

# Lettre d'information HEAT-INSYDE

Juin 2021



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

## BIENVENUE

### Voici la toute première lettre d'information de HEAT-INSYDE !

HEAT-INSYDE est un projet financé par l'UE qui développe une solution de stockage de chaleur abordable, compacte et durable: une batterie de chaleur. La production d'énergie renouvelable, par exemple au moyen d'éoliennes et de panneaux solaires, présente un inconvénient majeur: elle dépend des conditions météorologiques, ce qui signifie que l'offre ne répond pas toujours à la demande. La technologie HEAT-INSYDE apporte une solution pour utiliser l'énergie renouvelable même les jours sans vent et nuageux, en stockant l'énergie pour l'utiliser à la demande. La collaboration, l'expérience et l'expertise de 12 partenaires issus des milieux de la recherche et de l'industrie de 6 pays européens donnent vie à ce projet. La coentreprise de HEAT-INSYDE a débuté en octobre 2019 et vise, sur 4 ans et demi, à livrer un prototype de batterie thermique capable de se connecter de manière flexible à divers systèmes énergétiques, du réseau électrique municipal et des réseaux de chaleur aux pompes à chaleur domestiques et aux panneaux solaires, permettant ainsi une transition plus douce vers l'utilisation d'une énergie propre et durable.

### DANS CE NUMÉRO

Avant de plonger dans les détails techniques, nous présentons dans ce numéro une introduction générale du projet dans son environnement:

HEAT-INSYDE EN BREF

LA COMMISSION EUROPÉENNE ET LA RECHERCHE ÉNERGETIQUE

LE GREEN DEAL EUROPÉEN

APERÇUS DE HEAT-INSYDE

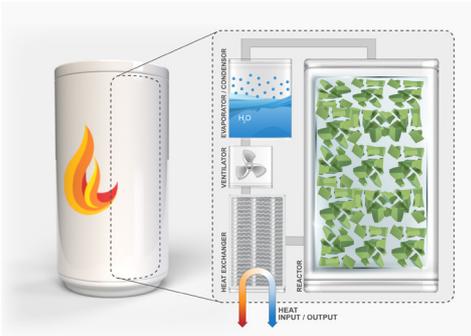
ÉVÉNEMENTS A VENIR

POUR ALLER PLUS LOIN  
(LECTURES INTERESSANTES)

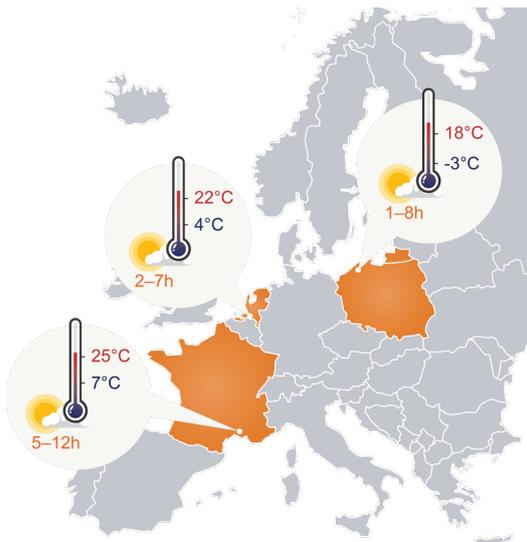


# HEAT-INSYDE EN BREF

La batterie HEAT-INSYDE stocke l'énergie grâce à une technologie révolutionnaire basée sur les propriétés thermochimiques du carbonate de potassium, un sel non toxique utilisé dans un système de réacteur en boucle fermée. Lors de la charge, l'énergie est apportée au système sous forme de chaleur qui permet de déshydrater le sel, stockant ainsi de l'énergie par potentiel chimique. Lors de la réhydratation, l'énergie stockée est à nouveau libérée sous forme de chaleur.



<b>ABORDABLE</b>  Prix abordable: <b>5-10 €</b> par mégajoule stocké	<b>COMPACTE</b>  Idéal pour les petits sous-sols: <b>&lt; 1m³</b>	<b>ROBUSTE</b>  Longue durée: <b>&gt; 25 ans</b>	<b>VERSATILE</b>  Pour se connecter au réseau électrique, ou au réseau de chauffage urbain, ou être indépendant.	<b>ÉCO-RESPONSABLE</b>  Matériau sûr et facile à recycler, à très faible empreinte écologique, conçu pour être réutilisé.
--	---	--	--	---



Pour en savoir plus, suivez nous grâce à la prochaine lettre d'information, sur notre site web et sur les réseaux sociaux.



heat-insyde.eu  
@HeatInsyde  
HEAT-INSYDE

**HEAT-INSYDE vous apporte une énergie propre quand vous en avez besoin.**

**Au cours du projet, la technologie sera validée dans des maisons réelles situées dans 3 zones climatiques européennes.**

## LA COMMISSION EUROPÉENNE ET LA RECHERCHE ÉNERGÉTIQUE

### **Pourquoi l'UE soutient-elle la recherche et l'innovation dans le domaine de l'énergie?**

Aujourd'hui, la production d'énergie représente plus de 75 % des émissions de gaz à effet de serre de l'UE.

### **Comment la CE relève-t-elle les défis en matière d'énergie?**

La CE a présenté des initiatives spécifiques visant à relever les défis énergétiques et à atteindre la neutralité climatique en Europe d'ici 2050.

Pour atteindre la neutralité climatique, il est nécessaire de décarboner au moins 6 fois plus vite que tout ce qui a été réalisé à l'échelle mondiale jusqu'à présent. Selon la Commission européenne (CE), nous devons augmenter considérablement la part des sources d'énergie renouvelables et des vecteurs énergétiques propres, et améliorer l'efficacité énergétique. Il est important de noter que la transition énergétique doit être juste et inclusive, sinon elle n'aura pas lieu du tout.

La CE présente des initiatives spécifiques pour relever les défis énergétiques et atteindre la neutralité climatique en Europe d'ici 2050. Elle finance la recherche et l'innovation à travers un programme-cadre qui est renouvelé tous les 7 ans. C'est à travers le 8ème programme-cadre, Horizon 2020, que le projet HEAT-INSYDE est financé. Dans le nouveau programme Horizon Europe, lancé en 2021, nous pouvons trouver un axe spécifique (cluster) pour la recherche sur le climat, l'énergie et la mobilité. Ce cluster soutient la recherche visant à lutter contre le changement climatique, tout en rendant les secteurs de l'énergie et des transports plus respectueux du climat et de l'environnement.

Horizon Europe comprend également différentes missions. Il s'agit d'engagements visant à résoudre certains des plus grands défis mondiaux, en fournissant des objectifs clairement définis pour orienter les projets et les initiatives financés. L'une des missions proposées est "100 villes climatiquement neutres d'ici 2030 - par et pour les citoyens", grâce à laquelle 100 villes européennes seront soutenues, promues et mises en valeur dans leur transformation vers la neutralité climatique d'ici 2030, faisant d'elles des pôles d'innovation et dirigeant les efforts de l'Europe pour atteindre la neutralité climatique d'ici 2050.

En décembre 2019, la CE a lancé le Green Deal européen, son plan stratégique d'initiatives politiques et d'actions concrètes visant à rendre l'Europe climatiquement neutre d'ici 2050.

Chaque année, la CE organise la Semaine verte, la plus grande conférence annuelle d'Europe sur la politique environnementale, axée également sur l'énergie. Cette année, la Semaine verte européenne 2021 était consacrée à "l'ambition de la pollution zéro". Elle a donné à un large éventail d'acteurs du domaine l'occasion d'échanger des connaissances, des idées et des bonnes pratiques sur la manière dont nous pouvons travailler ensemble à la réalisation d'un environnement sans pollution ni toxicité.

# LE GREEN DEAL EUROPÉEN

Par le biais du Green Deal européen, la CE s'est engagée à placer la durabilité et le bien-être des citoyens au centre de sa politique économique. En effet, le Green Deal poursuit les objectifs suivants:

- Absence d'émissions nettes de gaz à effet de serre en 2050;
- Découpler la croissance économique de l'utilisation des ressources pour une économie propre et circulaire;
- Protéger, conserver et améliorer le capital naturel de l'UE, ses écosystèmes et sa biodiversité;
- Protéger la santé et le bien-être des citoyens contre les risques et les incidences liés à l'environnement;
- Fournir une énergie propre, abordable et sûre;
- Construire et rénover dans le respect de l'efficacité énergétique et des ressources;
- Soutenir un système alimentaire équitable, sain et respectueux de l'environnement;
- Accélérer le passage à une mobilité durable et intelligente.

Il est essentiel de continuer à décarboner le système énergétique pour atteindre les objectifs du Green Deal et les objectifs climatiques pour 2030 et 2050. Dans ce cadre, la CE a défini plusieurs priorités, dont les suivantes:

**Utilisation d'infrastructures intelligentes.** Le cadre réglementaire des infrastructures énergétiques sera revu conformément à l'objectif de neutralité climatique et pour favoriser le déploiement de technologies et d'infrastructures innovantes, notamment le stockage de l'énergie, permettant également l'intégration du secteur.

**S'engager dans une "vague de rénovation" des bâtiments.** La CE suggère aux États membres de l'UE d'au moins doubler le taux de rénovation des bâtiments afin de réduire les factures d'énergie, d'augmenter l'efficacité énergétique et d'améliorer la performance énergétique globale des bâtiments. La stratégie de la vague de rénovation ([Renovation Wave strategy](#)) a été lancée par la CE en octobre 2020 et apporte plusieurs opportunités pour le secteur du stockage de l'énergie.

Lire le rapport stratégique complet de la Renovation Wave (en anglais):  
[ec.europa.eu](https://ec.europa.eu)

## Les objectifs du Green Deal

## Priorités du Green Deal pour le secteur de l'énergie



## APERÇUS DE HEAT-INSYDE

Le projet HEAT-INSYDE en est à sa deuxième année, les partenaires sont enthousiastes et travaillent activement à finaliser la fabrication du premier prototype de la batterie HEAT-INSYDE en vue de tests en laboratoire. Parallèlement, la technologie HEAT-INSYDE est présentée lors de conférences et d'ateliers internationaux.

A ce titre, vous pouvez consulter ce que Francesco Pizzocolo, le coordinateur du projet, a présenté sur l'avancement du projet et sur les derniers événements auxquels les partenaires du projet ont participé.



**Francesco Pizzocolo (TNO)**  
Gestionnaire de projet de  
HEAT-INSYDE

### **Un premier aperçu de HEAT-INSYDE vu de l'intérieur**

#### **Comment HEAT-INSYDE contribue-t-il aux priorités de la CE pour le secteur de l'énergie?**

Notre projet met sur le marché une technologie de stockage de la chaleur qui est abordable, durable et qui s'intègre parfaitement aux ressources énergétiques renouvelables existantes, telles que l'énergie solaire, éolienne et géothermique.

#### **Si vous deviez décrire HEAT-INSYDE en deux adjectifs, quels seraient-ils?**

Collaboratif et à l'épreuve du temps.

#### **Quels sont les défis auxquels le projet HEAT-INSYDE est confronté?**

Comme pour de nombreux autres projets, nous sommes toujours occupés à résorber les retards créés par la pandémie mondiale. D'un point de vue technique, nous devons faire en sorte que la batterie soit très facile à assembler et à utiliser sur les sites de démonstration, y compris par des personnes sans compétences techniques. Et réduire les coûts de maintenance autant que possible.

#### **Qu'est-ce qui vous rend le plus enthousiaste dans le projet HEAT-INSYDE ?**

Le premier prototype complet et prêt à l'emploi de la batterie thermique (avec un nouveau design) sera prêt à l'été 2021! Je suis également très impatient de voir les batteries installées sur les trois sites de démonstration aux Pays-Bas, en France et en Pologne.

## **HEAT-INSYDE au workshop de l'Association européenne pour le stockage de l'énergie (EASE) sur le rôle du stockage de l'énergie dans la vague de rénovation et au workshop du National Renewable Energy Laboratory (NREL) sur les systèmes de stockage de l'énergie thermique pour les bâtiments.**

Le 22 avril 2021, plus de 90 participants ont assisté au workshop sur le rôle du stockage de l'énergie dans la Vague de Rénovation organisé par EASE. Comme l'ont souligné les organisateurs, le stockage de l'énergie est un facteur clé de l'efficacité énergétique et de la flexibilité du réseau et, à ce titre, joue un rôle essentiel dans la réussite de la Vague de Rénovation. Le projet HEAT-INSYDE est donc idéalement placé pour faire la différence dans le secteur énergétique et sa technologie innovante a été présentée à la réunion par Ruud Cuypers (TNO).

Le projet a également fait une apparition au workshop sur le stockage de l'énergie thermique du NREL, qui s'est tenu les 11 et 12 mai 2021, au cours duquel Pim Donkers (TNO) a eu l'occasion de présenter le projet aux 760 participants et Gilbert Descy (BE-SOL) a représenté le projet en participant à toutes les sessions.

Le workshop a été une excellente occasion pour découvrir les orientations récentes du marché du stockage de l'énergie thermique aux États-Unis mais aussi en Europe et dans d'autres pays. La plupart des technologies présentées offrent des solutions pour des durées de stockage de chaleur de 4 à 12 heures sur un cycle quotidien. D'un point de vue économique, le développement du marché est guidé par un temps de retour sur investissement de 3 à 5 ans, pour lequel la technologie HEAT-INSYDE doit encore s'améliorer pour être prête à être introduite sur le marché à la fin du projet, courant 2024.



**Pim Donkers (TNO)**  
Responsable de HEAT-INSYDE  
Work Package 2 - Définition  
du système et des exigences



**Gilbert Descy (BE-SOL)**  
Responsable de HEAT-INSYDE  
Work Package 4 - Com-  
posants



## ÉVÉNEMENTS À VENIR

### Événement hybride

21 - 25 Juin 2021

online

22 - 24 Juin 2021

Wels, Autriche

### Événement sur place

19 - 20 August 2021

Londres, Grande Bretagne

### Événement sur place

15 - 17 Septembre 2021

Split, Croatie

### Événement sur place

15 - 17 Septembre 2021

Split, Croatie

### Événement sur place

6 - 8 Octobre 2021

Bilbao, Espagne

### [World Sustainable Energy Days](#)

Pendant 5 jours, l'événement propose 6 conférences dédiées, dont la Conférence européenne sur l'efficacité énergétique, la Conférence sur la politique d'efficacité énergétique, la Conférence sur l'efficacité énergétique industrielle et la conférence des jeunes chercheurs en énergie.

### [ICTEST 2021: 15. International Conference on Thermal Energy Storage Technologies](#)

Cette conférence réunit des scientifiques et chercheurs universitaires de premier plan pour échanger et partager leurs expériences et leurs résultats de recherche sur tous les aspects des technologies de stockage de l'énergie thermique. L'inscription des participants est toujours ouverte!

### [International Conference on Sustainability in Energy and Buildings SEB-21](#)

La conférence vise à réunir des chercheurs, des représentants du gouvernement et des professionnels du secteur pour discuter de l'avenir de l'énergie dans les bâtiments, les quartiers et les villes d'un point de vue théorique, pratique, de la mise en œuvre et de la simulation.

### [8th International Conference on Sustainable Design and Manufacturing](#)

SDM-2021 comprendra des discours-programmes, des présentations orales, des sessions invitées et des ateliers. Elle couvrira la théorie et les applications de la conception et de la fabrication durables, ainsi que les domaines connexes.

### [9th International Conference on Energy and Sustainability](#)

La conférence abordera divers sujets, notamment les réseaux énergétiques, les nouvelles ressources énergétiques, les solutions de stockage, les systèmes de valorisation énergétique des déchets et les réseaux intelligents.

## POUR ALLER PLUS LOIN...

**L'Agence internationale de l'énergie a récemment publié un rapport sur les brevets et la transition énergétique, présentant les tendances mondiales en matière d'innovation technologique dans le domaine des énergies propres.**

En mars 2021, les principaux dirigeants internationaux dans le domaine de l'énergie et du climat ont pris part au sommet Net Zero de l'AIE-COP26, une étape clé dans l'accélération de la collaboration internationale en vue de la transition vers une énergie propre.

De nombreux gouvernements présents, qui représentent plus de 80 % du PIB mondial et la majorité de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre dans le monde, ont souligné l'urgence d'accélérer le rythme et l'ampleur de l'adoption des technologies bas carbone, et ont insisté sur le fait que des investissements privés et publics beaucoup plus importants sont nécessaires pour exploiter rapidement les technologies disponibles sur le marché, et pour identifier et développer des technologies de pointe.

Les principales conclusions de l'étude sont les suivantes:

- L'innovation dans la technologie des énergies bas carbone (LCE) a repris sa croissance depuis 2017;
- L'innovation dans le domaine des énergies à faible émission de carbone (LCE) passe de l'approvisionnement à l'utilisation finale et aux technologies habilitantes;
- L'innovation se focalise sur les briques technologiques liées à l'utilisation de l'énergie bas carbone plutôt que sur sa production;
- Le véhicule électrique prend une position dominante parmi les technologies brevetées touchant à l'utilisation finale d'énergie bas carbone;
- Les pays se spécialisent au niveau national et collaborent au niveau international pour valoriser leurs spécificités.

Lire le rapport stratégique complet (en anglais):

[www.iea.org/reports/](http://www.iea.org/reports/)

**Cette lettre d'information est la première d'une série qui sera publiée tous les six mois et à partir de laquelle nous vous présenterons les dernières nouvelles des partenaires de HEAT-INSYDE ainsi que des informations connexes.**

