

18.06.2026 - 08:00 Uhr

BRIDGE Discovery : pompes à chaleur améliorées avec des mélanges réfrigérants flexibles



Bern (ots) -

L'ETH Zurich et la HES de Suisse orientale ont testé des mélanges réfrigérants pour pompes à chaleur lors d'un projet BRIDGE Discovery mêlant recherche et économie. L'entreprise Lindt & Sprüngli prévoit une installation pilote.

Que ce soit dans le domaine alimentaire, chimique ou pharmaceutique : en Suisse, les processus industriels dont la température peut atteindre 200 degrés Celsius consomment environ 33 pétajoules de chaleur par an. Cela représente plus de 50 % de la chaleur consommée par l'ensemble de l'industrie. Les pompes à chaleur constituent une option prometteuse pour décarboniser la production d'énergie. Or, pour qu'elles soient en mesure de répondre aux exigences élevées et aux besoins individuels de chaque entreprise, elles nécessitent des fluides réfrigérants flexibles. Une équipe de l'ETH Zurich et de la Haute école spécialisée de Suisse orientale (OST) étudie à cet effet des mélanges de fluides réfrigérants. Depuis mars 2022, ce projet est soutenu par le FNS et Innosuisse, dans le cadre de leur offre d'encouragement commune BRIDGE Discovery. Il court jusqu'à fin septembre 2026.

" Grâce à leurs propriétés thermodynamiques particulières, les mélanges de fluides réfrigérants peuvent augmenter simultanément la flexibilité, l'efficacité et la température maximale des pompes à chaleur industrielles ", explique Leon Brendel, chef d'équipe des pompes à chaleur et de la réfrigération à l'OST et responsable du projet soumis conjointement avec l'ETH Zurich. " Au début, nos mélanges ont été regardés avec beaucoup de scepticisme : tout le monde avait peur que les composants se séparent ", se souvient-il. L'équipe du projet, qui a construit un modèle de pompe à chaleur en laboratoire, a testé des dizaines de mélanges différents. Elle a ainsi pu réfuter ces craintes.

Installation pilote chez Lindt & Sprüngli

Dès le début, le projet a misé sur un groupe de suivi issu de l'industrie, composé de 14 entreprises allant des grandes sociétés aux PME. L'équipe de recherche a ainsi pu clarifier les besoins concrets et accorder les réflexions avec la pratique. La société Scheco AG de Winterthur, qui développe et fabrique des pompes à chaleur, fait également partie du groupe de suivi. Le directeur Marc Grünig s'est fait expliquer la technologie en détail par Leon Brendel et son équipe et mise désormais sur les mélanges de fluides réfrigérants nouvellement développés : " Nous sommes ravis de reprendre directement les résultats de la recherche et de les appliquer à une nouvelle génération de pompes à chaleur ", explique-t-il. Avant tout, ce qui le convainc, c'est la réduction des coûts

d'acquisition et d'exploitation des installations. " C'est un argument de poids pour la clientèle de nos pompes à chaleur ", indique Marc Grünig.

La société Lindt & Sprüngli AG, dont le siège se trouve à Kilchberg, au bord du lac de Zurich, réfléchit elle aussi à la décarbonisation. " L'année prochaine, nous souhaitons monter une installation pilote de Scheco AG sur le site de Kilchberg afin de faire connaître cette technologie et partager notre expérience avec d'autres ", explique Leonhard Wolscht, responsable de la réorganisation de l'approvisionnement en chaleur chez Lindt & Sprüngli. Entretemps, le fabricant de chocolat fait également partie du groupe de suivi du projet BRIDGE Discovery. " La collaboration avec l'ETH Zurich et l'OST a été particulièrement fructueuse ", souligne-t-il.

Les résultats suscitent un vif intérêt

Leon Brendel et les autres membres de l'équipe de recherche ont régulièrement publié les résultats concernant les mélanges de fluides réfrigérants et les ont présentés lors de conférences : " Nous rencontrons ainsi un intérêt marqué : grâce au soutien de BRIDGE Discovery, nous avons pu participer dès la phase initiale et faire paraître des publications importantes. " Un tel projet peut ainsi devenir un accélérateur de carrière, car on peut se faire un nom et nouer de nombreux contacts. Il est donc très reconnaissant de ce soutien : " Nous voulions aller en profondeur avec une recherche systématique, tout en l'orientant clairement vers l'application, mais sans partenaire industriel préétabli - exactement la mission de BRIDGE. " Le fait que des installations concrètes soient déjà en cours de planification réjouit particulièrement Leon Brendel. Il résume : " Nous avons pu obtenir des résultats significatifs qui ont été très bien accueillis par la communauté scientifique et l'industrie, et plus vite que prévu. "

Les fruits du projet sont donc multiples : nouvelles recherches autour des fluides réfrigérants, développement de nouvelles pompes à chaleur avec des projets pilotes concrets, collaborations durables entre hautes écoles et partenaires industriels. En effet, le projet a déjà donné lieu à des questions de suivi que l'équipe de projet de l'ETH Zurich et de l'OST souhaitent continuer à aborder ensemble à l'avenir.

De la recherche à l'innovation

Le programme d'encouragement BRIDGE est financé conjointement par le FNS et Innosuisse. Il vise à aider les scientifiques à transformer rapidement les résultats de leurs recherches en produits ou services.

Le texte de ce communiqué de presse, une image à télécharger et de plus amples informations sont disponibles sur [le site Internet](#) du Fonds national suisse.

Contact:

BRIDGE Office

E-mail : office@bridge.ch

Medieninhalte



Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863/100940749> abgerufen werden.