

Magazine
Juni 2022

5 JAAR

NATIONAAL LECTORENPLATFORM
URBAN
ENERGY



Nationaal Lectorenplatform Urban Energy (NL UE)

Penvoerder: [dr. ir. Mieke Oostra](#), lector Nieuwe Energie in de Stad, Hogeschool Utrecht

Projectleider: [drs. Nadia Verdeyen](#) (tot 1-2-2022 [drs. Erlijn Eweg](#)).

Het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy is een initiatief van het Centre of Expertise Smart Sustainable Cities en vormt een samenwerking tussen elf hogescholen. Het platform is mede mogelijk gemaakt door subsidie in het kader van Platformregeling II van het [Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA](#), onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

Het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy (NL UE) werkt samen met andere platforms, waaronder Lectorenplatform Energievoorziening in Evenwicht (LEVE), Nationaal Lectorenplatform Gebouwde Omgeving (NL-GO), Lectorenplatform Biobased Economy, Lectorenplatform Circulaire Economie en Lectorenplatform Smart Cities and Citizens.

Aangesloten lectoraten en lectoren bij NL UE

Avans Hogeschool (Avans)

[Gebouwde omgeving](#) – [dr. ir. Perica Savanović](#)

[Smart Energy](#) – [dr. ir. Jack Doomernik](#)

Haagse Hogeschool (HH)

[Energy in Transition](#) – [dr. ir. Sander Mertens](#)

Hanzehogeschool (Hanze)

[Communication, Behaviour & The Sustainable Society](#) – [dr. Carina Wiekens](#)

Hogeschool van Amsterdam (HvA)

[Energie en innovatie](#) – [dr. Renée Heller](#)

Hogeschool Arnhem Nijmegen (HAN)

[Meet- en regeltechniek](#) – [dr. Aart Jan de Graaf](#)

Hogeschool Inholland (Inholland)

[Energy Resilience and Democracy](#) – [Bronia Jablonská MSc](#) (associate)

Hogeschool Rotterdam (HR)

[Duurzaam Bouwproces](#) – [dr. ir. Christoph Maria Ravesloot](#)

[Duurzame renovatie](#) – [dr. ir. Haico van Nunen](#)

Hogeschool Utrecht (HU)

[Nieuwe energie in de Stad](#) – [dr. ir. Mieke Oostra](#)

Hogeschool Windesheim (Windesheim)

[Energietransitie](#) – [dr. Jeike Wallinga](#)

Saxion Hogeschool (Saxion)

[Sustainable Building Technology](#) – [dr. ir. Christian Struck](#)

Zuyd Hogeschool (Zuyd)

[Energietransitie in de gebouwde omgeving](#) – [dr. Zeger Vroon](#)

Inhoud

Inleiding	4
Wat hebben we al bereikt?	6
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen - Warmtepompen verbeteren	10
Hogeschool Windesheim - Energiebewuste en bekwame engineer	12
Haagse Hogeschool en Hogeschool van Amsterdam - Slim DC-elektriciteitsnet Den Haag	14
Hanzehogeschool - Energysense	16
Zuyd Hogeschool - SURD-atelier	18
Hogeschool Utrecht - Energiearmoede	20
Hogeschool Rotterdam - Component Renovatie met woning-typologieën	22
Avans Hogeschool - EnergieRijk Den Haag	24
Saxion - Woningverduurzaming door thermisch compartimenteren	26
Hogeschool Inholland - Inhaalslag	28
Hoe gaan we verder?	29
Colofon	31



Inleiding



De lectoren op het gebied van Urban Energy bundelden in 2017 hun krachten en expertise in het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy (NL UE). Zo ontstond een unieke nationale onderzoeksgroep van verschillende hogescholen. Het NL UE vormt een lerend, innoverend en onderzoekend netwerk. In dit magazine laten we zien hoe onderzoek bij de hogescholen plaatsvindt, waar lectoren bij het uitvoeren van onderzoek tegenaan lopen en wat daarbij de rol van het platform is. Wat hebben we in vijf jaar bereikt? We illustreren dit aan de hand van tien voorbeelden van mooie samenwerkingsprojecten tussen hogescholen, en van hogescholen met praktijkpartners en onderwijs.

Het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy is opgericht om onze impact op de energietransitie in de gebouwde omgeving te vergroten en de maatschappelijke ambitie van energieneutrale dorpen, wijken, steden en gebieden mee te helpen realiseren. We werken daarom aan een betere aansluiting bij de verschillende beleidsthema's en aan meer invloed op het beleid, zodat dit beter aansluit bij de behoeften uit de praktijk. Om dit doel te kunnen realiseren willen we de onderlinge samenwerking tussen lectoren versterken, thema's op elkaar afstemmen en kennis uitwisselen. Meer samenwerking,

minder concurrentie en meer zicht krijgen op de uitkomsten van lopende projecten, om die kennis in het onderwijs te kunnen terugploegen. De aanleiding voor het ontstaan van het urban energy netwerk was de behoefte van hogescholen om hun onderhandelingspositie te versterken in nationale programma's die gericht zijn op het stimuleren van innovatie in de praktijk op het terrein van urban energy.

BRUG TUSSEN ONDERZOEK, ONDERWIJS EN BEDRIJFSLEVEN

Het NL UE overbrugt de nog vaak ervaren kloof tussen onderzoek en praktijk. Daarbij gaat het



niet alleen om bedrijven, maar bijvoorbeeld ook om woningcorporaties, gemeenten en groepen georganiseerde burgers. Het platform brengt praktijkgericht onderzoek van hogescholen dichterbij elkaar, samen met verschillende vormen van onderwijs. Daarbij worden ook verbindingen gemaakt met onderzoek en onderwijs van mbo en wo-instellingen. In een zo actueel thema als de energietransitie in de gebouwde omgeving – niet alleen in de steden maar ook in dorpen – draagt het platform bij aan de versterking van het werkveld en stimuleert het de ontwikkeling en uitwisseling van kennis. Het NL UE heeft ook een brugfunctie tussen academisch onderzoek en de praktijk, en tussen verschillende beleidsthema's op het gebied van energie. Het leidt tot op elkaar afgestemde onderzoeksactiviteiten die passen bij de maatschappelijke uitdagingen van de energietransitie in de gebouwde omgeving. Het platform draagt bij aan het afstemmen van de inzet van de schaarse capaciteit en faciliteiten voor praktijkgericht onderzoek. Bovendien werkt het continu aan de verrijking en uitbreiding van de diverse curricula en versterkt het de impact in het bedrijfsleven.

GEZAMENLIJKE ONDERZOEKSAGENDA

De gezamenlijke onderzoeksagenda legt een verbinding tussen de expertise van de diverse lectoraten op het gebied van urban energy, de maatschappelijke opgave van de energietransitie en de vragen vanuit de praktijk. Die vragen komen van bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties en burgerinitiatieven. De agenda sluit qua focusgebieden aan op de agenda van [TKI Urban Energy](#) en geeft mede invulling aan de [strategische onderzoeksagenda hbo](#). De onderzoeksagenda Urban Energy vormt de basis voor verdere thematische en inhoudelijke samenwerking van hbo onderzoek voor bedrijven, overheden en andere relevante stakeholders.

De stip op de horizon voor het NL UE is de realisatie van netto energieneutrale dorpen, wijken, steden en gebieden in 2050. Hiervoor hanteren we de volgende definitie: "Een dorp, wijk, stad of gebied is energieneutraal als op jaarbasis geen netto-import van energie van buiten de gebiedsgrens nodig is. Een energieneutrale stad of gebied is niet autarkisch; energieoverschotten kunnen worden geëxporteerd en dezelfde hoeveelheid energie kan in het geval van tekort worden geïmporteerd uit omliggende gebieden en/of steden." Dit is een futuristisch beeld, maar door de lat hoog te leggen voelen we ons uitgedaagd om tot échte vernieuwing te komen. Die is nodig om het systeem te doen kantelen. Deze missie vereist de inzet van verschillende disciplines, roept om systemisch denken en biedt ons als hogescholen de juiste vragen uit de praktijk. Het NL UE levert zo een bijdrage aan het realiseren van de ambities voor de gebouwde omgeving, ook beschreven in het Klimaatakkoord.

Projectleider Erlin Eweg (tot 1-2-2022) danken we voor de inspirerende en gedreven manier waarop zij de afgelopen vijf jaar het Nationaal Lectoratenplatform Urban Energy heeft vormgegeven. Ze was de spin in het web waardoor het platform vorm kreeg en zijn nut kon bewijzen. Zij legde onder meer verbindingen met het netwerk, ondersteunde de lectoren, regelde allerhande praktische zaken en was ook nog eens een heel prettige collega. Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA danken we voor de financiële ondersteuning van dit project.

Nadia Verdeyen



Wat hebben we al bereikt?

Wat is de meerwaarde van het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy (NL UE) en wat hebben we in de afgelopen vijf jaar bereikt? Met alle deelnemende hogescholen zijn we het gesprek hierover aangegaan. Verschillende lectoren geven hieronder het belang aan van het NL UE voor hun werk. Op de pagina's daarna maken zij het maatschappelijk belang van hun projecten zichtbaar en de meerwaarde die samenwerking daarbij heeft.

INVENTARISATIE

In de eerste bestaansperiode van het lectorenplatform is in kaart gebracht welk type onderzoek hogescholen doen ten behoeve van de energietransitie, en wat er nodig is of nog ontbreekt. Dit stelde de lectoren in staat om gericht projecten op te zetten om te werken aan de doelen die in de maatschappelijke agenda's zijn vastgesteld, en om samen te werken door gebruik te maken van elkaars expertise. De agenda sluit qua focusgebieden aan op de agenda van [TKI Urban Energy](#), onderdeel van de Topsector Energie. Dit is de drijvende kracht achter innovaties die nodig zijn voor de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem. De missies voor energietransitie en duurzaamheid bepalen de prioriteiten van de Topsector Energie. We hebben een onderzoeksagenda opgesteld en deze na drie jaar herzien. De actuele onderzoeksagenda is te vinden op de website van het [Nationaal Lectorenplatform Urban Energy](#). In het lectorenplatform is een complete inventarisatie van het hoger onderwijs gedaan rond expertisegebieden en opleidingen relevant voor de energietransitie. Daarnaast is gewerkt aan de ontwikkeling van gezamenlijke projecten en aanpak.

SAMENWERKEN, AFSTEMMEN, LEREN VAN ELKAAR

"In de bijeenkomsten van het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy leggen we zaken voor waarmee wij als lectoraat bezig zijn, zodat lectoren van andere hogescholen

ons kunnen helpen om ze te verbeteren. Zo hoeven we niet allemaal apart het wiel uit te vinden", vertelt Zeger Vroon, bijzonder lector Sustainable Energy in the Built Environment aan Zuyd Hogeschool. "We delen elkaars meningen en stemmen zaken af. Zo voorkomen we onnodige fouten en dubbel werk. We willen geen concurrenten zijn, maar juist kijken wat er gezamenlijk kan. Veel lectoren zijn maar een relatief korte periode verbonden aan een hogeschool, meestal acht jaar. Het platform is de aangewezen plek om te overleggen hoe je de samenwerking op jouw hogeschool het beste kunt aanpakken, want op een hogeschool heb je weinig andere mensen om je heen waarmee dat kan. We kunnen elkaar aanvullen en anderen inschakelen op onderdelen die je zelf niet goed rond krijgt." "De meeste lectoren vertellen breed waar ze mee bezig zijn. Ik vertel ook rustig over alles wat níet werkt. We leren van elkaar, zowel op proces- als inhoudsniveau. Je vindt elkaar gemakkelijker door het platform," aldus Carina Wiekens, lector Duurzaam Gedrag aan de Hanzehogeschool Groningen. Verderop in dit magazine (zie pag. 16-17) vertelt zij over het project Energysense van de Hanzehogeschool, waarin duidelijk wordt wat er komt kijken bij een zorgvuldig onderzoeksproces met inzet van studenten. Op pag. 14-15 vertelt Sander Mertens (lectoraat Energy in Transition, Haagse Hogeschool) over de samenwerking met Renée Heller (lectoraat Energie en Innovatie, Hogeschool van Amsterdam) in het Haagse tramnet-project: "Het feit dat we elkaar via

het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy persoonlijk kennen maakt de stap om samen te gaan werken heel klein.”

“In het NL UE kunnen we met alle lectoren de hele sector afdekken”, zegt Haico van Nunen, lector Duurzame Renovatie aan de Hogeschool Rotterdam. “Je weet dat anderen ook met het probleem bezig zijn en dat meerdere oplossingen mogelijk zijn. We kunnen met elkaar afstemmen en bij elkaar aansluiten. Ik weet bijvoorbeeld weinig van infrastructuur maar een ander lectoraat is daarin juist gespecialiseerd. Je leert van elkaar en gaat niet hetzelfde doen. Of je doet het op een andere manier, of als vervolgproject. We kennen elkaar en kunnen heel snel schakelen, omdat we van elkaar weten hoe we werken. Je hoeft heel weinig uit te leggen aan de ander omdat de vraagstukken bekend zijn.”

ONDERWIJSINNOVATIE

Ook versterken we het hoger beroepsonderwijs. Op verzoek van de Vereniging van Hogescholen en het Ministerie van Onderwijs, hebben we met vijf hogescholen het initiatief genomen om een Professional Doctorate (PD) Energie & Duurzaamheid te ontwikkelen. De lectoren hebben een belangrijke rol in de begeleiding van PD-studenten. De lectoraten die niet direct betrokken zijn bij de ontwikkeling van dit traject, adviseren en denken mee. Lectoren vervullen een belangrijke rol in het onderwijs ten behoeve van de reguliere hbo-studenten. Een voorbeeld van hoe onderzoek samen met studenten wordt gerealiseerd, biedt Zuyd Hogeschool met het SURD-onderzoeksatelier (zie pag. 18-19). Onderwijsinnovatie vindt plaats door middel van de betrokkenheid van docenten bij een lectoraat. De ontwikkeling van het profiel van de EnergieBewuste en Bekwame Engineer op Hogeschool Windesheim is een voorbeeld van hoe dit gebeurt (zie pag. 12-13).

GEZAMENLIJKE ONDERZOEKSPROJECTEN

“We willen onze lectoraatsprofielen steeds verder aanscherpen en kijken waar onze specifieke expertises en competenties liggen, zodat we elkaar niet in de wielen rijden maar juist versterken”, vertelt Christian Struck, lector Sustainable Building Technology aan Saxion Hogeschool. “Binnenkort verwachten wij voor het eerst een substantiële onderzoeksfinanciering met focus op de gebouwde omgeving, vanuit het Rijk beschikbaar gesteld via TKI-subsidies. Als nationale onderzoeksgroep Urban Energy kunnen we grotere projecten werven dan als afzonderlijke hogescholen. Het platform is een belangrijke schakel om grotere projectconsortia te vormen. Ook overheden zullen steeds vaker zaken gaan doen met nationale platformen. Zo wordt praktijkgericht onderzoek aan hogescholen steeds beter zichtbaar.” Op pag. 14-15 van dit magazine

laten we het voorbeeld zien van de samenwerking tussen de Haagse Hogeschool en Hogeschool van Amsterdam om het Haags tram-elektriciteitsnet duurzamer en slimmer in te zetten.

Gezamenlijke aanvragen hebben meer kans op honorering, zoals bleek uit de in het najaar van 2021 toegekende aanvraag van Sustainable Cities and Regions (SURE). In dit consortium werken lectoren van Hanzehogeschool Groningen en Hogeschool Utrecht samen aan een transdisciplinaire aanpak van de energietransitie. Technologische ontwikkelingen en sociale verandering worden met elkaar verbonden vanuit een integraal perspectief. Dat kan helpen om het tempo van de energietransitie te verhogen. Want technische oplossingen zijn vaak voorhanden, maar complexiteit op het sociale vlak belemmert introductie in de praktijk. Technisch-juridisch-economische expertise (op het gebied van energiemaatregelen, bouwfysica, kwaliteit van binnen- en buitenmilieu, digitalisering en valorisatie) wordt verbonden met kennis uit het sociale domein (over leren, innoveren, communiceren, gedragsverandering, werken aan sociale infrastructuur, cocreatie, future literacy en de betrokkenheid van bewoners in de experimenteelgebieden). Een van de betrokken SURE-onderzoekers is lector Carina Wiekens (Hanzehogeschool Groningen) in het project Energysense (zie pag. 16-17): “Lectoren van Hogeschool Utrecht en Hanzehogeschool Groningen werken al jarenlang samen op het thema energietransitie in de gebouwde omgeving”, zegt ze. “Het is een heel goede samenwerking, onder andere doordat lector Mieke Oostra van Hogeschool Utrecht eerst lector bij Hanzehogeschool Groningen was. Zij is echt een verbinder, zeker aangezien ze nu ook voorzitter is van het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy.”

GROTERE ZICHTBAARHEID

Door de facelift van de eigen website werd het NL UE beter zichtbaar. Die verbindt de deelnemende lectoren en hun onderzoek. Het NL UE heeft ook bijgedragen aan de landelijke zichtbaarheid van onderzoek door hogescholen door de realisatie van de landelijke interactieve internetomgeving van het Nationaal Platform Praktijkgericht Onderzoek (NPPO). Voor de pilot leverden lectoren voorbeeldprojecten, materialen en onderzoeksresultaten. Regelmatig vond overleg plaats met de [Netherlands Energy Research Alliance \(NERA\)](#), die bestaat uit hoogleraren van de Nederlandse onderzoeksuniversiteiten en onderzoekers van andere gevestigde onderzoekspartijen, zoals de [Nederlandse Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek TNO](#) en het [Dutch Institute for Fundamental Energy Research \(DIFFER\)](#). NERA heeft ook een beleidsvormende functie in een adviserende

rol naar het ministerie van onderwijs. Door de samenwerking werden de hogescholen ook betrokken bij beleidsontwikkeling. Een andere belangrijke versterking voor de beleidsvormende positie van de lectoren was de samenwerking met het Bouw en Techniek Innovatiecentrum (BTIC), waaraan behalve kennisinstellingen met name ook de brancheverenigingen verbonden zijn. Het onderzoek bij hogescholen kreeg daardoor een eigen supplementaire rol in onderzoeksprojecten waar technische universiteiten en TNO in meewerken. Belangrijk voor de positie van het lectorenplatform was ook de directe vertegenwoordiging van een van de lectoren in het bestuur van de Vereniging van Lectoren. Hierdoor waren we in staat om mee te denken en adviseren bij voorliggende kwesties, van belang voor het onderzoek aan hogescholen.

HOGESCHOLEN VOELEN NATIONALE VERANTWOORDELIJKHEID

“Het mooie van lectorenplatforms is dat je de betrokkenheid van alle hogescholen kent”, vertelt Aart-Jan de Graaf, lector Meet- en Regeltechniek aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. “Een sterk punt is dat we een gedeeld perspectief hebben. Als hogescholen voelen we een nationale verantwoordelijkheid. Dat wordt ook gekweekt volgens mij: de beste hogescholen zijn juist verbinders. Het zou in dat verband mooi zijn als niet alleen lectoren, maar ook onderzoekers van verschillende hogescholen aan de platformbijeenkomsten kunnen deelnemen, zodat het een lectoratenplatform wordt. Zo kunnen ook onderzoekers beter gaan samenwerken. Hogescholen willen uitwisseling en dwarsverbanden bevorderen, samen iets realiseren dat nationaal van belang is. Ze hebben ook geen publicatiecircuit in de vorm van conferenties en presentaties zoals universiteiten dat hebben. Het platform speelt dus een grote rol.”

Op welke wijze het onderzoek van lectoren bijdraagt aan het versterken van innovaties, komt goed tot uiting in het project thermisch compartimenteren, waarin Saxion laat zien hoe de brug gevormd wordt tussen theorie en praktijk (zie pag. 26-27). Op pag. 24-25 laat Avans Hogeschool voor het project EnergieRijk Den Haag zien hoe het ontwikkelen en delen van kennis veel verder gaat dan alleen het hbo, maar dat dit ook een nationale dimensie heeft. Deze nationale dimensie is ook goed herkenbaar in het onderzoek naar hoogbouwrenovatie van Hogeschool Rotterdam (zie pag. 22-23). Het onderzoek naar energiearmoede van Hogeschool Utrecht maakt deel uit van het Europese Horizon2020 project Energy Poverty en heeft zodoende ook een internationale dimensie (zie pag. 20-21).

HOGESCHOLEN VERSUS UNIVERSITEITEN

“Mensen uit de bouwsector werken graag samen met hogescholen, omdat hogescholen meedenken met de bedrijven en veel praktischer zijn dan universiteiten. Ze voelen zich comfortabeler bij hogescholen omdat ze er zelf ook zijn opgeleid”, zegt Mieke Oostru, lector Nieuwe Energie in de Stad aan Hogeschool Utrecht en voorzitter van het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy. “Langzamerhand wordt hogeschoolonderzoek volwassen. Het is goed dat hogescholen zich al vroeg georganiseerd hebben rondom het thema van de energietransitie, want zo is dit onderzoeksveld van hogescholen steeds meer op elkaar afgestemd aan het raken. Hogescholen zijn over het algemeen wendbaarder dan universiteiten en zitten minder vast in de silo’s van de verschillende onderzoeksdomeinen. Hogescholen slagen er beter in om inter- en transdisciplinair te werken samen met de praktijkpartners. Universiteiten beginnen nu bewust de samenwerking te zoeken met hogescholen omdat fundamenteel wetenschappelijk, toegepast en praktijkgericht onderzoek elkaar versterken. Hogescholen worden niet – zoals universiteiten – afgerekend op wetenschappelijke publicaties, maar op maatschappelijke impact. De maatschappelijke impact bepaalt de toegevoegde waarde van hogescholen.”

“Het is functioneel om als hogescholen een eigen platform te hebben”, stelt Haico van Nunen, lector Duurzame Renovatie aan Hogeschool Rotterdam. “Universiteiten doen ook onderzoek naar duurzaamheid, maar op een abstracter niveau. Kort door de bocht gezegd: als iets nog niet bestaat doet de universiteit het, als het geïmplementeerd moet worden doen de hogescholen het. De bouwsector zelf doet weinig onderzoek naar verduurzaming en is vaak behoudend. Op dit moment hebben ze meer dan genoeg werk en staat onderzoek niet voorop. Behoud van onderdelen kan voor de bouwsector zelfs contraproductief zijn. Er zijn dan immers geen nieuwe materialen nodig, dus kan daar ook geen marge genomen worden. Er zijn wel wat innovaties op de markt gekomen door één partij, maar meestal is het niet generiek. Hogescholen werken wel generiek. De rol van de hogescholen is dus behoorlijk groot, maar het praktijkgericht onderzoek wordt nog steeds te weinig gezien.”

MEERJARIGE MISSIEGEDREVEN INNOVATIE PROGRAMMA'S (MMIP'S)

De lectoren hebben via het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy gezamenlijk opgetreden naar de Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's). Besproken is waar ze met hun onderzoek aan kunnen bijdragen en welke thema's hen 'op het lijf

geschreven' zijn. De energietransitie stelt hoge eisen aan het innovatievermogen van bedrijven, kennisinstellingen en andere partijen. Daarom is innovatie benoemd als essentieel thema in het Klimaatakkoord. De energie-innovaties uit het Klimaatakkoord zijn vertaald naar zes missies voor 2050. Het Lectorenplatform Urban Energy werkt aan de missies: een CO2-vrije gebouwde omgeving in 2050 en een volledig CO2-vrij elektriciteitssysteem in 2050. Binnen al deze missies zijn MMIP's uitgewerkt. In deze programma's staan de belangrijkste onderzoeks- en ontwikkeldoelen om de missies te realiseren. Zo bieden de MMIP's bedrijven, kennisinstellingen en andere partijen perspectief om te investeren in de ontwikkeling van innovatie. Vier van de dertien meerjarige missiegedreven innovatieprogramma's in de huidige versie van de Integrale Kennis en Innovatie Agenda (IKIA) zijn gericht op de gebouwde omgeving. Resultaat van de samenwerking in het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy was de deelname van de aangesloten lectoraten in een aantal onderzoeksprojecten en in het consortium IEBB. Een voorbeeld van de wijze waarop het onderzoek binnen een MMIP wordt uitgevoerd is het onderzoek van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (zie pag. 10-11). Deze hogeschool ontwikkelde een prototype van een nieuw soort warmtepomp die beter geschikt is voor Nederlandse woningen dan de huidige typen die op de markt zijn. Zo draagt hogeschoolonderzoek bij aan de oplossing voor een maatschappelijk vraagstuk.

INTEGRALE ENERGIETRANSITIE BESTAANDE BOUW (IEBB)

Het kennis- en innovatieprogramma Integrale Energietransitie Bestaande Bouw (IEBB) is in december 2019 van start gegaan met de toekenning van 13,8 miljoen euro subsidie in het kader van de Meerjarige Missiegedreven Innovatie Programma's (MMIP's) 3 en 4. Het programma heeft een omvang van 21,4 miljoen euro en wordt geleid door TNO. Het samenwerkingsverband is geïnitieerd door het Bouw en Techniek Innovatie Centrum (BTIC) en bestaat uit een combinatie van partijen vanuit de bouw, de techniek- en installatiesector, ontwerp- en adviesbureau's, overheden, woningeigenaren, organisaties die de belangen van bewoners behartigen en kennisinstellingen, zoals hogescholen. Het doel van het IEBB is dat over vijf jaar 80.000 woningen en gebouwen per jaar gerenoveerd worden opgeleverd en 200.000 woningen per jaar in 2030. De betrokkenheid van de hogescholen en de samenhang in de activiteiten van de hogescholen binnen dit programma, is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy.

Om de gangbare versnippering en concurrentie in de sector om te zetten naar een meerjarige

brede samenwerking, past het consortium een nieuwe manier van samenwerken toe. Op basis van een gezamenlijke ontwikkelagenda worden, via een integrale aanpak, kennis en nieuwe technologieën ontwikkeld. Het IEBB-consortium richt zich op innovatieve oplossingen voor warmteconversie en opslag, digitalisering, industrialisatieconcepten, ketenintegratie en samenwerkingsvormen, ook onderwerpen van onderzoek aan de hogescholen. Op dit moment zijn beschikbare oplossingen te duur, te arbeidsintensief en voldoen ze niet aan de verwachtingen en behoeften van bewoners. Het IEBB-consortium gaat aan de slag met het haalbaar, opschaalbaar en betaalbaar maken van renovatieoplossingen. Door samenwerking met aanpalende initiatieven aan te gaan en actief belangstellenden en potentiële nieuwe partners bij de lopende en vervolgvactiteiten te betrekken, wordt deze basis in de toekomst verder versterkt.

SUSTAINABLE CITIES AND REGIONS (SURE)

Door de samenwerking in het lectorenplatform, ontstaan ook warme relaties tussen lectoraten en leren lectoren elkaar en elkaars onderzoek goed kennen. Een mooie opbrengst daarvan is de samenwerking tussen twee hogescholen is het SPRONG-consortium SURE. Daarin werken lectoren van Hanzehogeschool Groningen en Hogeschool Utrecht samen aan een transdisciplinaire aanpak van een circulaire en inclusieve energietransitie. Deze aanpak brengt technologische ontwikkelingen en sociale verandering bij elkaar vanuit een integraal perspectief. Het doel is om hiermee het tempo van de energietransitie te verhogen. Want technische oplossingen zijn vaak voorhanden, maar complexiteit op het sociale vlak belemmert introductie in de praktijk. Lectoraten van de beide hogescholen hebben inmiddels een innige samenwerking vanuit het Centre of Expertise Smart Sustainable Cities (CoE SSC) van Hogeschool Utrecht en het CoE Energy van Hanzehogeschool Groningen. In SURE wordt technisch-juridisch-economische expertise (op het gebied van energiemaatregelen, bouwfysica, kwaliteit van binnen- en buitenmilieu, digitalisering en valorisatie) verbonden met kennis uit het sociale domein (over leren, innoveren, communiceren, gedragsverandering, werken aan sociale infrastructuur, cocreatie, future literacy en de betrokkenheid van bewoners in de experimenteergebieden).

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Warmtepompen

verbeteren

De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen ontwikkelde in het project High Performance Little Air Unit Natural Charge Heatpump (HP-Launch) een prototype van een nieuw soort warmtepomp die geschikt is voor Nederlandse woningen dan de huidige typen die op de markt zijn. De projectresultaten zijn beschikbaar gesteld aan de Nederlandse warmtepompindustrie, die het prototype kan doorontwikkelen tot een betaalbaar serieproduct. De bevindingen uit het project worden gebruikt in de Meerjarig Missiegedreven Innovatie Programma's (MMIP's) om verder te werken aan de toekomstige warmtevoorziening voor Nederlandse woningen.

Aart-Jan de Graaf – lector



“We wilden in dit project warmtepompen ontwikkelen specifiek voor Nederland”, vertelt Aart-Jan de Graaf, lector Meet- en Regeltechniek aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. “Dat is heel relevant, want de warmtepompen die nu op de markt zijn komen allemaal uit Azië en zijn niet toegerust voor de Nederlandse situatie. Ze zijn te groot, te duur en vooral geschikt voor een droog klimaat. Maar de winters in Nederland zijn juist mild en vochtig.”

STERK CONCURRERENDE MARKT

“Bijzonder aan dit project was dat we bij de Topsector Energie financiering hebben aangevraagd terwijl er geen bedrijven bij betrokken waren. Fabrikanten in de Nederlandse warmte-industrie zijn sterk concurrerend. We hebben uitgelegd dat de concurrentie zo hard is dat je het veld verstoort als je met één partij samenwerkt, omdat de andere partijen er dan vierkant voor gaan liggen en niks doen met die innovatie. Fabrikanten waren overigens wel vertegenwoordigd in een klankbordgroep en in de raad van advies, evenals sectorvertegenwoordigers, woningcorporaties en netwerkbedrijven als Liander.”

KENNIS MET PUBLIEKE BESTEMMING

“We hebben gewerkt met ‘copyleft’, dat wil zeggen dat de innovatie wordt beschermd, zodat iedereen ermee verder mag gaan. Niemand mag het resultaat claimen, dus de

fabrikanten kregen daarmee geen voordeelspositie. We wilden een kwaliteitsslag maken waar zo veel mogelijk Nederlandse fabrikanten iets mee gaan doen. Je moet de sector goed kennen en weten waar de mogelijkheden zitten. Bij dit onderzoek van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen gaat het om kennis in de markt en vóór de markt, in plaats van mét de markt. Het is kennis met publieke bestemming. Normaal is dit soort kennis minder openbaar, het gaat dan om intellectual property. Ik vind dit een van onze leukste projecten, omdat we hiermee echt hebben bijgedragen aan de oplossing van een maatschappelijk vraagstuk.”

HYBRIDE WARMTEPOMP

“Om te zorgen dat fabrikanten willen investeren zijn we begonnen met standaard woningtypes, omdat er daar véél van zijn. We hebben een hybride warmtepomp ontwikkeld die voor dit soort woningen geschikt is, een combi van warmtepomp en cv-ketel op aardgas. Want waarom zou je hier in alle omstandigheden een warmtepomp gebruiken? Je kunt om je huis te verwarmen toe met een veel kleinere warmtepomp als je voor de piekafname daarnaast toch een cv-ketel gebruikt. Dus voor douchen, warm water, en op de dagen dat het erg koud is. Zo’n kleine warmtepomp is ook goedkoper, omdat voor de installatie en het onderhoud maar één persoon nodig is in plaats van twee. De lonen in deze sector zijn erg hoog, >

dus dat scheelt behoorlijk. Ook heel belangrijk: als iedereen een warmtepomp neemt krijgen we problemen met de elektriciteitsvoorziening in de piekperiodes. Daar is weinig aandacht voor. De hybride pomp die we hebben ontwikkeld is misschien niet ideaal maar wel realistisch, zodat hij snel kan worden ingevoerd: hij is klein, goedkoop en geeft geen overbelasting van het net."

PRE-COMPETITIEF ONDERZOEK

"We zien in andere sectoren hetzelfde probleem als in de warmteindustrie: men wacht op elkaar vanwege de bedrijfsrisico's. Zo moeten binnenvaartschippers en distributiebedrijven vergroenen maar zij kunnen dat niet financieren.

Het 'aan de markt overlaten' wil zeggen dat elk klein bedrijfje het zelf moet uitzoeken, maar dat werkt dus niet. Dat is het mooie van praktijkgericht onderzoek: het is pre-competitief. Dat kom je op de universiteit niet tegen. Wij hebben als hogescholen best moeite om dit werk te kunnen doen, omdat de financiering altijd vanuit economische zaken wordt bekeken. Maar dat kan juist ook marktfalen opleveren, omdat iedereen afwacht. Je hebt een publieke partij nodig! Voor de betaalbaarheid van dit soort onderzoek zijn gunstiger voorwaarden nodig, dan heb je het eigenlijk over bekostiging."

Markus Baumeister – Bosch Thermotechniek



"In nieuwbouw mogen alleen nog verwarmings-systemen geïnstalleerd worden die aan de laatste update van de EPC-norm (Energie Prestatie Coëfficiënt) voldoen. Daardoor worden er in de praktijk vooral warmtepompen geïnstalleerd. Maar negentig procent van de markt bestaat uit vervanging in bestaande bouw. Dat is een grote en belangrijke markt die heel competitief is", vertelt Markus Baumeister, directeur engineering Bosch Thermotechniek.

"Bestaande techniek willen we toepassen in een specifiek Nederlandse situatie en daarvoor is een wat andere oplossing nodig. In landen als Duitsland en Zweden hebben woningen geschikte ruimten voor grote warmtepompen, zoals bijkeukens en kelders. Maar in Nederlandse woningen is bijna alle ruimte woonoppervlak. Grote installaties zijn een probleem. Ook het geluid van de ventilator is een probleem doordat Nederland dichtbevolkt is."

HYBRIDE VORMEN

"Zodoende is er in Nederland een discussie ontstaan over hybride vormen. De warmtepomp is dan goed voor ongeveer tachtig procent van de energiebehoefte en bedoeld voor verwarming. De overige twintig procent komt van een combi-gasketel, bedoeld voor douche en keuken. Dan heb je het wel over standaardwoningen, want warmtepompen zijn niet voor alle woningtypes even geschikt, bijvoorbeeld kleine oudere woningen in dichtbebouwde gebieden. Vanwege ruimtegebrek, geluidsoverlast en/of overbelasting van het elektriciteitsnet kun je daar beter met groene waterstof verwarmen. Daar zijn we ook mee bezig. We zullen in Nederland meerdere oplossingen naast elkaar moeten ontwikkelen."

FRISSE BLIK VAN HOGESCHOLEN

"Het voordeel van samenwerken met een hogeschool is dat je werkt met jonge mensen zonder veel ervaring in bestaande business. Ze hebben een frisse blik en allerlei ideeën en kijken vooral vanuit de techniek: hoe kan ik het laten werken? Naar de bedrijfsrisico's kijken ze minder. Bedrijven beginnen meestal kleiner. Die denken vanuit bestaande oplossingen, zodat ze het product snel op de markt kunnen brengen en weinig risico lopen, ook omdat de markt in het begin nog klein is."

"Door de ideeën vanuit hogeschool en bedrijf te combineren ontstaat een goed compromis dat praktisch haalbaar is. De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen heeft voor ons uitgezocht wat de Nederlandse markt nu eigenlijk nodig heeft. Hogescholen houden geen rekening met bestaande producten en dat helpt bedrijven echt. Hogescholen kijken vanuit het probleem waarvoor een oplossing moet komen. Juist als een nieuw product nog niet is uitontwikkeld en de markt nog klein is, werkt het goed als een hogeschool bijdraagt. Bosch werkt samen met meerdere hogescholen en universiteiten, afhankelijk van de toepassing. Op die manier kunnen we ook aan studenten laten zien waar ons bedrijf mee bezig is. We zoeken goed opgeleid personeel en merken dat veel studenten nog niet weten dat dit werk bestaat."

"Dankzij dit project van de HAN hebben we een sprong voorwaarts kunnen maken. Bosch is inderdaad bezig de hybride warmtepomp verder te ontwikkelen op basis van de resultaten van het project. Eind dit jaar of begin 2023 komt onze nieuwe variant op de markt."

Hogeschool Windesheim

Energiebewuste en bekwame engineer

Kennis over de energietransitie verwerven moet niet langer een keuze zijn voor techniekstudenten, maar hoort onderdeel te zijn van het basiscurriculum, vindt men bij het lectoraat Energietransitie van Hogeschool Windesheim. In dat kader wordt er gewerkt aan een substantiële onderwijsvernieuwing: een energietransitie-inclusief curriculum voor alle techniekstudenten. Lectoraat en docenten werken intensief samen om dat voor elkaar te krijgen.



Jeike Wallinga – lector

“Windesheim heeft net als een aantal andere hogescholen verschillende keuzemodules over energie en duurzame energie”, vertelt Jeike Wallinga, lector Energietransitie voor het Domein Techniek bij Hogeschool Windesheim. “Bijvoorbeeld de minor thermodynamica bij Werktuigbouwkunde en een keuzemodule over energieneutraal renoveren bij Bouwkunde. Maar vanuit het lectoraat Energietransitie zijn wij tot de conclusie gekomen: die grootschalige energie-omwenteling krijg je niet voor elkaar met alleen een aantal specialisten. Het is nodig om het techniekonderwijs op korte termijn écht te vernieuwen, want als de rest op de oude voet doorgaat blijft het dweilen met de kraan open.”

HET MOET NÚ

“Natuurlijk heb je ook specialisten nodig, maar dat is niet genoeg. Wij vinden dat elke ingenieur anders moet leren denken en kennis hebben over nieuwe technieken. Daarom ontwikkelden we het profiel EnergieBewuste en -Bekwame Engineer (EBBE). Dit plan is echt vanuit het lectoraat aangezwengeld: we hebben de curricula geanalyseerd en docenten warm gemaakt voor dit idee. Het jaar 2050 aanhouden om de klimaatdoelstellingen te halen is te laat, zeg ik vaak. We moeten niet denken: het zal onze tijd wel duren. Het moet nu! We zijn docenten bevlogen aan het maken. Door middel van een presentatie en een workshop hebben we alle docententeams proberen te overtuigen van de urgentie van de energietransitie. We horen veel dingen terug uit docententeams die

wij vanuit het lectoraat zelf gezaaid hebben. De docenten voelen zich steeds gemotiveerder en meer eigenaar van deze visie.”

INSPIRATIE EN VOEDING

“Het Urban Energy Platform is een learning community van lectoren die op dit gebied werken. Het platform is voor mij heel nuttig om elkaar te kennen en ervaringen uit te wisselen. Wij trekken bijvoorbeeld veel op met Perica Savanović, lector Gebouwde omgeving aan Avans Hogeschool, want ook zij zijn hogeschoolbreed bezig om de energietransitie en andere aspecten van duurzaamheid transdisciplinair te benaderen. In de afgelopen twee jaar hebben de lectoren van het platform elkaar vanwege corona bijna alleen online kunnen zien, dat is minder effectief dan live contacten, merk ik. Maar gelukkig verandert dat nu weer. Ik word gevoed en geïnspireerd door de contacten met andere lectoren op het gebied van urban energy. Via via brengt het platform mensen met elkaar in contact, de lijntjes zijn kort. Die kennisuitwisseling heeft echt een toegevoegde waarde. Zo was ik in februari bij de lectorale rede van Renée Heller, lector Energie en Innovatie aan de Hogeschool van Amsterdam. Zij herdefinieerde het begrip ‘trias energetica’ in de huidige fase van de energietransitie. Dat vond ik heel inspirerend en ik gebruik het nu ook vaak.”



Claudia Tempels – onderwijsinnovator

“Ik ben verbonden aan het lectoraat Energietransitie van Windesheim als onderzoeker én als onderwijsinnovator. Dat is wel vrij uniek volgens mij”, vertelt Claudia Tempels, senior adviseur onderwijsinnovatie bij Hogeschool Windesheim. “De andere lectoraatsleden zijn vooral met inhoudelijk onderzoek bezig, maar bij mij gaat het vooral om de strategie.”

COMENIUSBEURS

“Voor het project EnergieBewuste en -Bekwame engineer (EBBE) heb ik in 2021 een Senior Fellow Comeniusbeurs met de hoogste notering toegekend gekregen. Het doel van het project is dat de curricula van alle techniekstudenten van Windesheim energietransitie-inclusief worden. Wij zijn een van de eerste hogescholen die deze innovatie zo consequent in het basiscurriculum doorvoeren, dus niet als aparte module of specialisatierichting. We moeten het curriculum verbreden, vinden wij. Het moet geen keuze meer zijn. Maar om het curriculum te kunnen aanpassen heb je de docenten nodig. Er zijn koplopers onder docenten, maar veel docenten worstelen ook met dit vraagstuk.”

EBBE-PROFIEL

“Het EBBE-profiel is bedacht vanuit het lectoraat, maar docenten hadden soortgelijke categorieën op het oog. Wat goed heeft gewerkt is dat we tijdens de internationale Klimaatop 2021 in Glasgow op Hogeschool Windesheim twee eigen klimaatop voor docenten hebben georganiseerd, voor de vijf opleidingen van

Engineering & Design en drie van Bouw & Infra. Er waren ook mensen uit het werkveld aanwezig. Daar hebben we aan de hand van het EBBE-profiel samen inzichtelijk proberen te maken wat er speelt in het veld, wat docenten nodig hebben om werk te kunnen maken van de energietransitie in het onderwijs, en welke kennis en competenties nieuwe professionals zouden moeten hebben. De klimaatoppen hebben de verbinding tussen lectoraat en onderwijs vergroot, merk ik. Docenten vragen zich nu eerder af: wat kan dat lectoraat voor ons betekenen?”

TIJD OM UIT TE ZOOMEN

“Docenten hebben wel de kennis en vaardigheden om zelf een nieuw curriculum te ontwikkelen, maar ze hebben daar nauwelijks tijd voor. Daarom hebben wij vanuit het lectoraat het profiel van die energiebewuste en -bekwame engineer verder ontwikkeld. Want wij hebben wél de tijd om uit te zoomen en breder te kijken. Dat is belangrijk want de oplossingen komen niet meer alleen uit de bestaande expertisegebieden. Er zijn mensen nodig die een stapje terug kunnen en durven doen om andere oplossingen te bedenken. Daarbij heb je de docenten nodig als linking pin. Essentieel is dat je als lectoraat meteen vanaf het begin de docenten meeneemt, en ook het management van de opleidingen.”



Haagse Hogeschool en Hogeschool van Amsterdam

Slim DC-elektriciteitsnet Den Haag

De Haagse Hogeschool en Hogeschool van Amsterdam werken intensief samen in een project dat als doel heeft het Haagse tram-elektriciteitsnet efficiënter en duurzamer te gebruiken. Naast het 'gewone' elektriciteitsnet op wisselstroom heeft Den Haag een uitgebreid net op basis van gelijkspanning (direct current, DC), beheerd door de Haagse Tram Maatschappij (HTM). Het 'gewone' net zit vol en er zijn problemen met de capaciteit. Daardoor kunnen bijvoorbeeld zonneparken er niet op aangesloten worden. Een goede reden om te onderzoeken of de HTM-infrastructuur ingezet kan worden voor de energievoorziening in Den Haag en zo kan leiden tot versnelde elektrificatie in de gebouwde omgeving.



Sander Mertens - lector

"Gelijkspanning is een belangrijke onderzoeksrichting voor ons lectoraat Energy in Transition. We zijn daarin expert, ook internationaal", vertelt lector Sander Mertens van het lectoraat Energy in Transition bij de Haagse Hogeschool. "Ook het lectoraat Energie en Innovatie van Renée Heller aan de Hogeschool van Amsterdam doet onderzoek naar gelijkspanning, onder meer naar accu's en oplaadpleinen. Onze lectoraten delen in dit project hun kennis. Docent-onderzoekers van de HvA doen ook onderzoek in Den Haag en nemen die kennis mee naar Amsterdam. Ik vind dit een mooi voorbeeld van interregionale samenwerking tussen hogescholen."

TRAM-INFRA BETER GEBRUIKEN

"Docent-onderzoekers en studenten van Kenniscentrum Mission Zero (Ruimtelijke Ontwikkeling en Elektrotechniek) van de Haagse Hogeschool werken samen met overheids-specialisten aan de vraag hoe we grote daken en gevels van gebouwen en de bestaande infrastructuur van HTM beter kunnen gebruiken. Onder meer door elektriciteit op te wekken voor het openbaar vervoer op daken en gevels in de buurt van het tramnet, door elektriciteit van het tramnet op te slaan en door hergebruik van rem-energie van de trams. Betrokken bij het onderzoek zijn studenten en docenten van de



opleidingen Elektrotechniek, Ruimtelijke ordening en HBO-recht.”

“Het project heet ‘Van Tractienet naar Slim DC Elektriciteitsnet’ (TSDCE) en is onderdeel van het Missiegedreven Innovatieprogramma (MMIP) 5 Elektrificatie van het energiesysteem in de gebouwde omgeving. De Haagse Hogeschool en Hogeschool van Amsterdam werken trouwens ook al jaren samen in de Power-minor over energietechniek, samen met de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en hoogspanningsnetbeheerder TenneT. We geven samen lessen, wisselen specialisten en docenten uit en studenten krijgen op meerdere locaties les.”

BUSINESS DEVELOPER

“Lector Renée Heller heb ik leren kennen via het lectorenplatform Urban Energy. De reden om samen te werken is dat ook haar lectoraat gespecialiseerd is in gelijkspanning. Het feit dat we elkaar via het Nationaal Lectorenplatform

Urban Energy persoonlijk kennen maakt de stap om samen te gaan werken heel klein. In het platform informeren we elkaar en stemmen we samen projecten af. We gaan ook samen onderzoeksvoorstellen doen, dat hebben we tot nu toe één keer gedaan en ik vind het belangrijk dit vaker te doen. Want je kunt wel praten over samenwerking en netwerken, leren gebeurt pas als je samen werkt.”

“Het échte samenwerken, daar moet het naar toe en dat zouden we als Nationaal Platform Urban Energy ook meer kunnen faciliteren. Het zou helpen om een business developer te hebben die ook inhoudelijk geïnformeerd is. Die kansen ziet voor een bepaalde subsidie, iedereen achter de vorden zit om deeltteksten aan te leveren en er één aanvraag van maakt. Die verdient zichzelf als het goed is gemakkelijk terug.”

Renée Heller – lector

“Het HTM-project bestrijkt het gehele veld van energie en innovatie van elektrische mobiliteit in stedelijke context”, vertelt Renée Heller, lector Energie en Innovatie aan de Hogeschool van Amsterdam. “Het gaat over het benutten van een extra net – het tramnet – om andere verbruikers te koppelen, inclusief transportvoorzieningen. Dan hebben we het onder andere over het ontwikkelen van een laadplein met elektriciteit op gelijkspanning, waar auto’s opgeladen kunnen worden zonder dat de elektriciteit wordt omgezet in wisselspanning. Gelijkspanning wordt normaliter voor apparaten als zonnepanelen, laptops, auto’s en telefoons omgezet naar wisselspanning, omdat daar nu eenmaal ooit de regelgeving op afgestemd is. We zijn al ruim een eeuw gewend aan wisselspanning. Maar door die omzetting verlies je wel energie.”

“De gelijkspanningsstroom op het tramnet heeft overcapaciteit, omdat het is berekend op pieken, bijvoorbeeld als trams moeten optrekken. Dit gesloten systeem is geoptimaliseerd voor die ene toepassing, maar deze infrastructuur kan beter benut worden. Dat levert heel veel vragen op, niet alleen technische maar bijvoorbeeld ook op het gebied van regelgeving en veiligheid. Dat is heel ingrijpend in een hele keten. De vraag die we onderzoeken is: kan het gelijkspanningsnet een rol spelen om het ‘gewone’ net te ontlasten?”

TECHNOLOGY READINESS LEVEL

“Ons lectoraat houdt zich bezig met de kant van de regelingen, de principes, zoals algoritmes, NAM-normen, wet- en regelgeving en veiligheid. Terwijl de Haagse Hogeschool de hardware voor haar rekening neemt: de kasten, tests en dergelijke. De twee lectoraten vullen elkaar dus aan op expertise, we zitten in dezelfde onderzoeksfase en kunnen op die manier een groter, breder onderzoek doen. Een dergelijke inhoudelijke samenwerking tussen hogescholen werkt heel goed, omdat je als hogescholen herkent dat je op toepassingsniveau zit: je werkt toe naar dezelfde Technology Readiness Level. Dat is anders dan samenwerken met universitaire onderzoekers, want die zitten op een hoger abstractieniveau. En bij samenwerking met bedrijven zit je als lectoraat eerder in de vervolgfase, dan ben je bezig met implementeren.”

“De contacten tussen onze twee hogescholen bestonden via de Power-minor al veel langer. Maar doordat Sander Mertens en ik elkaar in het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy persoonlijk hebben leren kennen namen we wel veel sneller de stap om hier een gezamenlijk project van te maken.”





Hanzehogeschool Groningen

Energysense

Energysense is een onafhankelijk bevolkingsonderzoek en een proeftuin. Bestaande en nieuwe oplossingen voor het verduurzamen van de woningvoorraad worden in 1.636 huishoudens verspreid over Nederland getest. Het onderzoek geeft inzicht in de gevolgen van de energietransitie voor verschillende woningen en bewoners. Door de effecten van maatregelen en aanpakken te meten, ontstaat inzicht in wat wel en niet werkt. Zo wil de Hanzehogeschool de keuzes faciliteren waar bewoners, overheden, lokale energiecoöperaties en woningcorporaties voor staan.



Carina Wiekens - lector

"De snelheid van de energietransitie heeft veel te maken met ons gedrag", vertelt [Carina Wiekens](#), lector [Communication, Behaviour & The Sustainable Society](#) aan Hanzehogeschool Groningen. "Het gaat om het in gang zetten van sociale verandering. Maar hoe meet je of dat gedrag succesvol is? In [Energysense](#) verzamelen we data en geven inzicht in gedrag en energiegebruik van bewoners. Daarmee kunnen huishoudens en organisaties ontdekken of hun gedrag, ideeën en interventies ook echt bijdragen aan de energietransitie. Met Energysense staat de Hanzehogeschool in

direct contact met bewoners. Zo kunnen we de effecten van programma's meten met behulp van slimme meterdata, aangevuld met gedragsdata uit bijvoorbeeld surveys."

PROEFTUIN

"We ontwikkelen ook een proeftuin om bijvoorbeeld nieuwe energiediensten en producten te testen. Dit stimuleert bewustzijn, gedrag en cultuurverandering rond duurzaamheid. Op deze manier kunnen huishoudens ervan profiteren, maar ook het bedrijfsleven. De kwantitatieve en kwalitatieve data over



energiegebruik, energiegelgedrag en voorkeuren in huishoudens worden gecombineerd met gegevens over de fysieke en sociale context van de wijk, stad of regio. Dit geeft richting aan de keuze voor oplossingen om bepaalde gebieden te verduurzamen, met betrokkenheid van verschillende MKB-bedrijven en energie-coöperaties.”

NEUTRAAL EN TRANSPARANT

“Energysense is een complex project in verband met dataverwerking en privacy. Alle data van huishoudens worden geanonimiseerd, zelfs de onderzoekers hebben geen inzicht in wie

erachter schuil gaan. Als data gedeeld worden vragen we daarvoor eerst toestemming aan alle individuele bewoners. Niemand heeft op dit moment de wijsheid in pacht, maar wij kunnen als kennisinstelling wel neutraal en transparant zijn. Wij kunnen de data over energie ook interpreteren, doordat we mensen bevragen waarom ze bepaalde keuzen maken. Op basis daarvan kunnen we betere adviezen geven aan bewoners en gemeenten, ook tussentijds. We hebben korte lijntjes met een aantal gemeenten en kunnen hen bijvoorbeeld laten weten of het armoedebeleid het energiegebruik verandert.”



Ester Boekholt – bewoner

Bewoner Ester Boekholt uit Pekela wil graag een bijdrage leveren aan de verduurzaming van haar dorp via EnergySense. “Door als bewoner aan dit project van Hanzehogeschool mee te werken dien ik een goed doel. Hanzehogeschool heeft als onderwijsinstelling een neutrale positie. Als je je data beschikbaar stelt en vragenlijsten invult, kun je als burger indirect bijdragen aan de technologische vernieuwingen in het kader van verduurzaming. Studenten van de Hanzehogeschool krijgen de tijd en de ruimte om dingen te onderzoeken. Onderwijs vind ik erg belangrijk en zo kan ik ook een bijdrage leveren aan de opleiding van nieuwe technici, want daar is een groot tekort aan.”

“Ik vind het vooral belangrijk dat er veel onderzoek gedaan wordt. Wat hebben we nodig om een succes te maken van de grote opdracht die voor ons ligt, terwijl we weten dat het echte ei van Columbus er nog niet is? We moeten met elkaar die puzzel leggen en ik wil graag een steentje bijdragen waar ik de mogelijkheid heb. Ik hoop dat mijn inzicht als bewoner van Pekela daarbij helpt.”

PRIVACY

“Voor mij is het wel essentieel om duidelijkheid te hebben over het gebruik van mijn data. Worden ze alleen gebruikt in het onderzoek dat lectoraat en studenten doen voor Energysense? Dat vind ik prima, dat dient een hoger doel en als het project zichzelf bewezen heeft zijn die data ook niet meer relevant. Ik schenk mijn data aan één partij die ik vertrouw. Maar ik

wil wel zeker weten dat ze niet terecht komen bij commerciële partijen of bijvoorbeeld de gemeente. Daar zou ik dan eerst nadrukkelijk toestemming voor willen geven.”

NEUTRALE ORGANISATIE

“Of ik door het onderzoek zal ontdekken of ik bijdraag aan de energietransitie met mijn gedrag? Er zijn zoveel factoren die daarbij een rol spelen. Zo zou ik bijvoorbeeld op basis van de data van mijn huishouden kunnen overwegen een vriezer te kopen die minder energie verbruikt. Maar die moet wel eerst geproduceerd worden en de oude levert afval op. Dat moet je eigenlijk allemaal meerekenen. Bovendien: het speelveld is voor de meeste mensen onbekend en onoverzichtelijk. Zelf wil ik graag mijn huis verduurzamen, maar ik heb geen idee waar ik moet beginnen. Ik zou willen kunnen aankloppen bij een neutrale organisatie die op basis van mijn persoonlijke situatie een gericht advies geeft over de beste oplossing, maar die organisatie is er niet. Hanzehogeschool ervaar ik in elk geval wel als een neutrale organisatie die geen commerciële belangen heeft en ook geen behoefte om controle uit te oefenen op burgers, zoals gemeenten en corporaties dat misschien in de toekomst zouden kunnen willen doen.”



De lectoraten Smart Urban ReDesign (SURD) en Sustainable Energy van Zuyd Hogeschool werken intensief samen met docenten in het SURD-atelier, een vaste projectweek om studenten meer ervaring op te laten doen met onderzoeksvaardigheden. Diverse lectoraten brengen de opdrachten in. Het SURD-atelier is een voorbeeld van een systemische aanpak: onderzoek van het lectoraat is stelselmatig geïntegreerd in onderzoek van het atelier en zodoende ook structureel ingebed in het onderwijscurriculum. Dit versterkt de verwevenheid van onderzoek en onderwijs en leidt tot kwaliteitsverhoging van het onderwijs.



Zeger Vroon - lector

"Het SURD-atelier voor studenten van de bachelor Built Environment (BBE) duurt vijf dagen. Dat maakt het volgens mij vrij uniek, want andere ateliers zijn maar een of enkele dagen", vertelt lector Zeger Vroon, lector Sustainable Energy in the Built Environment van Zuyd Hogeschool. Het lectoraat werkt nauw samen met het lectoraat Smart Urban ReDesign dat wordt geleid door lector Nurhan Abujidi. "Als lectoraat willen we graag op diverse manieren met studenten in contact komen. We willen dat studenten kennis hebben

over de thema's binnen het lectoraat zoals de energietransitie van de gebouwde omgeving, circulair bouwen en urban transformation. Dit zijn de drie speerpunten van het lectoraat. Er zijn al wel onderdelen in de studie waar de energietransitie aan de orde komt, maar vanaf het derde jaar willen we daar meer verdieping aan geven. Alle opdrachten voor het atelier zijn gekoppeld aan lectoraatprojecten. Studenten hebben vaak leuke ideeën en een brede blik, ze kunnen out-of-the-box denken. De projectweek heeft dit studiejaar voor de



derde keer plaatsgevonden, en is verplicht voor alle vierdejaars BBE-studenten. Het aantal deelnemers is gemiddeld tachtig. Sommige opdrachten zijn vervolgoopdrachten waar de studenten van het jaar erop mee doorgaan. Ook gaan sommige studenten ermee door voor hun afstudeerproject.”

KOUDWATERVREES

“Het SURD-atelier is een vast onderdeel van het curriculum in het vierde studiejaar van de Bachelor Built Environment, maar we zouden dat graag naar voren willen verschuiven, want het is belangrijk dat studenten op verschillende manieren te maken krijgen met de energietransitie en dat docenten daardoor ook dieper

op de inhoud kunnen ingaan. Aan de onderwijskant bestaat soms koudwatervrees voor dit soort projectweken, want studenten gaan in die week naar een andere locatie en zijn dus minder in beeld bij de school. Het kost moeite om vaste structuren en werkwijzen open te breken. Maar docenten zien wel in dat er verandering moet komen. Ik werk nu twaalf jaar als lector, maar blijf het lastig vinden om onderwijs en onderzoek te verbinden. Onderzoek doen lukt wel, maar hoe betrek je de faculteit erbij? Ik heb te maken met drie opleidingen, dat is best een uitdaging.”

Wendy Broers – docent en onderzoeker

“Studenten worstelen vaak met hun onderzoeksvoorstel voor het afstuderen”, vertelt Wendy Broers, senior docent en onderzoeker bij het lectoraat Smart Urban Design van Zuyd Hogeschool. “De SURD-atelier projectweek is bedoeld als voorbereiding op hun afstudeerproject en geeft ze de kans flink te oefenen op het aanleren van de vaardigheden die je daarvoor nodig hebt. Bijvoorbeeld: begin niet meteen met de oplossing, maar formuleer eerst een vraagstelling. Ik vind het wonderbaarlijk hoe goed het werkt, zo’n ‘pressure cooker’ van een week, en hoeveel ze doen in die week.”

ACTUELE EN TOEKOMSTIGE INNOVATIES

“Alle afstudeerders nemen verplicht deel aan het SURD-atelier. Ons plan is om ook in eerdere studiejaar onderzoeksprojecten van het lectoraat te gaan implementeren. We denken vooral aan thematische verdiepende minoren in het derde en vierde studiejaar, waar studenten aan bepaalde lectoraatsthema’s werken. Sommigen studeren ook af op thema’s van het lectoraat, maar in de praktijk kiezen studenten vaak voor een afstudeerstage bij een bepaald bedrijf in verband met hun baanperspectieven.”

“We vinden het belangrijk dat alle studenten kennismaken met het lectoraat en onderzoeks-

vaardigheden opdoen, want ze zullen in hun professionele leven zeker te maken krijgen met deze actuele onderwerpen. Het gaat ook om toekomstige innovaties die nog niet op de markt zijn, dan vragen we bijvoorbeeld iemand van een start-up om studenten iets te vertellen over nieuwe producten in ontwikkeling.”

PROGRESSIE

“Sinds ik veertien jaar geleden begon bij dit lectoraat zie ik echt progressie. Op dit moment zijn tien docenten tevens als onderzoeker werkzaam bij ons lectoraat. Daardoor wordt het steeds gemakkelijker om projecten van het lectoraat te gebruiken in het onderwijs. Ons team is nu veel beter ingebed in het onderwijs, docenten zijn beter aangehaakt en hun vertrouwen richting lectoraat is sterk gegroeid. Ze zien steeds meer de meerwaarde voor hun onderwijs. Toch kan de integratie nog beter, zodat het minder ad hoc wordt.”

“Het feit dat ik zowel docent als onderzoeker ben is heel functioneel. Als docent heb ik een gelijkwaardige positie ten opzichte van de andere docenten, ik sta dichterbij dan de lector en kan docenten daardoor gemakkelijker overtuigen. De positie van docent-onderzoekers in lectoraten is dus cruciaal: zo zien ook docenten die géén onderzoeker zijn er de meerwaarde van.”



Hogeschool Utrecht

Energiearmoede

Energiearmoede is een kritische factor voor een succesvolle energietransitie en vormt een steeds groter probleem. Miljoenen mensen in de Europese Unie zijn lastig in staat hun energierekening te betalen, door steeds verder stijgende energiekosten en het feit dat er tot nu toe weinig voortgang geboekt wordt op het gebied van energie-efficiency. Het Europese Horizon2020 project Energy Poverty (ENPOR) heeft als doel om energiearmoede tegen te gaan in de private huursector. Hogeschool Utrecht vertegenwoordigt Nederland in dit driejarige project dat beleid en instrumenten voor energie-efficiëntie in tien EU-lidstaten onderzoekt. De HU doet onderzoek naar de effectiviteit van Energiebox in Utrecht.



Mieke Oostra – lector*

“Het concept energiearmoede staat de laatste jaren steeds meer in de belangstelling bij politici en beleidsmakers. In Nederland is in tegenstelling tot onze buurlanden Duitsland, België en Engeland bij landelijke beleidsmakers pas laat aandacht gekomen voor dit onderwerp: toen de gasprijzen eind 2021 sterk gingen stijgen”, vertelt lector Mieke Oostra, lector Nieuwe Energie in de Stad aan Hogeschool Utrecht. “Energiearmoede kan het gevolg zijn van lage inkomens, inefficiënte huisvesting of hoge energieprijzen. De Energiebox ter waarde van € 229 bestaat uit een adviesgesprek, een adviesrapport en een doos met energiebesparende producten. Dit pakket is bedoeld om huishoudens die energiearmoede ervaren te stimuleren hun gedrag aan te passen en zo tot een efficiënter gebruik van energie te komen. Mensen die meedoen blijken milieubewuster te gaan leven en besparen hierdoor op hun energierekening. Het ENPOR-project is een mooi voorbeeld van het feit dat energietransitie niet alleen gaat over de technische kant, maar ook over sociale, psychische en communicatieve aspecten. Het gaat vooral om gedragsbeïnvloeding. Van dit project maken we ook gebruik voor de verdere ontwikkeling van de Masterclass

Energietransitie, Armoede en Gedrag, bedoeld voor gemeenteambtenaren werkzaam in het sociale en fysieke domein” (zie ook pag. 29).

LASTIG TE BEREIKEN

“Huishoudens in de particuliere huursector die energiearmoede ervaren zijn als doelgroep heel lastig te bereiken. Hun bewustzijn over de energiezuinigheid van hun huishouden is vaak nog laag. Maar tot nu toe bereiken we vooral vaak mensen die toch al milieubewust bezig waren en die geen energiearmoede ervaren. Om te proberen ook de doelgroep die daadwerkelijk financiële energiearmoede ervaart te bereiken hebben we drie flats in de Utrechtse buurt Tuindorp-Oost geselecteerd en daar verschillende wervingsmethodes naast elkaar gezet.”

“In Nederland huurt ongeveer 66% van de mensen sociaal en 33% particulier. Naar de sociale huursector is al veel onderzoek gedaan. Vooral grote woningcorporaties kun je goed aanspreken op hun maatschappelijke verantwoordelijkheid. Voor de private huursector ligt dat anders. Grote institutionele beleggers zijn nog redelijk makkelijk te bereiken, maar de meerderheid van kleine particuliere

[*] Met dank aan onderzoeker Martijn Rietbergen voor het leveren van input over dit project.

verhuurders niet. De huurders in deze sector zijn nog lastiger te bereiken. Ook is het lastig om verhuurders te vinden die mee willen werken, omdat zij zich niet in het gedrag van hun huurders willen mengen."

COMMUNITY BENADERING

"We kiezen voor een geïntegreerde aanpak met stakeholders, verhuurders, energiecoaches, bewoners, coaches in de wijk en het Milieu Adviesbureau JMA. Met huurders in gesprek gaan is echt nodig, want er is weinig bereidheid om mee te werken en we weten nog niet goed waarom. We hebben onder andere meegelisterd met gesprekken. Die kunnen vaak beter, dus

er komt een training voor de energiecoaches. Binnenkort gaan we praten met de Voedselbank over wat zij kunnen doen om de echte doelgroep te bereiken. We onderzoeken hoe de inhoud van de box, het advies en de communicatiestrategie verbeterd kunnen worden. De bedoeling is dat het onderzoek naar de Energiebox gaat dienen als blauwdruk voor het aanpakken van energiearmoede in verschillende gemeenten en in andere landen."



Arnold van Gelder – Energiebox

"In de gesprekken met bewoners kom je erachter of er daadwerkelijk sprake is van energiearmoede", vertelt Arnold van Gelder, Energiecoach voor Energiebox in Utrecht. "Ik vraag bijvoorbeeld hoe oud hun elektrische apparaten zijn, want die slurpen energie. Als ze aangeven hun 'nieuwe' apparaten altijd tweedehands te kopen en de aanschaf van led-lampen te duur te vinden, is dat een duidelijke indicatie. Andere indicatoren zijn: vroeg naar bed gaan om de verwarming uit te kunnen zetten, en: de verlichting uitlaten en alleen de tv aan. Door samen berekeningen te maken help ik ze om langer vooruit te denken en inzien dat ze dan toch goedkoper uit zijn. Ik geef ook veel tips om minder energie te verbruiken, bijvoorbeeld: als je een product uit de vriezer wilt eten, warm het dan niet op in de magnetron of in warm water, maar leg het een dag tevoren in de koelkast. Dan kan het langzaam ontdooien terwijl het ook nog eens de koelkast helpt met koelen."

GEDRAGSVERANDERING, AANLEREN VAN SYSTEEMDENKEN

"Het gaat om kennis vergroten, gedrags-aanpassing en het aanleren van systeemdenken. Er is ook veel verkeerde informatie in omloop. Zo denken veel mensen dat je de eco-stand van de wasmachine en vaatwasser beter niet kunt gebruiken omdat een programma dan veel langer duurt. Dat kost meer stroom denken ze. Maar het water wordt dan langzamer opgewarmd, dus het kost echt minder stroom. Waar veel mensen ook niet aan denken is: 1 uur voor je gaat

slapen de verwarming laag zetten. Een andere grote bespaarder: mensen met weinig geld schaffen vaak een tweede vriezer aan voor in het schuurtje om de aanbiedingen in op te slaan. Maar die vriezers slurpen energie en vaak is de thermostaat ook nog kapot, waardoor hij altijd op min 30 staat. Zo worden die aanbiedingen juist extra duur. Douchen van een half uur tot vijf minuten terugbrengen scheelt honderden euro's per jaar en je kunt ook nog langer in bed blijven liggen 's morgens. De gordijnen niet dichtdoen omdat je bovenin de flat van het uitzicht wilt genieten? Prima, maar dat uitzicht kost je x euro per jaar, reken ik dan voor."

HET PLEZIER VAN ENERGIE BESPAREN

"Onze kracht als energiecoaches is dat we bij iedere besparing het bedrag noemen. Daardoor besluit bijna iedereen de adviezen op te volgen. Maar je moet het wel neutraal brengen, niet drammen en geen waardeoordelen hebben. Het gaat om inzicht geven, zodat mensen zelf de keuze kunnen maken. De term energiearmoede gebruik ik in gesprekken met huurders nooit. Ik zet liever in op mensen helpen te besparen op energieuitgaven zodat ze meer geld overhouden voor andere dingen. Leuke kleine tips zijn ook belangrijk, want daarvan worden mensen juist enthousiast om ook met de andere zaken aan de gang te gaan. Het gaat ook om het plezier van energie besparen."

Hogeschool Rotterdam

Component Renovatie met woning-typologieën

Hogeschool Rotterdam werkt samen met de gemeente Rotterdam aan versnelling van de verduurzaming van de woningvoorraad met behulp van een nieuwe methodiek: Component Renovatie. Zo kan opschaling worden bereikt en wordt digitalisering en robotisering rendabel, waardoor je geen last meer hebt van het tekort aan bouwprofessionals voor deze bouwopgave.



Haico van Nunen – lector

“Component Renovatie is bedacht vanuit mijn bedrijf BouwhulpGroep, al voordat ik bij het lectoraat werkte”, vertelt Haico van Nunen, lector Duurzame Renovatie bij Kenniscentrum Duurzame HavenStad van Hogeschool Rotterdam. “Binnen het lectoraat gebruiken wij deze methodiek en doen er verder onderzoek naar. Component Renovatie biedt schaal voor herhaling, maar ook ruimte voor individuele aanpassingen. Met standaardisering kun je de verduurzaming van de woningvoorraad opschalen. Tot nu toe gaat het erg langzaam, versnelling is nodig. Hoe kun je een hele stad verduurzamen? Door de woningvoorraad op een andere manier te ordenen en tot woning-typologieën te komen. Er zijn veel woningen met eenzelfde soort dak of eenzelfde soort gevel, ongeacht woningtype of bouwjaar. Zo komen in heel Nederland maar negen verschillende dakfamilies voor, die kun je modelleren en standaardiseren in het BIM-model om het allemaal op elkaar af te stemmen.”

RENOVATIE STEEDS BELANGRIJKER

“Renovatie wordt steeds belangrijker ten opzichte van nieuwbouw, de verwachting is dat in 2030 twee derde van de omzet in de bouwsector uit de bestaande bouw zal komen en nog maar een derde uit nieuwbouw. Met renovatie kun je veel meer woningen verduurzamen in dezelfde tijd. Het geeft ook veel minder klimaatbelasting want je vermijdt sloopkosten, produceert minder afval en hebt minder nieuwe bouwmaterialen nodig. De beste manier om

circulair te bouwen is renovatie en uitgaan van een langere levensduur van gebouwen. Bovendien speelt de geluksfactor een rol: veel mensen vinden oudbouw mooier, het past beter in de omgeving en staat op goed bereikbare locaties. Oudbouw geeft leefbaarder steden.”

COMPONENT KIEZEN

“Bij verduurzaming vindt men vaak dat alles tegelijk moet, maar dat is meestal veel te duur. Ook daarvoor biedt Component Renovatie een oplossing. Eigenaren kunnen voor de woning de component kiezen die het meest urgent is. Bijvoorbeeld eerst alleen het dak renoveren, een paar jaar later de gevel en nog later de centrale verwarming. Het hangt heel erg af van hoe jouw woning eruit ziet. In theorie zijn woningen vaak hetzelfde, want zo zijn ze ooit gebouwd. Maar in de loop van de jaren zijn ze door aanpassingen van bewoners heel verschillend geworden. Je kunt dus niet met één oplossing aankomen, het moet maatwerk zijn. Maar wel op een systematische wijze. Je moet goed bijhouden wat je doet, daarom is automatiseren en digitaliseren noodzakelijk. Mijn collega lector Christoph Maria Ravesloot werkt daarom in een aanpalend project aan het digitaal inmeten en de robotisering van zowel nieuwbouw als renovatie. Als die processen geautomatiseerd kunnen worden, vermijd je fouten en kan de uitvoering sneller en efficiënter worden. Juist bij renovatie waarbij de maten bijna gelijk zijn, maar toch vaak net weer anders.”



“Technisch is woningrenovatie niet ingewikkeld, maar de vraag is: hoe krijg je al die mensen op hetzelfde moment zover dat ze het willen gaan doen? Woningrenovatie is steeds meer een organisatievraagstuk geworden. Je moet ook nog de bouwsector meekrijgen, want die vindt renovatie veel lastiger dan nieuwbouw, omdat je te maken hebt met bewoners en hun wensen.”

ONDERWIJS

“Sinds enkele jaren hebben we een afstudeer-atelier. Docent-onderzoekers van het lectoraat zijn in het afstudeeratelier actief. Vijf jaar geleden, toen ik hier begon als lector, was er

in het onderwijs van de opleiding Bouwkunde nog maar weinig aandacht voor renovatie. Intussen is het onderwerp geïntegreerd in het curriculum van alle studie jaren. Juist vanuit het afstudeeratelier kunnen we samen met studenten de renovatie-opgave uitvoeren en opschaling bereiken. We werken samen met meerdere woningcorporaties en met de gemeente Rotterdam. De gemeente heeft in alle afstudeeratelier-rondes ook meegedaan als begeleider”.

Oubbol Oung – gemeente Rotterdam

“We hebben contact met lector Haico van Nunen van Hogeschool Rotterdam als lector én als adviseur van bedrijf BouwhulpGroep”, vertelt Oubbol Oung, programmaleider energietransitie gemeente Rotterdam. “Dat loopt bij ons door elkaar. Aanvankelijk hebben we als gemeente Rotterdam zelf contact gelegd met BouwhulpGroep. Daarna heeft Haico ons gevraagd als samenwerkingspartner voor het afstudeeratelier voor studenten van Hogeschool Rotterdam.”

ONDERZOEK NAAR NIEUWE IDEEËN MET STUDENTEN

“Als gemeente kunnen wij met studenten onderzoek doen naar nieuwe ideeën die nog in een pril stadium verkeren en die nog niet rijp zijn om de grote kennisinstellingen erbij te halen of concrete en praktische vraagstukken. Zo deden studenten onderzoek naar het aspect koeling in de woningverduurzaming. De vraag was: als je koeling meeneemt hoeveel je dan minder te isoleren? Het was wel een erg complex vraagstuk, eigenlijk te groot voor studenten. Wat voor ons de meerwaarde is: de studenten hebben een andere kijk, zij stellen veel vragen en gaan de discussie aan. Technisch zijn ze sterk, maar het is wel zo dat ze vaak minder goed zijn in het maken van rapportages. Ze overzien het vaak niet en gaan te snel zoeken naar oplossingen. De gemeente Rotterdam ziet het als taak om studenten te helpen. Wij hebben ook uren beschikbaar om studenten te begeleiden, als het gaat om vraagstukken

die we als gemeente belangrijk vinden. We bieden dus niet alleen een stageplek, maar ook begeleiding.”

DISCUSSIES OP HOGER PLAN

“Woningrenovatie willen wij als gemeente sowieso stap voor stap doen in plaats van in één keer, maar in de component-typologie wordt dat vanuit het lectoraat Duurzame Renovatie en BouwhulpGroep verder uitgewerkt. Interessant zijn de discussies die we door de betrokkenheid van Hogeschool Rotterdam als kennisinstelling kunnen voeren met andere stakeholders. Op presentaties van studenten spreken we bijvoorbeeld woningcorporaties. Diverse stakeholders komen bij elkaar en als gemeente kunnen we op deze manier kennis delen, nieuwe inzichten verwerven en horen waar bijvoorbeeld woningbouwcorporaties mee bezig zijn. We hebben natuurlijk wel contacten op beleidsniveau, maar hier gaat het om een veel concreter kennisniveau. De betrokkenheid van lectoraten via de afstudeerateliers heeft dus zeker een toegevoegde waarde voor de gemeente Rotterdam. Zo ontstaat een groeimodel met een hoger kennisniveau. Nieuwe ideeën blijven op die manier niet hangen bij de hogescholen en er ontstaan veel connecties met de praktijk. Wij zijn als gemeente zelf geen kennisinstituut dus we hebben daarvoor andere partijen nodig. Studenten vormen voor ons dus vooral een middel. We zouden om die reden ook wel meer tussentijdse presentaties willen en dat is voor studenten ook leerzaam.”



Avans Hogeschool

EnergieRijk Den Haag

Avans Hogeschool werkt intensief samen met het Rijksvastgoedbedrijf en zijn partners in het project EnergieRijk Den Haag. Doel: dertig (semi-)overheidsgebouwen in een straal van één vierkante kilometer rondom station Den Haag Centraal zo verduurzamen dat ze in 2040 klimaatneutraal zijn. Door samen al doende te leren wil het Rijksvastgoedbedrijf via een gebiedsgerichte samenwerkingsaanpak een voorbeeldbijdrage leveren aan de energietransitie. Het lectoraat Gebouwde Omgeving van Avans Hogeschool legt het programmatische ontwikkelproces vast voor anderen.



Perica Savanović – lector

“Avans Hogeschool heeft al jarenlang een perfecte samenwerking met het Rijksvastgoedbedrijf”, zegt Perica Savanović, lector Gebouwde Omgeving aan de Avans Hogeschool. “Het ontwikkelprogramma EnergieRijk Den Haag is een zoektocht naar een vorm van partnerschap, waarmee een voorbeeldbijdrage aan de energietransitie wordt geleverd. De betrokken overheden delen het geleerde graag direct met het hoger onderwijs. Vandaar ook de samenwerkingsovereenkomst van EnergieRijk Den Haag met Avans Hogeschool. Via het lectoraat Gebouwde Omgeving dat actief participeert in de Nationale Lectoratenplatforms Urban Energy (NL UE) en Gebouwde Omgeving (NL-GO) heeft het programma en de betrokkenen ook een directe bredere link met praktijkgericht onderzoek.”

TRIAS TERRITORIA

“De gebiedsgerichte aanpak van EnergieRijk Den Haag loopt langs drie lijnen, de Trias Territoria. Eerst moeten de gebouwen minder energie gebruiken, door middel van isolatie, ‘smart building’ technieken en aanpassingen in gebruikersgedrag. De tweede lijn richt zich op optimaal gebruik van lokale mogelijkheden; zo worden warmte-koude bronnen aan elkaar gekoppeld in slimme WKO-netwerken. Wat niet kan worden bespaard of lokaal opgewekt koopt men in via de derde lijn: hernieuwbare

energie afkomstig van additionele en liefst lokale bronnen.”

ACCEPTATIE IS CRUCIAAL

“De energietransitie vergt heel veel afstemming. We moeten niet meteen in technische oplossingen schieten, want het is maar ten dele een technisch probleem. Acceptatie is cruciaal en dat leren bedrijven nu ook. EnergieRijk Den Haag begon jaren geleden inkooptechnisch, maar is nu veel breder geworden. Het gaat niet meer om ‘Wat kunnen jullie leveren?’ maar om: ‘Hoe doen we dit *sámen*?’ Het gaat om gemeenschappelijke begripsvorming, beeldvorming en acceptatie, en dus om communicatie en gedrag.”

“We leggen het proces ook vast voor anderen in diverse publicaties. De benadering is niet alleen technisch, maar we reiken professionals met een minder technisch profiel ook toegankelijke handvatten aan. We beschrijven hoe je zo’n ingewikkelde transitie aanpakt. Anderen kunnen deze publicaties gebruiken als start-off document. Ze zijn dus niet bedoeld als blauwdruk om te herhalen, maar echt als startpunt. De kracht van EnergieRijk Den Haag is: verschillende oplossingen bedenken, doorontwikkelen en implementeren. De fases lopen door elkaar: het gaat om doorontwikkelen *door middel van* implementatie, dus niet *ervóór*. Het gaat om

>

inkopen terwijl het product nog niet is uitontwikkeld. Ons lectoraat heeft ook de eerste opzet gemaakt voor de lerende leergang *Gebiedsgericht samenwerken in de energietransitie*. Die is ontwikkeld voor professionals bij bedrijven en overheden, om de kennis uit dit project te delen en samen verder te ontwikkelen. We zijn dus niet alleen betrokken bij de kennisoverdracht naar het hoger onderwijs,

maar bij het gehele proces. Ook de docent-onderzoekers van het lectoraat Gebouwde omgeving delen mee in (kennis)ontwikkelingen binnen het EnergieRijk Den Haag. Ze kijken welke nieuwe inzichten ze toepasbaar vinden in hun onderwijs en nodigen bijvoorbeeld bedrijven uit voor gastcolleges en gebruiken casussen voor opdrachten aan studenten."



Frans Deeleman – Rijksvastgoedbedrijf

"Met het programma EnergieRijk Den Haag willen we aan de hand van de casus Den Haag een aantal stappen zetten in dat ongelofelijk ingewikkelde werkveld van de energietransitie", vertelt Frans Deeleman, programmadirecteur van EnergieRijk Den Haag en werkzaam bij het Rijksvastgoedbedrijf. "We willen leren van elkaar, want we realiseren ons dat een partij het niet alleen kan. Je bent als het ware veroordeeld tot elkaar en de kernvraag is: hoe doe je dat nou? Technisch is het allemaal maakbaar, maar in de praktijk blijkt het niet zo makkelijk te zijn. Je hebt te maken met heel veel facetten, zoals juridische aspecten, de balans tussen investeringen en opbrengsten, risico's, eigendom en marktwerking. Het lectoraat Gebouwde Omgeving van Avans Hogeschool helpt ons om de essentie van de kennis die in het programma wordt opgedaan op een methodologisch verantwoorde en laagdrempelige wijze toegankelijk voor anderen te maken."

GESPREKTECHNIEK ONGELOFELIJK BELANGRIJK

"We hebben gekozen voor een repeteerbare, gebiedsgerichte aanpak. Als Rijksvastgoedbedrijf willen we zelf leren hoe het moet, zodat anderen deze werkwijze hopelijk ook kunnen en willen toepassen. Den Haag heeft relatief veel rijksvastgoed, daarom is het voor ons een geschikte locatie om te experimenteren. Al een jaar of twintig denken we na over energiegebruik, maar we kwamen er niet goed uit, omdat er zo veel partijen bij betrokken zijn. Hoe kun je met al die partijen de energietransitie vormgeven en versnellen? Gesprekstechniek is ongelofelijk belangrijk. Het zou goed zijn als daar meer nadruk op komt in curricula van hogescholen. Hoe voer je zo'n gesprek, ook als het lastig is? Het kost veel tijd en energie om bestuurders te verleiden tot de eerste stap: verkennen of je met elkaar dingen voor elkaar kunt krijgen."

KENNIS VERTALEN NAAR HET VELD

"De Nederlandse overheid is erg gedecentra-

liseerd en kan niet zomaar iets centraal doordrukken, zoals in de jaren 1960 toen we overschakelden op aardgas. Dat is nu eenmaal de maatschappij die we met elkaar hebben gecreëerd. Maar we hopen als Rijksvastgoedbedrijf wel dat we het goede voorbeeld kunnen geven door zelf uit te zoeken wat goed werkt. Je moet gewoon beginnen, want als je aan de zijlijn blijft staan om commentaar te leveren gebeurt er niks."

"We willen dit leerproces ook vastleggen, want als je in de uitvoering bezig bent is er vaak geen tijd voor reflectie. Kennisborging is voor de energietransitie heel belangrijk. De investeringen om te leren hoe het moet zijn groot, die kan niet iedereen apart doen. We moeten goed vastleggen wat wel en ook wat niet werkte in de uitvoering. De overheid wil graag kennisdelen en ziet daarvoor een belangrijke rol weggelegd voor de hogescholen. We hebben bewust gekozen voor samenwerking met hogescholen vanwege hun oriëntatie op de praktijk. In deze fase van de energietransitie heeft Nederland behoefte aan een nieuwe generatie professionals die abstracte kennis praktisch kunnen vertalen naar handelen."

HANDREIKINGEN EN LEERGANG VOOR PROFESSIONALS

"In een serie handreikingen lichten we toe wat onze aanpak inhoudt. De eerste handreiking gaat over alliantievorming en verschijnt binnenkort. Zes andere zijn in de maak en gaan over thema's als besluitvorming en sturing, WKO-netten en inkoop. We hebben daarnaast een 'lerende leergang' *Gebiedsgericht samenwerken in de energietransitie* ontwikkeld. Die is bedoeld voor professionals in (semi-)publieke of private organisatie op het gebied van de energietransitie in de utiliteitsbouw, die beleidsmakers en besluitvormers willen sturen. Hoe kun je beginnen, hoe voer je het goede gesprek met elkaar en zorg je dat het landt in de hele organisatie? De leergang is niet statisch, maar lerend onder invloed van de kennis en ervaringen van de deelnemers."

Saxion

Woningen verduurzamen door thermisch compartimenteren

Saxion Hogeschool en de Enschedese Woningbouwcorporatie Domijn werken intensief samen aan een experimentele methode om bestaande woningen te verduurzamen: thermisch compartimenteren. De bestaande woningen kunnen voor de helft van de kosten van het gas af wanneer alleen de leefruimten geïsoleerd worden (woonkamer en keuken). Onderzoekers van het lectoraat Sustainable Building Technology van Saxion Hogeschool pasten een innovatieve meetmethode toe, de co-heating test. De structurele samenwerking tussen Saxion en Domijn levert voor beide partijen veel op.



Christian Struck – lector

Voor veel woningbouwcorporaties blijken de afspraken in het klimaatakkoord – in 2050 de hele woningvoorraad CO₂-neutraal – momenteel niet haalbaar, omdat het verduurzamen van alle woningen enorm veel tijd én geld kost. Thermisch compartimenteren lijkt een oplossing te kunnen bieden. Het woongedeelte (woonkamer en keuken) wordt daarbij thermisch gescheiden van de rest van de woning, want alleen de leefruimten hoeven op een comfortabele temperatuur te zijn van de meeste bewoners. De warme compartimenten worden dan ook goed geïsoleerd. De vloer, het plafond tussen het woon- en slaapgedeelte en de wanden worden grondig aangepakt. Bij het koude compartiment – meestal slaapkamers op de bovenverdieping – gebeurt dat niet. Dat bespaart veel materiaal, tijd en kosten.

NIEUWE MEETMETHODE

Onderzoekers van het lectoraat Sustainable Building Technology van Saxion volgden een jaar lang het verbruik en de prestaties van vier Enschedese woningen die thermisch zijn gecompartmenteerd. Drie van de vier huishoudens leverden zelfs meer energie dan dat ze verbruikten. Om de impact van de verschillende renovatiemaatregelen per woning goed in beeld te krijgen is een

innovatieve meetmethode toegepast, de co-heating test. Dit is een methode om de reële warmteverliescoëfficiënt per woning vast te stellen. Een vergelijking van de warmteverliescoëfficiënt voor en na renovatie, en voor verschillende maatregelen geeft inzicht welke maatregelen tot welke verbetering leiden.

Christian Struck, lector Sustainable Building Technology bij Saxion vertelt: “Wij hebben bij deze Domijn-proefwoningen de co-heating test voor het eerst op deze grote schaal toegepast. Het meet-technische kwantificeren van de prestatie van gebouwschil en installaties voor en na afloop van de renovatie genereert waardevolle inzichten voor de renovatieopgave. Het rekenkundig beoordelen van renovatiemaatregelen is belangrijk. Maar vaak wordt de begintoestand geïdealiseerd, waardoor aanwezige luchtlekkages en koudebruggen niet realistisch worden gerepresenteerd. Daardoor worden de prestaties van renovatiemaatregelen met gangbare rekentools en methodes nogal eens overschat. Door toepassing van de co-heating test voor en na de renovatie helpen wij het gat te dichten tussen theorie en praktijk voordat innovaties, zoals nieuwe isolatiematerialen, de markt op kunnen.”

Rutger Vrielink – woningcorporatie Domijn

“Enkele jaren geleden ontstond bij Domijn het idee om bestaande woningen niet zoals gebruikelijk van boven tot onder te isoleren, maar alleen daar waar nodig”, vertelt Rutger Vrielink, manager vastgoed bij Woningcorporatie Domijn in Enschede. “Veel mensen hebben helemaal geen behoefte aan een heel huis twintig graden. Als de leefruimten maar warm zijn en de badkamer apart verwarmd kan worden op het moment dat je er gebruik van maakt. Maar liefst negentig procent van de mensen slaapt het liefst met de ramen open.”

EXPERIMENTEERFASE

“We hebben bewust gekozen voor structurele samenwerking met Saxion, omdat we in andere projecten al prima samenwerkten. We organiseren kennissessies, doen samen monitoring, vragen gezamenlijk subsidie aan. Op die manier versterken we elkaar. Onze medewerkers zijn er goed in om processen organisch te ontwikkelen met betrokkenen, om niet alles meteen dicht te timmeren of vast te leggen en ruimte voor creativiteit in de markt te laten. Maar we wilden wel weten of de verwachte bewonerstevredenheid en de energieprestaties van thermisch gecompartmenteerde woningen daadwerkelijk gehaald worden. Voor het meetwerk kwamen we bij Saxion uit, want zij zijn daar goed in en hebben erin geïnvesteerd. Juist wanneer projecten in de experimenteerfase verkeren en nog niet alles duidelijk is, werken we graag met Saxion samen. Want die opdrachten kun je niet uitzetten bij een bedrijf.”

“Uit de eerdere metingen van Saxion bij woningen van Domijn bleek onder andere dat de energieprestaties bij lage energielabels minder slecht waren dan verwacht, en bij hoge labels juist minder goed. Waarom? Mensen die bijvoorbeeld een gaskachel hebben verwarmen alleen de ruimte die ze gebruiken. Maar na renovatie wordt het hele huis centraal verwarmd. Meer comfort maar daardoor verbruiken ze juist méér energie dan voor de renovatie.”

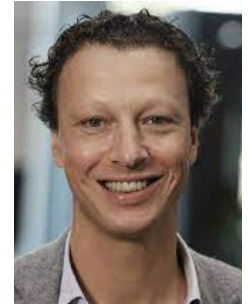
VERTROUWEN

“Docenten van het lectoraat geven we een kijkje in onze keuken. Wij helpen het lectoraat en zij leveren ons studenten om opdrachten te doen. Wij werken graag samen met andere partijen. Want alleen ga je sneller maar samen kom je

verder. Maar er moet ook vertrouwen zijn. Een goede relatie is essentieel en dat is een heel sterk punt van onze samenwerking met Saxion. De taal van onderzoekers is vaak anders dan de taal op de werkvloer, maar de mensen van Saxion zijn praktijkgericht en in staat met de voeten in de klei te staan. Wij spreken dezelfde taal. Saxion maakt voor ons de vertaalslag mogelijk naar de praktijk, ze staan dicht bij daadwerkelijke realisatie.”

REGELGEVING

“Wij zijn van het ‘doen’. Je moet gewoon beginnen en het niet eerst helemaal uitdenken, anders blijf je hangen in plannen en ontwikkelen. Om thermisch compartimenteren grootschalig te kunnen gaan toepassen moet nog wel de regelgeving veranderen. Nu kan een corporatie alleen aanspraak maken op de Energieprestatievergoeding (EPV) als de hele woning wordt geïsoleerd. En volgens de ISSO 51 richtlijn moet het bij een buitentemperatuur van -10 graden Celsius binnen in alle verblijfsruimten twintig graden kunnen worden en in de badkamer zelfs 22 graden. Die normen zijn achterhaald. Thermisch compartimenteren is ook niet voor alle woningen en doelgroepen geschikt. Als je thuiswonende kinderen hebt die veel op de slaapkamer doorbrengen voor huiswerk of hobby’s moet de slaapkamer bijvoorbeeld ook langere tijd verwarmd kunnen worden zonder dat het energieverbruik omhoog schiet.”





Hogeschool Inholland

Inhaalslag

Het lectoraat Energy Resilience and Democracy van Hogeschool Inholland is sinds een jaar aangesloten bij het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy. Weliswaar lopen er bij Inholland op het gebied van duurzame energie allerlei projecten – zoals inspectie en onderhoud van grote offshore windturbines, elektrisch vliegen en duurzame waterstofproductie voor vergroening van de scheepvaart – maar heeft deze hogeschool tot nu toe slechts beperkt kunnen bijdragen aan het thema urban energy. In de komende periode wil Hogeschool Inholland een inhaalslag maken.

Het stedelijk ecosysteem is een van de meest uitdagende omgevingen, omdat er in de stedelijke omgeving nauwelijks ruimte is voor grote windboerderijen of zonneparken. Vanwege ruimtegebrek en veiligheid is het ook moeilijker om opslag en conversie in te passen. Het multidisciplinaire karakter van de opleidingen van Inholland sluit goed aan bij het oplossen van dit soort vraagstukken rond het complexe stedelijk ecosysteem.

DUURZAAM ENERGIEHUIS

Binnenkort start de bouw van een Duurzaam Energiehuis in samenwerking met de gemeente Alkmaar. In een 'real case' omgeving zullen onderzoekers en studenten van Hogeschool Inholland werken aan vraagstukken op het gebied van kosteneffectieve energiebesparing, opwek, conversie en opslag van duurzame energie, en beheer door middel van een micro smart grid op gebouwniveau, inclusief de interactie met de externe bronnen en gebruikers. Er wordt een dynamische buitenopstelling gerealiseerd op de campus in Alkmaar, die innovatieve technische installaties zal huisvesten en als testplatform zal dienen. Tegelijkertijd fungeert dit als onderwijsdemonstrator en practicumruimte. Het Duurzame Energiehuis zal onder andere worden ingezet voor een onderzoek

naar verduurzaming van vakantieparken in de kustregio. Bij de vakantieparken liggen veel vraagstukken op het gebied van verduurzaming en energie. Daarom heeft Inholland het initiatief genomen om met meerdere hogescholen, vakantieparken en andere relevante spelers een Europees project op te zetten. Studenten van de opleidingen Werktuigbouwkunde, Elektrotechniek en Bouwkunde zullen in gemengde multidisciplinaire groepen werken aan opdrachten om vakantiehuizen energetisch en architectonisch te verduurzamen, in vakantiepark De Krim op Texel en de gemeenten Texel en Den Helder.

PROFESSIONAL DOCTORATE ENERGIE & DUURZAAMHEID

Het lectoraat Energy Resilience and Democracy is ook betrokken bij de vormgeving en pilot van het Professional Doctorate Energie & Duurzaamheid. Die maakt deel uit van een traject dat leidt tot de titel University of Applied Science Professional Doctorate (UAS-PD). Tijdens het traject schrijven PD-kandidaten geen proefschrift, maar maken een portfolio met producten waaruit blijkt dat de kandidaat aan de promotievoorwaarden heeft voldaan (zie ook pag. 30 van dit magazine).

Hoe gaan we verder?

Het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy heeft zijn bestaansrecht ruimschoots bewezen en continuering vinden we dan ook van groot belang. We beschrijven op deze pagina's we hoe we dat voor ons zien.

SAMENWERKING MET PLATFORM31

Het belang van coördinatie om het platform te continueren en sturing op de agenda te geven wordt door alle lectoren gezien. Maar gezien de complexiteit van organisatie en financieringsconstructies blijkt het onmogelijk om vanuit één lectoraat de coördinatie te doen. Sinds zomer 2021 zijn er daarom gesprekken met Platform31. De insteek is om het werk dat Platform31 uitvoert op het gebied van verduurzaming van stedelijk gebied, te verbinden met het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy (NL UE) en het Centre of Expertise Smart Sustainable Cities als coördinator van het lectorenplatform. Met als doel de verbinding tussen onderwijs, onderzoek en (beleids)praktijk te versterken en ook de continuering van het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy voorlopig veilig te stellen.

Door deze samenwerking wordt het netwerk van het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy verbonden met het netwerk van Platform 31. Platform31 biedt ook ondersteuning bij de organisatie van activiteiten van het NL UE. Deze samenwerking waarborgt de komende tijd het voortbestaan van het platform op een bescheiden niveau. Kennisuitwisseling en disseminatie kunnen doorgaan. Maar om gezamenlijke onderzoeksaanvragen te kunnen doen, breed te acteren in het netwerk en het volledige werkveld van urban energy te kunnen bestrijken is aanvullende financiële ondersteuning nodig. Of die er komt is op dit moment nog onduidelijk.

Platform31 brengt twee concrete projecten in deze samenwerking in, die uitgevoerd worden in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). Ten eerste de Masterclass Energietransitie, Armoede en Gedrag voor gemeenteambtenaren werkzaam in het sociale en het fysieke domein, en ten tweede Kennisuitwisseling Positive Energy Districts en Driving Urban Transitions tussen gemeenten,

onderwijsinstellingen en onderzoeksinstellingen op Europese schaal. Hieronder lichten we deze twee projecten verder toe.

MASTERCLASS ENERGIETRANSITIE, ARMOEDE EN GEDRAG

Het eerste project betreft de doorontwikkeling en het verzorgen van een Masterclass Energietransitie, Armoede en Gedrag. Deze tweedaagse masterclass is in 2021 door Platform31 ontwikkeld en bedoeld voor gemeenteambtenaren werkzaam in het sociale en fysieke domein. In de masterclass wordt kennis overgedragen en uitgewisseld, en de verbinding gemaakt tussen de fysieke en de sociale opgaven. Ook wordt er gewerkt aan een actieplan dat een handelingsperspectief moet bieden om een volgende stap te zetten in de opgave om mensen met een smalle beurs mee te nemen in de energietransitie. Hanzehogeschool Groningen heeft hieraan vanuit het lectoraat Communicatie, Gedrag en Duurzame Samenleving in samenwerking met het lectoraat Sociaal Werk een bijdrage geleverd: een senior onderzoeker heeft als docent hierin opgetreden. De kennis uit het Europese Horizon2020 project Energy Poverty (ENPOR) waaraan Hogeschool Utrecht deelneemt (zie pag. 20-21) gaan we verwerken in de masterclass. We gaan bekijken hoe we de masterclasses willen integreren in het aanbod van hogescholen.

POSITIVE ENERGY DISTRICTS EN DRIVING URBAN TRANSITIONS

Het tweede project betreft kennisuitwisseling op het gebied van Positive Energy Districts (PED) en Driving Urban Transitions (DUT) tussen gemeenten, onderwijsinstellingen en onderzoeksinstellingen op Europese schaal. Het verbinden van het netwerk van hogescholen (NL UE) aan het netwerk van gemeenten (Platform31) levert een sterke bijdrage aan de doelstelling van beide programma's. Het verbinden van het netwerk van hogescholen

aan het netwerk van gemeenten versterkt de mogelijkheden voor maatschappelijke impact. Aan het concretiseren van de samenwerking geven we in de komende periode vorm.

DOORONTWIKKELING ASSORTIMENT HBO

Het Nationaal Lectorenplatform Urban Energy wil blijven bijdragen aan de ontwikkeling van een Professional Doctorate (PD) Energie & Duurzaamheid, en zich blijven inzetten voor een landelijke masteropleiding *Managing Sustainable Transitions*, verbonden aan het Sectorplan Masters. Het Sectorplan Masters en de ontwikkeling van een Professional Doctorate zijn onlosmakelijk verbonden met de doorontwikkeling van het assortiment in het hbo. Het assortiment kent inmiddels vier poten: Associate Degree, Bachelor, Master en Professional Doctorate, alle gericht op de uitdagingen in de regionale beroepspraktijk. De ontwikkeling van het assortiment gebeurt in nauwe afstemming met het ministerie van OCW. De maatschappelijke opgaven in de regio spelen daarbij een steeds grotere rol.

PROFESSIONAL DOCTORATE ENERGIE & DUURZAAMHEID

Vanuit het NL UE zijn we betrokken bij de taskforce Energie en Duurzaamheid voor de ontwikkeling van een Professional Doctorate. In het voorjaar van 2021 presenteerde de Vereniging Hogescholen de kaders voor het opzetten van een onderzoekstraject dat leidt tot de titel *University of Applied Science Professional Doctorate (UAS-PD)*. Het traject zal drie tot vier jaar duren en heeft als doel het opleiden van professionals die kunnen omgaan met de hogere vormen van complexiteit (op niveau 8), zoals die spelen rondom de maatschappelijke opgave van Energie & Duurzaamheid. Op deze wijze ontwikkelen we de benodigde capaciteit. Samen met de PD-kandidaten willen we de opgedane kennis ook doorontwikkelen en de in de praktijk benodigde producten, diensten en instrumenten opleveren. Tijdens het traject schrijven PD-kandidaten geen proefschrift, maar maken ze een portfolio met producten waaruit blijkt dat zij aan de promotievoorwaarden hebben voldaan. Zeven landelijke taskforces op verschillende thema's bereiden pilots voor op basis van landelijk goedgekeurde proposities.

SECTORPLAN MASTERS

Doel van het Sectorplan Masters is bijdragen aan groei van het aantal mastergeschoolde professionals rondom grote maatschappelijke uitdagingen. Van mastergeschoolde professionals wordt verwacht dat ze helpen nieuwe kennis te ontwikkelen en toe te passen. In nauwe afstemming met het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap (OCW) gaan de hogescholen samen een aantal master-

opleidingen ontwikkelen voor maatschappelijk relevante thema's – zoals de energietransitie. Vanuit de Vereniging Hogescholen is er een bestuurlijke werkgroep voorzien die meehelpt bouwen aan het sectorplan.

Op dit moment wordt nog verkend welke hogescholen instappen op een coalitie om gezamenlijk een masterprofiel te ontwikkelen op *Managing Sustainability Transitions*. Onderdeel van deze fase kan zijn: het in kaart brengen van de kennisinfrastructuur van de geïnteresseerde hogescholen en een schets opstellen van het masterprofiel met behulp van de professionele masterstandaard. Het NL UE stelt de informatie van de inventarisatie van de verschillende hogescholen daartoe ter beschikking. Het is zaak om ook hierbij gebruik te maken van bestaande netwerken en al geïnventariseerde kennis.

HET KÁN!

“Het resultaat van het werk van hogescholen is relatief onzichtbaar. De grotere impact wordt pas duidelijk zodra honderden door ons opgeleide mensen de energietransitie in de praktijk vormgeven”, aldus voorzitter van het NL UE Mieke Oostrá. “Concrete resultaten boeken met de praktijk is nodig om studenten en professionals te laten ervaren hoe je gebouwen slimmer kunt aanpakken, en wat dit betekent voor gebouwen en het renovatieproces. Zulke concrete resultaten zijn bijvoorbeeld bereikt bij de renovatie van een hoogbouwflat uit de jaren 1960 aan de Henriëttedreef in Utrecht. Dit gebouw is met behulp van subsidie van TKI Urban Energy niet gerenoveerd naar Nul-op-de-meter, maar naar energiepositief, zodat elektrische deelauto's kunnen worden opgeladen. Dit gebouw is nu de eerste hoogbouwrenovatie naar energieleverend in Europa. Daarmee is het een belangrijk voorbeeldproject. Het wordt nu in een Europees Green Deal-project uitgewerkt, zodat deze aanpak breder kan worden toegepast. Zo kunnen we laten zien dat het kán, als je werkt met partijen die grote stappen durven zetten. Door zulke voorbeeldprojecten snappen anderen wat de energietransitie betekent en dat werkt inspirerend. Maar naast gericht stappen zetten en concrete resultaten bereiken moeten we als hogescholen nadenken over een nieuwe kennisinfrastructuur om de gewenste duurzame toekomst te realiseren. Daarvoor moeten we nu de benodigde stappen zetten. Want we bevinden ons niet in een tijdperk van verandering, maar in een verandering van tijdperk. Daarbij horen nieuwe instituties – en hogescholen zullen daarin een belangrijke rol spelen.”

Colofon

© Nationaal Lectorenplatform Urban Energy, juni 2022

5 jaar Nationaal Lectorenplatform Urban Energy - Magazine juni 2022

ISBN

978 90 8928 154 8

Tekst

Mariek Hilhorst Tekstredactie en Productiebegeleiding, Amsterdam

Nadia Verdeyen, projectleider
Nationaal Lectorenplatform Urban
Energy (sinds 1 februari 2022)

Erlin Eweg, projectleider Nationaal
Lectorenplatform Urban Energy
(tot 1 februari 2022)

Vormgeving

Juliette Verberne, Amsterdam

Beeld

Cover voor: RGBStock.nl, F. Fokkelman
Cover achter: Freepik.com
Pag. 3, 4, 6, 16, 31: Pexels.com
(KindelMedia)

Pag. 13, 28: RGBStock.nl
Pag. 15: Uit Projectplan Urban Energy
PPS-toeslag 2020 Van Tractienet naar
Slim DC Elektriciteitsnet, Stichting Hoger
Beroepsonderwijs Haaglanden - HHS,
Lectoraat Energy in Transition

Contact

Nationaal Lectorenplatform
Urban Energy (NL UE)
Padualaan 99
3584 CH Utrecht
T. 06 26 228 617
E. smartsustainablecities@hu.nl

Website

[Nationaal Lectorenplatform Urban Energy](https://www.nationaallectorenplatform.nl)

Het Nationaal Lectorenplatform Urban
Energy is een initiatief van het [Centre of
Expertise Smart Sustainable Cities](https://www.expertise-smartsustainablecities.nl)



**CENTRE OF EXPERTISE
SMART SUSTAINABLE
CITIES**



UNIVERSITY
OF APPLIED
SCIENCES
UTRECHT

