HELIOS

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

In de utiliteitsbouw is er een noodzaak om het gebruik van gas af te bouwen en over te schakelen op duurzame energiebronnen. De voorziening van warm tapwater vormt hierbij een knelpunt voor verduurzaming. De vraag naar warm tapwater fluctueert gedurende de dag, en op piekmomenten kan het net hier niet genoeg elektriciteit voor leveren. Daarom moet worden gezocht naar een oplossing waarmee het stroomverbruik voor de opwarming meer over de dag verspreid kan worden. Daarnaast vormt energieverlies bij warmwatervoorziening een groot probleem. In utiliteitsgebouwen wordt de voorziening vaak centraal geregeld via een CV-ketel, met circulatieleidingen die het warme water door het gebouw transporteren. Deze warmwaterleidingen moeten uit hygiëneoverwegingen op hoge temperatuur worden gehouden, hetgeen hoge stilstandsverliezen tot gevolg heeft. Een gedecentraliseerd warmtesysteem kan dit probleem mitigeren door het water dichter bij het afgiftepunt te leveren. Uitdaging hierbij is hoe de warmtevoorziening en -opwekking binnen het gehele gebouw gecoördineerd kan worden om zo efficiënt mogelijk stroom te gebruiken.

Doelstelling

In dit project ontwikkelt het consortium HELIOS, een decentraal warmteopslagsysteem voor utiliteitsgebouwen. Aan de basis van het systeem ligt de NEStore, een warmtebatterij met een zeer hoge efficiëntie. Het doel is om meerdere NEStores, verspreid geplaatst op strategische punten binnen het gebouw, te laten functioneren als één

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
EKOOGO2025-03831138
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 484.800,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Newton Energy Solutions B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

Decentralised Energy Storage (DES) systeem. Hiermee kan een modulair systeem worden gerealiseerd dat stilstandsverliezen vermindert door de warmtapwatervoorziening dichter bij het afgiftepunt te regelen. We ontwikkelen hiertoe een Energy Management System (EMS) dat communicatie tussen de NEStores, en met externe systemen, regelt. Door energie op gunstige momenten op te slaan in de NEStores kan de warmtepiekvraag worden opgevangen zonder het elektriciteitsnet te belasten. Het EMS wordt ontworpen om veilig te zijn door edge-gebaseerde besturing en versleutelde communicatie. Hiermee dragen we bij aan de cyberveiligheid van utiliteitsgebouwen. HELIOS is eenvoudig te installeren, met minimale overlast. Door de combinatie van gebruiksvriendelijkheid, hoge efficiëntie, lage netbelasting en cybersecurity verlaagt HELIOS de drempel om te verduurzamen.

Korte omschrijving

Binnen het project werken Newton Energy Solutions (NES) en Aperium samen om HELIOS te realiseren. Hierbij richten we ons in eerste instantie op implementatie in zorginstellingen, sportcomplexen en hotels, met het voornemen om op termijn uit te breiden naar andere marktsegmenten zoals scholen en kantoren. Voorafgaand aan de ontwikkeling van HELIOS worden de technische en functionele specificaties opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met wetgeving en richtlijnen rondom warmteopslagsystemen en legionellapreventie. NES ontwikkelt de hardware voor het gedistribueerde warmteopslagsysteem, en software om NEStores met elkaar te laten communiceren door middel van het EMS. Aperium ontwikkelt software die de cyberveiligheid van het EMS waarborgt. Het DES-systeem wordt door NES gevalideerd door middel van labtests.

Resultaat

De uitkomst van het project is een gevalideerde pilotversie van HELIOS. Daarnaast levert het project meetdata op van temperatuurprofielen, energieverbruik, TCO, wachttijden en legionellaveiligheid. Deze uitkomsten stellen ons in

staat om binnen een jaar na afronding van het project aan de uitrol van HELIOS in de markt te beginnen. Voor Nederland levert dit project hiermee een significante bijdrage aan de verduurzaming van utiliteitsbouw, en versterkt het de positie van Nederland op het gebied van energieopslag en duurzame warmtevoorziening.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.
Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar **www.topsectorenergie.nl**.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar **www.rvo.nl/tse**.