

SusPoCo

Répondre au besoin critique et croissant de composites polymères de haute performance plus durables, conçus dans une optique de réparation, recyclage et réutilisation.



Inspiration

Les composites - qui associent des fibres rigides et résistantes à une "colle" polymère qui les lie entre elles - comptent parmi les matériaux les plus performants. Ils offrent des niveaux impressionnants de rigidité et de résistance pour un poids très faible, et sont retrouvés dans un large éventail d'applications quotidiennes : des pales d'éoliennes aux vélos en fibre de carbone.

Le remplacement de structures métalliques plus lourdes par des composites dans les voitures, les bateaux, les trains et les avions promet des réductions substantielles du poids, des augmentations du rendement énergétique et des réductions des émissions de gaz à effet de serre. De plus, l'utilisation des composites dans des applications d'infrastructure, telles que les ponts et les viaducs, permet de créer des structures beaucoup plus robustes et durables, qui ne se corroderont pas lorsqu'elles seront exposées à l'environnement.

La fabrication des composites est cependant lente et exigeante en main-d'œuvre et la plupart d'entre eux sont basés sur des ressources non renouvelables. Le recyclage, s'il est pratiqué, est assez rudimentaire et tend à dégrader considérablement les constituants des composites, rendant impossible leur réutilisation dans ces mêmes applications.

Innovation

En collaboration avec l'Université du Luxembourg, les chercheurs du LIST ont l'ambition de relever ces défis en développant une nouvelle génération de composites polymères durables basés sur des résines recyclables et des fibres renouvelables et/ou recyclées. Les matériaux envisagés dans le cadre de ce projet ne seront pas seulement recyclables, mais aussi reproductibles et réparables, tout en conservant les caractéristiques attrayantes des composites de haute performance existants.

Impact

Le projet SusPoCo permettra d'acquérir les connaissances nécessaires pour utiliser au mieux ces matériaux et obtenir un cycle de vie des composites beaucoup plus durable. L'utilisation des technologies développées permettra donc de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de contribuer de manière importante à l'objectif de zéro émission nette d'ici 2050.

Partenaires

Université du Luxembourg (LU)

Support financier

Fonds National de la Recherche

Contact

5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Daniel SCHMIDT (daniel.schmidt@list.lu)
© Copyright Juin 2023 LIST

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

