



Een energietransitie voor iedereen

INHOUDSTAFEL

4	Proloog: 2022 door de ogen van Gerrit Jan Schaeffer, General Manager EnergyVille
6	Open Thor Living Lab - een grootschalig living lab waar duurzame en innovatieve energieoplossingen tot leven komen
8	2022: een kleine greep uit onze grootste successen
9	In elk van onze onderzoeksgebieden:
9	Zonne-energie
10	Batterij-opslag
11	Vermogenelektronica
12	Power-to-Molecules
13	Energie voor gebouwen en districten
14	Elektrische netwerken
15	Energiestrategieën en -markten
16	Thermische systemen
17	Binnen de industrie: de verschuiving van de energiesector
18	Binnen de digitale wereld: de digitale transformatie van het energie-ecosysteem vooruitstuw
19	Binnen onze pool van medewerkers: mensen empoweren om de energietransitie te ondersteunen
20	Binnen gemeenschappen: een rechtvaardige transitie voor iedereen
22	EnergyVille in cijfers
24	Epiloog door Gerrit Jan Schaeffer: een energiesector in beweging

2022: INHOUDSTAFEL

PROLOOG:

2022 DOOR DE OGEN VAN GERRIT JAN SCHAEFFER, GENERAL MANAGER ENERGYVILLE



2022 was in veel opzichten, en zeker wat betreft energie, een bijzonder jaar. De energieprijzen rezen de pan uit, onder andere vanwege de vreselijke oorlog in Oekraïne en de daaropvolgende sancties tegen Rusland. De hoge prijzen leidden tot verschillende overheidsmaatregelen om gezinnen te beschermen tegen torenhoge energiekosten en tot veel aandacht vanuit de politiek en samenleving voor ons energiesysteem en de wijze waarop de energiemarkt functioneert. De verkoop van zonnepanelen, isolatiematerialen, maatregelen om energie te besparen, warmtepompen en zo meer, schoten omhoog. We bespaarden collectief veel gas door allemaal onze thermostaat een of twee graden lager te zetten. Industriële productieprocessen werden tijdelijk stilgezet omdat de grondstof, aardgas, te duur was. En het besef groeide dat we verduurzaming en een structurele vermindering van onze energieafhankelijkheid en onze energierekening konden samenbrengen in een versnelde energietransitie.

De versnelling van de energietransitie, dat is waar EnergyVille voor staat en waar we, als hét innovatiecentrum op dit gebied in Vlaanderen, onze bijdrage aan leveren. Zo versterkten we onze onderzoek infrastructuur, creëerden we nieuwe spin-offs en hielpen we de discussie over een koolstofneutraal België in 2050 vooruit door onze op wetenschap gebaseerde energiestrategieën te publiceren.

Het **Open Thor Living Lab**, onze infrastructuur waar we samen met bedrijven en burgers innovaties in een real-life omgeving kunnen ontwikkelen en testen, groeit, en dat mag u letterlijk nemen. In 2022 zijn de werken voor twee testwoningen en een vijfdegeneratiewarmtenet op Thor Park gestart. De twee testwoningen zijn identiek, gelijkaardig aan bestaande woningen en zijn uitgerust met technieken en een set meetapparatuur om renovatieoplossingen, binnenluchtkwaliteit en gevelementen te testen. Ze maken deel uit van het **Thoreaq** project, waarin de komende jaren ook nog een technische hal en een werflabo gerealiseerd worden. Een tweede puzzelstukje in het Open Thor Living Lab is de aanleg van het warmtenetwerk **CollecThor**, waarmee we gebouwen duurzaam kunnen verwarmen en koelen en energie uitgewisseld kan worden. EnergyVille werkt

daarom in het **oPEN Lab project** ook samen met inwoners van de tuinvijken van Waterschei en de wijk Nieuw Texas. In een latere fase zal voetbalclub KRC Genk ook betrokken worden in het project. Meer dan dertig woningen worden



in het kader van oPEN Lab gerenoveerd met nieuwe technologieën. Tenslotte werden de voorbereidingen getroffen aan **ConstrucThor**, een klimaatneutraal gebouw met de mogelijkheid om renovatie-oplossingen en nieuwe installatietechnieken te testen.

In 2022 zagen een aantal spin-offs, waaronder **SOLiTHOR**, het levenslicht. SOLiTHOR richt zich op de ontwikkeling, productie, en commercialisatie van innovatieve vastestofbatterijen en haalde 10 miljoen euro kapitaal op. Het wil een sleutelrol spelen in de Europese batterij-waardeketen en de globale markt bevoorraden om zo een significante bijdrage te leveren aan de Europese export en de decarbonisatie van de transportsector. Met deze technologie beperkt de elektrificatie van transport zich niet tot personenwagens, lichte vrachtwagens en bussen, maar kunnen we ook denken aan langeafstandsvrachtwagens, binnenvaart, veerboten op zee en kortereafstandsvluchten.

Een significante bijdrage leveren aan de Belgische energietransitie door routes naar koolstofneutraliteit inzichtelijk te maken, dat is het doel van het **PATHS2050 platform**. Het platform, te vinden via haar eigen website (<https://perspective2050.energyville.be>), waaraan meer dan 200 onderzoekers van EnergyVille hebben samengewerkt, laat in een oogopslag de uitkomsten van verschillende roadmaps zien, en dat over verschillende sectoren – industrie, elektriciteit, gebouwen, transport en waterstof – heen.

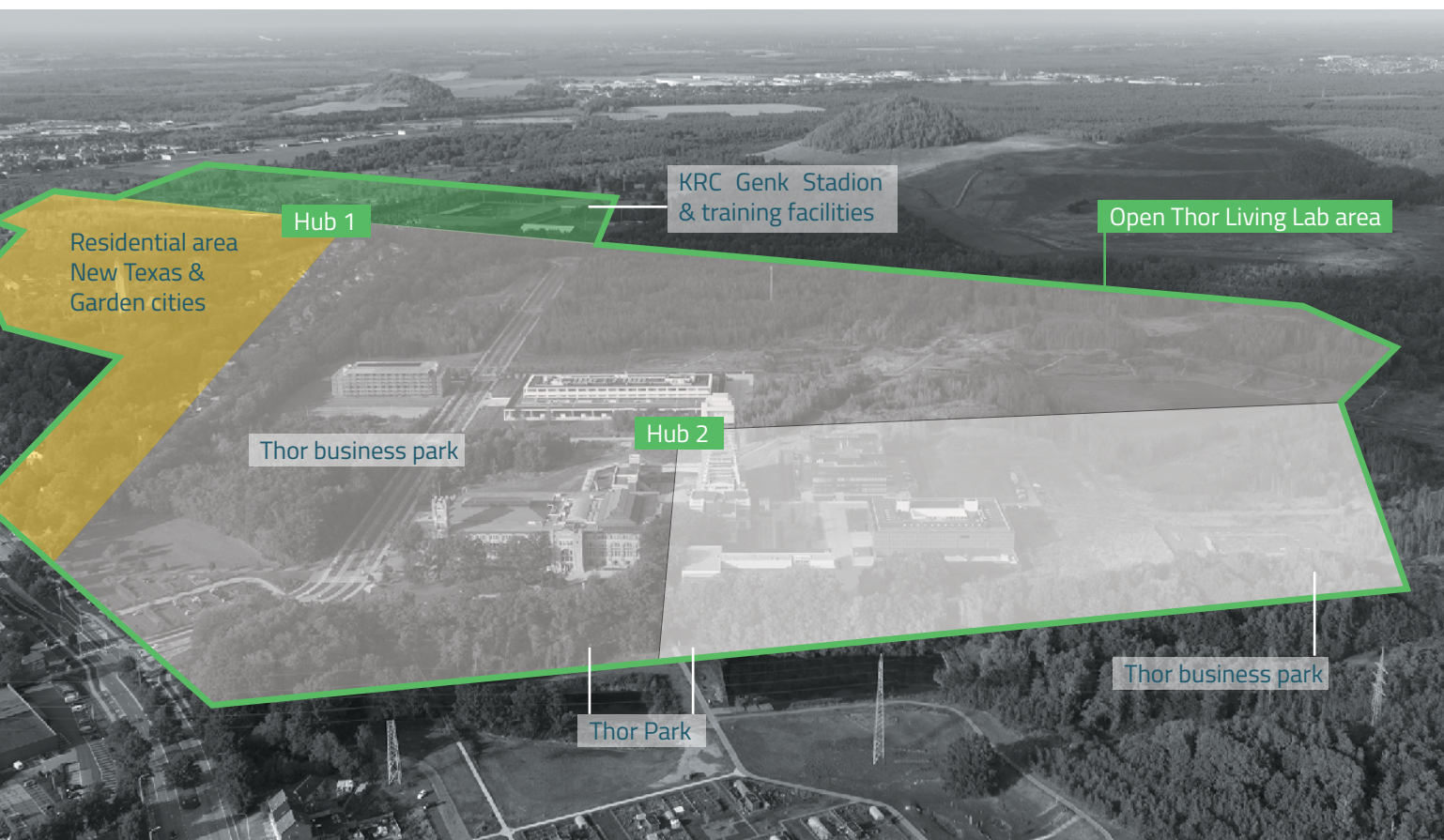
Het mag duidelijk zijn dat we op verschillende vlakken aan de toekomst werken. Naast de kleine selectie van bovenstaande hoogtepunten vindt u doorheen de volgende pagina's een meer uitgebreid overzicht van onze activiteiten. Uitpakken met concrete stappen is fijn, maar wees verzekerd dat er naast deze hoogtepunten nog heel wat activiteiten op de planning staan. Achter de schermen wordt hard gewerkt om de transitie naar een markt gebaseerd, duurzaam energiesysteem voor stedelijke gebieden verder te versnellen.



OPEN THOR LIVING LAB - EEN GROOTSCHALIG LIVING LAB WAAR DUURZAME EN INNOVATIEVE ENERGIE-OPLOSSINGEN TOT LEVEN KOMEN

Gebouwd op het zwarte goud uit het verleden, met een innovatieve visie voor een groene toekomst, dat is het Open Thor Living Lab: een Europese innovatie-omgeving van topniveau die enerzijds focust op hoogtechnologische oplossingen voor de energietransitie, maar anderzijds ook oplossingen voor smart manufacturing en smart city applications wil aanreiken.

Om dat te bereiken, bundelden EnergyVille, Thor Park en de Stad Genk hun krachten om zo een ongeëvenaard ecosysteem in het leven te roepen met een state-of-the-art infrastructuur waarbinnen innovatieve energie-oplossingen in een regelruwe zone ontwikkeld, getest en versneld op de markt kunnen worden gebracht in unieke interactie met wetenschappelijke instellingen, bedrijven, opleidingsinstellingen, overheden en lokale burgers.



►► Binnen het Open Thor Living Lab staat samenwerking centraal

Het Open Thor Living lab is een verhaal van vele troeven. Het is een unieke infrastructuuromgeving waar innovatie tot leven komt, maar ook waar overheden, bedrijven en burgers actief worden betrokken om samen te werken en kennis uit te wisselen. Het is een living lab waar via co-creatie, open innovatie en samenwerking maatschappelijke vraagstukken concreet vorm krijgen. Dat maakt Thor Park een unieke testomgeving om betekenisvolle antwoorden en oplossingen te bieden op de klimaatdoelstellingen.

Het Open Thor Living Lab een unieke locatie om initiatieven te stimuleren en te valoriseren. Het omvat het Thor wetenschaps- en bedrijvenpark, de sociale woonwijk Nieuw Texas, de aangrenzende tuinwijk van Waterschei en de gebouwen en terreinen van KRC Genk. Deze vijf zones hebben elk een andere context en uitdagingen, en vormen samen een waardevol ecosysteem van industriële bedrijven, onderzoekers, ondernemers, eindgebruikers, burgers en overheden om innovatieve oplossingen te ontwikkelen voor een duurzame toekomst.

2022: EEN KLEINE GREEP UIT ONZE GROOTSTE SUCCESSEN

|| ZONNE-ENERGIE

Perovskiet-zonnecellen zijn honderden keren dunner dan de siliciumzonnecellen die nu meestal geïnstalleerd worden. Ze zijn daardoor veel goedkoper én duurzamer. In 2022 heeft EnergyVille een perovskiet-zonnecel gedemonstreerd met een efficiëntie van meer dan 24%.

We onderzoeken al enkele jaren hoe perovskiet gebruikt kan worden als absorptielaag. Het is een materiaal met een enorm potentieel voor dunne film PV met een hoog rendement, maar is ook uitermate geschikt om transparante en flexibele zonnecellen te realiseren. Door met gerichte behandelingen te zorgen voor zo min mogelijk defecten aan beide zijden van de perovskiet-absorptielaag, zijn we er in 2022 in geslaagd PV-cellen te realiseren met een rendement van meer dan 24%. Anderzijds is het perovskietmateriaal ook cruciaal voor een nieuwe generatie tandemzonnecellen

waarbij een perovskiet-bovencel wordt aangebracht over een ondercel op basis van silicium of een polykristallijn halfgeleidermateriaal, zoals chalcogeniden. Dankzij de ontwikkeling van procestechologie voor de perovskietcellen en -modules hebben we ook tandems kunnen maken in grotere formaten (~800cm²). Hieruit blijkt dat deze nieuwe PV-technologie ook relevant en mogelijk is voor grootschalige, industriële toepassingen.

Door de expertise van de kristallijne Si- en dunne-film onderzoeksteams samen te brengen, werd een 2-terminale tandemmodule gefabriceerd die gebruikt maakt van een perovskiet/silicium tandem cel met een groot oppervlak van 4x4 cm² en meerdraadsverbinding. Zo werd een modulerendement van 18,6% behaald. Dit is de grootste tandemcel die tot nu toe in eigen huis gemaakt is.

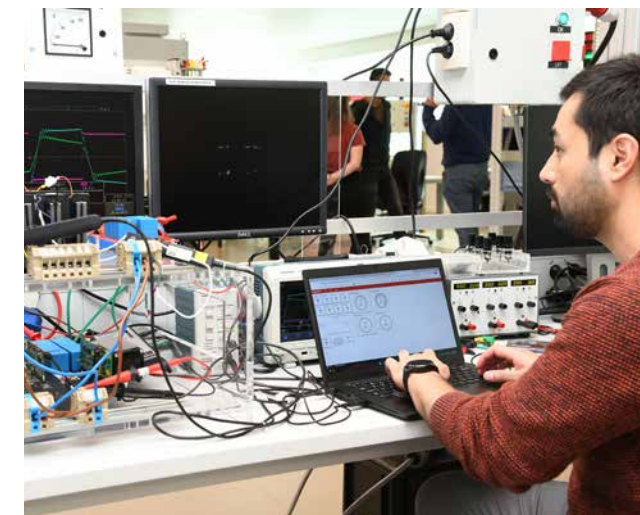




|| VERMOGENELEKTRONICA

Vermogenselektronica zorgen voor het schakelen, regelen en omvormen van grote elektrische vermogens, zoals omvormers van zonnepaneelinstallaties, energimanagementsystemen en laadsystemen voor elektrische voertuigen. Dat maakt hen onmisbaar voor een wereldwijde uitrol van hernieuwbare energiebronnen. Door de grote behoefte aan vermogenselektronica is het belangrijk om deze zo efficiënt en duurzaam mogelijk te maken. Aangezien vermogenselektronica wordt gebruikt bij zowel de omzetting, opslag en eindgebruik van alle elektrische energie, heeft zelfs een kleine verhoging van de efficiëntie een grote impact.

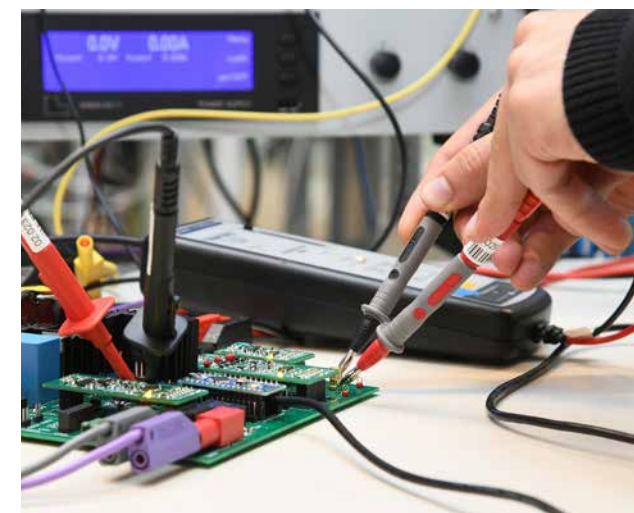
In 2022 ontwikkelden EnergyVille-onderzoekers een eerste prototype van een geïsoleerde omvormer voor het opladen van EV-batterijen op basis van GaN (Gallium Nitride) in plaats van de traditioneel gebruikte siliciumtechnologie. Door over te stappen op dit materiaal kunnen halfgeleiderschakelaars nog efficiënter, kleiner en sneller worden.



Verder zal ons werk aan faalmechanismen van PV-omvormers helpen de indicatoren van betrouwbaarheid te identificeren en deze te integreren in een monitoringssysteem dat omvormerstoringen nauwkeurig kan voorspellen, waardoor uiteindelijk de levensduur van wordt verlengd.

Steeds meer autofabrikanten integreren bi-directionele laders in hun elektrische voertuigen. Deze werken in twee richtingen en kunnen dus zowel opladen als ontladen. Dat biedt een grote opportuniteit om het elektriciteitsnet te ontlasten op piekmomenten.

Bij EnergyVille analyseren we de efficiëntie en vermogensdichtheid van deze bi-directionele laders om zo tot een benchmark te komen. Verder onderzoek zal zich richten op het overschrijden van deze benchmark.



|| BATTERIJ-OPSLAG

In 2022 zag SOLiTHOR, een spin-off van imec, het levenslicht. SOLiTHOR richt zich op de ontwikkeling, productie, en commercialisatie van innovatieve vastestofbatterijen. Vastestofbatterijen kunnen de prestaties van klassieke batterijsystemen naar een hoger niveau tillen door een verbetering van de energiedichtheid, laadsnelheid, het gewicht en het volume. Verder zoekt

SOLiTHOR naar componenten die compatibel zijn met het huidige assemblageproces van Li-ion batterijen om zo een grootschalige productie makkelijker uit te kunnen rollen. Het doel? Wereldleider worden in vastestofbatterijen en deze technologie gebruiken om de koolstofuitstoot in onze samenleving terug te dringen.

POWER TO MOLECULES

Groene waterstof is essentieel om bepaalde sectoren waar elektrificatie geen oplossing biedt te decarboniseren. Door de imec nanotechnologie voor de elektrodes en elektrolyt te combineren met de VITO systeemkennis en technologie voor cellen en membranen in het Hyve-consortium, gebruiken we de gezamenlijke kennis van de EnergyVille partners voor de ontwikkeling van efficiëntere en meer duurzame electrolyzers. Dit consortium werd in 2021 opgericht samen met industriële pioniers Bekaert, DEME, Colruyt Group en John Cockerill.

In een eerste fase focust Hyve zich op de proof-of-principle demonstratie van de nanomesh-elektrode en het hydroxyl uitwisselingsmembraan die samen de Membrane Electrode Assembly (MEA) vormen. Zowel de nanomesh-structuur als het gasscheidingsmembraan werden aanzienlijk verbeterd, wat het enorm potentieel van de technologie aangeeft. De volgende fase van het project is gericht op de opschaling en produceerbaarheid zodat het product in een laatste fase op de markt gezet kan worden.



ENERGIE VOOR GEBOUWEN EN WIJKEN

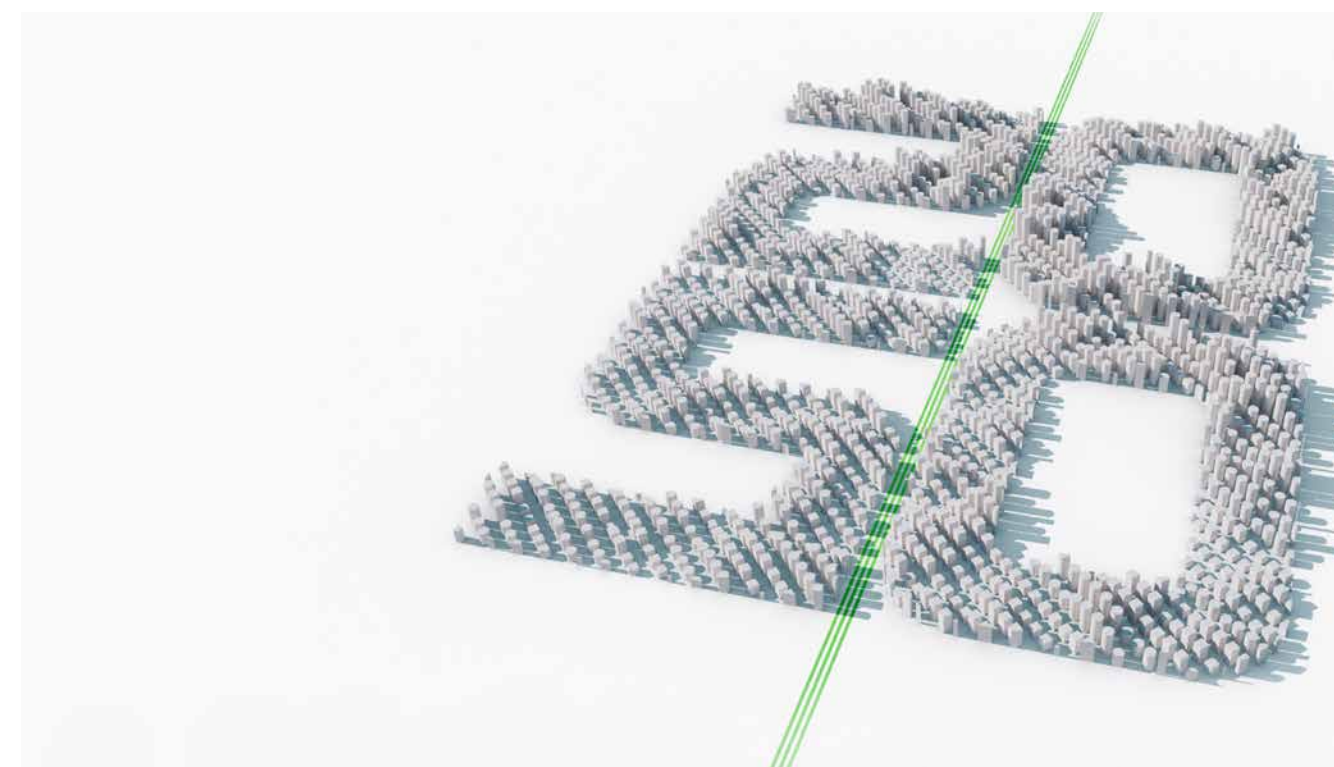
In de infrastructuur van Open Thor Living Lab komen veel van onze ambities samen. In het living lab verzamelen we data om modellen te valideren en innovatieve concepten te testen. De onderzoeksinfrastructuur van Thoreaq en ConstructThor zal ons in staat stellen om nieuwe materialen, bouwmethoden en aanpassingsstrategieën te onderzoeken. Maar dat is niet alles. We kunnen ook de interactie tussen de verschillende gebouwen en energiesystemen testen. Dat is de systeembenadering die ons werk uniek maakt.

Deze systeembenadering brengt wetenschappelijke expertise over verschillende onderzoeksthema's samen, evenals sterke verbindingen met marktspelers en beleidsmakers. De output biedt mogelijkheden om modellen en data in andere onderzoekslijnen aan te vullen, waardoor ze de impact van gebouwen beter kunnen inschatten. Omgekeerd zorgen inzichten uit de andere onderzoekslijnen voor een beter begrip van de bredere energiecontext (met bijvoorbeeld kennis over energiemarkten), energiesystemen (zowel thermisch als elektrisch) en meer diepgaande kennis over het gedrag van componenten zoals PV, batterijen en thermische en elektrische apparaten.

II ELEKTRISCHE NETWERKEN

In de nabije toekomst zullen HVDC- of High-Voltage Direct Current-verbindingen de ruggengraat vormen van het pan-Europese transmissienetwerk. HVDC-technologie is bij uitstek geschikt om grote hoeveelheden elektrische energie over lange afstanden te transporteren (bijvoorbeeld van offshore windparken naar laadcentra in het binnenland). De huidige systemen zijn echter meestal point-to-point en de overgang naar een HVDC-netwerk zal veel nieuwe uitdagingen met zich meebrengen vanuit een technologisch, beheers- en planningsperspectief. Maatschappelijk gezien is het niet eenvoudig om in een dichtbevolkt gebied als Vlaanderen draagvlak te vinden voor nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen, zoals blijkt uit de discussies rond het Ventilus-project. EnergyVille heeft de voorbije jaren een aanzienlijke expertise ontwikkeld op het gebied van elektrische transmissienetwerken, en in het bijzonder HVDC. Deze technologie zal - mits de nodige ontwikkeling - breed toepasbaar zijn voor lange, ondergrondse verbindingen met hoge vermogens.

De knowhow van EnergyVille zal worden ingezet in het HVDC Competence Center (HCC), een expertisecentrum voor en met Vlaamse en Belgische transmissie- en distributienetbeheerders, grote energieverbruikers, technologieleveranciers en ingenieursbureaus. Binnen dit centrum zal EnergyVille onderzoek doen naar ondergrondse hoogspanningsverbindingen en hun integratie in bestaande netten.



II ENERGIESTRATEGIEËN EN MARKTEN

EnergyVille onderzoekt wat de meest optimale manier is om tegen 2050 een klimaatneutraal België te bereiken, en dit tegen de laagste maatschappelijke kost. We hielden rekening met de huidige hoge prijzen en keken naar de horizon richting 2030 en 2050. Kan België überhaupt klimaatneutraal worden tegen 2050? En zo ja, is klimaatbeleid richting 2050 betaalbaar voor onze samenleving? De resultaten kunnen in één oogopslag bekeken worden in een speciaal opgericht platform, en dit over verschillende sectoren heen – energie, industrie, transport, waterstof en residentieel & commercieel.

Voor het platform, genaamd PATHS 2050 - The Power of Perspective, werkten meer dan 200 onderzoekers van EnergyVille samen om data gestuurde roadmaps uit te stippelen voor drie verschillende scenario's - elk van hen beschrijft een andere mogelijke route voor onze reis naar Belgische koolstofneutraliteit tegen 2050. De volledige set van aannames, modelbeschrijvingen en gedetailleerde resultaten zijn terug te vinden op de website <https://perspective2050.energyville.be>. De modelontwikkeling achter de studie werd gefinancierd door het Fonds Energietransitie van de FOD Economie en door Febeliec.

|| THERMISCHE SYSTEMEN

De STORM District Energy Controller verhoogt de winstgevendheid en duurzaamheid van stadsverwarmingsnetwerken door de werking te optimaliseren. Het is een gevestigde technologie die voortbouwt op wetenschappelijk onderzoek dat is uitgevoerd in eerdere onderzoeksprojecten. De energie-efficiëntie en energieflexibiliteit op wijkniveau werden aangepakt door de ontwikkeling van een innovatieve netwerkcontroller voor stadsverwarming en -koeling (DHC). Het werd getest en geïmplementeerd in echte DHC-netwerken in Mijnwater BV in Heerlen (NL) en Rottne in Växjö (SE), beide democases. Op elk van de demosites werd een CO₂-emissiereductie gerealiseerd van ongeveer 11.000 ton/jaar, equivalent aan de uitstoot van ongeveer 1.400 huishoudens. In 2022 is de regelaar verder ontwikkeld en getest in het warmtenet van Brescia (Italië). De STORM District Energy Controller is nu al een marktklaar product, maar zal ook nog verder geoptimaliseerd worden. Aanvullende regelfuncties, zoals optimalisatie van de aanvoer- en retourtemperatuur, zijn momenteel in ontwikkeling. Deze nieuwe functionaliteiten zullen nieuwe wegen openen voor de optimalisatie van stadsverwarmingsnetwerken.

CollecThor - het stadsverwarmingsnetwerk van de 5e generatie dat in 2022 in Thor Park werd gelanceerd - heeft als doel het maximale potentieel van intelligente stadsverwarmingsnetwerken te verkennen. Het is de bedoeling gebouwen duurzaam te verwarmen en te koelen, en via een ondergronds stadsverwarmingsnet maximaal restwarmte en -koude uit te wisselen en op te slaan. In een eerste fase worden de bestaande gebouwen van Thor Park (Thor Central, IncubaThor, EnergyVille 1 en 2) en 8 bijkomende leegstaande percelen op dit netwerk aangesloten.



|| BINNEN DE INDUSTRIE: DE VERSCHUIVING VAN DE ENERGIESECTOR

Door samen te werken met de industrie streven we ernaar om vanaf het begin marktfeedback te integreren in ons onderzoek. Omgekeerd kunnen bedrijven onze bevindingen integreren in hun processen. Dankzij ons living lab kunnen ze innovaties testen in een real-life omgeving, waardoor de overgang naar commercialisering vlotter verloopt. Inmiddels werken meer dan 50 bedrijven met ons samen in onze labo's, waaronder ons Open Thor Living Lab.

Het Open Thor Living lab is een unieke infrastructuuromgeving waar innovatie tot leven komt, maar ook waar overheden, bedrijven en burgers actief worden betrokken om samen te werken en kennis uit te wisselen. Het is een living lab waar via co-creatie, open innovatie en samenwerking maatschappelijke vraagstukken concreet vorm krijgen. Dat maakt Thor Park een unieke testomgeving om betekenisvolle antwoorden en oplossingen te bieden op de klimaatdoelstellingen.

We willen het industriële ecosysteem van Limburg uitbreiden door te connecteren met de vele spelers die actief zijn in de provincie, zoals [Stad Genk](#), [Thor Park](#), [VOKA](#), [POM Limburg](#) en [Embuild Limburg](#). Dat doen we niet alleen via het Open Thor Living Lab, maar ook door direct overleg met deze partners of door deelname aan hun events.

Last but not least blijven we in nauw contact met de speerpuntcluster [Flux50](#) en de Waalse evenknie [Cluster Tweed](#). Wat de industriële ketens betreft, hanteert EnergyVille een gezamenlijke marktbenadering. Intern delen de partners informatie over contacten met de industrie en opportuniteiten voor innovatieprojecten of bilateraal onderzoek, waarbij ze de kennis van de EnergyVille-partners bundelen om bedrijven een geïntegreerde aanpak aan te bieden.



BINNEN DE DIGITALE WERELD: DE DIGITALE TRANSFORMATIE VAN HET ENERGIE- ECOSYSTEEM VOORUITSTUWEN

Om bedrijven die nieuwe diensten of producten willen demonstreren te faciliteren om aan te sluiten op ons ICT-platform, werkten we verder aan het SmarThor-platform en aanverwante clouddiensten. We koppelden het dataplatform in Gent zodat de data uit hun HomeLab nu ook toegankelijk is.

Digitaal Europa heeft een netwerk gelanceerd van meer dan 100 digitale innovatiehubs die zich richten op kunstmatige intelligentie, high-performance computing en cyberbeveiliging, evenals digitalisering in brede zin. EnergyVille leidt de EDIH-EBE die in 2022 werd opgericht voor het leveren van diensten aan bedrijven (in het bijzonder kmo's) en organisaties uit de publieke sector die direct of indirect actief zijn op het gebied van energie en de gebouwde omgeving (gebouw, wijken, steden). Het doel is om de adoptie van digitalisering in de bouwsector te versnellen. EnergyVille werkt hiervoor samen met partners T2-Campus, Flux50, Embuild Limburg, Embuild Flanders en POM Limburg, in nauwe samenwerking met stakeholders uit het Vlaamse innovatie-ecosysteem, en met connecties in heel België, de buurlanden en Europa.



BINNEN ONZE POOL VAN MEDEWERKERS: MENSEN EMPOWEREN OM DE ENERGIETRANSITIE TE ONDERSTEUNEN

Er is een gecoördineerde inspanning nodig om het nodige menselijk kapitaal te ontwikkelen om te voldoen aan de behoeften van de snelgroeiende hernieuwbare energiesector. Bij EnergyVille werken we aan verschillende initiatieven om kinderen en jongeren de smaak voor wetenschap bij te brengen. De Kinderuniversiteit van de KU Leuven die bij ons georganiseerd werd, trok meer dan 100 kinderen tussen acht en dertien jaar oud met lezingen en workshops over ons onderzoek. Onze jaarlijkse Dag van de Wetenschap heeft een speciaal programma op maat van kinderen en jongeren. We nodigden leraren van de derde graad secundair onderwijs uit voor Energy Unplugged, onze jaarlijkse spoedcursus energie die wordt aangeboden in samenwerking met T2 Campus. Naast deze inspanningen organiseerden we een reeks seminars die gericht waren op jonge onderzoekers. Andere jaarlijkse initiatieven om jonge onderzoekers van de partnerinstellingen met elkaar in contact te brengen zijn onder meer de EnergyVille PhD Day.

In september 2022 lanceerde de UHasselt de nieuwe Master in Materiomics. In dit programma worden natuurkunde-, scheikunde- en ingenieursstudenten opgeleid om materiële en technologische innovaties voor onder meer energie te realiseren.

Met deze initiatieven willen we de mismatch tussen de toekomstige tewerkstellingsvereisten en het aanbod van vaardigheden in de energiesector wegwerken en zo een talentpool creëren voor de Vlaamse industrie. In de toekomst zal de focus liggen op het voortzetten en uitbreiden van bestaande samenwerkingen met T2 Campus en het verkennen van nieuwe kansen in STEM-onderwijs.



BINNEN GEMEENSCHAPPEN: EEN RECHTVAARDIGE TRANSITIE VOOR IEDEREEN

In 2022 werd de wereld geconfronteerd met hoge energieprijzen. Na een wereldwijde pandemie, zette de oorlog in Oekraïne de betaalbaarheid van energie op de agenda. Eens te meer werd duidelijk dat de transitie naar schone energie de juiste weg is. We moeten overstappen van dure fossiele brandstoffen naar lokale energieproductie op basis van hernieuwbare energiebronnen. We moeten extra aandacht spenderen aan de betaalbaarheid van de energietransitie, daarom was dit ook het thema van **Energy Mission 2022**. Door de energiecrisis ontstond ook een grote vraag naar expertise in energiemarkten, het potentieel van hernieuwbare energie en energiebesparing, wat leidde tot een prominente aanwezigheid in de media. Voorbeelden hiervan zijn de deelname aan een live Q&A-sessie georganiseerd door de VRT, de ontwikkeling van een online simulatietool voor energiebesparing thuis door De Standaard en tal van interviews voor radio, tv en printmedia over uiteenlopende thema's zoals energiebesparing, de digitale meter, het Ventilus-project, het capaciteitstarief, ...

We versterken onze positie als kennisinstituut verder door inzichten te delen via Expert Talks en position papers, zowel over technologische innovaties (bijvoorbeeld over perovskieten) als over maatschappelijk relevante thema's (bijvoorbeeld met een position paper over de optimale maatregelen voor gebouwrenovatie in het kader van de Vlaamse ambities 2050).

Door dit alles – aanwezigheid op nationale en internationale beurzen, bedrijfsbezoeken bij ons, experts als gastsprekers, expertise delen via media-aanwezigheid – willen we onze kennis delen en het draagvlak voor de energietransitie stimuleren.



ENERGYVILLE IN CIJFERS



50
Bedrijven actief in ons living lab



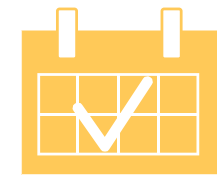
4
Europese projecten toegekend aan twee of meerdere EnergyVille-partners



3
Awards



4
STEM evenementen



21
Evenementen en beurzen



349
Persvermeldingen



257
Belgische collega's



85
Europese collega's

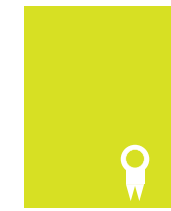


136
Internationale collega's



208
PhDs

69
Post-Docs



6
Patenten



260
Wetenschappelijke publicaties



42
Vermeldingen in de Science Citation Index met twee of meerdere EnergyVille-partners

EPILOOG DOOR GERRIT JAN SCHAEFFER: EEN ENERGIESECTOR IN BEWEGING

▶▶ *ondanks vele disrupties varen we een stabiele koers*

De koers die we moeten varen is niet veranderd, ook al duiken er obstakels op. De disrupties die we zien zijn niet min. We zien nog steeds de nawerking van de pandemie, die de supply chain onderbroken heeft en gezorgd heeft voor een tekort aan componenten zoals chips. De oorlog in Oekraïne heeft onze geopolitieke afhankelijkheid opnieuw op de kaart gezet. Deze disrupties veranderen onze koers niet, wel integendeel. Ze benadrukken wat we al wisten: we moeten de omslag maken van fossiele brandstoffen naar emissievrije bronnen. De enige weg om structureel van hoge fossiele prijzen af te geraken, is een versnelling van fossiel naar koolstofvrije technologieën. Hernieuwbare elektriciteit kan op eigen bodem worden opgewekt, wat ook een antwoord biedt op de geopolitieke afhankelijkheid. We zijn dan ook blij een productiefaciliteit zoals **SOLTECH** op Thor Park te mogen verwelkomen, en hopen dat er snel meer industriële partijen zullen volgen.



Productiefaciliteiten op eigen bodem mogen dan wel een deel van de oplossing zijn, toch moeten we erop letten dat de energietransitie niet duurder uitvalt dan nodig. Een kosteneffectieve energietransitie is de ambitie, geruggensteund door innovatie en onderzoek. De rol van EnergyVille hierin is duidelijk. Er ligt voor ons dus nog werk op de plank, niet enkel qua onderzoek maar ook wat betreft het communiceren met en engageren van burgers. **oPEN Lab** is een uitstekend voorbeeld van een project waar we bottom-up communiceren met de burgers die de impact van ons onderzoek zullen voelen. Met welke vragen worden zij geconfronteerd en welke noden zijn er? Eerst werden deze vragen beantwoord voor onze onderzoekers aan de slag gingen. Het resultaat laat zich al snel zien: een traject gekenmerkt door co-creatie waar innovatie niet opgedrongen wordt, maar duidelijk verwelkomd. De oplossingen die hieruit volgen, sluiten van in het begin nauw aan bij de gebruikersbehoeften, waardoor minder bijsturing nodig is. Innovatieve oplossingen kunnen dus net een antwoord bieden op bezorgdheden in de maatschappij. Als gevolg van de discussies rond de Ventilus hoogspanningslijn gaan we de komende jaren een onderzoeksprogramma opzetten naar **ondergrondse langeafstandshoogspanningsnetten**. Zo sluit ons onderzoek nauw aan bij de behoeften van de markt, maar ook bij de behoeften van de eindgebruikers.

De koers is duidelijk, maar beantwoordt dat alle vragen? Uiteraard niet, er zijn nog genoeg vraagtekens. Een van de hamvragen: welke positieve toekomst is er voor de industrie in Europa? Hoe makkelijk krijgen we toegang



tot koolstofvrije hernieuwbare elektriciteit? Gaan investeringen zich niet verplaatsen naar landen die hier makkelijker toegang tot hebben? Wat vaststaat is dat er een enorme mankracht nodig zal zijn om te voldoen aan de vereisten van de toekomstige arbeidsmarkt. Met EnergyVille spelen we hierop in door extra in te zetten op (STEM-)trainingen, en ook naar robotisering of prefab-oplossingen voor bijvoorbeeld de bouwsector. Dit zullen allemaal stukjes van de puzzel zijn.

Met EnergyVille werkten we een robuust strategisch onderzoeksprogramma uit, dat beantwoordt aan de noden van publieke en private stakeholders in hun transitie naar een energie-efficiënte, gedecarboniseerde en duurzame stedelijke omgeving. De komende jaren gaan we verder met gedegen onderzoek, gedragen door een intensieve samenwerking met de industrie en een extra focus op digitale toepassingen en op het opleiden van *'the right people for the job'*. We doen dit bovendien met een open communicatielijn naar de brede bevolking, want de energietransitie is een zaak voor iedereen.



CONTACT

EnergyVille
Thor Park 8310-8320
3600 Genk
België

Tel +32 (0)89 39 97 00
info@energyville.be

UITGEVER

Stichting EnergyVille
© 2023 EnergyVille – All rights
reserved

Dit report is ook beschikbaar online:
[www.energyville.be/
jaarverslag-energyville](http://www.energyville.be/jaarverslag-energyville)

COÖRDINATIE & COPYWRITING

Bieke Demaeghdt
Bas Vantilt

LAY-OUT & DESIGN

Nathalie Belmans

FOTOGRAFIE

Communicatie-afdeling EnergyVille
KU Leuven, VITO, imec, UHasselt,
Flux50



Empowered by KU Leuven, VITO, imec & UHasselt

