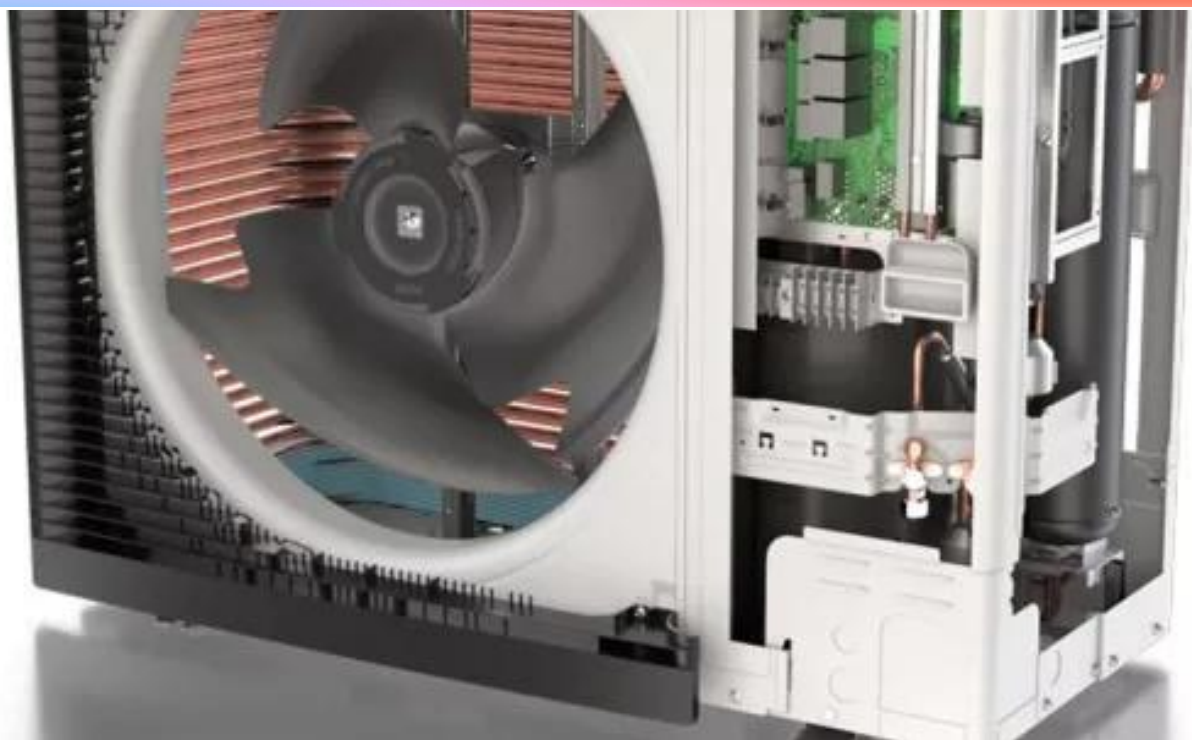




Application de stratégies circulaires aux pompes à chaleur

05 septembre 2024, 10:23

Stefan Milis

Progresser avec la conservation de valeur circulaire par des processus ReX

Comment mettre en pratique des stratégies ReX (reuse, repair, refurbishment, reconditioning, remanufacturing, ...) dans le contexte d'un produit complexe (par exemple une pompe à chaleur résidentielle) et d'un écosystème « distribué » d'installation, d'entretien et de service par l'intermédiaire des revendeurs ? Voilà le défi qu'entend relever un consortium autour de Daikin dans le projet HEATReX.

Les pompes à chaleur : vitales pour la transition énergétique, mais avec une empreinte matérielle importante

Les pompes à chaleur et les autres solutions de chaleur verte sont un élément essentiel de la transition énergétique. Le [plan flamand pour l'énergie et le climat](#) (Vlaams Energie- en Klimaatplan, VEKP) vise à multiplier par cinq les installations de pompes à chaleur résidentielles d'ici 2030. Le remplacement de 231.000 chaudières à gaz et à mazout par des pompes à chaleur résidentielles au cours de la période 2023-2030 devrait permettre de réduire l'empreinte carbone de 277.000

tonnes de CO₂eq par an en Flandre d'ici 2030. Il s'agit là d'une contribution importante à la réalisation des objectifs climatiques.

Bien qu'elles soient hautement souhaitables pour la transition énergétique, des solutions telles que les pompes à chaleur (mais aussi les voitures électriques, les batteries, les éoliennes ou les panneaux photovoltaïques) ont une **empreinte environnementale non négligeable**. Celle-ci vient de l'utilisation de matériaux, de l'énergie intrinsèque et des émissions durant la phase de fabrication. En outre, certaines matières premières essentielles pour les pompes à chaleur (comme le cuivre, l'aluminium, le nickel et le magnésium) deviennent plus chères et se raréfient. Par ailleurs, les chaînes d'approvisionnement sont de plus en plus vulnérables aux événements perturbateurs. Tous ces éléments soulignent la nécessité de réduire l'intensité matérielle globale des pompes à chaleur, qui s'exprime par exemple en termes d'utilisation de matériaux par kilowattheure de chaleur produite.

Le potentiel des approches circulaires

En raison de leur potentiel élevé de conservation de valeur et de fonctionnalité, ainsi que de la réduction correspondante de l'empreinte environnementale, le projet HEATReX se concentre sur la mise en œuvre de stratégies ReX (reuse, repair, refurbishment, reconditioning, remanufacturing, ...). Leur but : prolonger la durée de vie des pompes à chaleur et de leurs composants, réduire les déchets et diminuer les coûts. À l'heure actuelle, ces stratégies de prolongation de la durée de vie sont rarement appliquées aux pompes à chaleur résidentielles et à leurs composants. Parmi les défis à relever, citons la préférence actuelle pour le remplacement intégral des pompes par rapport à la réparation, les difficultés liées au retour, à l'évaluation et à la remise en état des composants, ainsi que l'absence d'un modèle commercial et d'un marché équilibrés dans les chaînes de valeur existantes.

Les partenaires du projet HEATReX vont étudier et tester des scénarios ReX (englobant les stratégies circulaires, le modèle commercial et des schémas de collaboration circulaire), évaluer des concepts opérationnels et des technologies (numériques) habilitantes et fournir un feed-back sur la conception des pompes à chaleur (aux OEM), leurs composants (aux fournisseurs) et la configuration de l'écosystème (à l'ensemble des parties prenantes). Des décisions stratégiques concernant les composants à réutiliser et la manière de restructurer la chaîne de valeur s'imposent. Le réseau de revendeurs doit jouer un rôle clé dans ces efforts.

Que vous apprendra ce projet ?

L'approche visant à introduire les stratégies ReX peut être appliquée à **d'autres secteurs confrontés à des défis similaires**, comme la mécatronique et les machines, les technologies du bâtiment, l'automobile et l'e-mobilité. Par conséquent, les partenaires Flanders Make et Sirris vont **partager des éléments d'apprentissage et des connaissances** au sujet de la méthodologie générique, des outils, des conseils et des astuces.

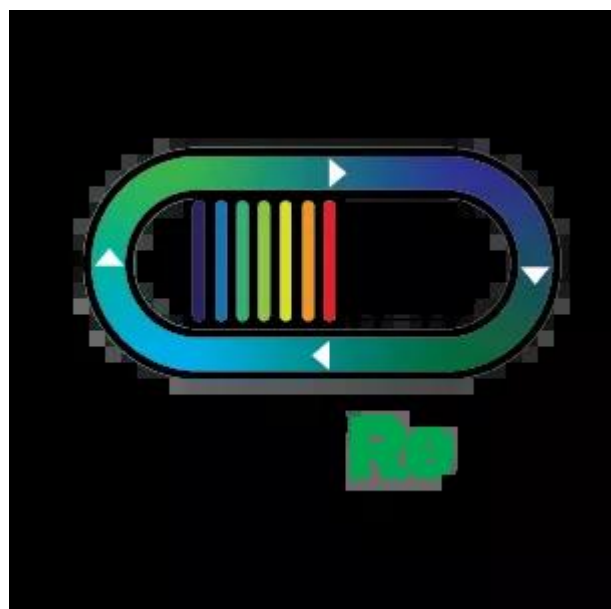
Par exemple, lors de la mise en place et du lancement du projet HEATReX, Daikin a appris que l'exploration et le dialogue en son sein et avec les partenaires de l'écosystème et les parties prenantes lui avaient permis de prendre conscience des initiatives existantes en matière de ReX. L'expérience et la connaissance sont souvent déjà présentes, mais elles sont méconnues et sans lien entre elles. Les premières actions de partage d'expériences et de connaissances au sein des organisations et entre elles ont été motivantes et ont permis d'accélérer les progrès. Il a ainsi été possible de mieux comprendre les chaînes de valeur actuelles et futures (y compris les flux de biens, de services, de valeur et d'informations). De même, les participants ont pu obtenir une

indication qualitative des composants les plus prometteurs et des stratégies ReX à privilégier.

Vous aimeriez évaluer ReX dans votre contexte ?

[Contactez-nous!](#)

Restez à l'écoute pour en savoir plus sur nos progrès !



ular Economy financé par Vlaio.

Auteurs



Stefan Milis