

Nieuwsbrief

December 2021



Bringing advanced heat batteries in residential heat & electric systems closer to market through real life demonstration in different climates

Kom meer te weten over het HEAT-INSYDE-project en de nieuwste technologische ontwikkelingen.

In de afgelopen maanden heeft het HEAT-INSYDE-consortium twee nieuwe partners verwelkomd en de belangrijke mijlpaal bereikt van de assemblage van het eerste gebruiksklare prototype van de warmtebatterij.

In deze nieuwsbrief maakt u kennis met alle 14 projectpartners, leest u wat hun belangrijkste bijdragen zijn en wat voor elk van hen het hoogtepunt van 2021 was in het kader van HEAT-INSYDE. Ook leest u hoe de onderdelen van het eerste gebruiksklare prototype tot stand zijn gekomen en wat de volgende stappen zijn waar de partners begin 2022 aan gaan werken.

Als u geïnteresseerd bent in het laatste onderzoek en innovaties op het gebied van materiaaltechnologie en duurzame energie, bent u misschien ook geïnteresseerd in de komende evenementen die hier zijn samengevat.

Een wereldwijd hoogtepunt van eind oktober - begin november 2021 was zonder meer de VN- conferentie van de partijen inzake klimaatverandering (COP26), waar ook prioriteiten werden vastgesteld voor de energietransitie naar een schone, duurzame toekomst.

Veel leesplezier en kijk uit naar het volgende nummer van deze nieuwsbrief in de vroege zomer van 2022!

IN DEZE EDITIE

ONTMOET DE PARTNERS

TECHNOLOGISCHE
HOOGTEPUNTEN

HEAT-INSYDE INZICHTEN

KOMENDE EVENEMENTEN

WARMTEOPSLAG BIJ COP26

Om op de hoogte te blijven van de vorderingen van HEAT-INSYDE, kunt u onze website bezoeken en ons volgen op de sociale media:



heat-insyde.eu



@HeatInsyde



HEAT-INSYDE

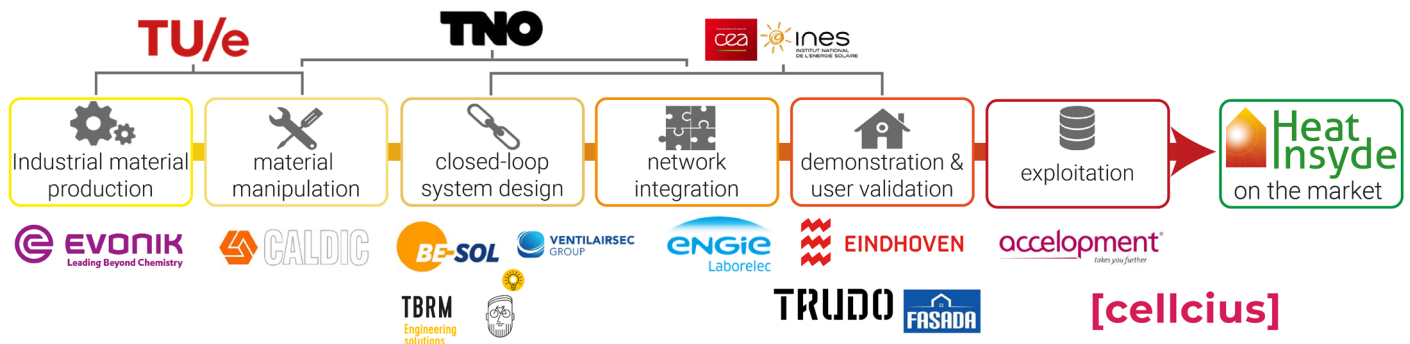


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 869810.

© accelopment Schweiz AG 2021

ONTMOET DE PARTNERS

HEAT-INSYDE brengt de belangrijkste spelers uit de volledige waardeketen van warmtebatterijen samen op de markt:



Materiaal en systeem



Evonik Performance Materials GmbH, gevestigd in Duitsland, levert verschillende producten van kaliumcarbonaat, het thermochemisch materiaal (TCM) dat in de warmtebatterij wordt gebruikt. EPM maakt deel uit van het Evonik-concern en draagt bij tot het HEAT-INSYDE-project met de optimalisering van de prestaties van de TCM-tabletten.



De Technische Universiteit Eindhoven (TUE), gelegen in de hightech regio van Nederland, staat op nummer 1 in de Times Higher Education Ranking voor samenwerking met het bedrijfsleven. Onderzoekers van de TUE zijn verantwoordelijk voor de materiaalsoptimalisatie en productie voor de HEAT-INSYDE technologie.



Als top-10 chemiedistributeur in Europa ondersteunt Caldic Nederland B.V. efficiënt de materiaalmanipulatie binnen HEAT-INSYDE en draagt het bij aan het definiëren van het optimale productieproces voor het thermochemische materiaal van de warmtebatterij.



De Nederlandse Organisatie Voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) is een onafhankelijke onderzoeks- en technologieorganisatie in Nederland. Het team van TNO coördineert het HEAT-INSYDE project en draagt bij aan materiaalmanipulatie, modellering en optimalisering van de systeemcomponenten en netwerkimplementatie.

Hoogtepunten van 2021 van de partners:

Het is spannend om te zien hoe een eerste idee is uitgegroeid tot een grijze tablet waarmee een huis kan worden verwarmd.

Philip Heinrich, Evonik

Het was geweldig om te zien hoe we een grote stap konden zetten in het "vermogen" van de materialen op basis van fundamenteel begrip van de fysica van het ontladingsproces.

Henk Huinink, TUE

Bij de productie van 1 m³ TCM komen wij veel te weten over de uitdagingen van de overgang van laboratorium naar industriële productie.

Henry van der Meer, Caldic

Ik heb er plezier in om het niet-technische "platform" van het consortium te zijn. Het maakt me trots om te zien hoe ver we in 2 jaar zijn gekomen en ik kan niet wachten om onze batterij geïnstalleerd te zien in de demo sites.

Francesco Pizzocolo, TNO

Systeemontwerp en -integratie

In nauwe samenwerking met partners hebben wij een nieuw concept van verdamper/condensator ontworpen en ontwikkeld, waarop thans een octrooi is aangevraagd.

Gilbert Descy, Be-Sol

Wij hebben de laatste hand gelegd aan het ontwerp van het gecentraliseerde luchtverwarmingssysteem dat zal worden gebruikt om de door de batterij opgewekte warmte te verdelen en te zorgen voor thermisch comfort en de verversing van frisse lucht.

Louis Stephan, Ventilairsec

Wij zijn verheugd partner te worden van HEAT-INSYDE en onze deskundigheid op het gebied van engineering en fabricage in te brengen om van de warmtebatterij een succes te maken.

Patrick Smulders, TBRM

Het was opwindend en uitdagend om het werk van veel verschillende bedrijven samen te brengen in één enkel systeem, dat wij nu testen in onze faciliteiten in Chambéry.

Louison Boulrier, CEA

Wij hebben nauw samengewerkt met de projectpartners om de warmtebatterij in representatieve omgevingen te modelleren en het reële potentieel ervan voor toekomstige klanten te meten.

Sébastien Dubois, Engie



Be-Sol legt zich toe op O&O&Innovatie in hernieuwbare energie. In HEAT-INSYDE leiden ze het ontwerp en de optimalisatie van de componenten die de sleutelementen zijn in een gesloten-loop systeem. In haar vestiging in België heeft Be-Sol met succes de componentenbox van de warmtebatterij ontworpen, ontworpen en vervaardigd.



De Franse MKB Ventilairsec is gespecialiseerd in de verbetering van de kwaliteit van het binnenmilieu in gebouwen. Ventilairsec werkt nauw samen met projectpartners en huiseigenaren om de beste manier te vinden om de warmtebatterij te integreren in het systeem op de demolocaties.



TBRM Engineering solutions, gevestigd in Nederland, is een nieuwe toevoeging aan het HEAT-INSYDE consortium. Met haar expertise op het gebied van analyse van thermische systemen en innovatieve engineering- en hardwareoplossingen draagt TBRM bij aan de ontwikkeling van de TCM- module.



Het Franse instituut voor zonne-energie (CEA) heeft veel ervaring met de ontwikkeling en demonstratie van thermische systemen. Binnen HEAT-INSYDE draagt CEA bij aan het systeemontwerp en warmtebatterij-integratie op de demosites. Met de goed uitgeruste faciliteiten kunnen de prestaties van de warmtebatterij in een dynamische omgeving worden geanalyseerd.



Engie Laborelec is een Belgisch expertise- en onderzoekscentrum voor elektrische energietechnologie. Met haar focus op de energietransitie leidt Engie de technologie- en marktbeoordelingen voor HEAT-INSYDE, inclusief de kosteneffectieve rangschikking ervan.

Validatie en exploitatie



EINDHOVEN

Eindhoven is een van de vijf grote steden van Nederland en wordt, met haar Stichting Brainport, erkend als een innovatiehaard. Via de lokale proeftuinaanpak fungeert Eindhoven als een van de proeftuinsteden in de HEAT-INSYDE en demonstreert het technologieën voor warmte-koudeopslag in een echte stedelijke context.



Przedsiębiorstwo Robót Elewacyjnych FASADA is een bouwbedrijf uit Polen dat ervaring heeft met het renoveren en bouwen van nieuwe gebouwen met het oog op hun duurzaamheid. Binnen het HEAT-INSYDE project coördineert FASADA de demonstratie van een warmtebatterij prototype in Gdynia met een mogelijke introductie van onze technologie op de Poolse markt.

TRUDO

Stichting Sint Trudo is de vertegenwoordiger van het Duurzaamheidspact Eindhoven waarin de woningcorporaties, gemeente en huurders samenwerken aan het versnellen van de verduurzaming van woningen in de stad. Sint Trudo draagt bij aan de HEAT-INSYDE met twee demowoningen die geselecteerd zijn voor het testen van de warmtebatterij in de Eindhovense woonwijk.



accelopment, gevestigd in Zwitserland, helpt bedrijven, en universiteiten bij het beheer van EU-projecten en bij de verspreiding en benutting van projectresultaten. In HEAT-INSYDE ondersteunen zij het managementteam bij het coördineren en verkennen van de exploitatietrajecten van de projectresultaten.

[cellcius]

Cellcius is een spin-off bedrijf van TNO uit Nederland, dat onlangs is toegetreden tot het HEAT-INSYDE consortium. Cellcius richt zich op de commercialisering van de HEAT-INSYDE oplossing en draagt bij met een business case om ervoor te zorgen dat de ontwikkelde technologie de markt zal bereiken en op grote schaal beschikbaar zal worden.

Wij hebben alle technische details geanalyseerd om goed voorbereid te zijn op de proefinstallatie van de warmtebatterij-demonstratie in Polen in 2022.

Marek Giluń, FASADA

We kijken uit naar de lancering van de demosite in Nederland in 2022! Hiermee dragen we bij aan de ontwikkeling van de warmtebatterij en verder aan de energietransitie.

Marcel van Dooremalen, Sint Trudo

Het is motiverend om de belangstelling te zien van ons groeiend aantal volgers op LinkedIn, hoe zij betrokken zijn en nieuwsgierig zijn naar hoe de warmtebatterij zal werken.

Emily Rose Ciscato, accelopment

Ik vind het leuk dat de ideeën die we aan het begin van het project hadden, worden uitgewerkt in een demo op ware grootte, ontwikkeld met een enthousiaste groep ingenieurs.

Pim Donkers, Cellcius



TECHNOLOGISCHE HOOGTEPUNTEN

In de vorige nieuwsbrief hebben we een korte samenvatting gegeven van het concept achter de HEAT-INSYDE warmtebatterij. In de afgelopen maanden is een belangrijk resultaat bereikt: alle belangrijke onderdelen van de warmtebatterij zijn samengevoegd en getest in het eerste gebruiksklare prototype.

De thermochemische materiaal (TCM)-module, ontwikkeld door TNO in nauwe samenwerking met Be-Sol en CEA, is ontworpen als een modulaire systeem dat gemakkelijk kan worden vervoerd en geassembleerd in de kelder, de utiliteitsruimte of de tuin van een huis. Het bestaat uit 60 roestvrijstalen boxen die elk ca. 20 kg TCM in een volume van 16 l kunnen bevatten. De boxen zijn onderling verbonden door een klepsysteem en de module zelf sluit aan op de componenten box.

De onderdelenkast met de verdamper/condensator, ventilatoren en warmtewisselaars is ontworpen, ontwikkeld en vervaardigd bij Be-Sol. De rol ervan is warmte naar de TCM-module te sturen wanneer energie moet worden opgeslagen (opladen) en warmte aan de TCM-module te onttrekken om energie beschikbaar te maken voor gebruik (ontladen). Om dit laden/ontladen naadloos te laten verlopen, moeten alle waterverbindingen en elektronica in en tussen de TCM-module en de componenten box soepel werken. Dit is onlangs met succes getest in de Cellcius-faciliteiten, voorafgaand aan het vullen van de TCM-module met kaliumcarbonaatabletten.

Kaliumcarbonaat, een onschadelijk en stabiel zout dat warmte afgeeft wanneer het water absorbeert, vormt het hart van de batterij en werd gezamenlijk geoptimaliseerd door Evonik, Caldic, TU/e en TNO om tot 800 MJ warmte op te slaan in 1 m³ tabletten. Uitgaande van een energiebehoefte van 50 MJ/dag, zou de warmtebatterij een energievoorraad van 2-week kunnen opslaan voor een doorsnee 4-persoons huishouden. Voordat de warmtebatterij in echte huizen kan worden geïnstalleerd, zijn echter verdere tests nodig. De gevulde TCM-module die is aangesloten op de componenten box, d.w.z. het eerste gebruiksklare prototype, bevindt zich nu in de goed uitgeruste testfaciliteit van CEA om de prestaties van de warmtebatterij te analyseren.

Om op de hoogte te blijven van de volgende stappen:



Eerste tests van de aangesloten TCM-module (links) en de componentendoos (rechts)



TCM tabletten klaar om de batterij te vullen voor verdere test



HEAT-INSYDE INZICHTEN

Op 26-27 oktober 2021, twee jaar na de start van het project in Eindhoven, kwam het merendeel van het HEAT-INSYDE consortium eindelijk in persoon bijeen voor de 5e Algemene Vergadering. Na maanden van samenwerking op afstand was de door CEA in Chambéry georganiseerde bijeenkomst een verfrissende gelegenheid om bij te praten over de voortgang van het project en om de CEA-faciliteiten te bezoeken waar het huidige warmtebatterij-prototype zal worden getest.

Hoogtepunten van de vergadering waren het verwelkomen van nieuwe teamleden in het consortium en het overwegen om gebruik te maken van het modulaire ontwerp van de warmtebatterij om de afmetingen van de volgende generatie prototypes te verkleinen. Onze projectcoördinator vertelt meer:

Waar bent u dit jaar het meest tevreden over in HEAT-INSYDE?

We hebben echt het eerste prototype van een modulaire, 200 kWh warmtebatterij gebouwd. Dat is een grote prestatie als je bedenkt dat we in 2019 alleen de eerste onderzoeksdemonstrator hadden. We zijn nu in het stadium waarin we de thermochemische materiaaltabletten op industriële schaal kunnen gaan produceren. Ik ben al tien jaar betrokken bij de ontwikkeling van deze technologie en als ik dit prototype tot leven zie komen en de vooruitgang die tot nu toe is geboekt, voel ik me trots.

Wat waren dit jaar die uitdagingen voor HEAT-INSYDE?

In een consortium met zoveel spelers en belangrijke hardwarecomponenten die op drie verschillende locaties worden voorbereid met leveranciers in heel Europa, was samenwerking op afstand moeilijk. Maar we hebben vooruitgang geboekt door optimaal gebruik te maken van de beschikbare middelen en onze communicatie te intensiveren. Het was heel goed om eindelijk persoonlijk van gedachten te wisselen in Chambéry en onze nieuwe partners Cellcius en TBRM te verwelkomen.

Wat zijn de volgende stappen voor 2022? We moeten blijven werken aan een betere karakterisering van het marktpotentieel van de warmtebatterij, maar we moeten ook tests afronden met het huidige prototype en de volgende generatie. We overwegen een stap te zetten naar een kleinere batterij met het oog op het marktpotentieel en de acceptatie door de gebruikers. Dit zou de integratie van de warmtebatterij in verschillende huizen vergemakkelijken, terwijl de technologie nog steeds kan worden gevalideerd. We zijn klaar voor 2022!



Olaf Adan (TNO)
Projectcoördinator van
HEAT-INSYDE



KOMENDE EVENEMENTEN

Evenement ter plaatse
5 - 7 april 2022
Graz, Oostenrijk

Evenement ter plaatse
6 - 10 april 2022
Wels, Oostenrijk

Evenement ter plaatse
20 - 22 september 2022
Düsseldorf, Duitsland

Hybride event
27 - 29 september 2022
Darmstadt, Duitsland
en online

Online event
data aangekondigd in 2022
online

[ISEC 2022 - 2nd International Sustainable Energy Conference](#)

Deze conferentie voor hernieuwbare verwarming en koeling in geïntegreerde stedelijke en industriële energiesystemen is bedoeld als een forum voor de uitwisseling tussen onderzoek, industrie en energiebeleid. Registratie is open tot 31 januari 2022.

[WSED 2022 - World Sustainable Energy Days](#)

Vijf dagen lang omvat WSED 6 conferenties gewijd aan specifieke aspecten van energie-efficiëntie en organiseert het ook een handelsbeurs gericht op hernieuwbare energie en energie-efficiëntie. De registratie is open, maar het programma is onder voorbehoud in verband met COVID-19.

[IRES 2022 - 16th International Renewable Energy Storage Conference](#)

IRES 2022 zal zich richten op de huidige stand van het onderzoek en de sociale, politieke en juridische randvoorwaarden van energieopslag, door middel van twee thema's: Wetenschap en Onderzoek (IRES) en Economie en Financiën (ESE). Aanmelding sluit op 31 maart 2022.

[MSE 2022 - Materials Science Engineering](#)

Het tweejaarlijkse MSE is een van de grootste Engelstalige congressen op het gebied van Material Science and Engineering in Europa. Het technische programma is momenteel in voorbereiding. Kijk op de website voor de komende oproep voor abstracts en de deadlines.

HEAT-INSYDE V&A uur

In de loop van 2022 zullen er een aantal thematische online vragen-antwoordrondes plaatsvinden, waarbij de HEAT-INSYDE-partners beschikbaar zullen zijn om uw vragen te beantwoorden en de laatste ontwikkelingen van het project te delen. Verdere details zullen worden gecommuniceerd via de HEAT-INSYDE website en sociale media kanalen, dus hou een oogje in het zeil voor de volgende aankondigingen in 2022.

WARMTEOPSLAG BIJ COP26

COP26, de Conferentie van de Partijen bij het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties, vond dit jaar plaats in Glasgow, Verenigd Koninkrijk, van 31 oktober tot en met 12 november. Als wereldtop over klimaatverandering was het hoofddoel van COP26 om sneller actie te ondernemen om de doelstellingen van het Akkoord van Parijs te bereiken, dat voortkwam uit COP21 in Parijs in 2015. Met het Akkoord van Parijs stemde elk land ermee in samen te werken om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graden, door Nationally Determined Contributions (NDC) vast te stellen, d.w.z. nationale plannen voor emissiereducties die om de vijf jaar zouden worden geactualiseerd. COP26 was het moment om die plannen te actualiseren.

Het belangrijkste resultaat van COP26 is het Klimaatpact van Glasgow, waarin bijna 200 landen overeenkwamen hun huidige emissiedoelstellingen tot 2030 in 2022 te herzien en aan te scherpen, zodat de doelstelling van 1,5 graden binnen bereik kan blijven. Het gaat onder meer om verbintenissen om het gebruik van steenkool geleidelijk af te bouwen, de ontbossing een halt toe te roepen en om te keren, de overstap naar elektrische voertuigen te versnellen en de uitstoot van methaan te verminderen.

De “Global Coal to Clean Power Transition Statement” is een van de belangrijkste resultaten van COP26 en stelt duidelijk dat schone elektriciteitsopwekking, energie-efficiëntiemaatregelen, technologieën, beleidsmaatregelen en investeringen in duurzame, schone energie moeten worden opgeschaald. Dit is waar warmteopslag een verschil kan maken. Deze technologieën werden besproken in de voor het publiek toegankelijke COP26 Green Zone als belangrijke katalysatoren voor het koolstofarm maken van de economie. Het speelveld is dus zeker gunstig voor de HEAT-INSYDE- technologie en hopelijk zullen er meer subsidies voor de installatie van warmteopslagsystemen en warmtebatterijen volgen als nationale maatregelen ter ondersteuning van het Klimaatpact van Glasgow.

Lees het volledige klimaatpact van Glasgow hier:

ukcop26.org/COP26-Presidency-Out-comes-The-Climate-Pact

Leer meer over COP26 en de resultaten ervan:

ukcop26.org



Waarom moeten we steenkool geleidelijk als energiebron uitbannen?
Wereldwijd is de energiesector verantwoordelijk voor een kwart van de uitstoot van broeikasgassen en steenkool levert de grootste bijdrage aan door de mens veroorzaakte klimaatverandering.

**UN CLIMATE
CHANGE
CONFERENCE
UK 2021**

IN PARTNERSHIP WITH ITALY