

Insights

Relevante Aandachtspunten PV-Installaties



Inleiding

Het aantal PV (Photovoltaic) installaties groeit ook hard en het ziet er naar uit dat de overheid de komende jaren de aanleg van PV-installaties op daken van gebouwen verplicht gaat stellen.

Een foutief aangelegde of niet goed onderhouden PV-installatie kan het brandrisico verhogen. Brand in een PV-installatie kan uw eigendommen, zowel gebouw als inhoud, beschadigen en daarmee potentieel uw bedrijfscontinuïteit in gevaar brengen (bedrijfsschade).

Verzekeraars hechten daarom veel waarde aan goed geïnstalleerde en onderhouden PV-installaties en ook aan bepaalde mate van brandwerendheid van daken. Dit omdat een beginnende brand in een PV-installatie, die veelal ontstaat op het dak, bij een brandbaar dak al snel kan escaleren.

Voordat er PV-panelen op een dak geïnstalleerd zijn komt het brandrisico met betrekking tot de dakconstructie hoofdzakelijk van binnenuit (brand binnen het gebouw die de dakconstructie kan aansteken). Door het installeren van de PV-panelen op het dak, worden potentiële ontstekingsbronnen als connectoren en optimizers geïntroduceerd. Daardoor weegt de

brandbaarheid van de toegepaste dakconstructie nog zwaarder in het risicoprofiel wat de verzekeraar bij beoordeling van het brandrisico gebruikt. Denk hierbij aan een volledig gesprinklerd gebouw met een brandbaar dak. Normaliter gaat men uit van brand onder het dak die beheerst wordt door de sprinklerinstallatie. Met de aanwezigheid van de PV-installatie gaat men echter uit van een dak brandscenario. Dit heeft invloed op het acceptatiebeleid, eigen risico en op de premie. Voldoet een gebouw onvoldoende of niet aan het gewenste (brand)risicoprofiel dan kan de verzekeraar besluiten om geen of een gedeeltelijke verzekering voor het gebouw aan te bieden. De verzekeraar heeft namelijk geen acceptatieplicht.

Verzekeraars zijn enigszins terughoudend als het gaat om het verzekeren van gebouwen met brandbare daken in combinatie met een PV-installatie. De bestemming van het gebouw, de hoogte van de verzekerde sommen en het te verwachten schadepotentieel spelen hierbij een belangrijke rol.

Het is dan ook altijd wenselijk om de aanleg van een PV-installatie in een vroeg stadium met uw WTW accountmanager of risk engineer te bespreken zodat er meegedacht kan worden, voordat de PV-installatie daadwerkelijk wordt aangelegd. Hierdoor worden teleurstellingen achteraf voorkomen.

Kwaliteitseisen

De afgelopen jaren is er veel aandacht voor de kwaliteit van PV-installaties, zowel bij aanleg als onderhoud. Het resultaat hiervan is dat er kwalitatief betere PV-installaties worden aangelegd met als gevolg minder kans op brand en minder bedrijfsongevallen. Het werken op hoogte is risicovol en dient met de nodige beveiligingen te worden uitgevoerd. Veel opdrachtgevers zijn niet bekend met het feit dat ook zij in bepaalde situaties aansprakelijk kunnen worden gesteld bij een ongeval op het dak.

Helaas is er nog wel verschil zichtbaar in kwaliteit van aangelegde PV-installaties. De grootste verschillen zijn zichtbaar op de daken zelf. Denk hierbij aan:

- Gebruik van verschillende merken en typen connectoren. Dit is vanuit de norm niet toegestaan en is toch één van de meest voorkomende gebreken.
- Bekabeling plat op daken in plaats van in kabelgoten.
- Connectoren die zijn vastgezet met kunststof kabelbinders die na enkele jaren door veroudering bezwijken.
- Zonnepanelen en kabelbundels die brandscheidingen passeren en daarmee de brandcompartimenteringen opheffen.
- Insnijdingen in kabelisolatie door scherpe delen, zowel bij kabelgoten als dak doorvoeren, met verhoogde kans op vlambogen.
- Plus en min bekabeling tegen elkaar aangelegd.
- Beschadiging van de waterkerende dakbedekking.
- Draagconstructies die niet deugdelijk zijn.
- Onvoldoende draagvermogen van de dakconstructie.

Kwaliteitsborging tijdens de aanleg van de PV-installatie is dan ook essentieel. Ga hierover in gesprek met uw leverancier/installateur en let niet alleen op de prijs, maar vooral op de kwaliteit. Installateurs die zijn aangesloten bij een keurmerk of zijn gecertificeerd bij KIWA (BRL K11008-2) verdienen de voorkeur.

Aandachtspunten voorafgaande aanleg PV-installatie

- Het wordt aanbevolen een project document op te stellen waar alle eisen en randvoorwaarden van het project in zijn beschreven. Denk hierbij aan geschiktheid van daken (constructiesterkte), eisen ter stellen aan het type (brandklasse) PV-panelen en bekabeling en eisen ten aanzien van het noodzakelijke onderhoud. Het wordt aanbevolen het project document te laten toetsen door uw risk engineer.
- Laat de conditie en nog te verwachten levensduur van uw dakbedekking vaststellen. De PV-installatie zal vele jaren op het dak moeten liggen, waardoor dakrenovatie na aanleg van de PV-installatie niet eenvoudig is. Het vooraf renoveren van daken, indien nodig, wordt aanbevolen.

- Houd in de constructieberekening van het dak ook rekening met het gewicht dat al op het dak aanwezig is dan wel onder aan het dak bevestigd is, zoals bijvoorbeeld technische installaties, kabelgoten, luchtkanalen en sprinklerleidingen.
- Zorg ervoor dat (nood) hemelwaterafvoeren nimmer geblokkeerd worden en zorg er tevens voor dat de extra daklast van de zonnepanelen geen verstoringen geeft in de afvoer van water. Extra gewicht kan leiden tot (lokale) verzakkingen waardoor water niet meer goed weg stroomt. Op termijn kan dit resulteren in een (gedeeltelijke) overbelasting met kans op instorting.

Wet- en regelgeving

PV-installaties behoren te worden aangelegd en onderhouden volgens de vigerende normen die van toepassing zijn in Nederland. Denk hierbij ook aan de NEN 1010 en NEN 3140, maar ook internationale normen zoals de NEN-EN-IEC 62446-1. Naast de algemene eisen bevat NEN 1010 ook een hoofdstuk (712) met aanvullende eisen voor PV-installaties. Voor oplevering en periodieke inspectie wordt de Scope 12 (TD 18) gehanteerd.

Scope 12 keuring

Vanuit de verzekeringsindustrie is behoefte ontstaan aan een eenduidige beoordeling van de technische kwaliteit en veiligheid van PV-installaties. Hierop heeft SCIOS, een instantie voor inspectie en certificering, in overleg met diverse marktpartijen, productdeskundigen en verzekeraars, de Scope 12 (Technisch Document 18) regeling opgezet. Verzekeraars verplichten verzekerden om PV-installaties met een vermogen groter dan 5kVA door een scope 12 gecertificeerd bedrijf te laten beoordelen. In de scope 12 is duidelijk de werkwijze omschreven waar de inspecties van een PV-installatie aan moet voldoen en op welke punten er wordt gecontroleerd. Dit document heeft tot doel om gestandaardiseerde veiligheidsinspecties uit te voeren en daarvan op eenduidige manier te rapporteren. Een goedgekeurde PV-installatie heeft dan ook een Scope 12 rapportage nodig, alsmede een herstelverklaring van geconstateerde gebreken.

Maatregelen ter voorkoming van problemen in of met de PV-installatie

Algemeen

- Periodieke controle:
 - Deze visuele controle minimaal 2 x per jaar uitvoeren, ook als er geen sprake is van storm of hevige hagelbuien.
 - Het periodiek laten uitvoeren van de IV-curve test (opgewekte vermogen en spanning). De kwaliteit van de PV-installatie is af te leiden door de IV-curve te vergelijken met de datasheet van de PV-fabrikant. Op basis daarvan eventueel thermografie inzetten om de afwijkingen te lokaliseren. Noot: een IV-curve meting is niet mogelijk bij toepassing van optimizers.
- Kies voor een installatiebedrijf dat is aangesloten bij een kwaliteitskeurmerk waaruit blijkt dat deze gespecialiseerd is in het realiseren van de PV-installatie.

Bekabeling en connectoren

- Kabels niet op de dakbedekking leggen, alleen in metalen kabelgoten aanbrengen op minimaal 5 cm van de dakbedekking en boven het niveau van eventuele hemelwaterafvoeren. Kabelgoten ook potentiaal vereffenen, dit is maatwerk waarbij veel fouten worden gemaakt. Het verdient de aanbeveling om kabelgoten te voorzien van afdekkingen (deksels) ter voorkoming van vroegtijdige veroudering van de kabelmantels door UV-instraling. Voornamelijk de rode kabels (+) zijn hier gevoelig voor.
- Waar knaagschade een risico vormt (zonneweiden), gebruik dan kabels die vrij zijn van bestanddelen die knaagdieren aantrekken (visolie) c.q. gebruik gearmeerde kabels, deze zijn voorzien van een stalen mantel waardoor de kans op knaagschade afneemt.
- Gebruik alleen connectoren van dezelfde fabrikant (MC-4 stekkers) die voldoen aan de “NEN-EN-IEC 62852/C11:2019” norm (Connectoren voor gelijkstroom in fotovoltaïsche systemen – Veiligheidseisen en -proeven). Let op, in verband met het hogere brandrisico geen imitatie merken van de MC-4 stekkers gebruiken. Connectoren ook vastzetten met daarvoor bestemde klemmen. Kunststof kabelbinders verouderen erg snel door weersinvloeden en breken op termijn, veelal na enkele jaren, waardoor connectoren op daken komen te liggen waar deze niet voor geschikt zijn. De kans op brand en storingen neemt hierdoor fors toe.
- Het kabeltraject nooit door schuimisolatie of brandbare dak materialen leiden (zoals bv. PIR, PUR, EPS, hout, etc.). Eventuele dak doorvoeren afwerken ter hoogte van brandbare dak- en isolatiematerialen met onbrandbare materialen, inclusief opvulling in cannelures. Er mogen zich geen connectoren bevinden in de dak doorvoeren.
- Het kabeltraject door brandwerende scheidingen moet over een equivalente brandwerendheid beschikken als de brandwerende scheiding.
- Kabeltrajecten op het dak over brandscheidingen moeten geleid worden over de brandscheiding middels een kabelgoot. Kabels die over een brandscheiding voeren behoren brandwerend te zijn afgewerkt waarbij de brandwerendheid gelijk is aan die van de brandscheiding die wordt gepasseerd. Hiervoor zijn brandwerende kokers, sealing en wraps beschikbaar, die veelal over een lengte van 2 meter aan weerszijde van de brandmuur moeten reiken. Overleg met uw risk engineer welke toepassing het meest geschikt is in uw situatie.

Voer na iedere storm en hevige onweers-/hagelbui een visuele controle uit. Let hierbij op schade zoals verschoven panelen, glasbreuk en loshangende kabels, losgekomen schroeven van klemmen en dergelijke.

- Voorkom koudebruggen bij doorvoeringen.
- De onderlinge afstand van de DC-kabeltracés (rood en zwart) 5-10 cm uit elkaar monteren of met een tussenschot scheiden. Ook de DC-kabel doorvoeringen gescheiden van elkaar uitvoeren. Dit om een parallelle vlamboog te voorkomen. Een parallelle vlamboog wordt niet gedetecteerd door een (seriële) vlamboogdetectie. Daarom wordt met voldoende afstand het ontstaan van een parallelle vlamboog voorkomen.
- De DC-bekabeling dient parallel aan elkaar te worden aangelegd om een inductielus te voorkomen. Inductielussen vergroten de kans op schade in geval van een blikseminslag in de omgeving aanzienlijk.
- Kabeltracés op plaatsen van kruisingen met looppaden moeten worden beschermd tegen beschadigingen en/of struikelgevaar.
- De DC-bekabeling niet onbeschermd door kruipruimten voeren.

Omvormers

- Omvormers op goed bereikbare plaatsen monteren. Bij voorkeur uitpandig tegen een onbrandbare gevel en beschermd tegen de heersende omgevingsinvloeden dan wel inpandig binnen een brandcompartiment. Denk hierbij aan de laagspanningsruimte die veelal als eigen brandcompartiment is uitgevoerd. Dit zijn uitermate geschikte ruimten.
- Voorzie de ruimte waar de omvormer geplaatst is van een rookmelder met doormelding, zodat een eventuele brand vroegtijdig gesignaleerd wordt waarna passende maatregelen getroffen kunnen worden om schade te beperken. Bij een brandmelding in deze ruimte dient het gehele gelijkstroom circuit uit te schakelen. Daarnaast heeft het de voorkeur om dit ook handmatig te kunnen schakelen, zeker als de omvormers niet in een omsloten ruimte (binnen) zijn gemonteerd. Indien plaatsing van de omvormers niet kan plaatsvinden zoals hierboven vermeldt, neem dan contact op met uw risk engineer.
- Grote aantallen omvormers fysiek scheiden om brandoverslag te voorkomen.
- Indien omvormers op minder dan 3 meter onder een brandbaar dak (staal, hout met brandbaar isolatie) worden gemonteerd, wordt aanbevolen om het dak direct boven de omvormers brandwerend te bekleden met een brandwerend plaatmateriaal zoals promat, nobrando of gips (2 lagen). Houd hierbij rekening met een brandwerendheid van 60 minuten. Het oppervlak van de omvormers aanhouden + 1,5 meter. Dit ter verkleining van de kans op brandoverslag vanuit een omvormer naar een brandbaar dak.
- De omvormers behoren rondom vrij opgesteld te zijn van brandbare opslag of brandbare bouwkundige materialen.
- Kies voor omvormers die bij wegvallen van de netvoeding automatisch afschakelen en de PV- systemen veiligstellen met een lage spanning.
- Pas bij voorkeur overspanningsafleiders toe.
- Omvormers behoren te zijn voorzien van ingeschakelde vlamboogbeveiliging (AFCl) en DC schakelaars (lastscheider).
- Voorzie in een systeem dat de PV-panelen automatisch kan afschakelen naar een veilige spanning.

Omvormers kunnen warm worden, houd rekening met koeling en ventilatie. Installatie conform installatievoorschriften is dan ook noodzakelijk. Hierin staan de vrije afstanden vermeld waaraan voldaan moet worden.



Installatie PV- panelen

- Monteer PV-panelen volgens NEN 7250:2021.
- Houd rook- en warmte afvoer installaties (RWA) minimaal 2 meter vrij van PV-panelen.
- Houd lichtstraten minimaal 2 meter vrij van PV-panelen. Dit ter voorkoming van brandoverslag naar binnen toe via de lichtstraten en tevens voor onderhoud van de lichtstraten.
- Houd een vrije marge aan van 2 meter van dakranden voor veiligheid (installatie/onderhoud).
- Beperk PV-velden op daken tot 40x40 meter zodat de brandweer altijd voldoende worplengte heeft om een brand te bestrijden.
- Het toepassen van lichtgewicht zonnepanelen, die ofwel geplakt kunnen worden op het dak dan wel op lichte constructies kunnen worden aangelegd, wordt afgeraden. Als hier plannen voor zijn, deze dan vooraf bespreken met uw risk engineer om te zorgen dat de brandveiligheid geborgd blijft.
- Het heeft de voorkeur om glas-glas panelen toe te passen. Deze zijn nagenoeg onbrandbaar.
- Laat periodiek, doch maximaal eens per drie jaar, een Scope 12 keuring uitvoeren en laat gebreken verhelpen.
- Laat door een deskundige partij een inventarisatie uitvoeren om de risico's te bepalen op een directe en/of indirecte blikseminslag (conform de NPR 1014).
- Pas bliksem-, overspanningsbeveiliging en vlamboogdetectie toe.

Let op extra risico's m.b.t. bereikbaarheid van brandhaarden en voortplanting van de brand achter de panelen.

Dakconstructie

- De constructieve veiligheid van het gebouw moet voldoen aan de Nederlandse bouwregelgeving, conform de NEN-EN 1991-1-3+C1+A1:2019/NB:2019nl (sneeuwbelasting) en de NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2019nl +C1:2020nl (windbelasting). De berekening voorafgaande installatie van de PV-panelen laten goedkeuren door uw verzekeraar. Dit om discussie na een eventuele dak instorting te verkleinen.
- In de dakconstructieberekening is het toepassen van een reductiefactor in verband met de verwachte levensduur van de PV-installatie niet toegestaan. Daarom altijd uitgaan van "1" die hoort bij een ontwerplevensduur van 50 jaar.
- De daken moeten vlot bereikbaar zijn via een afsluitbare toegang. Bij grote gebouwen verdient het de voorkeur om vanaf de buitenzijde het dak te kunnen betreden.
- Het aanleggen van een droge stijgleiding, ter voeding van een brandslang voor de brandweer, moet worden overwogen bij gebouwen met een verzekerde waarde van > 20 miljoen euro (gebouw, inhoud, bedrijfsschade). Hierbij dan ook, vanuit de buitenzijde, een vaste trapverbinding maken naar het dak.

Brandbaarheid van de dakconstructie en dakisolatie

- Geen enkel dak is hetzelfde, dat maakt het lastig om een uniform advies te geven wat wel/niet acceptabel zou zijn voor verzekeraars om PV-installatie op aan te leggen. Hierna vindt u enkele voorbeelden van daken die meer of minder geschikt zijn voor de aanleg van PV-panelen. Bij twijfel, overleg met uw risk engineer.

In-Dak en gevelsystemen worden afgeraden. Neem hierbij altijd contact op met uw risk engineer.

Opbouw dakconstructie Geschikt voor een PV-installatie

Opbouw dakconstructie	Geschikt voor een PV-installatie	
Betonnen dakplaten met (on) brandbaar isolatiemateriaal en bitumen/kunststof dakbedekking. Wel en niet FM-approved.	Ja	Denk er aan dat dak doorvoeren brandwerend worden afgewerkt. Daar waar brandbaar isolatiemateriaal is toegepast, rondom dak doorvoeren 50 centimeter isolatiemateriaal wegsnijden en vervangen door een harde persing steenwol.
Stalen of houten daken met brandbaar isolatiemateriaal (EPS/PUR/PIR*) en bitumen/kunststof dakbedekking. * zie bijlage 1.	Soms	<p>Tot circa 10 miljoen verzekerd belang van het betreffende gebouw + inhoud + bedrijfsschade is dit veelal goed mogelijk. Dit is ook afhankelijk van het risicoprofiel. Daarboven verlangen verzekeraars veelal een FM-approved** PIR als isolatiemateriaal en een FM-approved dakbedekking.</p> <p>Alternatieven zijn het toepassen van een extra brandwerende laag (minimaal 6 mm plaatmateriaal of 25 mm steenwol (harde persing) tussen het brandbare isolatiemateriaal en de zonnepanelen. Neem hier contact over op met uw risk engineer.</p> <p>Opmerking:</p> <p>Bij hogere verzekerde belangen (vanaf circa 25 miljoen euro) en brandbare daken worden steeds vaker aanvullende maatregelen gevraagd zoals het toepassen van glas-glas panelen (brandklasse A), Cca bekabeling (beter brandwerend/brandvertragend), aanvullende brandveiligheidsfeatures binnen omvormer/optimizer techniek, etc. Ook kan de aanleg van een PV-installatie in zijn geheel afgewezen worden in verband met het risicoprofiel.</p>
Stalen of houten daken met steenwol isolatiemateriaal en bitumen/kunststof dakbedekking. Wel en niet FM-approved.	Ja	Wel zullen verzekeraars merk/type dakbedekking willen weten om de brandklasse hiervan vast te stellen. Afhankelijk van de verzekerde belangen kunnen aanvullende maatregelen verlangd worden.

** FM is een wereldwijde industriële verzekeraar met een eigen testlab in USA. Hier worden producten onderworpen aan tests zoals brand en wind. Als een systeem of product, na de uitgevoerde testen bij FM Global, voldoet aan de gestelde eisen en is gecertificeerd wordt het systeem of product FM-Approved (FM 4470) genoemd en wordt het opgenomen in de database van FM Global, RoofNav. Voor nieuwe daken wordt aanbevolen in zijn geheel te voldoen aan de FM standaard, wat inhoudt dat het gehele samengestelde geheel voorzien is van een FM-approval.

Bijlage 1:

Brandbaarheid isolatiematerialen

Isolatiematerialen worden getest op brandwerendheid. Er zijn 7 brandklassen te onderscheiden. Hieronder een overzicht van de 7 bestaande brandklassen, waarbij in kleur is aangegeven welke brandklassen **wel/soms/niet** geschikt zijn om PV-installaties op aan te leggen.

A1	Levert geen enkele bijdrage aan brandvoortplanting
A2	Levert nauwelijks bijdrage aan brandvoortplanting
B	Levert zeer beperkte bijdrage brandvoortplanting
C	Levert grote bijdrage brandvoortplanting
D	Levert hoge bijdrage branduitbreiding
E	Levert zeer hoge bijdrage branduitbreiding
F	Niet getest, daarom verboden om toe te passen of het is geclassificeerd als uiterst brandbaar

Het is hierbij belangrijk om te vermelden dat er isolatiematerialen zijn die verschillende brandklassen hebben en de brandbaarheid afhankelijk is van het totale pakket dat in de dakconstructie is aangebracht. Dit is de “end-use” situatie waarbij een bevestiging, certificaat, moet kunnen worden overleg dat de gewenste brandklasse wordt behaald.

Het is dan ook belangrijk, bij nieuwe daken of renovatie, er op toe te zien dat de installatie gaat zoals omschreven in de test rapportages. Houd er rekening mee dat er verschil is tussen de verschillende PIR isolatiematerialen, er zijn PIR isolatiematerialen met een brandklasse B (ook in FM-approved variant) tot en met brandklasse D.

Brandbaarheid dakbedekking

Veel voorkomende dakbedekkingen op industriële gebouwen zijn bitumen, PVC, EPDM. In Nederland geldt de NEN 6050. Daarin is opgenomen dat dakbedekkingsconstructies brandveilig worden ontworpen, gedetailleerd en uitgevoerd. De NEN 6050 is van toepassing op zowel nieuwbouw, renovatie als het onderhoud van daken. Daarnaast mag conform het Bbl de bovenzijde van een dak niet brandgevaarlijk zijn. Dit is geregeld in de NEN 6063 en is gedaan om te voorkomen dat het door vliegvluur uit de omgeving in brand vliegt. In Nederland is minimaal Broof (t1) benodigd (EN 13501-5). Broof (t1) staat voor ‘vliegvlurbestendig’. Hoe hoger het risicoprofiel hoe hoger de benodigde T classificatie kan worden. Broof (T1) is niet gelijk aan een FM-approval. Daarvoor zijn veelal aanvullende testen nodig vanuit FM zelf.

Categorie	Omschrijving brandtest
Broof (t1)	Testmethode met brandend hout
Broof (t2)	Testmethode met brandend hout en wind
Broof (t3)	Testmethode met brandend hout, wind en straling
Broof (t4)	Testmethode in twee stappen, met brandend hout, wind en straling

Bijlage 2:

Energie Opslag Systemen (EOS) gekoppeld aan PV-installaties

Het aantal zonnepanelen op daken in Nederland neemt flink toe. Daardoor ontstaat er ook behoefte aan opslag van overtollige energie wanneer de opgewekte energie niet allemaal kan worden gebruikt op het moment dat het wordt opgewekt. Daarom worden er steeds meer PV-installaties gekoppeld aan een energieopslagsysteem (EOS).

Een EOS is opgebouwd uit een behuizing met daarin meerdere modules die bestaan uit vele geschakelde batterijen, veelal lithium houdend, en elektrische systemen. Dit soort batterijen kan defect raken en in thermal runaway komen. Dit is een onomkeerbaar proces waarbij de batterij eerst gaat ontgassen waarna deze vlam zal vatten. De rookgassen, in grote hoeveelheden uitgestoten, bevatten veelal brandbare en explosieve gassen, en zijn tevens toxisch. Deze gassen zijn dan ook (zeer) schadelijk voor de gezondheid. Daarbij zijn branden in lithium batterijen zeer moeilijk te blussen en kunnen explosies ontstaan. Veelal helpt alleen het langdurig koelen (onderdompelen) in water.

Vooraf voor collectieve woongebouwen kan een EOS een besparing opleveren van de elektriciteitskosten. De verwachting is daardoor dat in de komende tijd meer energieopslagsystemen geplaatst zullen worden.

In de PGS 37-1 staan de spelregels als het gaat om het toepassen van EOS waarin lithium houdende batterijen aanwezig zijn. Dit zijn spelregels voor zowel in pandige als uit pandige systemen die verzekeraars en bevoegd gezag hanteren om aan te voldoen.

De verwachting is dat veel (kleinere) wooncomplexen een EOS zullen aanschaffen met een totaal vermogen van minder dan 20 kWh. 20 kWh is de ondergrens voor de PGS 37-1. Dit houdt in dat de PGS 37-1 hierop niet van toepassing is. Vanuit het oogpunt van brandveiligheid, alsook persoonsveiligheid, wordt het in pandig installeren van een EOS te allen tijde afgeraden. Mocht het toch overwogen worden, is het ontzettend belangrijk om goed na te denken over waar de EOS geplaatst kan worden. Overleg hierover met uw risk engineer.

Vanuit risico management perspectief zijn de volgende aanbevelingen te geven:

- Voldoe (minimaal) aan de PGS 37-1, ook indien de EOS een vermogen heeft van < 20 kWh.
- Plaats een EOS bij voorkeur niet op daken. Dit in verband met de moeilijke bereikbaarheid voor de hulpdiensten.
- Plaats een EOS bij voorkeur op 10 meter afstand van gebouwen en houdt hierbij rekening met gangbare windrichtingen (noordwest/zuidwest/west). Plaats de EOS zo dat bij brand de rook niet naar het gebouw toe waait.
- Zorg dat de EOS rondom vrij toegankelijk is voor hulpdiensten.
- Zorg dat de EOS voorzien is van een rookmelder met akoestisch signaalgever. Dit om te zorgen dat bij brand een alarm gegenereerd wordt zodat ramen en deuren veilig gesloten kunnen worden. Deze rookmelder koppelen aan het gebouwbeheerssysteem dan wel doorsturen naar een particulier meldkamer.

Overleg bij iedere installatie van een EOS met uw WTW risk engineer.

DISCLAIMER

Het doel van deze memo is om u te informeren en u te helpen bij het beheersen van risico's. Het betekent niet dat er geen andere risico's en/of gevaarlijke omstandigheden bestaan.

Tenzij WTW uitdrukkelijke voorafgaande schriftelijke toestemming geeft, mag geen enkel deel van dit document worden gereproduceerd, gedistribueerd of aan derden worden meegedeeld. Deze memo en alle hierin opgenomen adviezen of aanbevelingen zijn gebaseerd op de omstandigheden zoals deze op dit moment in de markt gelden, maar vormen geen juridisch, regelgevend, fiscaal of beleggingsadvies. Het hierin opgenomen materiaal is gebaseerd op informatie die als betrouwbaar wordt beschouwd; er wordt echter geen verklaring of garantie gegeven, expliciet of impliciet, met betrekking tot de juistheid of volledigheid van dergelijke informatie en er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor direct of indirect verlies of schade van welke aard dan ook die voortvloeit uit het gebruik of het lezen van de gehele of een deel van de informatie. De uitvoering van onze adviezen of aanbevelingen is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Willis Limited aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid als dit document wordt gebruikt voor een alternatief doel waarvoor het bedoeld is, noch tegenover enige derde partij met betrekking tot dit document.

WTW

Bij WTW (NASDAQ: WTW), bieden we data- en inzicht-gedreven oplossingen op het gebied van mensen, risico en kapitaal. Dankzij het wereldwijde bereik en de lokale expertise van onze collega's in 140 landen en markten helpen wij u uw strategie aan te scherpen, uw organisatie veerkrachtiger te maken, uw personeel te motiveren en prestaties te verbeteren.

Samen met u ontdekken we kansen voor duurzaam succes - perspective that moves you. Bekijk onze website: wtwco.com.



wtwco.com/social-media

Copyright © 2024 WTW. All rights reserved.

wtwco.com