

Sweegers en de Bruijn
analyseert, evalueert en
optimaliseert WKO installaties

WKO

Innovatieve investeringen



LID
INGENIEURS

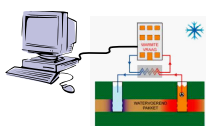
's-Hertogenbosch
Europalaan 12g - 5232 BC
Telefoon 088 030 73 00
Internet www.swebu.nl

Bestaande WKO installaties

Al meer dan 15 jaar geleden, ontwerpen we bij Sweegers en de Bruijn warmte koude opslag (WKO) installaties. Dit betekent dat we inmiddels ruime ervaring hebben met haalbaarheidsstudies, wet- en regelgeving en het ontwerp van WKO installaties.

Vaak blijven wij ook na oplevering betrokken bij de WKO installatie, in de vorm van:

- Het monitoren op afstand;
- Het verzorgen van de jaarlijkse evaluatie rapportage voor de Provincie;
- Advisering bij het optimaliseren (ontwerp en gebruik) van de installatie.



Deze kennis gebruiken wij enerzijds bij het ontwerpen van nieuwe installaties en anderzijds om de werking van bestaande installaties te verbeteren. Onderstaand wordt een aantal aandachtspunten belicht die bij bestaande WKO installaties een rol speelt.

Interpretatie van gegevens

Het gebouwbeheersysteem (GBS) registreert data omtrent het functioneren van de WKO installatie. Sommige data wordt met een frequentie van minder dan 10 minuten gelogd. Dit genereert een grote hoeveelheid gegevens.

Sweegers en de Bruijn beschikt over de juiste kennis en ervaring om uit deze omvangrijke database de relevante informatie te destilleren. Deze informatie bewerken wij en geven wij weer in overzichtelijke tabellen en grafieken. Deze worden vervolgens door ons geanalyseerd op mogelijke verbeteringen met betrekking tot de energie efficiëntie en functionaliteit.

Energiebalans

Tijdens de exploitatie van een WKO installatie wordt gestreefd naar een zogenaamde energiebalans. Dit betekent dat over een bepaalde periode evenveel koude de bodem in wordt gebracht als warmte. Dit is gunstig voor de werking van de installatie, bij langdurige onbalans kan door veranderende bodemwater temperatuur het rendement van de installatie dalen. Daarnaast is het voor de meeste installaties vanuit de vergunning (Waterwet) verplicht een balans te maken.



Er zijn verschillende oorzaken voor een onbalans. Oorzaken die buiten de installatie liggen, zoals het klimaat en gebruikersgedrag, en oorzaken binnen de installatie. Een goed ontworpen installatie heeft stuur-mogelijkheden om de balans te herstellen. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van een Drycooler, waarvan de inzet kan worden vergroot of verkleind.

Bij een energieonbalans achterhalen de specialisten van Sweegers en de Bruijn de oorzaak en stellen zij vast of deze structureel dan wel incidenteel is. Vervolgens bekijken wij hoe de bedrijfsvoering zodanig kan worden aangepast, dat de balans tegen minimale kosten kan worden hersteld. Na enige tijd volgt een evaluatie om het effect van de maatregelen te beoordelen.

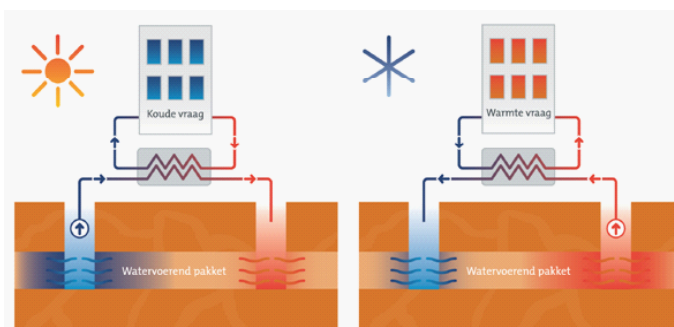
Efficiënte bedrijfsvoering

De hoeveelheid energie die uit de bron wordt gehaald wordt bepaald door het brondebiet en het temperatuurverschil tussen onttrekken en injecteren. Om het onnodig verpompen van bronwater (en daarmee onnodig energieverbruik) te voorkomen moet het temperatuurverschil voldoende groot zijn.

Een te klein temperatuurverschil is vaak te herleiden naar de debiet regeling. Door de debieten van het broncircuit en het gebouwcircuit beter op elkaar af te stemmen, kan het temperatuurverschil worden verhoogd en daarmee het installatierendement worden verbeterd.

Referenties

- Ingeest te Bennebroek
- Philips Healthcare te Best
- Vanderlande Industries
- Woonzorgcentrum Laarstede te Nistelrode
- UMC St. Radboud te Nijmegen
- ROC Veghel
- Haga Ziekenhuis 's-Gravenhage
- Stadskantoor 's-Hertogenbosch
- Belastingkantoor Laan van Westenenk te Apeldoorn
- Provinciehuis 's-Hertogenbosch
- Rode Kruis Ziekenhuis te 's-Gravenhage
- Akzo Nobel te Schaijk: energie opslag d.m.v. Phase changed materials (PCM) oftewel phase changed cooling (PCC)



Bron: IF Technology