

Word een Future Heat Hero –

Bouw mee aan de warmtenetten van de toekomst! (Witteveen en Bos)

Opdrachtgever	Witteveen + Bos
Gerelateerd project	Future Heat Heroes
Startdatum	Semester 2, 2025-2026
Geschikt voor de opleiding(en)	Werktuigbouwkunde Technische bedrijfskunde Built Environment Finance & Control Bedrijfskunde
Learning Community	Warmtetransitie

Future Heat Heroes

Word een Future Heat Hero – Bouw mee aan de warmtenetten van de toekomst!

Ben jij klaar om een verschil te maken in de energietransitie? Sluit je aan bij het project Future Heat Heroes en werk samen met de Hanze, innovatieve bedrijven en andere onderwijsinstellingen aan de ontwikkeling van 5e generatie warmtenetten – slimme, duurzame systemen die onze gebouwen verwarmen zonder fossiele brandstoffen.

Wat is een warmtenet?

Een warmtenet is eigenlijk een groot, gedeeld verwarmingssysteem. In plaats van dat elk gebouw zijn eigen cv-ketel of warmtepomp heeft, wordt warmte centraal opgewekt en via goed geïsoleerde leidingen verdeeld naar woningen, scholen, kantoren en fabrieken. En die warmte komt uit duurzame bronnen zoals aardwarmte (geothermie), restwarmte van datacenters of fabrieken, PVT-panelen die zonlicht omzetten in warmte én elektriciteit of warmte die opgeslagen is in water of bodemlagen.

Wat maakt 5e generatie warmtenetten zo bijzonder?

- Ze werken met lage temperaturen, waardoor ze energie-efficiënt zijn.
- Gebouwen kunnen niet alleen warmte afnemen, maar ook terugleveren – denk aan supermarkten die hun restwarmte delen met de buurt.
- Ze gebruiken lokale bronnen en slimme technologie om vraag en aanbod perfect op elkaar af te stemmen.

Kortom: ze zijn flexibel, circulair en klaar voor de toekomst.

Wat ga jij doen? Als student krijg je de kans om mee te werken aan echte innovaties. Je onderzoekt, ontwerpt, test en denkt mee over oplossingen die Nederland helpen om van aardgas af te stappen. Je werkt samen met experts uit het werkveld en draagt bij aan een duurzamere wereld.

Waarom meedoen?

- Je werkt aan een actueel maatschappelijk vraagstuk.
- Je doet praktijkervaring op in een multidisciplinair team.
- Je bouwt aan je netwerk én aan je toekomst.

Word jij een Future Heat Hero? Meld je aan en zet jouw talent in voor een duurzamere wereld!

Opdrachten vanuit Witteveen & Bos

Bij Future Heat Heroes werk je samen met Witteveen+Bos – een toonaangevend ingenieursbureau dat werkt aan duurzame oplossingen voor water, energie, infrastructuur en milieu. Als student krijg je de kans om aan échte vraagstukken te werken, impact te maken én praktijkervaring op te doen in de energietransitie.

Jouw kennis. Hun expertise. Ons netwerk. Samen voor een duurzame toekomst.

Onderzoeksvragen voor Werktuigbouwkunde

Thermische opslag & buffering

- Waar liggen de grootste kansen voor thermische opslag in Nederland? Denk aan basalt, bodem, PCM, batterijen of vliegwielen. Hoe ver zijn deze technieken ontwikkeld (TRL)?
- Wanneer is thermochemische zoutopslag zinvol? Wat zijn de belangrijkste technische en veiligheidsgrenzen?
- Hoe zet je buffers strategisch in? Onderzoek hoe je opslag kunt gebruiken om prijspieken en netcongestie te dempen.
- Hoe organiseer je opslag op wijkniveau? Ontwerp regelconcepten voor korte- en langetermijnopslag inclusief aansturing.

Warmtenetontwerp & kruisingen

- Ontwerp een warmtenet met een complexe kruising. Denk aan een kruising onder een kanaal of spoor, volgens NPR 3650.
- Welke ontwerpregels zijn nodig voor veilige kruisingen? Focus op uitzetting, trek/druk en steunpunten.
- Wat is het minimale test- en keuringsraamwerk voor kruisingen? Van ontwerp tot oplevering.

Waterstoftechnologie

- Hoe stel je een regelgevingskader op voor H₂-opslag < 5.000 kg? Denk aan veiligheid en vergunningen onder de Seveso-drempel.
- Hoe schaal je een elektrolyser-opslag-toepassing op een campus? Van 50 kW/100 kg naar robuuste operatie zonder knelpunten.
- Wanneer is diepe buisopslag van waterstof kansrijk? Vergelijk met conventionele opslagopties.
- Hoe versnel je vergunningen voor H₂-testbeds < 5.000 kg? Ontwikkel een stappenplan voor toestemming en toezicht.

- Wat zijn de randvoorwaarden voor ammoniak als H₂-drager in een semi-urbane omgeving?
- Hoe borg je de kwaliteit van H₂ van productie tot gebruik? En wat betekent odorisatie voor de toepassing?

Onderzoeksvragen voor Built Environment / Technische Bedrijfskunde / Finance & Control

Groengas & regionale kansen

- Waar liggen de meeste kansen voor groengas in onze regio? Denk aan feedstock, opwerking en injectie, in het licht van de bijmengverplichting.

Business cases & projectanalyse

- Hoe ziet een goed theoretisch kader voor warmtenetten eruit?
- Welke lessen kunnen we leren van succesvolle en mislukte warmtenetprojecten? Voer een vergelijkende analyse uit.
- Ontwikkel een besturingsmodel dat warmtenetprojecten laat slagen.
- Wat zijn rendabele besturings- en financieringsmodellen voor 5e generatie netten? Denk aan bron/afnemer-structuren op grote schaal.

Heb je interesse in een van deze vraagstukken, neem dan contact op met Jacqueline Joesse. Samen bekijken we hoe we jouw interesse kunnen omzetten in een passend afstudeervoorstel binnen jouw opleiding. Dit is jouw kans om praktijkervaring op te doen én bij te dragen aan een duurzame toekomst!

Algemene informatie

Eindproduct	Adviesrapport
Standplaats	Groningen
Betrokken partijen	Witteveen+Bos, Entrance
Contactpersoon	Jacqueline Joesse
Begeleiding	Witteveen+Bos
Bijzonderheden	

Wat zijn we en waar vind je ons?

Witteveen+Bos is actief in heel Nederland en heeft een pop-up kantoor bij Entrance, Zernikelaan 17 in Groningen. Entrance is een lerende kennissamenleving van de Hanze, waarbinnen studenten en docent-onderzoekers samen met bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties, werken aan de versnelling van de energietransitie. Dit doen wij op de volgende locaties:

- Locatie Proeftuin, Zernikelaan 17
- Locatie Energy Academy Europe, Nijenborgh 6.

Wat bieden we?

We bieden jou een multidisciplinaire, inspirerende leer-, werk- en onderzoek omgeving, waarbinnen je de competenties kunt ontwikkelen, die nodig zijn voor het kunnen vormgeven en versnellen van de energietransitie. Ruimte voor samenwerking met lectoren, onderzoekers, docenten en het werkveld. Je wordt inhoudelijk begeleid door Witteveen + Bos. Daarnaast word je begeleid door professionals die deel uitmaken van het Entrance Learning Communities.

Neem contact met ons op

Ben je geïnteresseerd in de vacature? Heb je vragen of wil je direct solliciteren? Mail ons via entrancelc@org.hanze.nl