

Wordt een Future Heat Hero- Implementeer een MQTT broker-client systeem voor sensordata

Opdrachtgever	Entrance
Gerelateerd project	Future Heat Heroes
Startdatum	Semester 2, 2025-2026
Geschikt voor de opleiding(en)	HBO-ICT
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.

Opdracht:

Implementeer een MQTT broker-client systeem voor sensordata

Op de Proeftuin van Entrance bouwen we aan een bi-directioneel warmtenet, waarmee we met bedrijven en studenten allerlei aspecten van de 5^e generatiewarmtenetten kunnen onderzoeken. Een van de onderdelen van dit warmtenet is het HEATHouse, waar de prestaties van complete

woninginstallaties worden gemeten. Dat doen we onder andere met sensoren voor temperatuur, flow en druk. Het HEAThouse wordt momenteel uitgebreid en geschikt gemaakt voor practicumfaciliteiten in het onderwijs. Het is de bedoeling dat studenten straks op hun eigen laptop live sensordata kunnen zien in grafieken en installatieschema's. En dat ze data van een langer lopende proef kunnen downloaden en analyseren. Daarvoor moeten sensordata vanaf de HEAThouse PC worden verstuurd naar een "postbus" en centraal worden opgeslagen. Studenten kunnen programma's downloaden die specifieke sets sensordata uit de postbus halen en weergeven. Verzenden en ontvangen gaat via het MQTT protocol, geïmplementeerd in Labview en python.

Ben jij een student HBO-ICT en wil je jouw afstudeeropdracht koppelen aan een actueel en duurzaam vraagstuk? Dan is deze opdracht over het implementeren van een MQTT broker-client systeem voor deze sensordata is dé opdracht waarmee jij een bijdrage kunt leveren aan de warmtetransitie.

Algemene informatie

Eindproduct	Applicatie, database, dashboard
Standplaats	Groningen
Betrokken partijen	Proeftuin Entrance, Lectoraat Systeemintegratie in de Energietransitie en diverse docent-onderzoekers die werken aan project Future Heat Heroes
Contactpersoon	Ewoud Vos (e.vos@pl.hanze.nl) en Dirk Kurstjens (d.a.g.kurstjens@pl.hanze.nl)
Begeleiding	Ewoud Vos en Dirk Kurstjens
Bijzonderheden	

Wat zijn we en waar vind je ons?

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 Dirk Kurstjens en Ewoud Vos. Daarnaast word je begeleid door professionals die deel uitmaken van het Entrance Learning

Communities en neem je met andere studenten die actief zijn in de warmtetransitie deel aan een learning community gericht op onderlinge kennisuitwisseling.

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 of neem direct contact op met Ewoud Vos en Dirk Kurstjens.