



DUURZAME ALTERNATIEVEN

Hoogste tijd voor veilige energietransitie

Nederland staat voor een enorme uitdaging op energiegebied. Fossiele brandstoffen zijn “uit”, duurzame alternatieven hebben de toekomst. Om de klimaatdoelstellingen te halen, moet het hele energiesysteem op de schop, om te bereiken dat de CO₂-uitstoot in 2050 is teruggebracht tot nagenoeg nul. Hoe “absoluut veilig” zijn duurzame energiebronnen vragen Nils Rosmuller en Ricardo Weewer zich af. Een wake-up call.

TEKST: NILS ROSMULLER EN RICARDO WEEWER

DE VEILIGHEIDS-REGIO'S STAAN VOOR EEN AANTAL “DUIVELSE” DILEMMA'S.

Het Klimaatakkoord vraagt van de Nederlandse samenleving een 180 graden verandering in met name energiegebruik en -voorziening. De Topsector energie, en daarbinnen met name het topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) Nieuw Gas werkt aan tal van alternatieve, duurzame brandstoffen (energiebronnen). Te denken valt dan aan waterstof, biomassa, Ing, wind- en zonne-energie. Vooropgesteld, vanuit duurzaamheidsoogpunt bieden dergelijke bronnen prachtige kansen om (mede) invulling te geven aan de energietransitie. Mede, want de energietransitie is meer dan enkel van “het aardgas af”. Het gaat om een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem voor Nederland. Aan ambitie geen gebrek. Maar die energietransitie heeft ook een keerzijde, zoals nieuwe veiligheidsrisico's rond elektrisch rijden, waterstof en grootschalig gebruik van zonnepanelen in combinatie met lithium-ion buurtbatterijen.

Het gemak waarmee over absolute veiligheid wordt gedacht.

Er wordt wel heel makkelijk over de veiligheidsrisico's gedacht. Zo makkelijk dat het voor ons als kennisinstituut dat zich bezig houdt met fysieke veiligheid in de samenleving in ieder geval ongemakkelijk voelt. En

dat ongemak wordt aangewakkerd door tal van incidenten met hoveboards, e-bike-opladers, battery-packs, zonnepanelen, Ing voertuigen, windturbines, en elektrisch voertuigen. Wij zien nu al een stijging van het aantal branden dat wordt veroorzaakt door (het opladen van) lithium-ion batterijen en met elektrische voertuigen waarin die batterijen aanwezig zijn. Langzamerhand zien we ook steeds vaker branden ontstaan in of op gebouwen met zonnepanelen. Wij merken dat de energietransitie trein voort denderd, en dat er in de plannen weinig of geen aandacht is voor de veiligheidsrisico's. Welke risico's leveren deze nieuwe activiteiten op voor een toch al zeer complexe samenleving? Wat wordt gedaan om deze risico's te reduceren? En wat als het dan toch een keer fout gaat? Zijn de hulpdiensten dan nog in staat en toegerust om de effecten zo klein mogelijk te houden? Als hulpdiensten onvoldoende kennis hebben van de wijze waarop incidenten moeten worden bestreden, dan is dat een risico op zich dat meegewogen moet worden. Waar zit dat ongemak? De ervaring van ontwerpers, maar ook hulpdiensten met dit soort van energiebronnen is veelal in een industriële omgeving op gedaan. Wat we nu zien is dat de toepassing ervan in het publieke domein vorm krijgt. Grote accupakket-



Alternatieve, duurzame brandstoffen (energiebronnen) zijn waterstof, biomassa, lng, wind- en zonne-energie.

Bron: Shutterstock

ten in de vorm van buurtbatterijen verschijnen in woonwijken, agrariërs (en misschien straks ook wel bij gewone grondgebonden woningen in de schuur of achtertuin) worden kleine procesoperators met hun bio-vergistingsinstallaties, we produceren zelf onze elektriciteit en slaan die in huis op met powerwalls en ondertussen zijn we ook al waterstof toepassingen in woonwijken aan het ontwikkelen. Gaan we straks ook in flatgebouwen verdiepingen met batterijen inrichten? Van sommige van de duurzame bronnen, zoals bijvoorbeeld waterstof, kennen we de specifieke fysische gevaren:

- Is niet waar te nemen met onze zintuigen.
- Stijgt (snel) op (voordeel in open ruimtes, nadeel in besloten ruimtes).
- Heeft een grote ontvlambaarheidsrange.
- Heeft een lage ontstekingsenergie.
- Heeft een lage zelfontbrandingstemperatuur.
- Heeft een hoge energetische waarde.

Maar het is nog wel de vraag of en in welke mate dergelijke gevaren zich voordoen. Nieuw is wel dat waterstof tot nog toe vooral in de industriële omgeving werd gebruikt, en deze risico's lokaal konden worden beheerst. Wat als deze gevaarlijke stof straks overal in de samenleving, in grotere en kleinere hoeveelheden op-

duikt? Wat dat betekent voor de veiligheid is nog niet duidelijk. Zijn er nog specifieke risico-reducerende maatregelen nodig en wat voor type incidenten kunnen we in de toekomst verwachten? Kunnen we bijvoorbeeld een geurstofje toevoegen om lekkages op te sporen? Moeten we explosieluiken in woningen aanbrengen? Van andere duurzame bronnen zijn de veiligheidsrisico's amper bekend. Laat staan dat we weten hoe in termen van risicobeheersing en incidentbestrijding hiermee om te gaan in het publieke domein. Dit

WATERSTOFVEILIGHEID

Met tal van instanties komt het IFV in de Community of Practice Waterstof en in de Community of Practice Battery Packs bij elkaar om kennis en ervaringen te delen over waterstofveiligheid. Zie bijvoorbeeld het recent gepubliceerde IFV-rapport "Waterstof als brandstof voor voertuigen: aandachtspunten voor incidentbestrijding", maar ook de plug-in kennissessie Energietransitie en veiligheid (georganiseerd op 12 juni 2018) en de vakgroep overstijgende bijeenkomst samen georganiseerd met de veiligheidsregio's Groningen en Drenthe over waterstofveiligheid van 13 juli 2018.



VEILIGHEID EN DE ENERGIETRANSITIE

De energietransitie vraagt vanuit veiligheidsaspectief om structurele en substantiële aandacht: veiligheid en de energietransitie (VET). Het gaat hierbij enerzijds om de middelen om kennis te ontwikkelen voor risicobeheersing en incidentbestrijding. IFV is er klaar voor het onderzoek op te pakken om deze kennisleemtes te gaan vullen.

Daarnaast is het van belang om daadwerkelijk aan de gesprekstafels te zitten waar de grote lijnen van de energietoekomst van Nederland worden uitgezet, opdat het veiligheidsaspect de aandacht krijgt die nodig is. Binnen het IFV is een loket gecreëerd voor vragen en suggesties over veiligheid en de energietransitie: vet@ifv.nl.

zijn (on)veiligheidsaspecten die zowel voor risicobeheersing (maatregelen ter voorkoming van incidenten) als incidentbestrijding (het beperken van de gevolgen van incidenten) cruciaal zijn. Het inzicht hierin is cruciaal, maar ontbreekt feitelijk. Niet alleen de directe risico's zijn onvoldoende in beeld. Ook is onvoldoende helder hoe eventuele incidenten (en volgens Murphy gaat alles wat mis kan gaan een keer mis) moeten worden bestreden, en of dat überhaupt mogelijk is met de huidige kennis en middelen waarover hulpverleners zoals de brandweer momenteel beschikken. Vandaag de dag rijden al auto's rond op waterstof en zijn er waterstoftankstations, e-laadstations, zonnepanelen en buurtbatterijen. Wat zijn dan veilige en efficiënte incidentbestrijdingstactieken, mocht het hierbij misgaan? Wat als dit soort voertuigen straks in een parkeergarage staan en er breekt brand uit met een elektrisch of waterstofvoertuig zelf, of andere voertuigen nabij deze voertuigen? Weten we hoe dergelijke branden zich ontwikkelen, welke brand-, explosie- en toxiciteitsrisico's er zijn er, en in hoeverre bouwwerken



Voertuigen met een alternatieve aandrijving – zoals elektrische voertuigen, hybride voertuigen, voertuigen op aardgas (liquefied natural gas of compressed natural gas) en voertuigen met een brandstofcel (waterstof) – ook wel moderne voertuigen genoemd, zijn steeds vaker aanwezig op de Nederlandse wegen. Dit stelt hulpverleners van onder andere brandweer, politie en ambulancezorg voor vragen over de risico's van incidenten met dergelijke voertuigen.

Bron foto: IFV

bestand zijn tegen dergelijke brand- en explosierisico's? Hoe moeten we bijvoorbeeld een brand in een buurtbatterij blussen? Of een brand op een verdieping waar veel batterijen staat? Op dit moment is dit type incident vrijwel onbestrijdbaar. Het ontwikkelen van inzicht in de risico's door ongelukken is iets waar de samenleving en bedrijfsleven niet op zit te wachten. En de brandweer zeker niet. Niet alleen vanwege de veiligheid voor de burger, maar ook voor de eigen veiligheid van de brandweerlieden zelf. De ontwikkelingen staan namelijk niet stil. Er wordt "vandaag" al bij de veiligheidsregio aangeklopt voor veiligheidsadviezen door ontwikkelaars, gemeenten en omgevingsdiensten. Of gaan we de samenleving duidelijk make dat de hulpdiensten bepaalde incidenten niet kunnen bestrijden? Dat die incidenten als ze zich voordoen 'het risico van onze welvaartssamenleving zijn'?

Duivelse dilemma's

De veiligheidsregio's staan voor een aantal "duivelse" dilemma's.

- Ten eerste: waarom zou je als veiligheidsregio incidenten met nieuwe door de industrie ontwikkelde en door het rijk gestimuleerde brandstoffen zoals waterstof gaan bestrijden met alle (onbekende) risico's van dien voor het eigen personeel, terwijl diezelfde rijksoverheid en industrie niet thuis geven voor deelname aan het veiligheidsprogramma waterstof?
- Ten tweede: is het mogelijk om als veiligheidsregio op alle "nieuwe" risico's voldoende te zijn voorbereid, en wat doe je zolang je vindt dat je dat niet bent? Veiligheidsregio's hebben de verantwoordelijkheid voor veiligheidsadvisering en incidentbestrijding, en de veiligheid voor het eigen personeel.
- Ten derde: veiligheidsregio's hebben (gelukkig maar) de grondhouding problemen op te lossen. Maar wordt het niet eens hoog tijd dat veiligheidsregio's zeggen dat ze dat niet meer doen, tenzij ze daadwerkelijk hierin goed worden gefaciliteerd in termen van kennisontwikkeling en positie aan de relevante gesprekstafels?

Kortom, van onze kant geen sussende woorden over de absolute veiligheid van duurzame energiebronnen. Ook geen verontrustende woorden over de onveiligheid ervan. Dit artikel moet daarom vooral gezien worden als een wake-up call. ☒



Meer informatie over betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem is te vinden via de website: <https://topsectorenergie.nl/>



Nils Rosmuller is lector transportveiligheid en Ricardo Weewer is lector brandweerkunde bij het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV).

