

Door Cees ter Stege

Elektromagnetische beïnvloeding vaak oorzaak van 'onverklaarbare' storingen

Door de toename van allerlei elektronische apparatuur in installaties treden steeds vaker storingen op. Installaties blijken niet alleen gevoelig voor elektromagnetische velden van andere componenten, maar zenden zelf ook velden uit waarvan andere apparaten hinder kunnen ondervinden. Dit verschijnsel heet Electro Magnetische Interferentie (EMI). Ook velden (emissie) van externe bronnen, zoals mobieltje, portofoon of laptop met internetverbinding, kunnen installaties flink ontregelen. Daarom is het noodzakelijk om bij apparaten Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) te bereiken. Dit betekent dat een product goed kan functioneren in zijn elektromagnetische omgeving.



Maurice van der Knaap, directeur van Climate Solutions Holland BV te Raamsdonksveer.

Overigens is dat verplicht door middel van wetgeving: een Europese Richtlijn schrijft voor dat producten niet mogen storen en ook niet gestoord mogen worden. EMC wordt echter niet altijd bereikt. De onderlinge beïnvloeding komt veel vaker voor dan men zich realiseert en de gevolgen van deze interferentie

kunnen zeer ernstig zijn. Als de klimaatinstallatie van een operatiekamer in een ziekenhuis uitvalt omdat iemand in de buurt zijn gsm gebruikt, dan voldoet deze installatie kennelijk niet aan de EMC wetgeving. Mobiel bellen in een ziekenhuis mocht in het verleden niet, maar inmiddels is dit mede dankzij de

EMC Richtlijn nu wel toegestaan. De vraag is wel of er voorwaarden zijn gesteld en er ook gebeld mag worden wanneer de deur van een besturingskast open staat, terwijl het systeem in werking is. Systemen voor klimaatinstallaties van utiliteitsgebouwen, matrixborden boven de weg, spoorbeveiliging, besturing van industriële processen en koelcentrales, alles met elektronische besturing is zonder goede EMC-maatregelen in principe gevoelig.

Ontdekkingen

Het in de Brabantse plaats Raamsdonksveer gevestigde Climate Solutions Holland (CSH) heeft zich de afgelopen drie jaar zeer intensief beziggehouden met EMC. Het technische team van de onderneming kwam tot de ontdekking dat EMC met een aantal adequate aanpassingen heel goed is te bereiken. Directeur Maurice van der Knaap wil er wel wat meer over vertellen. "Door het volgen van een aantal specifieke cursussen hebben we kennis opgedaan over elektromagnetische verschijnselen. Daarnaast hebben we door het uitvoeren van een groot aantal testen in laboratoria de gevolgen en mogelijke preventie van ongewenste velden en



Aardgasbuffer Zuidwending vanuit de lucht gezien.

stoorspanningen laten onderzoeken. Onderzocht werd of de componenten zelf nog te veel emissie veroorzaakten. Vervolgens werd bekeken of en in hoeverre de immuniteit van de apparatuur gewaarborgd is tegen velden van andere componenten.”

Daarbij deed het technisch team de nodige ontdekkingen over het ontstaan van storingen. En, belangrijker, welke maatregelen genomen kunnen worden om onderlinge beïnvloeding te voorkomen. “Wij leveren de apparatuur die klimaatinstallaties aan hoge EMC-eisen laten voldoen”, verklaart Van der Knaap.

Dure back-up

Dat kan bedrijven veel geld en onnodige ergernissen besparen. Opdrachtgevers laten namelijk vaak, om problemen te voorkomen, dure back-up systemen aanleggen: dubbele systemen en dubbele leidingnetten. “Met deze kostbare oplossing denken zij bij calamiteiten altijd over een reservesysteem te beschikken. Bedrijven investeren heel veel geld, terwijl elektromagnetische fenomenen in staat zijn om beide systemen gelijktijdig plat te leggen. Voor een fractie van dat bedrag kan de installatie aan vrij

strengere EMC-eisen voldoen. We hebben de afgelopen twee jaar zelf ontdekt hoe dat kan”, betoogt Van der Knaap. CSH beschikt inmiddels over de know-how om warmtepompen, koelmachines, computer airconditioners en ontvochtigers te leveren die voldoen aan de Europese EMC-Richtlijn. De finesses van die technieken wil hij om begrijpelijke redenen niet kwijt, hooguit een tipje van de sluier: “Zorg voor lokale oplossingen met goede filters, overspanningbeveiliging en hoogfrequent afscherming.”

Aardgasbuffer

Vanwege hun kennis en ervaring werd CSH enige tijd geleden benaderd door technisch adviesbureau Oranjewoud voor het project VOF Zuidwending (zie kader). In dit project werken Gasunie en Nuon als eigenaren en opdrachtgevers samen om aardgas te bufferen in ondergrondse cavernes. Ook AkzoNobel is bij dit project betrokken. Allerlei elektronische apparatuur en installaties zijn nodig om het bufferen en weer oppompen in goede banen te leiden. “VOF Zuidwending wil alleen apparatuur die aan haar EMC-eisen voldoet. Mocht er ergens anders stoorbronnen

Zuidwending

De bodem onder het plaatsje Zuidwending (gemeente Veendam in Groningen) bezit de ideale geologische condities voor gasopslag: de aanwezigheid van een ondergrondse zoutkoepel en de nabijheid van Slochteren met de bijbehorende infrastructuur voor grootschalig transport van aardgas. De initiatiefnemers gaan aardgas opslaan in cavernes (holtes) voor periodes dat de vraag groter is dan het aanbod. Het zout in deze koepels wordt met behulp van water opgelost en naar boven gepompt, om vervolgens door AkzoNobel verwerkt te worden tot nieuwe producten voor voornamelijk industrieel gebruik. Daardoor ontstaat ruimte voor de opslag van gasvoorraden, die kunnen worden gebruikt in tijden van piekvragen. VOF Zuidwending wil daarmee de leveringszekerheid van aardgas vergroten. Er komen aanvankelijk vier ondergrondse cavernes op een diepte van 1.000 tot 1.500 meter. Elke caveerne krijgt een doorsnede van vijftig tot zestig meter en een geometrisch volume van zo'n 500.000 m³.

Om deze cavernes te maken zijn de afgelopen jaren voorzieningen gerealiseerd, zoals de bouw van een pekelstation, een hoogspanningsstation, de aanleg van veldleidingen en pekelleidingen naar Heiligerlee en de installatie van platforms. Ook zijn putten geboord worden voor het uitloggen van de cavernes. Inmiddels zijn de vier cavernes vrijwel gereed om te worden gevuld met aardgas. Om dit te kunnen doen, maar ook om het aardgas weer uit de cavernes te kunnen halen, zijn in de afgelopen twee jaar diverse gastechnische installaties gebouwd, waaronder compressoren, voorverwarmingsinstallaties, drukreducer- en drooginstallaties en controlestations. Eind 2010 moet de aardgasbuffer operationeel zijn.



Het testlaboratorium van Thales Nederland met de deuren open.

zijn, dan mogen de eigen installaties - tot op zekere hoogte - niet uitvallen, ook niet als gevolg van een indirecte blikseminslag. Samen met adviesbureau Oranjewoud en installatiebedrijf Cegelec hebben we klimaatapparatuur ontwikkeld die aan de EMC-Richtlijn voldoet. We hebben de apparatuur uitvoerig door Thales Nederland laten testen op emissie en immuniteit. Zo is er een proef met een ESD-pistool uitgevoerd waarbij ontladingen tot maximaal 8 kV zijn aangebracht op door personen aanraakbare onderdelen van het systeem. Daarnaast zijn er velden opgewekt in een frequentieband van 80 MHz tot 6 GHz met een veldsterkte van 10 V/m, en is bovendien gekeken wat de gevolgen zijn wanneer de kastdeuren open staan. Na goedkeuring hebben we het CE-keurmerk op de installaties kunnen aanbrengen.”

Om te voldoen aan de EMC Richtlijn voor klimaatapparatuur moet de immuniteit voldoen aan de EN-61000-6-2 (de industriële omgeving) en de emissie aan de NEN-61000-6-3 (de licht-industriële omgeving).

Normen

Bij een dergelijk complex project, dat van essentieel belang is voor de Nederlandse energievoorziening, mogen natuurlijk geen calamiteiten optreden. Maar er zijn meer redenen om zorgvuldig met storingsgevoelige apparatuur om te gaan. Inmiddels is Europese re-

gelgeving van kracht die eigenaren van klimaatinstallaties aansprakelijk stelt voor mogelijke economische schade of ongelukken.

Ook installateurs en adviseurs moeten zich aanpassen aan de recentere normen. De normen bevatten eisen met beoordelingscriteria waarbij deze criteria meerdere klassen kennen. Klasse A houdt in dat er geen enkele beïnvloeding is toegestaan tijdens het aanwezig zijn van het elektromagnetisch fenomeen. Als we te maken hebben met kritische processen die een hoge beschikbaarheid moeten hebben, dan eist Gasunie dat klasse A ook van toepassing is bij kortdurende fenomenen als stoorspanningen of een indirecte blikseminslag.

Techniek haalt wetgeving in

De snelle technologische ontwikkelingen hebben tot gevolg dat bestaande installaties mogelijk niet (of niet meer) voldoen aan de meest recente eisen die van kracht zijn geworden na de komst van WiFi, Blue Tooth, UMTS en WCDMA. Het blijft dus noodzakelijk om alert te blijven op de mogelijkheid van EMI. Met specialistische kennis en hulp tegen relatief beperkte kosten is EMI dus heel goed te voorkomen.

Importeurschap

Climate Solutions Holland (CSH) is leverancier van producten voor de klimaattechniek, zoals warmtepompen,

koelmachines, computer airconditioners en ontvochtigers. Ook deze apparaten worden geleverd met CE-markering overeenkomstig de EMC-Richtlijn en de Laagspanningrichtlijn. Het bedrijf heeft het importeurschap verworven voor Hidros. Maurice van der Knaap: “De Nederlandse markt heeft behoefte aan specials en aan stekkerklare producten. We kunnen onze klimaatapparatuur leveren in alle gewenste maatvoeringen én in één ruimtebesparende unit, zodat de klant ook maar met één verantwoordelijke partij te maken heeft.”

CSH richt zich op adviseurs en installateurs die werkzaam zijn in de klimaatbeheersing. Het team ondersteunt en begeleidt opdrachtgevers met adviezen op maat. Het merk Hidros staat garant voor een hoogwaardige techniek en voldoet aan de hoogste eisen wat betreft het minimale energiegebruik. Ook binnen de installatiebranche wordt steeds meer gezocht naar ‘groene’ oplossingen. Duurzaamheid staat bij Climate Solutions Holland hoog in het vaandel. Zij leveren dan ook slimme energiezuinige producten met een hoog rendement. Deze producten worden vooral ingezet in kantoren, industrie en gezondheidszorg. CSH startte drie jaar geleden met het bereiken van EMC.

Meer informatie

Climate Solutions Holland (CSH) B.V.
Ramgatseweg 11/H
4941 VN Raamsdonksveer
T: +31 (0)162 511553
F: +31 (0)162 511132
E: info@csh.nl
I: www.csh.nl