

Uitgangspunten Risicobeheersing en Incidentbestrijding Brandweer: Zonnepanelen op grote daken (>5 kVA)

	Voorkomen	Beperken	Bestrijden
Wet- en regelgeving	Voldoe aan de NEN1010.		
Organisatie en proces	Neem in een vroeg stadium (voor aanleg) contact op met de opstalverzekeraar. Deze kan eisen stellen aan de installatie. Neem in een vroeg stadium (voor aanleg) contact op met de brandweer waar het gaat over systemen op risicovolle objecten: - Veel kwetsbare mensen en dieren (ziekenhuizen, gevangenis, ouderen, jonge kinderen, scholen, dierenopvang, schuur met dieren); - Aanwezigheid gevaarlijke stoffen, als ook plaatsing op PGS15 loodsen en PGS29 opslagen - Unieke objecten (monumenten, musea).	Neem de BHV organisatie mee in wat te doen bij een incident met de zonnepanelen of omvormer. Maak een vluchtplan.	Zorg voor informatie voor de brandweer bij ingang van pand: - Hoeveel panelen? - Waar liggen ze (niet alle panelen zijn zichtbaar vanaf de straat)? - Waar is de omvormer? - Waar kunnen ze worden afgeschakeld? Op welk gedeelte blijft spanning staan? - Wat is het telefoonnummer en naam van de contactpersoon voor het zonnepanelensysteem? - Wat is de naam en telefoonnummer van de bedrijfsdeskundige (beschikbaar 24/7)? De informatie is makkelijk bereikbaar, makkelijk herkenbaar en compact.
Kwaliteit producten	Installeer alleen producten van gedegen kwaliteit (CE-keurmerk): - Zonnepanelen: (kristallijn): NEN 61215 (kristallijn), NEN 61646 (dunne film); - Aanvullende eisen: NEN 62446 - Standaard zonnepanelen hebben brandklasse C. Er zijn ook zonnepanelen met brandklasse A of B. Omvormer voldoet CE-gekeurd zijn en voldoen aan IEC 62109-1. De omvormer voldoet aan de eisen van de netbeheerder.		
Kwaliteit installatie, inclusief ontwerp	Bepaal of de constructie van het gebouw en dak het extra gewicht van de zonnepanelen kan dragen. Neem hierbij ook zaken intern in het gebouw mee die een gewicht toevoegen aan een dak, zoals transportmiddelen en sprinklers. Neem voor de berekening ook ontwikkelingen mee in de toekomst. Denk hierbij aan extra activiteiten in het gebouw die gewicht toevoegen aan het dak. Denk ook aan nieuwe gebouwen die in de nabije omgeving worden geplaatst. Deze kunnen turbulentie (extra windbelasting) veroorzaken op het dak, waar extra verzwaring van de zonnepanelen voor nodig is. Op platte daken: de drukvastheid van het isolatiemateriaal is geschikt voor zonnepanelen: een vervorming van ≤2% met een maximum van 3 mm. De zonnepanelen mogen de waterafloop van een dak niet blokkeren. Voer de installatie uit conform “Handboek Zonne-energie” van installatie-branchevereniging TechniekNL. Installeer een vlamboogdetectie. Er is een overspanningsbeveiliging. Er is een aardlekschakelaar. Gebruik micro-omvormers of optimizers. Een eventuele inductielus wordt zo klein mogelijk gemaakt. Laat de zonnepanelen transporteren conform NEN 62759: 2015 om schade tijdens transport te voorkomen. Laat een Scios Scope 12 inspectie uitvoeren op de installatie deels tijdens realisatie en bij aflevering. Dit is een fysieke en elektrische controle of het systeem goed is, het keurt het systeem op basis van de volgende normen: NEN-EN-IEC-62466- 1, NEN-EN-61439-1, NEN-EN-IEC 62305, NEN 3140, NEN 7250. Hieraan dient het systeem te voldoen. De connectoren van zijn van hetzelfde type en van dezelfde fabrikant. De connectoren zijn bij voorkeur door de fabriek geplaatst. Alleen geschikte krimptangen mogen gebruikt worden. De meterkast is geschikt	Houdt minimaal 10 cm vrije ruimte onder de zonnepanelen. Compartimenteer de zonnepanelen in delen van 40x40 m2 . Houd de afstand tussen compartimenten 1-2 m. Houd 1 m vrij rondom andere objecten op het dak (uitlaten, airco’s e.d.). Zorg ook voor een 1m breed pad naar deze objecten (voor onderhoud en bij calamiteit). Leg geen zonnepanelen over brandscheidingen. Houd afstand van 0.5 m aan weerszijden van een brandscheiding (en dakranden). Bekabeling in kabelgoten, voer kabeldoorvoeren brandwerend uit. Bekabeling mag niet door regengoten. Bekabeling mag niet los liggen. Zorg voor slecht brandbare materialen (brandklasse A of B) onder de zonnepanelen en toebehoren. Dit kan doordat de dakbedekking en isolatie onbrandbaar is, of doordat een onbrandbare laag tussen de panelen en de dakbedekking wordt geplaatst. Doorvoer van kabels dient brandwerend te worden uitgevoerd. Plaats een rookmelder bij omvormer. Zorg voor voldoende ventilatie in de ruimte van de omvormer. Er mogen geen spullen tegen de omvormer staan. De omvormer staat tegen een onbrandbare achtergrond. De omvormer staat niet in een verblijfsruimte of in een vluchtweg.	Om te blussen heeft de brandweer bluswater nodig. Zorg voor een (verlenging) van de droge blusleiding. Zorg dat de panelen en omvormer toegankelijk zijn voor de brandweer op een eenvoudige en veilige manier. Zorg voor een brandweerschakelaar (noodknop) waardoor het systeem volledig uit kan worden geschakeld.
Kwaliteit installateur	Kies een installateur met een keurmerk of certificaat. Deze wordt (periodiek) gecontroleerd: - keurmerk InstallQ; - keurmerk Zonnekeur; - certificering KIWA BRL K11008.		
Onderhoud en inspectie	Herhaal de Scios Scope 12 keuring elke 3 tot 5 jaar. Volg de hoeveelheid opgewekte energie door de jaren. Laat het systeem keuren bij een afwijking (verminderde opwek). Een normaal systeem levert jaarlijks ongeveer 1% minder op. Haal vogelnesten onder de zonnepanelen weg. Controleer elke jaar de afrastering tegen vogels. Na extreem weer (hagel, storm), inspecteer het systeem visueel: - Liggen alle zonnepanelen nog vast? - Staan alle transformatorboxen nog goed? - Is er andere schade (bv. kapot glas van de panelen)? Bij afwijkingen, laat het systeem nalopen door de installateur.		