

Door energiebesparing zorgt netvervuiling sneller voor problemen

Stroomstoringen halen geregeld de voorpagina's van de kranten.

Wat minder prominent in het nieuws komt, zijn de zeer lokale problemen als gevolg van netvervuiling: lampen die heel snel stuk gaan; aardlekschakelaars die om de haverklap omspringen.

Power quality is een issue aan het worden en daarmee een groeiende markt voor gespecialiseerde bedrijven. Maar komt dat nu door slechte LED-verlichting en de toename van zonnepanelen?

Rol netvervuiling

Naast de kostenreductie die bedrijven beogen, speelt netvervuiling wel degelijk een rol. Rudolf Stavast van Euro Index kan dat niet staven aan de hand van cijfers, maar hij hoort dit wel van klanten zoals AET Energy Efficiency. Frits Appel van dit bedrijf, gespecialiseerd in het opsporen van netvervuiling, denkt dat de problemen binnen gebouwen groter zijn dan de breed uitgemeten stroomstoringen bij de distributiebedrijven. Recent heeft hij bijvoorbeeld een onderzoek gedaan bij een grote woontoren in Maastricht waar bewegingssensoren, geïnstalleerd om de nieuwe LED-verlichting in de gangen aan te sturen, om de haverklap stuk gingen. "Wat bleek: de problemen ontstonden zodra de lift naar beneden ging en remenergie terug aan het net werd gegeven. Dan krijg je een harmonischen feestje" zo drukt de specialist zich uit.

Energiebesparing de oorzaak?

Ook Alex Wesemann van Wesemann wijst op het probleem met de harmonische netvervuiling. Hierbij ontstaan er afwijkingen in de sinusvormige spanning- en stroomgolfvorm. De golfvorm vervormt en kan pieken vertonen die veel hoger liggen dan zou moeten bij een zuivere sinusvormige golf. Alex Wesemann: "In hogere frequentiecomponenten blijft reststroom achter. Hierdoor ontstaat warmte in alle aangesloten componenten waardoor de temperatuur veel hoger kan oplopen dan begroot." Dat zorgt uiteindelijk voor de schade aan componenten. Oorzaken kunnen liggen in frequentieregelaars, omvormers van zonnepanelen, LED-verlichting, maar ook de geschakelde voedingen van bijvoorbeeld laptops. Het hoeft niet eens zo te zijn dat deze apparaten zelf slecht zijn, maar de combinatie van bijvoorbeeld 50 laptops in één bedrijf die tegelijkertijd gaan opladen, kan zoveel netvervuiling veroorzaken dat er problemen ontstaan. Of, een ander voorbeeld van AET Energy Efficiency: een sportschool met 38 fitnesstoestellen met beeldscherm, internetaansluiting, oplaadstation voor je iPhone en noem maar op. "Eén zo'n toestel zorgt niet voor problemen, 38 wel", zegt Frits Appel. Dat de effecten van deze netvervuiling nu zo snel en veelvuldig zichtbaar worden, heeft alles te maken met de energiebesparing van de laatste jaren. Terug naar het voorbeeld van de Maastrichtse woontoren: door de installatie van de LED-verlichting en de sensoren daalde het stroomverbruik met de helft. Frits Appel: "Als je vroeger een vervuiling van pakweg 25 procent had, praat je nu over 50 procent. Misschien was de vervuiling er voorheen ook. Maar doordat men energie bespaart, neemt procentueel de vervuiling ten opzichte van de totale belasting sterk toe."

Specialisatie

Netvervuiling opsporen kan werk opleveren voor de elektro-installateur.

"Voor wie zich hierop richt, ligt er werk", denkt Jeroen Wubben. Maar: power

quality in beeld brengen is één, vervolgens de bron van de storing achterhalen is een ander. “Analyse is een vak apart”, meent Rudolf Stavast. “Een installateur zal zich moeten specialiseren in netvervuiling. Hij kan wel een meting verrichten, maar je hebt verstand van zaken nodig om de oorzaak te vinden en daarna om te weten welke filters je moet toepassen om de problemen op te lossen.” Dat denkt ook Frits Appel. “Je moet de meetresultaten kunnen beoordelen.” En, zo benadrukt hij, je moet verder gaan met je analyse dan alleen de pure meetgegevens. Zonder te kijken naar de installaties op de plek die je gaat onderzoeken en met de gebruiker het stroomverbruik bespreken, heeft meten geen zin.

Oplossingen

Oplossingen voor de harmonische vervuiling zijn onder andere filterspoelen en transformatoren in een driehoek schakeling plaatsen. Of dikkere kabels van hoge kwaliteit leggen. En netvervuiling meten voordat je het stroomnet uitbreidt of in een pand de complete TL-verlichting vervangt door energiezuinige LED-verlichting. Daarmee kun je dikwijls problemen voorkomen, maar dat vergt dan wel de extra investering in de zogenaamde nulmeting. “Eigenlijk zou je ook voor de installatie van een behoorlijke PV-installatie eerst een 0-meting moeten doen, ook al hou je je aan de NEN 1010 norm”, adviseert ook Jeroen Wubben van Mors Smitt. Want één PV-installatie op het dak van een doorzonwoning in een Vinexwijk kan geen kwaad. Maar als hele straten overstappen en door de prijzenslag niet meer altijd voor de beste omvormers wordt gekozen, kan hernieuwbare energie wel uiteindelijk voor stroomstoringen gaan zorgen.

Verouderd stroomnet

Om die te voorkomen, zal Nederland vroeg of laat toch in een efficiënter netwerk moeten investeren, gelooft Alex Wesemann. Het energietransportnet in Nederland is deels gedateerd en aan vervanging toe. Kiezen we dan voor het smart grid, dan krijg je de mogelijkheid om de energie efficiënter door het net te sturen waardoor je de hoeveelheid stroomstoringen vermindert. In de toekomst kun je dan nog eens groene energie van windmolens en zonnepanelen opslaan doordat je bijvoorbeeld de accu's van elektrische of hybride voertuigen - en ook schepen - gaat benutten.” Daar ontwikkelt de industrie volop innovatieve oplossingen voor, zoals transformatoren met extreem lage verliezen, noodstroomoplossingen met energieopslag en systemen om elektriciteit uit zonnepanelen of windenergie met een systeem te beheren en op te slaan.