

Circonica micro-WKK

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

De route naar een CO₂-neutrale energievoorziening in de gebouwde omgeving kent meerdere wegen. Om in 2050 te komen tot een significante reductie in aardgasgebruik zal per situatie bekeken moeten worden welke oplossingen op korte termijn en langere termijn kosteneffectief in te zetten zijn. Micro-WKK systemen bieden op de korte termijn een uitstekende all-round oplossing voor zowel warmte als energievoorziening in bestaande bouw. Een grootschalige toepassing ervan wordt vooralsnog gehinderd door de kostprijs van dergelijke systemen. Dat probleem wordt verholpen met de solid-oxide fuel cell technologie van Circonica (HELP-SOFC). Deze technologie is een doorbraak in kosteneffectieve productiemethode van de fuel cell door het spuitgieten van de keramische componenten. Met het systeem kan de CO₂-uitstoot van huishoudens met 70-100% worden teruggedrongen, afhankelijk van het type brandstof. De core-technologie heeft zich al bewezen op labschaal en partners voor grootschalige productie en toepassing zijn reeds betrokken. Wegens de potentie van deze technologie in micro-WKK systemen wil Circonica deze technologie binnen dit project voor deze toepassing verder ontwikkelen.

Doelstelling

Het doel van dit project is om (ontwikkel)vraagstukken voor de toepassing van de HELP-SOFC als micro-WKK te beantwoorden en te komen tot een systeem dat bij huishoudens ingezet kan worden. Het systeem zal daarmee bijdragen aan flexibiliteit van het energiesysteem in de gebouwde omgeving (thema 6) en biedt een

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

TGOM120029

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 210.164,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

Circonica Circular Energy B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 19.07.2022

Circonica Micro-WKK Eindrapportage 2022

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

oplossing voor significante verduurzaming van op gas aangesloten huishoudens op de korte termijn.

Korte omschrijving

Binnen dit project zal de HELP-SOFC technologie onder leiding van Circonica verder ontwikkeld worden tot microWKK, in samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen. Hiertoe zijn voor een projectduur van 1 jaar de volgende activiteiten voorzien: Testen van de individuele cellen a. Testen elektroden op compositie, geleiding en performance b. Opbouwen en testen van cellen met verschillende fuels c. Aardgas, groengas, waterstof en mengsels duurtesten d. Direct Internal Reforming testen en modelleren e. Levensduur snel test en modellering bij RUG Samenstellen van cellen tot een stack a. Stack maken voor actueel vermogen CV markt b. Opschalen van stacking met robotarm c. Lab cel en stack validatietesten Integratie tot micro-WKK a. Ontwerpen start-up heater met isolatie b. Markt specificaties opstellen van marktpartijen c. Systeemintegratie in CV ketels met marktpartijen

Resultaat

Dit project zal een eerste prototype van een volledig geïntegreerde HELP-SOFC in een micro-WKK opleveren. Daarvan zal het vermogen en de levensduur bij verschillende brandstoffen zijn vastgelegd en zal het productieproces zijn uitgewerkt om productie op grote schaal mogelijk te maken. Samen met ketenpartijen zal aan het eind van dit project een plan van aanpak voor een pilot in de gebouwde omgeving klaarliggen.

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.