

Duurzame Airco (ICT/Telecom)

SolarTech heeft samen met Geotherm Energy Systems een nieuwe oplossing ontwikkeld om onbeperkt koeling voor processen te leveren uit de bodem, zonder dat dit ten koste gaat van het rendement. Bodemenergie in combinatie met buitenlucht! Het eerste project wordt vanaf najaar 2011 gerealiseerd.

Bodemenergie

De vraag naar duurzame energieopwekking voor klimaatbeheersing in gebouwen en processen is een item wat zeer in de belangstelling staat. Meer en meer wordt hier gekozen voor het gebruik van de bodem als energiebron. Het grondwater in Nederland heeft een temperatuur van ca. 11°C. Dit temperatuurniveau is zeer geschikt als bron voor het actief opwekken van warmte en koude met behulp van een warmtepomp of koelmachine. Energetisch gezien is het nog beter om de temperatuur direct te benutten. Voor koeling is dit een veel toegepaste techniek. We spreken dan over vrije of passieve koeling. De temperatuur trajecten die hiervoor toegepast worden liggen dan hoger als gebruikelijk. Afgifte systemen dienen hiervoor geschikt te zijn.

Geotherm Energy Systems was al betrokken bij verschillende projecten in de ICT sector waar bodemenergie wordt toegepast voor koeling. Het betreft dan zowel het koelen van grote vermogens in datacenter als kleinere systemen in bijvoorbeeld telecom behuizingen in het veld. Nu is een oplossing gevonden in een combinatie met ons Energiedak®.

Datacenter koeling

Tengevolge van de groeiende hoeveelheid opgestelde apparatuur in datacenters is ook de vraag naar koeling de afgelopen jaren sterk toegenomen. De warmteproductie in datacenter vraagt om forse koelinstallaties die veel elektrische energie verbruiken. De beperking hierbij is vaak de beschikbaarheid van stroom uit het elektriciteitsnet. Het komt nu regelmatig voor dat er naar alternatieve locaties uitgeweken moet worden omdat het electriciteitsnet niet toereikend is.

Het gebruik van passieve koeling met grondwater is een zeer duurzaam alternatief voor de koeling met koelmachines. Door het wegvallen van de, voor actieve koeling benodigde koelmachine, is er alleen energie nodig voor het transporteren van het grondwater van de haalbron via de warmtewisselaar naar de retourbron. Berekeningen wijzen uit dat het benodigd elektrisch vermogen voor passieve koeling met grondwater maar zo'n 2 tot 4 % bedraagt van het afgegeven vermogen aan koeling.

Telecomstations

Door een toenemende vraag naar bandbreedte voor internet en telefonie neemt ook de hoeveelheid apparatuur in het veld toe. Deze apparatuur staat doorgaans opgesteld in betonnen behuizingen die voorzien zijn van ruimtekoeling in de vorm van elektrisch aangedreven compressiekoeling. Geen duurzame oplossing dus en daarom is er naar alternatieven gezocht.

Gezien de relatief kleine vermogens en de beperkte beschikbare ruimte rondom de behuizingen is het toepassen van gesloten bodemcollectoren de meest voor de hand liggende oplossing hiervoor.

Energiedak®

Er is wel een aantal factoren die meespelen en die er voor zorgen dat deze wijze van koelen niet ongestraft altijd en overal toegepast kan worden.

Om deze energiebalans te kunnen realiseren moet er een voorziening getroffen worden in de installatie. Geotherm heeft een concept ontwikkeld waarmee de bodem geregenereerd wordt door een energiedak® toe te passen. Hiermee kan, als de buitentemperatuur het toelaat, koude in de bodem geladen worden en daarnaast ook gebruikt worden om direct het datacenter te koelen. De regeneratie voorziening heeft dan ook een dubbele functie en moet dan ook voldoende vermogen kunnen leveren voor beide processen.

SolarTech International is op dit moment betrokken bij een project waarbij door het hele land heen glasvezelverdeelstations worden voorzien van bodemcollectoren in combinatie met energiedaken.