

De energietransitie Wat betekent dat voor de verzekerbareheid?

Er gebeurt veel in expertiseland. Opvallend zijn natuurlijk de artikelen die de landelijke pers halen. Denk aan de brand op de Fremantle Highway, de schade door extreme weersomstandigheden zoals de storm Poly, de aardbevingen in Georgië, de enorme hagelschade in Noord-Italië, en het aantal stalbranden dat helaas weer lichtelijk toeneemt. Nu de energietransitie op de agenda staat en Nederland in 2050 circulair moet zijn, zijn er ook opvallend veel schades die gerelateerd zijn aan duurzame oplossingen zoals accu's en zonnepanelen. Ook wordt de recyclingbranche nog regelmatig geconfronteerd met brand, waardoor recyclingbedrijven lastig te verzekeren zijn. We gaan in gesprek met Jurjen Burghgraef van risico-inspectiebureau Burghgraef van Tiel & Partners over de verzekerbareheid van duurzame oplossingen.



Jurjen Burghgraef is een van de oprichters van risico-inspectiebureau Burghgraef van Tiel & Partners (fotografie: BetsyvandenBerg_fotografie)

Nederland heeft zich een aantal doelen gesteld. De verzekerbareheid van de duurzame oplossingen om die doelen te behalen leidt echter regelmatig tot de nodige kopzorgen. Zo wil de overheid dat er in 2030 al vijftig procent minder gebruik wordt gemaakt van grondstoffen. Jurjen: "Dit zijn serieuze opgaven voor de recyclingbranche, zeker als je bedenkt dat zij dat ook nog veelal zonder verzekering moeten doen of zeer forse premies moeten betalen voor veelal een beperkte dekking. Recyclingbedrijven zijn namelijk helaas lange tijd lastig te verze-

keren geweest. Want vanaf 2017 viel de een na de andere schade en de volledige Nederlandse recyclingwereld was opeens niet meer te verzekeren. In 2018 was er een piek in het aantal branden bij recyclingbedrijven. Verzekeraars hebben miljoenen moeten uitkeren. Er was er zelfs één die een miljoen euro per week kwijt was. Toen ging het roer om bij recyclingbedrijven. De focus verschoof van bouwen volgens het Bouwbesluit naar schadepreventie. Dat wil zeggen: beter bouwen, effectiever detecteren en alles doen om brand te voorkomen. En als er al schade valt, kijken hoe je die schade zo veel mogelijk kan beperken, door bijvoorbeeld te blussen of te compartimenteren.

Als je iets verzekert in deze wereld moet je echt weten waar je het over hebt. Wij risico-inspecteurs beginnen bij iedere klant met een nulmeting. Wij inspecteren wel recyclingbedrijven die zich de ene dag bezighouden met het recyclen van een bepaald product, maar die geen idee hebben wat ze de volgende dag gaan recyclen. Als recyclingbedrijf moet je echter altijd de controle houden over je afvalstromen. Stel dat zo'n bedrijf ineens huishoudelijk afval gaat recyclen en er zitten batterijen, lachgasballonnetjes of licht ontvlambare spuitbussen zoals haarlak bij, dan is het vrijwel zeker dat je een keer brand krijgt. Zelfs die kleine batterijtjes in verjaardagskaarten met muziek kunnen brand veroorzaken. Zo'n brand moet echter beperkt blijven tot het scenario dat wij bedenken en dat kan door bijvoorbeeld blussing en compartimentering. Als je de brand onder controle weet te houden kan je immers voorkomen dat het gehele bedrijf afbrandt."

Jurjen laat foto's zien van wandafscheidings. "Dit bedrijf heeft per scheiding 250.000 euro meer uitgegeven aan de wanden dan verplicht was volgens het Bouwbesluit. Dankzij die wandafscheidings had het bedrijf circa vier miljoen minder schade aan de andere kant van de scheidingsmuur. Als recyclingbedrijven technisch voldoen aan de door ons gestelde uitgangspunten, is de kans op brand aanzienlijk kleiner. Bovendien zijn beginnende branden beter beheersbaar en kan de schade vaak worden beperkt. Met dit soort maatregelen zijn inmiddels nagenoeg alle recyclingbedrijven verzekerbare. Uiteraard zal er schade blijven vallen, want de kans dat er brand ontstaat is nu eenmaal reëel, maar met de juiste premie en voldoende preventie is het risico voor de meeste recyclingbedrijven verzekerbare. Als verzekeraars in co-assurantie dit samen oppakken, kunnen we het proces van hergebruik van de grondstoffen versnellen. En dan komen we ook dichterbij de doelstelling van een honderd procent circulaire economie. Uiteraard wel rekening houdend met een hoog niveau van preventie, want een brand is hoe dan ook slecht voor het milieu."

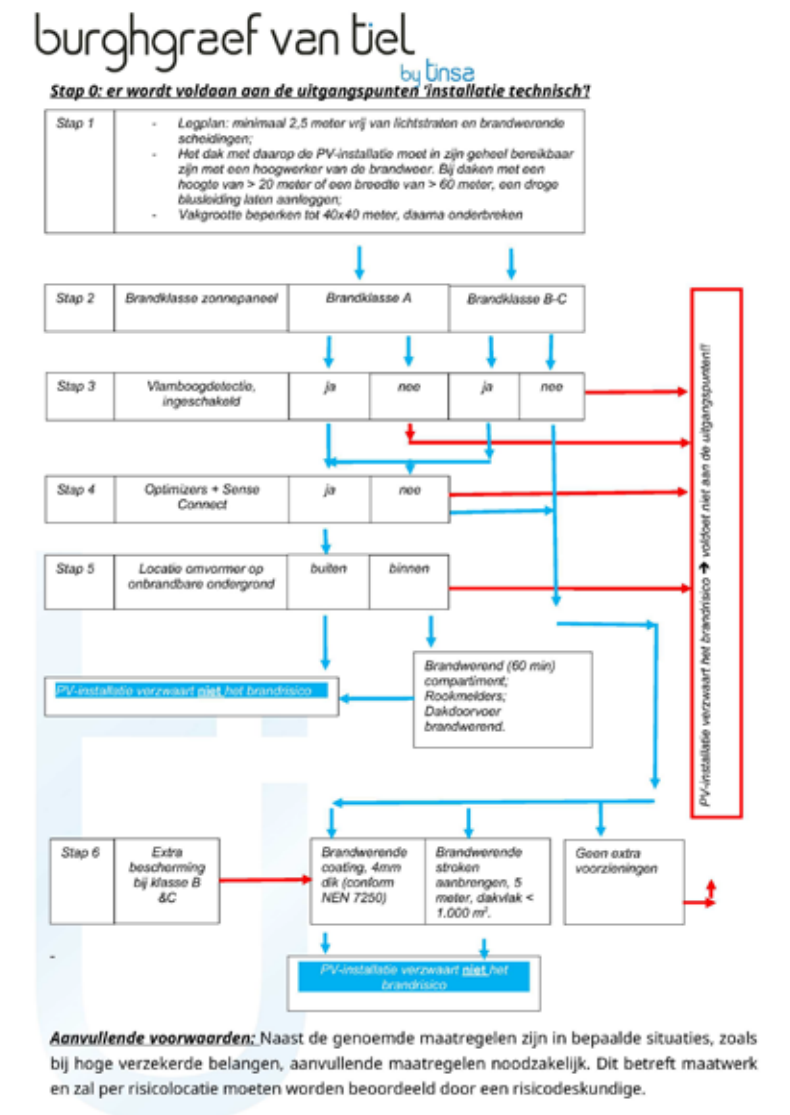
ZONNEPANELEN OP BRANDBARE DAKEN

Zonnepanelen worden steeds vaker niet op, maar in gevels en daken geplaatst of geplakt. En dat is best risicovol. Jurjen: "Het plaatsen is specialistisch werk en gelukkig zien wij dat de kwaliteit van het installatiewerk steeds beter wordt. Er wordt nu bijvoorbeeld veelal aantoonbaar voldaan aan de NEN 1010 en steeds meer wordt er door een onafhankelijke inspecteur een controle conform Scope 12 uitgevoerd. Om zonnepanelen veilig te installeren hebben wij enige tijd geleden al een stappenplan opgesteld. Dat al eerder gepubliceerde stappenplan hebben wij onlangs aangepast. Bekijk hiernaast het aangepaste stappenplan of download het simpelweg. Het staat op de website risicoinspecties.nl."

Brandwerende coating volgens NEN 7250

Ondanks de strikte regels, gesteld van overheidswege, blijft het lastig om panden met daken die voorzien zijn van polystyreen of polyurethaan-isolatie waarop zonnepanelen zijn geïnstalleerd, te verzekeren.

Jurjen: "In 2020 al zijn wij gaan testen met een brandwerende coating op de isolatie. Eind juni heeft de zoveelste test plaatsgevonden. Ook die is geslaagd, want het isolatiemateriaal raak-



te daarbij niet in brand en de testen hebben uitgewezen dat de brandwerende coating van AllShield Coatings nu ook voldoet aan de NEN 7250.

Daar zijn wij uiteraard heel blij mee, want we kunnen dus veilig stellen dat een brand in de PV-installatie niet meer zal doorslaan naar het isolatiemateriaal, mits er gebruikgemaakt wordt van de juiste brandwerende coating. Dit kan zeker een oplossing bieden voor bedrijven die zonnepanelen willen plaatsen, maar door het toegepaste isolatiematerialen moeilijk verzekerbare zijn. Bij nieuwbouw of renovatie adviseren wij altijd om gebruik te maken van een onbrandbaar isolatiemateriaal of een moeilijk brandbaar isolatiemateriaal, zoals een PIR-isolatie met een FM4470 approval."

Geoptimaliseerde omvormers

Daarnaast zijn er nog meer positieve ontwikkelingen op dit vlak. Het bedrijf SolarEdge heeft een DC-geoptimaliseerde omvormeroplossing waarmee een maximale energieproductie mogelijk gemaakt wordt door hun Power Optimizers, terwijl de veiligheid van het systeem gewaarborgd blijft. Het bedrijf verhoogt de veiligheid van zonne-energiesystemen nog verder.

In de omvormers van SolarEdge is namelijk vlamboogdetectie (AFCI) ingebouwd die de stroom afschakelt als er een vlamboog in het DC-circuit wordt gedetecteerd. Als extra veiligheidsfunctie heeft SolarEdge een nieuwe technologie, genaamd 'Sense Connect' ontwikkeld. Deze technologie zorgt ervoor dat bij het detecteren van een toename van de temperatuur in de connectoren de stroom af zal schakelen.

ENERGIEOPSLAGSYSTEMEN

Vanwege de stijgende energieprijzen en het verdwijnen van salderingsregelingen zullen steeds meer particulieren en bedrijven overstappen op energieopslagsystemen, ook wel EOS'en genoemd. Door gebruik te maken van een accu gaat de door hen zelf opgewekte energie immers niet verloren. Jurjen over deze ontwikkeling: "Als risico-inspectiebureau is het veilig plaatsen en gebruiken van een EOS onze eerste zorg. Er is vanuit het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) gewerkt aan een handreiking voor energieopslagsystemen met een vermogen van minimaal 20 kWh, de PGS 37-1. Die handreiking is deze zomer gepubliceerd. Voor EOS'en tot 20 kWh, de EOS'en die voornamelijk door particulieren en kleinere bedrijven gebruikt zullen worden, is er daarentegen nog niets voorhanden.

Stappenplan EOS

De risico's van lithium-ion-accu's zijn als gevolg van de schaalvergroting en het ontstaan van nieuwe toepassingsgebieden echter fors toegenomen. Desondanks is het regelgevend kader nog beperkt. Zo zijn er in de praktijk nog geen vergunningseisen voorhanden en kan iedere gemeente afzonderlijk eisen stellen. Om onnodige risico's te voorkomen hebben wij een stappenplan ontwikkeld voor EOS/BESS met een vermogen van maximaal 20 kWh. Daarboven wordt verwezen naar de PGS 37-1. Indien grotere systemen inbandig of binnen 10 meter afstand van de gevel worden geplaatst, adviseren wij bedrijven echter om vooraf contact op te nemen met een adviseur van Burghgraef van Tiel & Partners. Algemeen geldt, zeker bij hoge verzekerde belangen, dat een EOS altijd buiten het gebouw moet worden geplaatst. In het stappenplan dat hiernaast is afgebeeld en dat ook op onze website staat wordt in het kort weergegeven welke stappen in welke specifieke situatie moeten worden ondernomen, zodat het betreffende EOS op een veilige wijze kan worden toegepast."

PGS-richtlijn voor EOS vanaf 20 kWh

Het heeft enkele jaren geduurd, maar inmiddels is er gelukkig ook regelgeving beschikbaar over EOS met een vermogen vanaf 20 kWh: de PGS 37-1, die op 2 juli jongstleden is gepubliceerd. Het doel van deze PGS-richtlijn is om vast te leggen met welke maatregelen de risico's van lithiumhoudende energieopslagsystemen te beheersen zijn. Deze maatregelen zijn gebaseerd op een risicobenadering die uitgaat van de scenario's die zich voor kunnen doen. Op basis van de scenario's zijn doelen geformuleerd waarmee wordt beoogd een aanvaardbaar veiligheidsniveau te creëren. Uit de doelen zijn vervolgens de maatregelen afgeleid. Deze maatregelen verkleinen de kans op een incident, of voorkomen of beperken de nadelige gevolgen van een incident.

Stap 1	- Bepaal de brandbaarheid van de energiedragers. Betreft dit een brandbare energiedrager, in de vorm van Lithium energiedragers zowel vloeibare als vaste elektrolyten, ga dan verder naar stap 2; - Indien de energiedrager niet als brandbaar wordt gedefinieerd, dan worden er geen aanvullende eisen gesteld met betrekking tot de brandveiligheid. Denk hierbij aan zout batterijen, batterijen op basis van nikkel metaal hydride, en dergelijke.	
Stap 2	Plaatsing binnen gebouwen	vooraf de situatie voorleggen aan de adviseur van Burghgraef van Tiel & Partners. Ga verder met stap 4.
	Plaatsing op daken	vooraf de situatie voorleggen aan de adviseur van Burghgraef van Tiel & Partners. Ga verder met stap 4.
	Plaatsing buiten gebouwen	ga naar stap 3.
Stap 3	Plaatsing buiten gebouwen: - De container moet vervaardigd zijn uit onbrandbare materialen (incl. het isolatiemateriaal) en eenvoudig door de brandweer te bereiken zijn. Hanteer een vrije afstand van minimaal 10 meter tot aan gevels. Indien de afstand minder bedraagt dan 10 meter, dan de situatie voorleggen aan de adviseur van Burghgraef van Tiel & Partners; - Aanvullende beveiliging, altijd noodzakelijk indien de opstelling binnen 10 meter afstand staat van het bedrijfsgebouw. Overleg hierover met de adviseur van Burghgraef van Tiel & Partners; - Voorzie de installatie van een droge blusleiding, waarop de brandweer de brandweerslang kan aansluiten. Plaats het koppelpunt op minimaal 5 meter afstand van de container; - De EOS plaatsen binnen 40 meter van een hydrant of geboorde put, met een minimale inhoud van 30 kuub / uur.	
Stap 4	Plaatsing in/op gebouwen:	
	Plaatsing op daken	- niet toegestaan, in verband met de veelal lastige bereikbaarheid voor hulpdiensten.
	Inbandige plaatsing ≤ 10 kWh	- plaatsing in brandcompartiment (WBDBO 60), waarbij brandwerendheid middels sandwichpanelen niet is toegestaan. Brandcompartimenten optrekken uit steen- of betonachtige materialen; - voorzie het brandcompartiment van rookgasafvoer (overdruk), die direct naar buiten leidt. Deze rookgasafvoer 60 minuten brandwerend uitvoeren; - voorzie het brandcompartiment van een rookmelder met doormelding van het alarm naar een particuliere, erkende meldkamer; - voorzie het brandcompartiment bij voorkeur van een loopdeur naar buiten toe, zodat de brandweer eenvoudig repressief kan optreden.
	Inbandige plaatsing ≥ 10 - ≤ 20 kWh	Idem aan < 10 kWh, aangevuld met: - voorzie de container van een automatische brandbeheersinstallatie (FM-Data-Sheet 5-33 of NFPA 855) met doormelding van het alarm naar een particuliere, erkende meldkamer.
	Inbandig plaatsing ≥ 20 kWh	Dit wordt afgeraden. Neem vooraf contact op met de adviseur van Burghgraef van Tiel & Partners.
Stap 5	Onderhoud, monitoring en klimaatbeheersing - In overeenstemming met PGS 37-1.	

Stappenplan van Burghgraef van Tiel & Partners voor EOS tot 20 kWh.

veau te creëren. Uit de doelen zijn vervolgens de maatregelen afgeleid. Deze maatregelen verkleinen de kans op een incident, of voorkomen of beperken de nadelige gevolgen van een incident.

Toepassingsbereik van de richtlijn

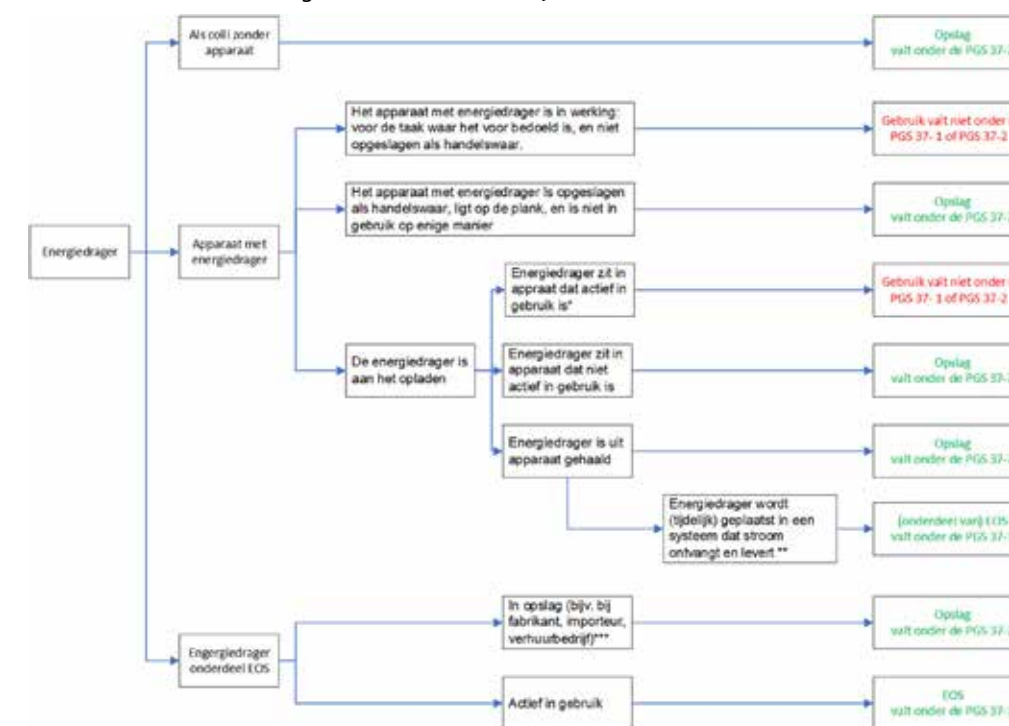
- De PGS-richtlijn is van toepassing op een specifieke subset van energieopslagsystemen, namelijk EOS'en bestaande uit lithiumhoudende oplaadbare energiedragers die elektrisch met elkaar zijn verbonden met een totaal opgestelde capaciteit van meer dan 20 kWh en is van toepassing op zowel nieuwe, gebruikte als afgedankte EOS'en (afvalstadium) tot het moment dat het systeem buiten werking wordt gesteld.
- De richtlijn is ook van toepassing op de gebruikte randapparatuur en het Batterij Management Systeem (BMS) vanaf het moment dat het energie opslag systeem in gebruik wordt genomen.

- In het toepassingsgebied wordt specifiek verwezen naar lithiumbevattende energiedragers omdat deze in het geval van een incident een thermal-runaway-reactie kunnen ontwikkelen. De kans op een thermal runaway is sterk afhankelijk van het ontwerp en de chemische samenstelling van de energiedragers.
- In het kader van het beheersbaar en bestrijdbaar zijn van branden is bij de bepaling van de maatregelen voor EOS-parken uitgegaan van een totale, maximale energiedragercapaciteit van 400 MWh, maximaal 1000 V AC of maximaal 1500V DC. Nieuwbouw met grotere energiedragercapaciteit vereist maatwerk. Daarvoor moet een risicoanalyse worden uitgevoerd, afstemming hiervan moet plaatsvinden met de veiligheidsregio en e.e.a. moet in lijn zijn met PGS 37-1.
- Deze richtlijn is in principe van toepassing voor alle vormen van elektrische energieopslag waarbij lithiumhoudende oplaadbare energiedragers worden toegepast. Er zijn echter enkele uitzonderingen.
- Deze PGS-richtlijn is niet van toepassing op:
 - Opslag van lithiumhoudende energiedragers, hiervoor is de PGS 37-2 van toepassing. In het schema in de afbeelding wordt verduidelijkt wanneer de PGS 37-1 respectievelijk PGS 37-2 van toepassing is.
 - Systemen die gebruikt worden door particulieren (zoals thuisbatterijen en gebruik in (plezier)vaartuigen of voertuigen). Voor een EOS met een energieopslagcapaciteit groter dan 20 kWh wordt aanbevolen de maatregelen uit



Voorbeeld van een EOS tot 20 kWh: de Tesla Powerwall.

- deze PGS wel toe te passen. Voor een EOS met een energieopslagcapaciteit tot 20 kWh kan men het stappenplan van Burghgraef van Tiel & Partners aanhouden.
- Flowbatterijen, uitgezonderd hybride systemen met lithiumhoudende energiedragers.
- Solidstatebatterijen.
- Condensatoren.
- Maritieme toepassingen waarbij het EOS gebruikt wordt aan boord van een vaartuig zonder permanente ligplaats.
- Elektrische motorrijtuigen en machines als onderdeel van een EOS (geïntegreerd in een smart grid). Uitvoertuigen gedemonteerde lithiumhoudende energiedragers die in een EOS worden toegepast vallen wel onder deze richtlijn. <



* Toelichting: Voorbeelden van apparaten met energiedrager die actief in gebruik zijn, in werking zijn voor de taak waarvoor deze bedoeld zijn (genoemde voorbeelden zijn slechts ter illustratie):
 - handgereedschappen in gebruik door een monteur
 - het gebruik van een elektrische fiets of step in een heel groot magazijn
 - een laptop in gebruik tijdens een inspectie
 ** Door het (tijdelijk) plaatsen van energiedragers uit een apparaat, bijvoorbeeld autobou's, in een systeem dat stroom ontvangt en levert (aan het net of andere ontvanger), is de energiedrager onderdeel geworden van een EOS en is dus de PGS 37-1 van toepassing.
 *** Een EOS in opslag is niet aangesloten en in gebruik (maar wel bruikbaar) en is gedurende een periode van 72 uur of langer op de locatie aanwezig. Bij plaatsing van een EOS ten behoeve van een evenement is er geen sprake van opslag totdat het EOS in gebruik is genomen (dan geldt PGS 37-1). Uitgangspunt is dat het EOS niet ruim van te voren wordt geplaatst (evenementlocatie is voor beperkte duur beschikbaar).

PGS-richtlijn voor EOS vanaf 20 kWh.

Bron: www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl