

InnovaHub

Denken. Durven. *Doen.*

Openbaar
eindrapport



future
environmental
solutions

VOORWOORD

“Deze samenwerking reflecteert de gemeenschappelijke visie op duurzaamheid die leeft binnen onze gemeenschap.”

InnovaHub

Denken. Durven. Doen.

DATUM

1 maart 2025

AUTEURS

Manu Bracke, Rosalie van der Ende, en Niels de Smet

TEKSTEN EN EINDREDACTIE

Diana Kretschmann
(Awareness Academy)

FOTOGRAFIE

Anniek van Zadelhoff, Buro van der Velde, Willem Jan de Bruin, Lennaert Ruinen Photography Department en Jurriaan Huting

VORMGEVING

DINK creatief bureau

OPDRACHTGEVER

RVO DEI+ Demonstratie
Energie- en Klimaatinnovatie

PROJECTNAAM

Demonstratie InnovaHub

RVO REFERENTIENUMMER

DEI720029

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Nationale regelingen EZK- en LNV-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Het idee om een energiehub te bouwen ontstond ruim vijf jaar geleden. De afgelopen vier jaar hebben we InnovaHub letterlijk van de grond af zelf opgebouwd: de assemblage van alle onderdelen, de koppeling van de techniek, de behuizing, het gebouw én de software die de energiehub orkestreert.

Het realiseren van InnovaHub was een stevige technische uitdaging. Ook qua regelgeving was dit een uitdagend project aangezien er nog geen richtlijnen voor bestonden.

Bovenal is InnovaHub een prachtig voorbeeld van samenwerking. Dit project is tot stand gekomen door de gecombineerde inzet van lokale bedrijven, de gemeente Goeree-Overflakkee, DCMR en de inwoners van Stad aan 't Haringvliet.

Het resultaat is de InnovaHub, een multifunctioneel energiestation dat Fase 4 van Havenstadt in Stad aan 't Haringvliet op een duurzame manier voorziet van warmte en koeling, dag en nacht, het hele jaar door. Opslag van energie in verschillende vormen speelt hierin een cruciale rol.

Hylife Innovations zet zich al jaren in voor de energietransitie op het eiland. We lopen met dit project ver vooruit op de doelstellingen voor 2050, waarbij alle woningen energieneutraal moeten zijn. En daar zijn we best een beetje trots op!

Team Hylife Innovations

Niels de Smet
Manu Bracke
Rosalie van der Ende
Jean-Paul Scheurleer
Adri Schipper



ink.

04 INLEIDING

ENGINEERING EN BOUW
VAN DE INSTALLATIE

06 Van concept
tot implementatie

08 Ontwerp
& engineering

10 InnovaHub ontwerp

12 Test 1-2-3
Bouwen & testen

14 Uitdagingen
& knelpunten

16 Succes door
samenwerking

VERGUNNINGEN
EN COMPLIANCE

18 Vergunnings-
aanvraag

20 Compliance en
veiligheid voorop!

22 Opgelegde
maatregelen

26 Veiligheid

ONTWIKKELING
IN DE PRAKTIJK

28 Van ontwikkeling
tot verkoop

30 Bewoners
& ervaringen

MARKETING EN
COMMUNICATIE

32 Kennis delen

36 DANKWOORD

38 INNOVAHUB
DOOR DE TIJD

40 PUBLICATIELIJST

SAMENVATTING

Het InnovaHub-project laat zien hoe een schaalbare, semi-onafhankelijke energiehub hernieuwbare energie optimaal kan benutten in de gebouwde omgeving. De hub combineert vraagsturing met energieopslag en een zelflerend Energy Management System (EMS) om energie efficiënt op te slaan en te distribueren. Opslag van energie in verschillende vormen speelt hierin een cruciale rol. Door de slimme opslag van elektriciteit, warmte en waterstof kan de energiehub vraag en aanbod balanceren en bijdragen aan de transitie naar een aardgasvrije samenleving.

In Havenstadt fase 4 in Stad aan 't Haringvliet is de eerste InnovaHub gerealiseerd. De energiehub voorziet 17 woningen van duurzame warmte en

koeling via een lokaal warmtenet. In dit project wordt hernieuwbare energie zelf opgewekt met PV-panelen. Dit rapport beschrijft het volledige ontwikkelproces, inclusief de technische innovaties, samenwerkingen en uitdagingen zoals vergunnings-trajecten en de ontwikkeling van het EMS. Ook gebruikerservaringen komen aan bod, waarbij het comfort en gebruiksgemak van het systeem centraal staan.

De prestaties van InnovaHub worden continu gemonitord via het Experience Center. De opgedane kennis wordt actief gedeeld, zodat toekomstige projecten hiervan kunnen profiteren. Met deze pilot is een belangrijke stap gezet naar bredere toepassing van decentrale energiehub in Nederland.

PIONIEREN IN ENERGIE-INNOVATIE VOOR EEN DUURZAME TOEKOMST

Dit openbaar eindrapport presenteert de ervaringen en resultaten van het InnovaHub-project, gefinancierd door het DEI+ programma voor Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie.

Het project beoogt de ontwikkeling van een schaalbare, semi-onafhankelijke lokale energiehub en demonstreert de integratie van hernieuwbare energiebronnen in het bestaande energienetwerk middels deze lokale energiehub.

UITGANGSPUNTEN EN DOELSTELLINGEN

InnovaHub combineert decentraal vraagsturing met energieopslag. Doel is om de transitie naar een aardgasvrije samenleving te versnellen door het decentraal opwekken, opslaan en gebruiken van groene energie binnen één lokaal systeem. Daarbij integreert InnovaHub verschillende technologieën op het gebied van warmte, elektriciteit en waterstof en brengt een dynamisch energie-managementsysteem (EMS) vraag en aanbod optimaal in balans. Dit rapport beschrijft de ontwikkeling van InnovaHub van concept tot realisatie in de gebouwde omgeving. We zullen daarbij ook ingaan op de opgedane ervaringen met bewoners en samenwerkingen met de bevoegde instanties.

ENERGIETRANSITIE

De overstap van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energiebronnen is een urgente wereldwijde opgave. InnovaHub draagt bij aan deze transitie door lokaal energiesystemen te implementeren die geen gebruik maken van aardgas en de CO₂-uitstoot minimaliseren. Dit project richt zich op het actief verminderen van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en het bieden van een duurzaam en betaalbaar alternatief voor de lokale gemeenschap.

UITDAGING

De elektrificatie van onze wereld brengt nieuwe uitdagingen met zich mee. Op veel plekken in Nederland zit het elektriciteitsnet nagenoeg vol. In de praktijk betekent dit dat bedrijven en organisaties die een nieuwe aansluiting willen of hun bestaande aansluiting willen uitbreiden op een wachtlijst staan. InnovaHub adresseert de groeiende zorgen omtrent netcongestie, die de uitbreiding van hernieuwbare energieprojecten belemmert. Door energie slim te benutten of op te slaan wordt het elektriciteitsnet

VOORDELEN INNOVAHUB

- maakt woningen volledig aardgasvrij, CO₂-neutraal en deels energieonafhankelijk
- benut lokaal opgewekte groene stroom optimaal
- vermindert de druk op het overvolle elektriciteitsnet
- draagt bij aan een duurzamere energie-infrastructuur

“Netcongestie remt de economie en de energietransitie”

InnovaHub laat zien hoe lokale energie-initiatieven grote vooruitgang kunnen brengen in de nationale overgang naar een aardgasvrije toekomst. Dit project benadrukt de kracht van innovatie en samenwerking op weg naar een duurzamer Nederland.

Daan Markwat
WETHOUDER RUIMTE, WONEN,
MILIEU EN MONUMENTEN,
GEMEENTE GOEREE-OVERFLAKKEE

Van concept tot implementatie

Het idee voor InnovaHub werd vijf jaar geleden geboren. Tussen 2018 en 2021 experimenteerde Hylife Innovations met Innovathuis. Tijdens dit project pasten wij voor het eerst waterstoftechnologie toe in een slimme energieopslag in een woning.

Deze eerste pilot leverde waardevolle inzichten op. Technisch gezien is het inderdaad mogelijk om groene stroom op te slaan in waterstof en terug om te zetten in elektriciteit en warmte. Tegelijkertijd werd duidelijk dat de toepassing op particulier woningniveau financieel uitdagend is. Conclusie: voor een rendabele business case is een schaalbare energiehub essentieel.

VAN WONING NAAR WOONWIJK

InnovaHub is een logisch vervolg op Innovathuis. Met InnovaHub maken we met bewezen technieken de stap van woning naar woonwijk. Daarmee wordt de technologie beschikbaar voor een grootschaligere uitrol, gericht op brede markttoepassing. Deze opschaling is essentieel om de technologie toegankelijk te maken voor een breder publiek en om de transitie naar duurzame energievoorziening binnen woonwijken landelijk te versnellen.

SYNERGIE STAD AARDGASVRIJ

Toen in 2021 de mogelijkheid zich voordeed om InnovaHub in het nieuwbouwproject Havenstadt in Stad aan 't Haringvliet te realiseren, viel alles op zijn plek. Deze locatie bleek ideaal voor de eerste implementatie van InnovaHub in de gebouwde omgeving.

Stad aan 't Haringvliet kent een actieve lokale beweging gericht op de energietransitie: Stad Aardgasvrij. Dit initiatief heeft als doel de hele woonkern volledig aardgasvrij te maken. Het project wil de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen verminderen en de CO₂-uitstoot minimaliseren. Natuurlijk vraagt de overstap naar nieuwe energiedragers om aanpassingen aan de bestaande infrastructuur, zodat verwarmingssystemen en kookapparatuur geschikt worden.

TOEKOMSTVISIE

Met de succesvolle implementatie van InnovaHub laten we zien dat decentrale energiehub een duurzame en meer zelfvoorzienende toekomst mogelijk maken. Wij staan klaar om met onze ervaring en expertise een bijdrage te leveren aan de energietoekomst van Goeree-Overflakkee en omstreken en samen met alle betrokken partijen, onze innovatieve en duurzame oplossingen in te zetten voor een aardgasvrije toekomst!

“Het toekomstige energiesysteem in de wijken is voornamelijk elektrisch, waar mogelijk gecombineerd met lokale warmtebronnen. Aardgas is uitgefaseerd. Lokaal is er energieopslag van elektriciteit en – als er warmtenetten zijn – van warmte en koude. Netto wordt er in de gebouwde omgeving nog maar weinig energie gebruikt. Veel wijken zijn energieneutraal of zelfs energiepositief. Veel energie blijft in de wijk: bewoners kunnen energie produceren, verhandelen, opslaan en gebruiken.”

UIT HET RAPPORT ENERGIE DOOR PERSPECTIEF: RECHTVAARDIG, ROBUUST EN DUURZAAM NAAR 2050
Dit rapport verscheen 12 april 2023 en levert de bouwstenen voor het Nationaal Programma Energiesysteem. Outlook Energiesysteem 2050 (<https://etes2050.nl/publicaties/outlookenergiesysteem2050/default.aspx>)

Ontwerp & engineering

Het ontwerp en de engineering van InnovaHub vormden een complexe uitdaging. Om deze uitdaging aan te gaan, werd een multidisciplinair projectteam samengesteld met een breed scala aan expertises. Samen met partners uit verschillende sectoren, waaronder bouwers en componentenleveranciers, werd gewerkt aan een integrale benadering van het project.

Op 21 april 2021 vond de kick-off meeting plaats met vertegenwoordigers van Hylife Innovations, Giacomini, Van Dorp, VHE en Witteveen+Bos. Tijdens deze bijeenkomst werd nader kennisgemaakt met elkaar, het projectplan besproken en verantwoordelijkheden vastgelegd. Vervolgens werden de contracten met alle partners gefinaliseerd en de werkprocessen gedocumenteerd.

TECHNISCH PROJECTMANAGEMENT

Het technisch projectmanagement bestond uit coördinatie van het project, het afsluiten van contracten met partners en leveranciers, het opstellen van

werkprocessen, het beheren van contacten met alle stakeholders, en het verzamelen en beheren van data voor vervolgprojecten en kennisverspreiding.

MODULAIR ONTWERP

Het ontwerp van de schaalbare InnovaHub is door middel van sprintsessies tot stand gekomen met alle betrokken partijen. De functionele en technische eisen, leidden tot een modulair ontwerp, flexibel toepasbaar op verschillende woningconfiguraties en energieprofielen. Er werden diverse ontwerpscenario's opgesteld die rekening hielden met variaties in energievraag en -aanbod, fluctuerende weersomstandigheden en gebruikersgedrag.

Deze scenario's werden getest via simulatiemodellen om zo de dimensionering en functionaliteit van de InnovaHub-componenten te kunnen valideren.

DIMENSIONERING EN ENGINEERING

De dimensionering van de InnovaHub betrof het bepalen van de benodigde vermogens en opslagcapaciteit, afgestemd op de energieprofielen van de aan te sluiten woningen. Na het vaststellen van de aantallen en typen aangesloten woningen begon een iteratief proces van dimensionering, wat leidde tot de selectie van componenten en gedetailleerde engineering, om de InnovaHub optimaal te laten functioneren binnen de wijk.



“De functionele en technische eisen, leidden tot een modulair ontwerp, flexibel toepasbaar op verschillende woningconfiguraties en energieprofielen.”

ENGINEERING EN BOUW
VAN DE INSTALLATIE

1 2 3

Bouwen & testen

Om InnovaHub veilig en betrouwbaar te kunnen toepassen in een woonwijk, hebben wij eerst de complete installatie opgebouwd en getest in een daarvoor geschikte omgeving.

“VHE bood ons ruimte voor innovatie. Letterlijk.”

In juli 2022 ging de bouw van start. Ruim een half jaar later was de installatie operationeel en konden we de installatie onderwerpen aan allerlei tests en het EMS kalibreren. Eind november 2023 ronden we de testfase af. Zo hebben we in een periode van 16 maanden alle benodigde componenten en onderdelen geassembleerd en alle noodzakelijke tests verricht.

BOUW

In deze belangrijke fase speelde met name onze bouwpartner VHE Industrial Automation B.V. een cruciale rol. Speciaal voor dit project maakten zij ruimte vrij in hun productiefaciliteit in Veldhoven. Zo konden we InnovaHub onder gecontroleerde omstandigheden bouwen. Dit was essentieel voor het verkrijgen van betrouwbare testresultaten.

Daarnaast leverde VHE een belangrijke bijdrage op het gebied van vermogensbeheer en automatisering, waarbij het Energy Control System (ECS) alle componenten aanstuurt met commando's en schema's. Zo laat het ECS de hub veilig draaien.

MAATWERK

Tijdens de assemblage verzorgde onze bouwpartner Van Dorp de installaties, leidingen en aansluitingen in de hydraulische ruimte en in de waterstofruimte. Bij de inbouw van de verschillende componenten, kwam het nodige maatwerk en projectmanagement kijken. Voor van Dorp is het de eerste keer dat er op deze schaalgrootte is gewerkt aan een waterstofsysteem. Veiligheid is daarbij steeds en belangrijk thema. Met training vooraf en leren in de praktijk heeft van Dorp unieke ervaring opgedaan.

Uitdagingen & knelpunten

Het project heeft sinds de start meerdere uitdagingen en knelpunten gekend. Zo had het complexe vergunningen-traject en de ontwikkeling van het EMS de nodige gevolgen voor de planning en uitvoering.

Bij aanvang bleek de beoogde projectlocatie, Boerderij Visser, van monumentale waarde. Dit maakte een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning noodzakelijk. Na een negatief advies van de monumentencommissie is samen met de gemeente Goeree-Overflakkee gekozen voor een nieuwe locatie: het nieuwbouwproject Havenstadt fase 4 in Stad aan 't Haringvliet.

ONTWIKKELING EMS

Een tweede grote koerswijziging vond begin 2022 plaats met de beslissing om het EMS niet door ABB maar in eigen beheer te ontwikkelen. Hoewel adequaat voor standaardtoepassingen, bleek het EMS van ABB niet volledig aan te sluiten bij de complexe vereisten van de geïntegreerde energiestromen en de nieuwe waterstofcomponenten van InnovaHub. Door een EMS op maat te ontwikkelen, kon er beter ingespeeld worden op de specifieke behoeften van InnovaHub, wat resulteerde in een systeem dat de unieke aspecten van het project optimaal ondersteunt en versterkt.

We maken daarbij wel gebruik van ABB's geavanceerde elektrische schakelcomponenten en sturingen. ABB is marktleider en brengt een schat aan ervaring mee op het gebied van energiemonitoring en -sturing. De samenwerking met ABB stelt ons in staat om de energiestromen binnen woningen en woonwijken verder te ontwikkelen en effectief toe te passen.

DOORONTWIKKELING KETEL

De doorontwikkeling van de katalytische waterstofketel van Giacomini gebeurt in samenwerking met de Universiteit van Milaan. Dit moet leiden tot significante verbeteringen aan de ketel, zodat het eerste commerciële model marktrijp wordt gemaakt. Dit traject duurt langer dan voorzien en is nu nog niet volledig afgerond.

VERGUNNINGENTRAJECT

Het vergunningentraject vormde verreweg het grootste knelpunt. In 2022 en 2023 werd het nieuw-bouwproject geconfronteerd met een vertraging in de bestemmingsplanprocedure. Dit had serieuze gevolgen voor de bouw en implementatie van InnovaHub op de definitieve locatie. Om geen tijd te verliezen, besloot het team om het systeem op te bouwen bij VHE om alvast te testen en monitoren in Veldhoven.

“De samenwerking met ABB stelt ons in staat om de energiestromen binnen woningen en woonwijken verder te ontwikkelen en effectief toe te passen.”

STROOMVERSNELLING

Na het oplossen van deze knelpunten, kwam het project in een stroomversnelling. Eind 2023 waren alle voorbereidende werkzaamheden afgerond, werden de omgevings- en milieuvergunningen zonder bezwaar verleend en de bouw van de woningen van Fase 4 voltooid. Begin 2024 is InnovaHub verhuisd en is de warmte- en koudelevering operationeel gemaakt. De woningen zijn in mei 2024 opgeleverd aan de bewoners.

Vanwege de vertraging is het subsidieproject verlengd tot eind februari 2025. Hierdoor hebben we de warmtelevering van InnovaHub gedurende een volledige winter kunnen monitoren.



Succes door samenwerking

Hylife Innovations nam het voortouw in de ontwikkeling en commercialisering van InnovaHub. Met onze ervaring met waterstoftoepassingen in de gebouwde omgeving, verkregen door het Innovathuis, leverden wij een essentiële bijdrage aan de technische realisatie van deze innovatieve energieoplossing. Als pionier en centrale coördinator brengt Hylife verschillende expertisegebieden samen en dient als opdrachtnemer tijdens de uitrol en commercialisatiefase.

vhe | Industrial automation

VHE Industrial Automation leverde een belangrijke bijdrage aan de engineering en assemblage van InnovaHub, waarbij hun expertise in prototypebouw en serieproductie essentieel was voor de schaalvergroting van het project.

VAN DORP
VOOR MORGEN

Van Dorp leverde een belangrijke bijdrage aan de engineering en productie van InnovaHub. Tijdens de bouw van InnovaHub verzorgden zij de installaties, leidingen en aansluitingen in de hydraulische ruimte en in de waterstofruimte. Bij de inbouw van de verschillende componenten, kwam het nodige maatwerk en projectmanagement kijken.

Witteveen + Bos

Witteveen+Bos vervulde een cruciale rol binnen de realisatie van InnovaHub als coördinator en system integrator. Hierbij gaven ze onmisbare technische adviezen en boden ondersteuning voor de duurzame implementatie van het project. Bovendien hebben ze belangrijke veiligheidsberekeningen uitgevoerd. Hun expertise in engineering en veiligheidsmanagement verzekert een naadloze en veilige integratie van alle projectonderdelen.

GIACOMINI
WATER E-MOTION

Giacomini is verantwoordelijk voor de levering van katalytische waterstofketels en de bijbehorende hydraulische systemen binnen InnovaHub. Hun bijdrage is van vitaal belang voor de technologische vooruitgang van het project.

STOUT
VAN HERK GROEP

Bouwonderneming Stout is essentieel voor de constructie van het InnovaHub gebouw en de nieuwbouwwoningen die aan de InnovaHub worden gekoppeld, met een focus op de ontwikkeling van geschikte woningen binnen hun bouwprojecten.

MVOI

MVOI installeerde het warmtenet waardoor InnovaHub efficiënt warmte en koeling aan de wijk kan leveren. MVOI is gespecialiseerd in het aanleggen van warmtenetten en ondergronds en bovengronds leidingwerk. Hun uitgebreide kennis en expertise was cruciaal voor de uitvoering van het project in Stad aan 't Haringvliet.

Hylife
INNOVATIONS

Het energiesysteem van de toekomst bouw je niet alleen. Daarom werkt Hylife Innovations samen met krachtige bouwpartners. Bedrijven en specialisten met hart voor innovatie en oog voor de toekomst.

ABB

ABB levert zijn expertise in elektrotechniek voor de ontwikkeling van het Energy Management System (EMS) van InnovaHub. Hun toonaangevende technologieën in elektrische schakelcomponenten zijn cruciaal voor het optimaliseren van de energiebalans binnen het project.

STAKEHOLDERS

Daarnaast boden de DCMR, Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond en Gemeente Goeree-Overflakkee essentiële begeleiding op het gebied van vergunningen en veiligheid, om het project binnen de regelgevende kaders te realiseren.

Risico-adviesbureau Burghgraef van Tiel en Adviesgroep De Vogel hebben geadviseerd over de verzekeraar van de technologieën die worden ingezet. Uiteindelijk hebben wij mede door dit advies in Nationale Nederlanden een partij gevonden die InnovaHub heeft verzekerd.



In deze video vertellen Joop Essing, Jan Eise Fokkema, Wim Gijbels, Hans Smit en Piet Korteweg wat er allemaal komt kijken bij deze bijzondere samenwerking.

Vergunnings- aanvraag

In het InnovaHub-project is grondig de tijd genomen voor alle aspecten van veiligheid en milieu-impact. Het innovatieve karakter van dit project, met name de toepassing van waterstoftechnologie in de gebouwde omgeving – een nog grotendeels onontgonnen gebied – maakte het vergunningentraject complex. Het vergunningentraject vormde dan ook een van de grootste knelpunten voor de realisatie van InnovaHub.

Deze uitdaging leidde tot een nauwe samenwerking met relevante instanties zoals de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR), Omgevingsdienst (DCMR), en de gemeente Goeree-Overflakkee. Deze instanties volgden de ontwikkeling van InnovaHub op de voet, wat ons hielp om in samenspraak de meest logische en veilige keuzes te maken.

ONDERSTEUNING

De omgevingsvergunning bestaat uit een bouwvergunning en een milieuvergunning. Voor de vergunningsaanvragen hebben wij ondersteuning gehad van ingenieursbureau Witteveen+Bos. Zij hebben een uitgebreide expertise in het doorrekenen en uitklaren van complexe risicofactoren en veiligheidskwesaties. Dit zorgde ervoor dat de vergunningsaanvragen soepel verliepen en aan alle strenge milieu- en veiligheidseisen werd voldaan. Dit vergde aanzienlijke tijd, maar was essentieel voor de realisatie van het project.

DEFINITIEVE VERGUNNING

Op basis van onze eerdere ervaringen zijn we tijdig gestart met het vergunningentraject. Desondanks duurde het lang voordat alle vergunningen rond waren. De bouwvergunning werd uiteindelijk in 2023 verleend. Het voorontwerp van de milieuvergunning lag in datzelfde jaar ter inzage. Het definitieve ontwerp van het activiteitenbesluit werd begin 2024 ter inzage gelegd en onherroepelijk vastgesteld net voordat de eerste bewoners hun intrek namen in Havenstadt fase 4.

Het complexe en tijdrovende vergunningentraject laat de noodzaak zien van zorgvuldige planning en samenwerking met verschillende veiligheidsinstanties. Dit proces is dan ook cruciaal gebleken voor de succesvolle implementatie van onze innovatieve energieoplossing. Hopelijk hebben wij met ons geduld en doorzettingsvermogen de basis gelegd voor toekomstige projecten met duurzame energietechnologieën die bijdragen aan een aardgasvrije toekomst.



“Hopelijk hebben wij met ons geduld en doorzettingsvermogen de basis gelegd voor toekomstige projecten ...”



Compliance en veiligheid voorop!

NORMEN

InnovaHub maakt gebruik van geavanceerde technologieën zoals waterstof en batterijen voor energieopslag. Door het innovatieve karakter van dit project lopen sommige aspecten van het project voor op de huidige regelgeving, wat betekent dat er voor deze toepassing nog geen veiligheidsnormen zijn vastgesteld. Daarom werkt het projectteam nauw samen met regelgevende instanties om nieuwe richtlijnen te ontwikkelen.

VEILIGHEIDSNORMEN

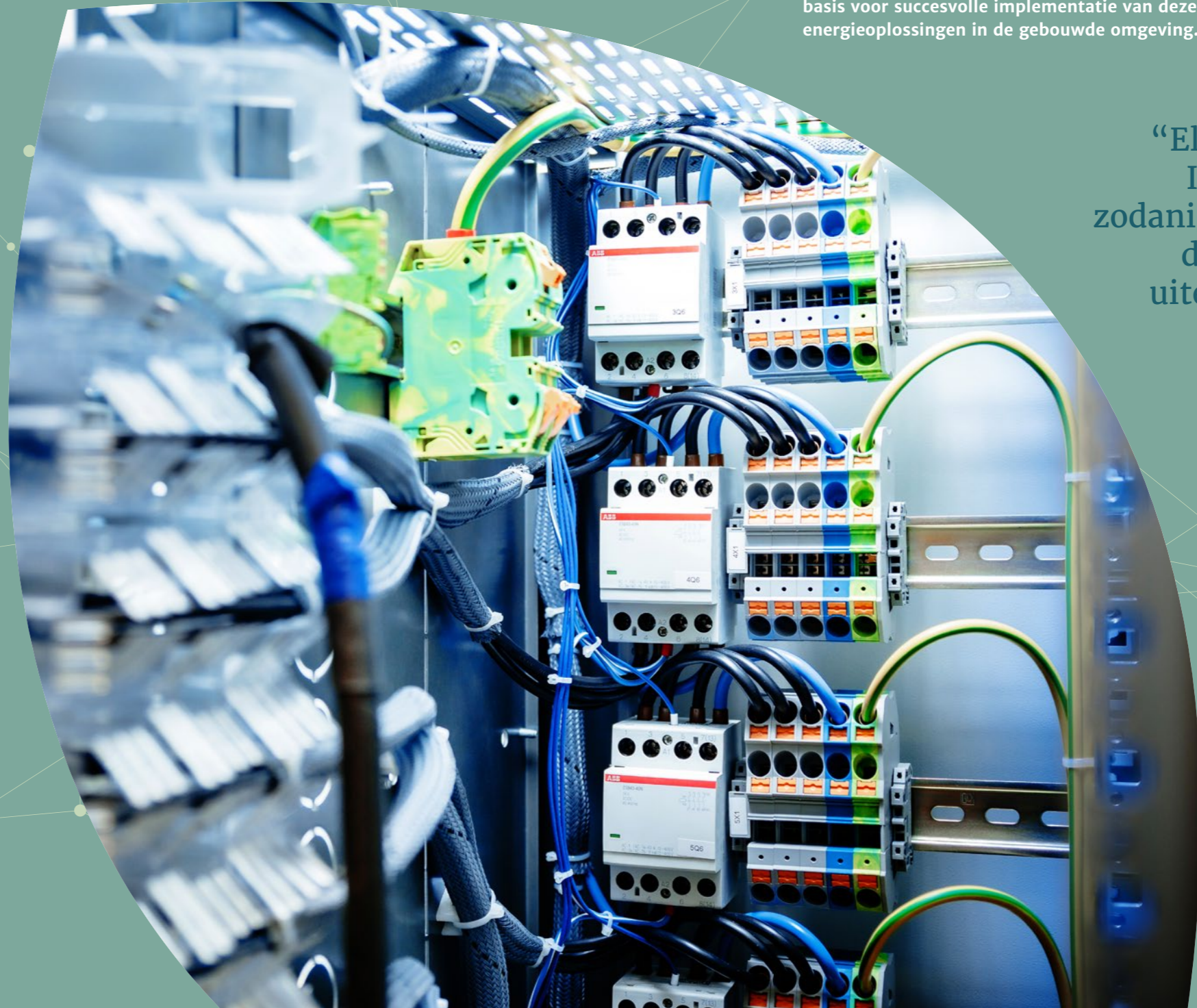
De bestaande veiligheidsnormen die InnovaHub moet naleven betreffen zowel brand-, gas-, als constructieveiligheid. Deze normen zijn verankerd in de Nederlandse en Europese wetgeving en verplichten Hylife Innovations tot het uitvoeren van strikte veiligheidsprocedures en regelmatige keuringen om de integriteit en veiligheid van de energiehub te waarborgen.

VEILIGHEIDSKEURINGEN

Certificeringsinstanties zoals Kiwa spelen hierbij een cruciale rol. Door regelmatig keuringen te verrichten, verzekeren deze instanties dat alle systemen binnen InnovaHub voldoen aan de hoogste veiligheidsnormen. Dit proces is van vitaal belang om risico's te minimaliseren, en de operationele betrouwbaarheid te garanderen.

Kortom, ook hier staan compliance en veiligheid voorop. Elk aspect van InnovaHub is zodanig ontworpen dat processen uiterst veilig en betrouwbaar zijn. Dit vormt de basis voor succesvolle implementatie van deze innovatieve energieoplossingen in de gebouwde omgeving.

“Elk aspect van InnovaHub is zodanig ontworpen dat processen uiterst veilig en betrouwbaar zijn.”



“Van idee tot uitvoering:
in de wijk maken we de
energietransitie tastbaar.”



VERGUNNINGEN
EN COMPLIANCE

Opgelegde maatregelen

Om te voldoen aan de strenge vergunningseisen en wetgeving heeft het team van InnovaHub een uitgebreid scala aan technische en procesmatige maatregelen geïmplementeerd. Bij elkaar zijn dit ruim driehonderd maatregelen!

Deze maatregelen variëren van duidelijk zichtbare signalering en waarschuwingsborden op de gevel van het InnovaHub-gebouw tot het ontwikkelen van gedetailleerde gebruikershandleidingen die essentieel zijn voor de veilige bediening van de installaties.

FIT GAP-ANALYSE

Een FIT-GAP analyse maakt duidelijk welke specifieke veiligheidsvereisten moeten worden vervuld en bevat een oplistings van alle nodige maatregelen. Door de “gaps” systematisch te identificeren, kunnen passende maatregelen worden genomen in ontwerp en uitvoering. Dit is essentieel – voor de naleving van de veiligheidsnormen en regelgeving maar

ook het vertrouwen van onze stakeholders en daarmee voor de succesvolle implementatie van InnovaHub. Ook voor InnovaHub is deze analyse gemaakt en zijn meer dan 300 maatregelen geanalyseerd.

HOGEDRUK

Zo is de installatie bijvoorbeeld uitgerust met geavanceerde drukbeveiligingssystemen, conform de eisen van de Pressure Equipment Directive (PED). Deze richtlijn zorgt ervoor dat de hogedruk-apparatuur – de waterstofopslag in het bijzonder – veilig kan functioneren. Daarnaast zijn specifieke bouwkundige en organisatorische aanpassingen gemaakt om calamiteiten te voorkomen.

PGS37-1 NORM

Tijdens het project werd de PGS37-1 norm gepubliceerd. Deze norm is opgesteld om accupakketten veilig te gebruiken en is in december 2023 gepubliceerd. Voor InnovaHub is deze norm ook van toepassing. Ondanks dat deze norm later in het project is gepubliceerd, zijn wij erin geslaagd om aan alle maatregelen te voldoen. Dit hield onder andere in dat wij een automatisch blussysteem hebben geïnstalleerd.

COMPLIANCE ZONDER CONCESSIONS

Wij merken dat de kennis bij de bevoegde instanties gefragmenteerd is voor de beoordeling van een innovatief project zoals InnovaHub. Het proces kan hierdoor langer duren dan normaal. Dit kan een bedreiging vormen voor de energietransitie in zijn geheel. Wij delen onze ervaringen die wij hebben opgedaan actief, zodat andere partijen en ook bevoegde instanties hiervan kunnen leren.

“Compliance vereist aandacht voor detail en grondige kennis van regelgeving.”





VERGUNNINGEN EN COMPLIANCE

Samen met het projectteam en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, waaronder de brandweer, is vanaf de tekentafel gewerkt aan een veilig ontwerp van de Innovahub. Zo is er bijvoorbeeld bekeken of de beoogde plek van de Innovahub een veilige plek is in relatie tot de omgeving ervan. Ook bij het ontwerp van de Innovahub zelf is steeds afstemming gezocht over de brandpreventieve voorzieningen. Door het gebouw van brandcompartimentering, een brandmeldinstallatie en een brandblusinstallatie te voorzien kan een eventuele brand snel worden gedetecteerd, gealarmeerd en onder controle worden gehouden.

VEILIGHEID

INTEGRAAL PLAN BRANDVEILIGHEID

Een belangrijk onderdeel is het Integraal Plan Brandveiligheid dat in samenwerking met de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, waaronder de brandweer, is opgesteld. Een IPB is een uitgebreid document dat alle aspecten van (brand-) veiligheid binnen een gebouw, complex of project in kaart brengt. Dit plan is ontworpen om de kans op brand te minimaliseren en de veiligheid van gebruikers, het gebouw en de omwonenden in de wijk te maximaliseren. Het IPB bevat gedetailleerde informatie over bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen die zijn genomen om een zo veilig mogelijke leef- en werkomgeving te bewerkstelligen.

De nauwe samenwerking met de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond is essentieel voor de veiligheid van de Innovahub en de omgeving daarvan. Oefeningen moeten ervoor zorgen dat iedereen goed voorbereid is en weet wat te doen bij een noodgeval. Deze oefeningen zijn belangrijk om de veiligheidsprocedures te optimaliseren en iedereen alert te houden.



De vroegtijdige en intensieve samenwerking tussen de Veiligheidsregio – waaronder de brandweer – en Innovahub laat zien dat geavanceerde technologie op verantwoorde wijze kan worden toegepast. Dat is cruciaal voor het veilig ontwikkelen van nieuwe technologieën.

Bart-Jan van Unen

BELEIDSMEDEWERKER VEILIGE
LEEFOMGEVING VEILIGHEIDSREGIO
ROTTERDAM-RIJNMOND



In 2018 startte Bouwonderneming Stout B.V. met de eerste fase van het project Havenstadt, een nieuwe, duurzame wijk in Stad aan 't Haringvliet op het Zuid-Hollandse Goeree-Overflakkee.

Van ontwikkeling tot verkoop

Na het rondkomen van de omgevings- en milieuvergunningen is ook de laatste fase van het project - Havenstadt Fase 4 - begin 2024 gerealiseerd. Daarmee is de wijk Havenstadt compleet. De wijk ligt op aantrekkelijke afstand van steden als Rotterdam, Breda en Roosendaal. Dit maakt Havenstadt een ideale locatie voor mensen die de rust en ruimte van Goeree-Overflakkee willen combineren met de nabijheid van stedelijke bedrijvigheid. Het project omvat verschillende energiezuinige typen woningen, zoals appartementen en rijtjeshuizen, alle ontworpen om een hoge kwaliteit van leven te bieden.

GROTE VERHUIZING

De voltooiing van Havenstadt fase 4 markeerde een belangrijke mijlpaal voor InnovaHub waarna de grote verhuizing van Veldhoven naar Stad aan 't Haringvliet

in gang kon worden gezet. Hiervoor moest natuurlijk eerst de behuizing van InnovaHub worden gerealiseerd.

De verhuizing was een logistieke uitdaging. Na de zorgvuldige assemblage bij VHE, werden nu de componenten van InnovaHub, inclusief de gevoelige leidingen voor groene waterstofproductie, voorzichtig gedemonteerd. Dat deden we in modules, zodat slechts enkele verbindingen opnieuw aangesloten hoefden te worden en zo de hermontage op locatie konden vereenvoudigen. Goed ingepakt is begin 2024 de hub naar Stad aan 't Haringvliet gebracht.



Met totaal 112 nieuwe woningen van het Stout HUISmerk heeft Stout bijgedragen aan de ontwikkeling van een compleet nieuwe en bovenal duurzame woonomgeving. Havenstadt is niet alleen een visitekaartje voor Stad aan 't Haringvliet maar ook een mooi voorbeeld van conceptuele bouw, innovatie en duurzaam partnerschap.

Arno Hokke

ALGEMEEN DIRECTEUR
BOUWONDERNEMING
STOUT





Bewoners & ervaringen

Na de succesvolle verkoop vond er een informatieve bijeenkomst plaats voor de nieuwe bewoners. Tijdens deze sessie konden nieuwe bewoners kennismaken met elkaar en werden zij geïnformeerd over de installatie.

Tijdens deze bijeenkomst was er ook ruimte om vragen te stellen.

Voor de bewoners is het belangrijk dat zij zo min mogelijk merken van InnovaHub. De InnovaHub levert verwarming en koeling met bewezen technieken. Dit geldt ook voor de bediening van de installatie in de woningen. Naast de meterkast zit een zogenaamde afleverset, maar verder is de bediening in de woningen zeer conventioneel. Iedere ruimte beschikt over een

eigen thermostaat. Hierdoor ondervinden bewoners geen comfortverlies, maar eerder comfortwinst.

ZELFLEREND SYSTEEM

InnovaHub maakt gebruik van een Energy Management System (EMS). Dit systeem maakt gebruik van zelflerende algoritmes en stemt het gedrag af op de bestaande gewoontes van bewoners. Door hun energie-

verbruik steeds beter te voorspellen, kan het systeem duurzaam opgewekte energie zo efficiënt mogelijk gebruiken. We proberen het gedrag van de bewoners dus niet te veranderen. Het EMS optimaliseert het energiegebruik op basis van hun dagelijkse routines, waardoor de energie-efficiëntie verbetert en de impact op het elektriciteitsnet minimaliseert.

EXPERIENCE CENTER

De performance monitoring van de InnovaHub, die eerder op de testlocatie in Veldhoven begon, is voortgezet in Stad aan 't Haringvliet. Vanuit het Experience Center – gesitueerd in een van de aangesloten woningen – wordt het functioneren van InnovaHub continu gemonitord. Daarnaast kunnen marktpartijen en andere geïnteresseerden hier komen ervaren hoe de energiehub werkt in de praktijk.

SERVICE-INFRASTRUCTUUR

De uitvoering van onze dienstverlening vanuit het Experience Center is best een uitdaging. Een effectieve serviceinfrastructuur vereist de samenwerking van diverse partners, elk met hun eigen expertise. In de praktijk ervaren we dat het coördineren van de verschillende specialisten en het integreren van hun kennis in ons systeem een complex proces is, maar essentieel voor het leveren van consistente en betrouwbare dienstverlening. Daarbij is het opstellen van duidelijke servicemeldingsprotocollen cruciaal gebleken om efficiënt en effectief te reageren op serviceverzoeken. Deze protocollen zorgen ervoor dat meldingen snel worden opgepakt en verwerkt.

Naarmate het project vorderde, werd duidelijk dat de informatiebehoefte per bewoner sterk verschilt. Daarom is het voor ons een belangrijk aandachtspunt om een manier te ontwikkelen waarop elke bewoner en deelnemer de juiste en relevante informatie over InnovaHub ontvangt.

“We zijn blij dat we een steentje bijdragen want stilstand is achteruitgang.”

Mevrouw Eenhoorn woont sinds augustus 2024 samen met haar man in een van de appartementen. Ze kozen er bewust voor om toekomstbestendig te gaan wonen. “Het appartement is volledig gelijkvloers”, vertelt mevrouw Eenhoorn. Dat de woning energiezuinig en comfortabel is, is ook een groot pluspunt.

“De constante temperatuur in de woning is heel prettig. Alle kamers zijn afzonderlijk in te stellen. De slaapkamer houden we bewust wat koeler.” Ook waardeert ze de nabijheid van Hyllife Innovations: “Je kunt zo binnenlopen met een vraag. De lijntjes zijn kort.” Wat ze als senioren wel missen is een papieren handleiding van hoe alles werkt. Dat is nu allemaal digitaal.

Wat ze van de innovatieve energiehub vindt? Mevrouw Eenhoorn lacht: “We weten niet precies hoe alles in elkaar steekt en dat hoeft ook niet. We hebben geen dag spijt dat we deze stap hebben gezet. Als de wind niet waait of de zon niet schijnt, dan zijn dit soort energieoplossingen nodig. We zijn blij dat we een steentje bijdragen want stilstand is achteruitgang.”



Hylife Innovations nam het voortouw in de ontwikkeling en commercialisering van InnovaHub. Met onze ervaring met waterstoftoepassingen in de gebouwde omgeving, verkregen door het Innovathuis, leverden wij een essentiële bijdrage aan de technische realisatie van deze innovatieve energieoplossing. Als pionier en centrale coördinator brengt Hylife verschillende expertisegebieden samen en dient als opdrachtnemer tijdens de uitrol en commercialisatiefase.

Kennis delen

Blik vooruit

De business case analyse toont aan dat InnovaHub in de toekomst, op grotere systeemchaal, technisch én economisch een haalbare oplossing kan vormen voor de toenemende behoefte aan flexibiliteit binnen het Nederlandse energiesysteem.

Door de integratie van verschillende technologieën, zoals opslag (batterijen, thermische buffers, waterstof), conversie (power-to-gas, power-to-heat) en intelligente aansturing via een geavanceerd EMS-platform, kan een grotere InnovaHub flexibilitiediensten leveren. Denk hierbij aan balancering van het net, congestiemanagement en vraagsturing – allemaal essentieel voor een stabiel energiesysteem in de toekomst.

Hoewel waterstof op termijn een veelbelovende rol kan spelen in het energiesysteem, maken de hoge kosten het momenteel nog niet rendabel voor opname in een sluitende businesscase. Wanneer deze componenten economisch aantrekkelijker worden, bijvoorbeeld door schaalvergroting en toegenomen marktvraag, is momenteel nog moeilijk te voorspellen. Op dit moment is een kleinschalige InnovaHub op gebiedsniveau, gebaseerd op power-to-heat eventueel in combinatie met een batterij, al wel een passende en werkbare oplossing.

Op pad

Tijdens de ontwikkeling en realisatie van InnovaHub heeft het team actief kennis gedeeld door middel van diverse presentaties op beurzen, congressen en symposia. Voor ons is het essentieel om verbonden te blijven met de nieuwste ontwikkelingen in de gebouwde omgeving, klimaat en energie. Bovendien bieden deze evenementen een waardevol platform om inzichten en vooruitgang te delen met een geïnteresseerd publiek van vakgenoten en stakeholders. Deze uitwisseling van kennis heeft het project verrijkt en samenwerkingsverbanden binnen de sector versterkt.

Hier is een kleine greep uit de evenementen waar ons team een actieve bijdrage leverde aan de kennisuitwisseling rondom de energietransitie:
In mei 2022 nam het team van InnovaHub deel aan de World Hydrogen Summit and Exhibition in Ahoy,



Rotterdam, waar we onze samenwerking met brandstofcel-partner Loop Energy Inc. presenteerden. In maart 2023 bezochten we samen met Giacomini de ISH-beurs in Frankfurt gericht op waterstof-toepassingen in de gebouwde omgeving. Niels de Smet vertegenwoordigde ons in maart 2024 als gastspreker bij de First Clean Energy Day van Swagelok. In juni 2024 deelden we onze ervaringen met waterstof-toepassingen tijdens het Waterstof Event Nederland in het Provinciehuis Utrecht en in november 2024 sprak ons team over de uitdagingen rond netcongestie op de Energized-conferentie in Rotterdam.

Kijkje in de keuken

Terwijl de voorbereidingen van de bouw op de testlocatie nog in volle gang waren, kregen we al hoog bezoek in de persoon van CDA-kamerlid Henri Bontenbal die in april 2022 een werkbezoek bracht aan de productiehallen van VHE in Veldhoven. Via een animatie kreeg hij een eerste impressie van InnovaHub met daarbij live tekst en uitleg over de bouwvoorbereidingen.

Daarna brachten meer belangstellenden een bezoek aan de testlocatie en ook na de verhuizing en implementatie van InnovaHub in Stad aan 't Haringvliet hebben we de nodige bezoekers mogen ontvangen. Zo ontvingen we verschillende delegaties van RVO en ontstond er een vruchtbare uitwisseling met The Green Village 24/7 EnergyLab van de TU Delft, waar we zelf ook op bezoek gingen. Met het oog op de compliance

kwamen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond en de brandweer op bezoek. Daarnaast ontvingen we enthousiaste delegaties van de Gemeente Goeree-Overflakkee en Gemeente Eindhoven en bezoekers uit Luxemburg, Portugal, Italië en Duitsland.

ZIEN EN ERVAREN

Wij vinden deze bezoeken belangrijk en steken er veel tijd in. Ze zijn cruciaal voor het delen van onze inzichten en het betrekken van de gemeenschap bij ons project. In ons Experience Center kunnen bezoekers de InnovaHub letterlijk tot leven zien komen, waardoor ze direct de werking en voordelen van onze energieoplossingen kunnen ervaren. Deze interactie vergroot het begrip en de steun voor ons initiatief, wat fundamenteel is voor het succes ervan.





In de media

Het InnovaHub-project is niet onopgemerkt gebleven. Het project heeft aanzienlijke nationale en internationale interesse gewekt en is uitgegroeid tot een voorbeeld van succesvolle samenwerking en innovatie in de energietransitie. Voor de zichtbaarheid zorgen we deels zelf. Sinds maart 2022 heeft Hylife Innovations een zakelijke LinkedIn-pagina waarop we regelmatig updates delen. Daarbij benadrukken we in elke post de samenwerking met onze partners. Met deze strategie vergroten we de zichtbaarheid van het project en versterken we onze relaties binnen de industrie. Op dit moment heeft de pagina bijna de mijlpaal van duizend volgers bereikt. De pagina is daarmee een essentieel kanaal voor kennisdeling en netwerkuitbreiding.

WERELDPREMIÈRE

Ons bereik wordt ook vergroot door het enthousiasme van onze samenwerkingspartners, zowel binnen als buiten Nederland. Partners zoals Witteveen+Bos, Stout, VHE, Giacomini, Isola en Van Dorp hebben enthousiast

gecommuniceerd op hun mediakanalen over hun participatie in het project en de opening van InnovaHub werd breed gevierd als een belangrijke mijlpaal.

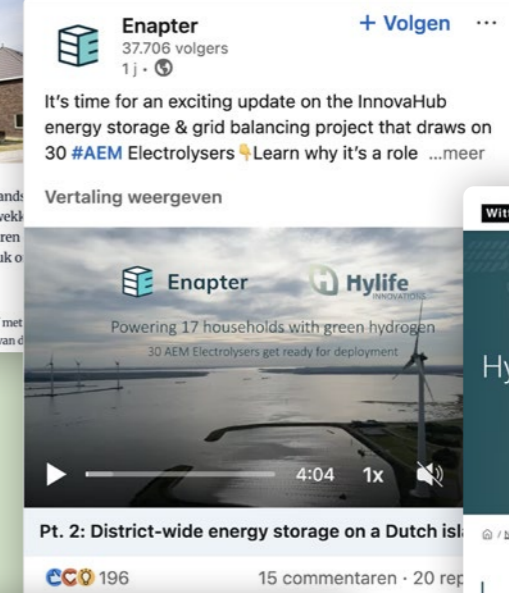
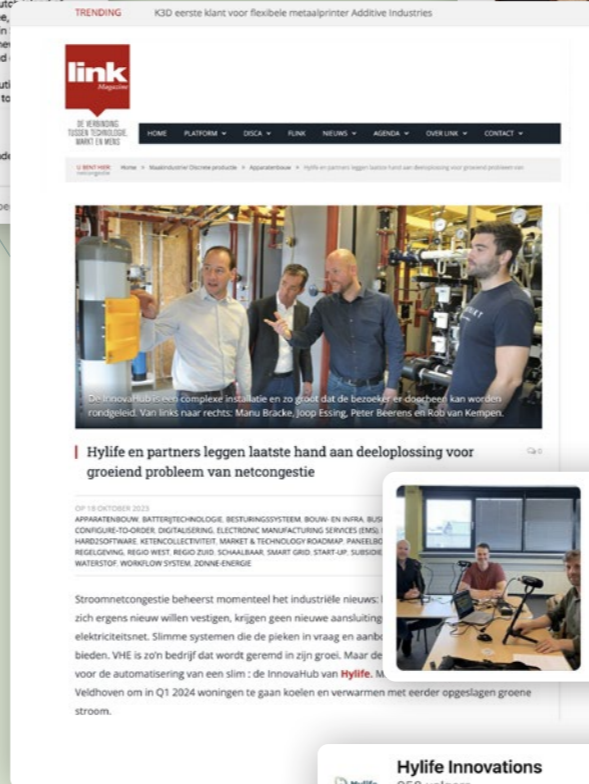
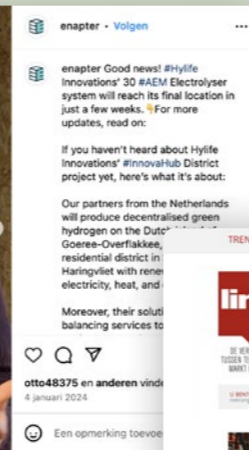
Ook internationaal is er veel belangstelling voor het project. Zo produceerde de Duitse waterstofspecialist Enapter twee video's over het InnovaHub-project. Deze video's hebben zij gedeeld met hun professionele LinkedIn-netwerk met bijna veertigduizend volgers!

VAKORGANISATIES

Daarnaast hebben diverse vakorganisaties aandacht besteed aan de ontwikkeling van InnovaHub. Zo besteedde Cobouw, een onafhankelijke nieuwsbron voor de bouwsector, aandacht aan InnovaHub en schreef Link Magazine een mooi artikel over hoe de ontwikkeling onze slimme energieopslag getuigt van de kracht van samenwerking en innovatie. Het medium installatie.nl – een voornamelijk nieuwsbron voor installateurs – maakte een podcast over InnovaHub waarbij journalist Tijdo van der Zee uitgebreid in gesprek ging met onze Development Engineer Niels de Smet en initiatiefnemer Jean-Paul Scheurleer. Deze aandacht heeft de impact en het bereik van het project verder vergroot.

LOKALE MEDIA

Ook lokale media hebben het verhaal van InnovaHub opgepikt. De officiële opening heeft daarbij als een extra vliegwiel gefunctioneerd.



“Ook internationaal is er veel belangstelling voor het project.”

MAAK KENNIS MET INNOVAHUB!

Volg onze ontwikkelingen op LinkedIn



DANKWOORD

“Samen bouwen we verder aan de wereld van morgen!”

Namens het team van Hylife Innovations willen we onze dank uitspreken voor de steun en betrokkenheid van RVO, de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond, DCMR en de Gemeente Goeree-Overflakkee. Jullie bijdrage is van cruciaal belang geweest voor het slagen van dit project.

Een speciaal woord van dank gaat uit naar al onze samenwerkingspartners, groot en klein. Jullie kennis en visie zijn onmisbaar gebleken in het realiseren van InnovaHub. Hartelijk dank voor jullie inzet en het delen van onze visie op een duurzame toekomst!

Ook willen we de bewoners van Havenstadt hartelijk bedanken voor hun vertrouwen in ons en dat ze een woning in dit project hebben gekocht. Zij leveren een zeer waardevolle bijdrage aan het doen slagen van deze pilot.

Tot slot, dank aan iedereen voor het begrip en de goodwill die we continu mogen ervaren. Samen bouwen we verder aan de wereld van morgen!

Team Hylife Innovations

Niels de Smet

Manu Bracke

Rosalie van der Ende

Jean-Paul Scheurleer

Adri Schipper

'21

'22

INNOVAHUB
DOOR DE TIJD

'23

'24

'25

21 april
2021

KICK OFF START ONTWIKKELING INNOVAHUB

- aanvang demonstratieproject
- locatiewijziging van Boerderij Visser naar Havenstadt fase 4
- ontwerp schaalbare InnovaHub
- dimensionering en gedetailleerd ontwerp installatie



begin
2022

Beslissing om
EMS in eigen
beheer te
ontwikkelen

vergunning-
procedures
veroorzaken
vertragingen
in de bouw

april
2022

juli
2022

START BOUW DEMO- INSTALLATIE INNOVAHUB



mei
2023

START AANLEG WARMTENET HAVENSTADT



juni
2023

kalibreren
EMS

sept.
2023

Installatie
InnovaHub
volledig
functioneel

november
2023

TESTFASE AFGEROND

december
2023

HAVENSTADT FASE 4 GEREED

VERHUIZING INNOVAHUB

jan./feb.
2024

Installatie
en koppeling
warmtenet

feb./mrt.
2024

april
2024

maart
2024

PV-installaties
zonnepanelen

Alle 17 woningen Havenstadt
fase 4 verkocht

mei
2024

Oplevering woningen,
officiële opening en
start uitgebreide
warmtelevering

21 mei
2023

OFFICIËLE OPENING INNOVAHUB

Tevens 5-jarig
jubileum
Hylife Innovations



mei/juni
2024

- Nieuwe samenwerkingsovereenkomst ABB
- Informatiemoment en rondleiding bewoners
- Installaties inregelen en optimaliseren
- Monitoren van gebruikersgedrag

VERGUNNING- TRAJECT AFGEROND

- EMS operationeel leert van gebruikersdata
- Experience center in gebruik genomen

aug./sept.
2024

okt./nov.
2024

COMPLIANCE

- Lektest in samenwerking met kiwa
- Scope-keuringen brandveiligheid binnen
- Brandweer op bezoek

maart
2025

EINDE DEI+

Demonstratieproject
InnovaHub

ONZE PARTNERS

ABB | Aliant | Aramis | Belparts | De Vogel | Enapter | Bouwcenter Esselink | Fifi4marine | Fortes | Giacomini | Heliox | Isola | Kiwa/Vincotte

Loop energy | Mourik | MVOI | Norgren | Stout | Swagelok | Tieleman Keukens | Van Alphen Makelaardij | Van Dorp | Van Elewout | VHE | Witteveen+Bos

ONZE PARTNERS

Publicatielijst

VAKPUBLICATIES EN INSTALLATIETECHNISCHE MEDIA

- **“Podcast: Waterstof spil in nieuwe woonwijk.”**
Installatie.nl Podcast (10 mei 2023).
<https://www.installatie.nl/podcast/podcast-waterstof-spil-in-nieuwe-woonwijk/>
- **“Waterstof als energie opslagmedium.”**
Installatie.nl (1 juni 2023).
<https://www.installatie.nl/nieuws/waterstof-als-energie-opslagmedium/>
- **“Warmte- en koudenet met bufferstation voor Stad aan 't Haringvliet”** – *Warmtenetwerk.nl* (21 juni 2023).
<https://warmtenetwerk.nl/nieuws/item/warmte-en-koudenet-met-bufferstation-voor-stad-aan-t-haringvliet/>
- **“Energiestation met waterstofproductie op wijkniveau.”**
Installatiejournaal.nl (13 oktober 2023).
<https://www.installatiejournaal.nl/17220/energiestation-met-waterstofproductie-op-wijkniveau>
- **“Hylife en partners leggen laatste hand aan deeloplossing voor groeiend probleem van netcongestie.”**
Link Magazine (18 oktober 2023).
<https://linkmagazine.nl/hylife-en-partners-leggen-laatste-hand-aan-deeloplossing-voor-groeiend-probleem-van-netcongestie>
- **“Warmtenet in Stad aan 't Haringvliet met zonne-energie en waterstof via InnovaHub.”**
Alles over Waterstof (30 mei 2024).
<https://allesoverwaterstof.nl/warmtenet-in-stad-aan-t-haringvliet-met-zonne-energie-en-waterstof-via-innovahub/>
- **“Buurthub levert waterstof voor 17 woningen.”**
Installatie.nl (5 juni 2024).
<https://www.installatie.nl/nieuws/buurthub-levert-waterstof-voor-17-woningen/>
- **“Flexibiliteit en minder belasting op stroomnet met energiehub van woningen.”**
Warmte365 (19 juli 2024).
<https://www.warmte365.nl/nieuws/flexibiliteit-en-minder-belasting-op-stroomnet-met-energiehub-van-woningen-65ADACAE.html>
- **“Wijk op Flakkee vrijwel zelfvoorzienend dankzij buurthub die waterstof opwekt.”**
Cobouw (2024).
<https://www.cobouw.nl/320953/wijk-op-flakkee-vrijwel-zelfvoorzienend-dankzij-buurthub-die-waterstof-opwekt>

PUBLIEKE SECTOR EN BELEIDSDOCUMENTEN

- **“CO₂-neutral living is now closer than ever before thanks to hydrogen.”**
Rotterdam Innovation City (2024).
<https://www.rotterdaminnovationcity.com/co2-neutral-living-is-now-closer-than-ever-before-thanks-to-hydrogen/>
- **“Testinstallatie van Hylife Innovations klaar voor praktijk.”**
H2GO (2023).
<https://h2goeree-overflakkee.com/testinstallatie-van-hylifeinnovations-klaar-voor-praktijk/>
- **“Samen naar een duurzame energievoorziening met elektriciteit en waterstof op Goeree-Overflakkee”**
H2GO (2023).
<https://h2goeree-overflakkee.com/>
- **“Ons lokale energiestation zorgt voor maximaal gebruik duurzaam opgewekte energie.”**
RVO (13 november 2023).
<https://www.rvo.nl/praktijkverhalen/duurzame-energie-max-lokaalgebruik>
- **“Stad Aardgasvrij.”**
Gemeente Goeree-Overflakkee (2024).
<https://www.goeree-overflakkee.nl/stad-aardgasvrij>
- **“Demonstratie InnovaHub Stellendam – Publieke samenvatting.”**
RVO (2024).
<https://projecten.topsectorenergie.nl/projecten/demonstratie-innovahub-stellendam-35811>
- **“Fotoboek Goeree-Overflakkee in vogelvlucht.”**
Gemeente Goeree-Overflakkee (2025).
<https://www.goeree-overflakkee.nl/fotoboek-goeree-overflakkee-in-vogelvlucht>
- **“Smart energy hub voor woningen Goeree-Overflakkee.”**
Missie H2 (15 april 2025).
<https://www.missieh2.nl/nieuws/smart-energy-hub-voor-woningen-goeree-overflakkee/>

WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES EN ONDERZOEKSRAPPORTEN

- **“Kennisbundel waterstof in de gebouwde omgeving.”**
Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV), maart 2025).
<https://nipv.nl/wp-content/uploads/2025/03/20250324-NIPV-Kennisbundel-waterstof-in-de-gebouwde-omgeving.pdf>
- **“Alle waterstofprojecten in Nederland op de kaart.”**
Topsector Energie (2023).
<https://topsectorenergie.nl/nl/kennisbank/tki-nieuw-gas-en-missie-h2-introduceren-interactieve-nationale-waterstofkaart/>
- **“Emerging decentralized infrastructure networks.”**
M. Hasankhani, J. van Engelen, S. Celik en J. Carel Diehl (2023), in: *D. De Sainz Molestina, L. Galluzzo, F. Rizzo, D. Spallazzo (eds.), IASDR 2023: Life-Changing Design*, 9–13 October, Milan, Italy.
<https://doi.org/10.21606/iasdr.2023.511>

PUBLICATIES IN REGIONALE EN LOKALE MEDIA

- **“Testinstallatie Hylife Innovations klaar voor inzet nieuwbouwwijk Stad aan 't Haringvliet.”**
Klimaatkrachtig Goeree-Overflakkee (31 mei 2023).
<https://klimaatkrachtiggo.nl/nieuws/2482490.aspx>
- **“We moesten als het ware zelf het wiel uitvinden.”**
Eilanden-Nieuws (24 mei 2024).
<https://www.eilandennieuws.nl/algemeen/algemeen/19525/-we-moesten-als-het-ware-zelf-het-wiel-uitvinden->
- **“Primeur voor Stad aan 't Haringvliet met InnovaHub voor woningen.”**
Omroep Archipel / FlakkeeNieuws (17 juni 2024).
<https://flakkeenieuws.nl/nieuws/primeur-voor-stad-aan-t-haringvliet-met-innovahub-voor-woningen/10443>

PARTNERWEBSITES EN PERSBERICHTEN

- **“Oplossing voor groeiend probleem van netcongestie.”**
Bosch Rexroth (2023)
<https://www.boschrexroth.com/nl/nl/blog/innovahub-van-hylife/>
- **“InnovaHub Hylife Inauguration in Holland – Stad aan 't Haringvliet.”**
Giacomini News (Italië, 21 mei 2024)
<https://www.giacomini.com/news/inauguration-innovahub-hylife-holland-21may2024>
- **“Districtwide energy storage on a Dutch island (InnovaHub).”**
Enapter Blog (Duitsland, 2023)
<https://www.enapter.com/de/application/grid-balancing-goeree-overflakkee/>
- **“Waterstofpioniers in de gebouwde omgeving.”**
Witteveen+Bos (2024)
<https://www.witteveenbos.com/nl/news/hydrogen-pioneers-in-the-built-environment>
- **“Partnership Hylife Innovations.”**
VHE (2024)
<https://www.vhe.nl/nieuws/partnership-hylife-innovations/>
- **“Havenstad, Stad aan 't Haringvliet.”**
Stout Bouw (2024)
<https://www.stout.nl/projecten/havenstad/>
- **“InnovaHub geopend: een stap vooruit in duurzame woningbouw.”**
Herkon (2024)
<https://www.herkon.nl/nieuws/innovahub-geopend-een-stap-vooruit-in-duurzame-woningbouw/>

LEZINGEN EN PRESENTATIES

- **World Hydrogen Summit and Exhibition, Rotterdam** (mei 2022)
Presentatie samenwerking Hylife Innovations en Loop Energy Inc.
- **ISH-beurs, Frankfurt** (maart 2023)
Presentatie over waterstoftoepassingen samen met Giacomini.
- **First Clean Energy Day, Swagelok** (maart 2024)
Gastspreker Niels de Smet over duurzame energieoplossingen.
- **Waterstof Event Nederland, Utrecht** (juni 2024)
Lezing over InnovaHub en waterstofinnovatie.
- **Energized-conferentie, Rotterdam** (november 2024)
Presentatie over netcongestie en decentrale energieoplossingen.

ZIE OOK

- **Hylife Innovations (doorlopend)**
Mediaoverzicht HyLife Innovations.
<https://hylifeinnovations.nl/nl/media/>
- **Hylife zakelijke LinkedIn pagina**



*“Wie durft te doen,
bouwt aan
échte verandering.”*