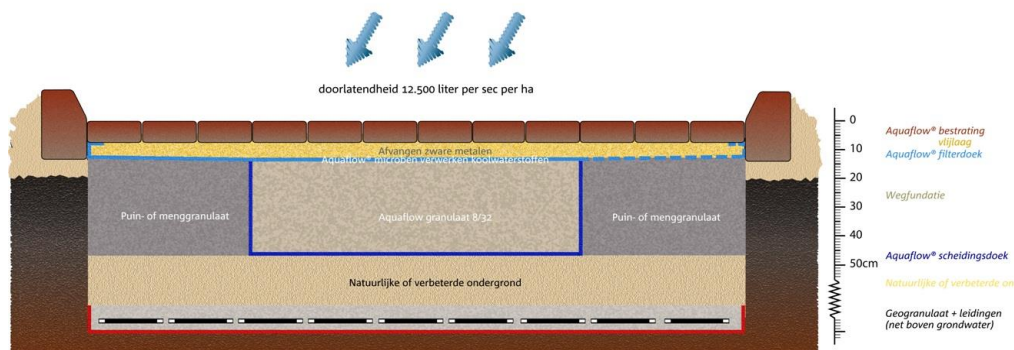
1. Warmte rendement: Aquaflow® creëert direct onder het systeem (120 cm onder maaiveld) een vochtige zone die zeer geschikt is voor overdracht van warmte op de grondcollector. Het gevolg is een hoog rendement (elke 15 -20 m² terrein levert 1 kW)
2. 40% minder investeren dan bij diepe bronnen: omdat er werk met werk wordt gemaakt. Als het terrein wordt ontgraven voor het Aquaflow® systeem kan tegelijkertijd, 50-70cm daaronder, de grondcollector worden geïnstalleerd.
3. Vooral geschikt voor gebouwen met > 100 kW energiebehoefte
4. Beide systemen (Aquaflow® en de grondcollector) zijn bewezen technieken waarmee veel praktijkervaring is opgedaan.

NB: systeem kan ook onder de gebouwen worden doorgelegd.



De opbouw

Onder het Aquaflow® systeem wordt de grondcollector aangelegd in 15 – 25cm thermogranulaat met daaronder een waterdichte folie (met overloop voorziening). De grondcollector, een kunststofleiding gevuld met een koudemiddel, wordt in een vooraf bepaald legpatroon geïnstalleerd. Door toepassing van folie ontstaat een natte zone met een temperatuur van +/- 12° C. Het koudemiddel in de leidingen neemt deze omgevingstemperatuur over en wordt via een warmtepomp omgezet naar warmte (+/- 40° C) voor verwarmen of koude om te koelen.



Aquaflow Geothermal® onder Aquaflow® Regular (geulprincipe)

Vooraf wordt met de architect, installateur en energiespecialist een optimaal systeem met de juiste dimensies ontworpen.

Eigenschappen:

- Rendement op geïnvesteerd kapitaal: 15% – 18%. Investering is +/- 600,- per KW
- Grote bijdrage aan “duurzaamheidscalculatie” gebouw door gebruik warmtepomp
- Vooral toepasbaar bij grote gebouwen > 100 KW
- Duurzame energie; tot 75% besparing op energiekosten
- Sterke verbetering van de EPC waarde van de woning
- Energieopbrengst: 1 kW warmte per 15-20m² terrein, 1kW koude per 20-25 m².
- Aquaflow® Geothermal creëert extra voordeel, bovenop de overige Aquaflow® functies (bergen, zuiveren, vertragen, infiltreren en benutten van hemelwater)
- Multifunctioneel ruimtegebruik: parkeren, water en energie
- Geen vergunningen nodig
- Beperkte inbouwdiepte (120 cm)

Een praktijkvoorbeeld

Het hoofdkantoor van Hanson in Kimberley (UK) heeft 5800 m² vloeroppervlak. Het parkeerterrein voor de 1200 man personeel beslaat 6500 m². Voor de waterberging wordt gekozen voor Aquaflow® als bergend systeem. Daarbij wordt een grondcollector (8,4 km kunststof buis) in de vochtige zone van het Aquaflow® systeem gelegd. Het terrein levert 580 kW warmte en 200 kW koeling. Men bespaart 42% op de jaarlijkse verwarmingskosten en het rendement op de investering is bijna 20% per jaar. Het gebouw krijgt bovendien een excellente Breeam waardering doordat 26% CO₂ reductie wordt gerealiseerd.



6500 m² toekomstig parkeerterrein wordt voorzien van het Aquaflow bergend systeem



De grondcollector levert 580 kW warmte en 200 kW koude voor een kantoor met 1200 medewerkers



Vanuit de collectorput wordt de verzamelde energie naar de warmtepomp gevoerd



De warmtepomp. Links boven de inkomende leidingen vanuit Aquaflow® Geothermal