

Newsletter

Grudzień 2021



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

Dowiedz się więcej o projekcie HEAT-INSYDE i jego najnowszych osiągnięciach technologicznych.

W ciągu ostatnich miesięcy konsorcjum HEAT-INSYDE przyjęło dwóch nowych partnerów i osiągnęło ważny kamień milowy, jakim było zmontowanie pierwszego prototypu baterii HEAT-INSYDE gotowego do użytku.

W tym biuletynie będziesz mieć okazję poznać 14 partnerów projektu, dowiedzieć się, jaki jest ich kluczowy wkład i co było dla każdego z nich najważniejsze w roku 2021 w kontekście HEAT-INSYDE. Dowiesz się również, jak powstały elementy składowe pierwszego prototypu baterii oraz jakie są kolejne kroki, nad którymi partnerzy będą pracować na początku 2022 roku.

Jeśli jesteś zainteresowany najnowszymi badaniami i innowacjami w dziedzinie inżynierii materiałowej i zrównoważonej energii, być może zainteresują Cię również nadchodzące wydarzenia, których podsumowanie znajduje się poniżej.

Kluczowym wydarzeniem na skalę światową przełomu października i listopada 2021 r. była Konferencja Klimatyczna ONZ (COP26), na której ustalono priorytety również w zakresie transformacji energetycznej w kierunku czystej, zrównoważonej przyszłości.

Życzymy miłej lektury i zapraszamy do subskrypcji. Kolejne wydanie biuletynu już na początku lata 2022 roku!

W TYM WYDANIU

POZNAJ PARTNERÓW

NOWINKI TECHNOLOGICZNE

ZA KULISAMI HEAT-INSYDE

NADCHODZĄCE WYDARZENIA

MAGAZYNOWANIE CIEPŁA NA COP26

Aby być na bieżąco z postępem prac projektu HEAT-INSYDE, odwiedź naszą stronę internetową i śledź nas w mediach społecznościowych:



heat-insyde.eu



@HeatInsyde



HEAT-INSYDE

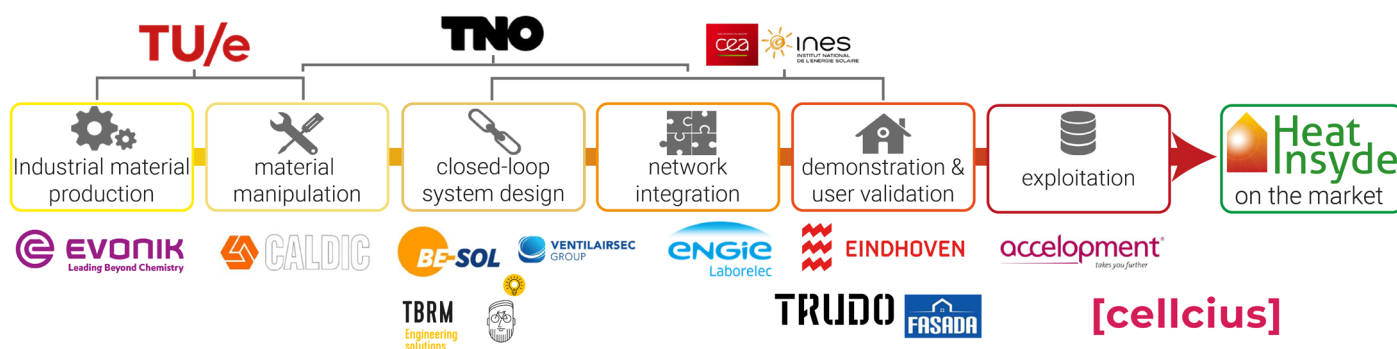


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 869810.

© accelopment Schweiz AG 2021

POZNAJ PARTNERÓW

HEAT-INSYDE łączy kluczowych graczy całego łańcucha magazynowania ciepła:



Materiał i system



Firma Evonik Performance Materials GmbH z siedzibą w Niemczech dostarcza różne rodzaje węglan potasu, materiału termochemicznego (TCM) stosowanego w systemach magazynowania ciepła. EPM jest częścią Evonik Group i bierze udział w projekcie HEAT-INSYDE, optymalizując wydajność materiału TCM.



Uniwersytet Technologiczny w Eindhoven (TUE), położony w regionie high-tech w Holandii, zajmuje pierwsze miejsce w prestiżowym rankingu uczelni wyższych "The Times" pod względem współpracy z przemysłem. Naukowcy z TUE są odpowiedzialni za produkcję i optymalizację materiałów dla technologii HEAT-INSYDE.



Caldic Nederland B.V., jako dystrybutor chemikaliów plasujący się w pierwszej dziesiątce w Europie, efektywnie wspiera manipulację materiałami termochemicznymi w ramach HEAT-INSYDE i przyczynia się do zdefiniowania optymalnego procesu ich produkcji.



Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (TNO) jest niezależną organizacją badawczą i technologiczną w Holandii. Zespół w TNO koordynuje projekt HEAT-INSYDE i ma kluczowy wkład do manipulacji materiałami, modelowania i optymalizacji komponentów systemu oraz ich integracji sieciowej.

Najważniejsze wydarzenia z 2021 roku według partnerów:

To ekscytujące widzieć, jak początkowy pomysł przerodził się w szarawy tablet, który można wykorzystać do ogrzania domu.

Philip Heinrich, Evonik

Wspaniale było zobaczyć, jak możemy zrobić duży krok w kierunku zwiększenia "mocy wyjściowej" materiałów w oparciu o fundamentalne zrozumienie fizyki procesu wyładowania.

Henk Huinink, TUE

Podczas produkcji 1 m3 TCM, dowiedzieliśmy się wiele o wyzwaniach związanych z przejściem z laboratorium do produkcji przemysłowej.

Henry van der Meer, Caldic

Cieszę się i mam frajdę z bycia nietechniczną "platformą" konsorcjum. Jestem dumny widząc, jak daleko zaszliśmy w ciągu 2 lat i nie mogę się doczekać, kiedy zobaczą nasze baterie zainstalowane w obiektach demonstracyjnych.

Francesco Pizzocolo, TNO

Projektowanie i integracja systemu

W ścisłej współpracy z naszymi partnerami zaprojektowaliśmy i rozwinęliśmy nową koncepcję parownika/kondensatora, która obecnie oczekuje na opatentowanie.

Gilbert Descy, Be-Sol

Sfinalizowaliśmy projekt centralnego systemu ogrzewania powietrza, który będzie służył do dystrybucji ciepła generowanego przez baterię, zapewniając komfort cieplny i wymianę czystego, świeżego powietrza.

Louis Stephan, Ventilairsec

Cieszymy się, że możemy zostać partnerem HEAT-INSYDE i wnieść nasze doświadczenie w zakresie inżynierii i produkcji, aby zapewnić sukces baterii ciepła.

Patrick Smulders, TBRM

To było ekscytujące i wymagające wyzwanie, aby zgromadzić pracę wielu różnych firm w jednym systemie, który teraz testujemy w naszych zakładach w Chambéry.

Louison Boulrier, CEA

Ścisłe współpracowaliśmy z partnerami projektu w celu modelowania systemów magazynowania ciepła w reprezentatywnych środowiskach i zmierzenia oceny jego rzeczywistego potencjału dla przyszłych klientów.

Sébastien Dubois, Engie



Be-Sol zajmuje się badaniami, rozwojem i innowacjami w dziedzinie energii odnawialnej. W HEAT-INSYDE, partnerzy z Be-Sol skupiają się na projektowaniu i optymalizacji komponentów, które są kluczowymi elementami zamkniętego obiegu. W swoich zakładach w Belgii, Be-Sol z powodzeniem zaprojektował, opracował i wyprodukował głównego modułu systemu magazynowania ciepła.



Francuskie MŚP Ventilairsec specjalizuje się w poprawie jakości wewnętrznego środowiska budynków. Ventilairsec ściśle współpracuje z partnerami projektu i właścicielami domów w celu określenia najlepszego sposobu integracji systemu magazynowania ciepła z systemem ogrzewania w obiektach demonstracyjnych.



Firma TBRM Engineering Solutions z siedzibą w Holandii jest nowym członkiem konsorcjum HEAT-INSYDE. Dzięki swojemu doświadczeniu w analizie systemów termicznych, jak również innowacyjnym rozwiązaniom inżynierskim i sprzętowym, TBRM przyczynia się do rozwoju modułu termochemicznego TCM.



Francuski Instytut Energii Słonecznej (CEA) ma duże doświadczenie w rozwoju i demonstracji systemów termicznych. W ramach HEAT-INSYDE, CEA ma wkład w projektowanie systemów i integrację akumulatorów ciepła w obiektach demonstracyjnych. Dzięki dobrze wyposażonym zakładom jakim dysponuje CEA, wydajność akumulatorów ciepła może być analizowana w dynamicznym środowisku.



Engie Laborelec jest belgijskim centrum badawczym specjalizującym się w zakresie technologii elektroenergetycznych. Skupiając się na transformacji energetycznej, Engie prowadzi ocenę technologii i rynku dla HEAT-INSYDE, w tym jego analizę opłacalności.

Walidacja i eksploatacja



EINDHOVEN

Eindhoven jest jednym z pięciu dużych miast Holandii, a dzięki Fundacji Brainport jest uznawane za zagłębienie innowacji. W ramach projektu HEAT-INSYDE, Eindhoven działa jako jedno z żywych laboratoriów i demonstruje technologie magazynowania ciepła w realnym kontekście miejskim.



Przedsiębiorstwo Robót Elewacyjnych FASADA jest firmą budowlaną z Polski, posiadającą doświadczenie w modernizacji starszych i konstrukcji nowych budynków z celem promowania zrównoważonego budownictwa. W ramach projektu HEAT-INSYDE, FASADA koordynuje demonstrację prototypu baterii ciepła w Gdyni z możliwością wprowadzenia naszej technologii na rynek polski.

TRUDO

Stowarzyszenie Sint Trudo jest przedstawicielem "het Duurzaamheidspact Eindhoven" (Pakt na rzecz Zrównoważonego Rozwoju Eindhoven), w ramach którego spółdzielnie mieszkaniowe, władze miasta i lokatorzy pracują wspólnie nad przyspieszeniem zrównoważonego rozwoju budownictwa mieszkaniowego w mieście. Sint Trudo przyczynia się do HEAT-INSYDE poprzez dwa domy demonstracyjne wybrane do testowania baterii ciepła w dzielnicy mieszkaniowej Eindhoven.



Accelopment, z siedzibą w Szwajcarii, pomaga firmom, uniwersytetom i innym organizacjom w zarządzaniu projektami unijnymi, jak również w rozpowszechnianiu i eksploatacji wyników projektów. W HEAT-INSYDE accelopment, wspiera zarządzanie projektem i eksplorację ścieżek wykorzystania wyników projektu.

[cellcius]

Cellcius jest spin-offem TNO z Holandii, który niedawno dołączył do konsorcjum HEAT-INSYDE. Zadaniem Cellcius jest komercjalizacja rozwiązania HEAT-INSYDE, przyczyniając się do tego, aby opracowana technologia trafiła na rynek i stała się powszechnie dostępna.

Analizujemy wszystkie szczegóły techniczne, aby być dobrze przygotowanym do instalacji i demonstracji systemu magazynowania ciepła w Polsce w 2022 roku.

Marek Giluń, FASADA

Cieszymy się, że w 2022 roku uruchomimy w Holandii instalację demonstracyjną! W ten sposób przyczynimy się do rozwoju akumulatorów ciepła i dalszego rozwoju transformacji energetycznej.

Marcel van Dooremalen, Sint Trudo

Rosnąca liczba followersów na LinkedIn, ich zaangażowanie i zainteresowanie tym jak będzie działać system magazynowania ciepła jest bardzo motywujące.

Emily Rose Cisco, accelopment

Podoba mi się, że pomysły, które mieliśmy na początku projektu są rozwijane w pełnowymiarowym demo, opracowanym z entuzjastyczną grupą inżynierów.

Pim Donkers, Cellcius



NOWINKI TECHNOLOGICZNE

W pierwszym wydaniu tego biuletynu krótko przedstawiliśmy koncepcję akumulatora ciepła HEAT-INSYDE. W ciągu ostatnich kilku miesięcy osiągnęliśmy duże sukcesy, ponieważ wszystkie kluczowe komponenty baterii ciepła zostały połączone i przetestowane w pierwszym prototypie gotowym do użytku.

Moduł z materiałem termochemicznym (TCM), opracowany przez TNO w ścisłej współpracy z Be-Sol i CEA, został zaprojektowany jako system złożony z modułów, który można łatwo transportować i montować w piwnicy, pomieszczeniu gospodarczym lub ogrodzie. Składa się on z 60 skrzynek ze stali nierdzewnej, z których każda może pomieścić około 20 kg materiału TCM o 16-litrowej objętości. Skrzynki są połączone systemem zaworów, a sam moduł TCM jest połączony ze głównym modułem systemu.

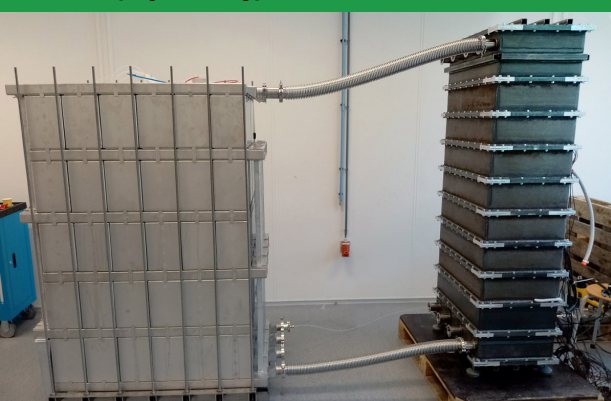
Główny moduł systemu zawiera parownik/kondensator, wentylatory i wymienniki ciepła. Został on zaprojektowany, opracowany i wyprodukowany w firmie Be-Sol. Jego zadaniem jest dostarczanie ciepła do modułu TCM, gdy energia będzie musiała być magazynowana (ładowanie) i odbieranie ciepła z modułu TCM, aby udostępnić energię do wykorzystania (rozładowywanie). Aby ładowanie i rozładowywanie przebiegało sprawnie, wszystkie połączenia wodne i elektronika wewnątrz i pomiędzy modułem TCM a głównym modułem systemu muszą działać bez zarzutów. Zostało to niedawno pomyślnie przetestowane w zakładach Cellcius, przed napełnieniem modułu TCM tabletkami węgla potasu.

Węgiel potasu, nieszkodliwa i stabilna sól, która uwalnia ciepło po wchłonięciu wody, jest sercem baterii i została zoptymalizowana wspólnie przez Evonik, Caldic, TU/e i TNO do przechowywania do 800 MJ ciepła w 1 m³ tabletek. Zakładając, że zapotrzebowanie na energię wynosi 50 MJ/dzień, bateria ciepła może przechowywać 2 tygodniowy zapas energii dla typowego 4-osobowego gospodarstwa domowego. Zanim jednak akumulator ciepła zostanie zainstalowany w prawdziwych domach, konieczne są dalsze testy. Wypełniony moduł TCM połączony do głównego modułu systemu, tj. pierwszy prototyp gotowy do użytku, znajduje się obecnie w dobrze wyposażonej placówce testowej CEA w celu przeanalizowania wydajności baterii ciepła.

Aby być na bieżąco
z kolejnymi krokami:



**Pierwsze testy podłączonego
modułu TCM (z lewej) i
głównego modułu systemu
(z prawej)**



**Tabletki TCM gotowe do
napełnienia baterii do
dalszych testów**



ZA KULISAMI HEAT-INSYDE

W dniach 26 - 27 października 2021 roku, dwa lata po rozpoczęciu projektu w Eindhoven, większość członków konsorcjum HEAT-INSYDE spotkała się osobiście na 5-tym spotkaniu projektu. Po miesiącach współpracy na odległość, spotkanie zorganizowane przez CEA w Chambéry było doskonałą okazją do zapoznania się z postępami we wszystkich aspektach projektu oraz zwiedzenia obiektów CEA, w których testowany będzie prototyp baterii ciepła.

Najważniejszymi punktami spotkania było powitanie nowych członków zespołu w konsorcjum oraz rozważenie możliwości wykorzystania modułowej konstrukcji baterii ciepła do zmniejszenia wymiarów prototypów następnej generacji. Nasz koordynator projektu mówi nam więcej poniżej.

Z czego jesteś najbardziej zadowolony w HEAT-INSYDE w tym roku? Naprawdę zbudowaliśmy pierwszy prototyp modułowej, 200kWh baterii ciepła. To duże osiągnięcie, biorąc pod uwagę, że w 2019 roku dysponowaliśmy jedynie pierwszym demonstratorem badawczym. Jesteśmy na etapie, na którym możemy zacząć produkować tabletki z materiałów termochemicznych na skalę przemysłową. Jestem zaangażowany w rozwój tej technologii już od dziesięciu lat i widząc, jak ten prototyp wchodzi w życie, a także postęp osiągnięty do tej pory, czuję się dumny.

Jakie były główne wyzwania dla HEAT-INSYDE w tym roku?

W konsorcjum z tak wieloma partnerami i kluczowymi komponentami sprzętowymi przygotowywanymi w trzech różnych miejscach u dostawców w całej Europie, współpraca na odległość była trudna. Ale posuwaliśmy się naprzód, optymalnie wykorzystując dostępne zasoby i intensyfikując naszą komunikację. Bardzo dobrze było w końcu wymienić się pomysłami osobiście w Chambéry i powitać naszych nowych partnerów Cellcius i TBRM.

Jakie kolejne kroki czekają nas w 2022 roku?

Musimy kontynuować prace nad lepszym określeniem potencjału rynkowego baterii ciepła, ale także zakończyć testy obecnego prototypu i jego następnej generacji. Biorąc pod uwagę potencjał rynkowy i akceptację użytkowników, rozważamy krok w kierunku mniejszego akumulatora. Ułatwiłoby to integrację baterii ciepła w różnych domach, jednocześnie pozwalając na walidację technologii. Jesteśmy gotowi na rok 2022!



Olaf Adan (TNO)
Koordynator HEAT-INSYDE



NADCHODZĄCE WYDARZENIA

Na miejscu

5 - 7 Kwiecień 2022

Graz, Austria

Na miejscu

6 - 10 Kwiecień 2022

Wels, Austria

Na miejscu

20 - 22 Wrzesień 2022

Düsseldorf, Niemcy

Wydarzenie hybrydowe

27 - 29 Wrzesień 2022

Darmstadt, Niemcy i
online

Wydarzenie online

daty będą ogłoszone w
2022 roku
online

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

Konferencja poświęcona odnawialnemu ogrzewaniu i chłodzeniu w zintegrowanych miejskich i przemysłowych systemach energetycznych ma być forum wymiany pomiędzy badaniami, przemysłem i polityką energetyczną. Rejestracja w trybie "early bird" jest otwarta do 31 stycznia 2022 r.

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

W ciągu pięciu dni, WSED obejmuje 6 konferencji poświęconych konkretnym aspektom efektywności energetycznej, a także gości targi skoncentrowane na energii odnawialnej i efektywności energetycznej. Rejestracja jest otwarta, ale program może ulec zmianie w związku z konferencją COVID-19.

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

IRES 2022 skupi się na aktualnym stanie badań oraz społecznych, politycznych i prawnych uwarunkowaniach magazynowania energii, poprzez dwa tematy: Nauka i Badania (IRES) oraz Ekonomia i Finanse (ESE). Termin nadsyłania abstraktów upływa 31 marca 2022 roku.

[MSE 2022 - Materials Science Engineering](#)

Odbywający się co dwa lata MSE jest jednym z największych anglojęzycznych kongresów w dziedzinie Materiałoznawstwa i Inżynierii Materiałowej w Europie. Program techniczny jest obecnie w przygotowaniu. Sprawdź stronę internetową, aby dowiedzieć się o nadchodzącym zaproszeniu do nadsyłania abstraktów i terminach.

HEAT-INSYDE Q&A hour

W roku 2022 planujemy serię tematycznych godzin pytań i odpowiedzi online, podczas których partnerzy HEAT-INSYDE będą mogli odpowiedzieć na Państwa pytania i podzielić się najnowszymi osiągnięciami projektu. O dalszych szczegółach będziemy informować poprzez stronę internetową HEAT-INSYDE i kanały mediów społecznościowych, więc wypatrujcie kolejnych ogłoszeń w 2022 roku.

MAGAZYNOWANIE CIEPŁA NA COP26

COP26, czyli Konferencja Klimatyczna ONZ, odbyła się w tym roku w Glasgow w Wielkiej Brytanii w dniach 31 października - 12 listopada. Jako globalny szczyt w sprawie zmian klimatu, głównym celem COP26 było przyspieszenie działań na rzecz realizacji celów Porozumienia Paryskiego, zrodzonego z COP21, który miał miejsce w Paryżu w 2015 roku. Dzięki Porozumieniu Paryskiemu, każdy kraj zgodził się współpracować w celu ograniczenia globalnego ocieplenia do 1,5 stopnia, poprzez ustalenie Nationally Determined Contributions (NDC), czyli krajowych planów redukcji emisji, aktualizowanych co 5 lat. COP26 był czasem na aktualizację tych planów.

Głównym wynikiem COP26 jest pakt klimatyczny z Glasgow, w którym prawie 200 krajów zgodziło się zrewidować i wzmocnić swoje obecne cele w zakresie emisji do 2030 r. w 2022 r., aby móc utrzymać cel 1,5 stopnia w zasięgu ręki. Obejmuje to zobowiązania do stopniowego odchodzenia od energii węglowej, zatrzymania i odwrócenia procesu wylesiania, przyspieszenia przejścia na pojazdy elektryczne i zmniejszenia emisji metanu.

Oświadczenie w sprawie przejścia z globalnego węgla na czystą energię jest jednym z kluczowych rezultatów COP26 i jasno określa potrzebę zwiększenia skali czystej produkcji energii, środków efektywności energetycznej, technologii, polityki i inwestycji w kierunku zrównoważonej, czystej energii. To właśnie tutaj magazynowanie ciepła może mieć znaczenie. Technologie te zostały omówione w ogólnodostępnej zielonej strefie COP26 jako kluczowe czynniki umożliwiające dekarbonizację. Tak więc pole do popisu dla technologii HEAT-INSYDE jest zdecydowanie korzystne i mamy nadzieję, że zwiększone dotacje na instalację systemów magazynowania ciepła i akumulatorów ciepła będą stanowić krajowe środki wspierające Pakt Klimatyczny z Glasgow.

Dlaczego musimy wycofać się z węgla jako źródła energii?

W skali globalnej sektor energetyczny odpowiada za jedną czwartą emisji gazów cieplarnianych, a węgiel w największym stopniu przyczynia się do zmian klimatycznych powodowanych przez człowieka.

Przeczytaj pełny Pakt Klimatyczny Glasgow tutaj:

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

Dowiedz się więcej o COP26:

ukcop26.org



**UN CLIMATE
CHANGE
CONFERENCE
UK 2021**

IN PARTNERSHIP WITH ITALY