

Risico's van de nieuwe waterstofeconomie

Een standpunt van LRQA

Leanne Halliday
Corporate Account Manager | LRQA



Terwijl de wereld intensiever zoekt naar nieuwe manieren om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, schetst Leanne Halliday van LRQA de voordelen van waterstof als vervanger van fossiele brandstoffen. Leanne beschrijft ook de snelle ontwikkeling van de waterstofeconomie en een aantal risico's waarmee deze wordt geconfronteerd, en legt uit waarom assurance-diensten van gerenommeerde onafhankelijke serviceverleners een vitale rol zullen spelen bij de acceptatie van waterstof als een belangrijke bron van schone energie. [Know more. Risk less.](#)

Achtergrond

Met verdere technologische ontwikkelingen en investeringen kan waterstof aardgas vervangen voor verwarming en elektriciteitsopwekking omdat het een hoge calorische waarde heeft en de verbrandingsproducten (hoofdzakelijk water) koolstofvrij zijn. In november 2021 heeft de Europese Commissie een verslag gepubliceerd met de titel: "Hydrogen: Europe's Industry rolling out hydrogen projects on massive scale" (1). Het verslag maakt melding van meer dan 750 projecten die momenteel in ontwikkeling zijn en stelt dat dit getuigt van de omvang en de dynamiek van de Europese waterstofindustrie.

Een van de manieren waarop de Amerikaanse president Biden zijn belofte wil nakomen om een moderne, duurzame infrastructuur en een bestendige toekomst van schone energie op te bouwen, is door "gebruik te maken van hernieuwbare energiebronnen om koolstofvrije waterstof te produceren tegen lagere kosten dan waterstof uit schaliegas, door innovatie in technologieën zoals elektrolyzers van de volgende generatie" (2). Op de klimaatconferentie COP26 hebben 33

van de grootste economieën ter wereld toegezegd ervoor te zorgen dat er tegen 2030 betaalbare hernieuwbare en koolstofarme waterstof beschikbaar is (3).

Waterstof kan op verschillende manieren worden geproduceerd. De meest gebruikelijke methode is momenteel methaan-stoom reforming, maar dit gebeurt met fossiele brandstoffen waarbij kooldioxide-emissies worden gegenereerd. Deze waterstof staat bekend als "grijze waterstof". Als de CO₂-uitstoot echter wordt opgevangen, staat het eindproduct bekend als "blauwe waterstof". Koolstofvrije "groene waterstof" wordt gemaakt door elektrolyse van water met behulp van hernieuwbare energie, zoals wind- of zonne-energie.

Waterstof biedt de mogelijkheid om: overtollige hernieuwbare energie op te slaan; te helpen bij het koolstofvrij maken van sectoren die moeilijk te elektrificeren zijn, zoals langeafstandsvervoer en zware industrie; en fossiele brandstoffen te vervangen als koolstofvrije grondstof voor de productie van chemicaliën en brandstoffen.

Kansen benutten door risicomanagement

De wereldwijde interesse voor de ontwikkeling van een waterstofeconomie genereert een enorme behoefte aan nieuwe producten en technologieën, zodat we een hausse zien bij de fabrikanten van nieuwe apparatuur, zoals elektrolyzers, brandstofcellen, omvormers, enz., en ook nieuwe apparatuur voor de distributie en verbranding van waterstof. Dit biedt dus grote kansen voor de energiesector en zijn toeleveranciers, maar die kansen gaan uiteraard gepaard met risico's.

Het is duidelijk dat de hoeveelheid apparatuur die de sector nodig heeft om de deze kansen te benutten enorm zal zijn, en LRQA hoort nu al van klanten dat zij aankooporders beginnen te plaatsen voor apparatuur die zij pas over twee of drie jaar nodig zullen hebben, alleen al vanwege de toeleveringsrisico's.

Nieuwkomers op deze markt moeten zo snel mogelijk vertrouwen kunnen wekken, en LRQA's ervaring en deskundigheid kunnen daarbij helpen.

Wat zijn de risico's?

Normen en regelgeving

Wereldwijd is er momenteel geen gemeenschappelijke regelgeving of normering voor de opwekking, distributie en het industriële gebruik van groene waterstof. Waterstof en de nieuwe apparatuur voor de levering ervan zullen wereldwijd moeten worden verhandeld, daarom zullen normen en voorschriften nodig zijn om de kwaliteit, betrouwbaarheid en veiligheid te garanderen.

Onbekende supply chain

Op dit moment hebben we niet alleen te maken met leveringstekorten; we hebben te maken met een volledig nieuwe markt. Producten zoals electrolyzers en brandstofcellen zijn betrekkelijk nieuw en nog niet beproefd, en de vereiste aantallen zijn ongekend, zodat er grote risico's ontstaan bij de levering ervan, omdat de vraag naar snelle levering in grote volumes de kwaliteits- en veiligheidseisen kan overvleugelen.

Sociale vergunning

Ervaringen uit het verleden bij andere sectoren, zoals steenkoolgas, hebben ons geleerd dat industriële projecten die de aandacht van het publiek trekken, grote problemen en vertragingen kunnen ondervinden. Een van de uitdagingen voor de waterstofsector is, met name voor de oudere bevolkingsgroep, de historische associatie met de waterstofbom en de ramp met het luchtschip de Hindenburg.

Daarom zal er een belangrijke rol zijn weggelegd voor onderwijs en het wegnemen van argwaan, met name over de toepassing van waterstofketels in woonhuizen en voertuigen op waterstof. Dit versterkt ook de behoefte aan nieuwe normen en voorschriften die vertrouwen wekken.

Gebrek aan ervaring

De meeste mensen en organisaties die zich met waterstof gaan bezighouden

komen uit de olie- en gassector of de traditionele energiesector, maar als het lichtste element gedraagt waterstof zich heel anders dan andere brandstoffen, zodat er een grote vraag zal zijn naar kennis en deskundigheid over hoe waterstof veilig kan worden beheerd en gebruikt. Zo moet bijvoorbeeld aandacht worden besteed aan het soort leidingen, kleppen, drukvaten, compressoren, lassen, enz. waarmee waterstof in aanraking komt. Waterstof heeft een hogere ontvlammingsnelheid dan fossiele brandstoffen, en waterstofbrosheid kan metalen of polyethyleenleidingen verzwakken en het risico van lekkage vergroten, vooral in hogedrukleidingen ⁽⁴⁾.

Waarom zou u LRQA kiezen?

Ervaring en deskundigheid - met deskundigen in internationale comités over de hele wereld is LRQA zeer ervaren in de ontwikkeling van normen en voorschriften die veiligheid en kwaliteit beschermen, vertrouwen in de markt opbouwen en investeringen stimuleren. Sinds 2003 is LRQA actief in een aantal internationale waterstofinitiatieven, waaronder het International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy (IPHE) Regulations, Codes, Standards & Safety (RCSS), de Mission Innovation Challenge on Clean Hydrogen, en de Safety Task van het Internationaal Energieagentschap.

- 1. Lokaal versnellen** – LRQA-medewerkers werken samen met lokale regelgevende instanties en leveranciers, en hebben inzicht in de risico's van gevraagde en aangeboden apparatuur, zodat de juiste producten op het juiste moment worden geleverd
- 2. Expertise** – De deskundigen van LRQA hebben verstand van waterstof en van de unieke vereisten van de waterstofinfrastructuur, zodat zij kunnen helpen met ontwerpbeoordelingen en specificaties om de aanschaf van geschikte producten te garanderen.
- 3. Wereldwijde zekerheid voor leveranciers** – vertrouwen in producten en diensten opbouwen.

- 4. Volledige reeks van assurance-diensten** – normen voor het meten van de koolstofvoetafdruk van waterstof, kan LRQA alles valideren en verifiëren, van productontwerp tot emissies. Typische diensten zijn due diligence, inspectie ter plaatse, leveranciersbeoordeling, ontwerpverificatie, productcertificering, verificatie van de koolstofvoetafdruk en de broeikasgasemissies.

Samenvatting

De waterstofeconomie ontwikkelt zich snel met een enorm aantal nieuwe projecten die wereldwijd worden opgezet. Veel proefinstallaties zijn al operationeel en nu de energieprijzen wereldwijd stijgen, zijn de vooruitzichten om het verschil tussen aardgas en groene waterstof te verkleinen veelbelovend. Het zal echter nog een paar jaar duren voordat waterstof in de industrie en de samenleving breed zal worden toegepast, zodat we tijd hebben om normen en beste praktijken vast te stellen die geschikt zijn voor de beoogde doelen.

Naarmate de markt zich ontwikkelt, vertellen de klanten van LRQA ons dat ze een gerenommeerde onafhankelijke partner nodig hebben met de ervaring en expertise om de weg vooruit te wijzen; die de regelgevers helpt praktische, werkbare regels en procedures op te stellen die de veiligheid bewaken, de risico's verlagen en ervoor zorgen dat het vitale potentieel van groene waterstof wordt benut in ieders voordeel.

Voor meer informatie over ons aanbod van assurance- en inspectiediensten, zie [lrqa.com/nl](https://www.lrqa.com/nl)

Referenties:

- https://ec.europa.eu/info/news/hydrogen-europes-industry-rolling-out-hydrogen-projects-massive-scale-2021-nov-30_en
- USA Joe Biden: <https://joebiden.com/clean-energy/>
- COP26 World Leaders Summit – Breakthrough: Affordable renewable and low carbon hydrogen is globally available by 2030. www.gov.uk/government/publications/cop26-world-leaders-summit-statement-on-the-breakthrough-agenda-2-november-2021/cop26-world-leaders-summit-statement-on-the-breakthrough-agenda#hydrogen
- Blending Hydrogen into Natural Gas Pipeline Networks (2013). U.S. Energy Department's National Renewable Energy Laboratory <https://www.nrel.gov/docs/fy13osti/51995.pdf>

Neem contact op

Bezoek www.lrqa.com/nl of stuur een email naar info.nl@lrqa.com

LRQA Nederland
George Hintzenweg 77
3068 AX Rotterdam
Nederland



LRQA

YOUR FUTURE. OUR FOCUS.