



La quadrigénération d'énergie pour les îles

ENERGIE & ENVIRONNEMENT POMPE A CHALEUR COGENERATION
PAR PHILIPPE PASSEBON PUBLIÉ LE 20/12/2013 À 04H10

Une solution innovante de récupération et valorisation de la chaleur générée par une centrale thermique de production électrique a été développée par la société Atoll Energy, spécialement pour des utilisations insulaires. Un démonstrateur sera mis en œuvre dans quelques mois au CEA Cadarache.

Une centrale thermique a un rendement de production électrique d'environ 35% de conversion de l'énergie thermique en électricité, le reste étant perdu sous forme de chaleur. Atoll Energy propose de monter le rendement sur énergie primaire de la centrale à plus de 85 % en récupérant la chaleur pour différents types d'usages : froid, eau chaude et désalinisation de l'eau de mer, pour lesquels elle utilise un ensemble de machines thermoactivées dont un système à absorption et un évapocondensateur pour séparer le sel de l'eau de mer. La récupération en cascade de la chaleur perdue sur le système à absorption a fait l'objet d'un dépôt de brevet en 2010. « Cette machine tri-therme utilise de la chaleur pour activer une réaction chimique au niveau d'une solution de bromure de lithium, qui permet en fin de procédé de produire du froid. Le procédé est connu mais la récupération de la chaleur perdue via une pompe à chaleur est totalement innovant », a détaillé Olivier Bore, ingénieur à Atoll Energy, interrogé par Industrie & Technologies. En outre, la pompe à chaleur dispose d'un très bon coefficient de performance (COP), de 7 ou 8, quand les pompes classiques en ont un de 3 ou 4. Atoll Energy a aussi développé un système de régulation prédictif à partir du logiciel libre Scilab pour dimensionner le système suivant les demandes clients. Il permet entre autres de réguler le fonctionnement des machines thermoactivées, particulièrement capricieuse. En parallèle, la société développe son propre logiciel propriétaire.

Un prototype de la solution, la plateforme Quadritherm, devrait être mise en place à la Cité des énergies au CEA Cadarache à partir du printemps 2014. Dernière actualité, ce jeudi 19 décembre, la société a signé un contrat cadre avec la Cité des énergies pour une exploitation de la technologie par le CEA Cadarache pendant 2 ans.