

Courant chaud

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie**

Band (Jahr): - **(2014)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-642936>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Courant chaud

A Wildegg (AG), la cimenterie de Jura Cement est désormais équipée d'une centrale ORC utilisant la chaleur résiduelle pour produire du courant. L'installation, qui couvrira environ 20% des besoins en électricité de la cimenterie, a été construite en 2013 et devrait être pleinement exploitable à partir de ce printemps. Le dispositif est transposable à d'autres secteurs de l'industrie et témoigne d'un potentiel appréciable en Suisse.



La fabrication de ciment est indispensable à la construction mais elle est très gourmande en énergie. Car il s'agit de transformer des roches naturelles, du calcaire et de la marne, en clinker, un produit intermédiaire essentiel. Cette étape se déroule dans un four circulaire en rotation de plusieurs centaines de tonnes chauffé à près de 1450°C. Le clinker refroidi est ensuite transformé en ciment par broyage et ajout d'additifs. «La cimenterie dégage une grande quantité de chaleur», confirme Marcel Bieri, responsable de la production auprès de l'entreprise Jura Cement. «Nous récupérons déjà depuis plusieurs années une quantité importante de ces rejets pour alimenter un réseau de chauffage à distance de la commune de Wildegg. Mais il restait une quantité inutilisée qui devait encore être refroidie avant d'être rejetée dans l'atmosphère.»

Pour valoriser ces rejets de chaleur, ABB Suisse, EKZ Getec AG et Jura Cement ont décidé de s'associer pour construire une centrale ORC (cycle de Rankine organique) capable de produire du courant électrique. Thomas Bürki, responsable de la technique des procédés dans l'unité de récupération de chaleur de l'entreprise ABB Suisse en explique le fonctionnement: «Une installation ORC fonctionne selon le même principe qu'une centrale à vapeur mais utilise un fluide caloporteur différent de l'eau de manière à travailler avec des températures plus basses, généralement situées entre 100 et 400°C. Dans des conditions idéales, le rendement peut dépasser 20%.»

Coûts d'exploitation faibles, investissements importants

Dans la centrale ORC, l'électricité est uniquement produite avec les rejets de chaleur. «Cela rend les coûts d'exploitation très faibles, explique Thomas Bürki. En revanche, les coûts d'investissement sont importants.» Pour cette raison, Jura Cement a fait appel à la société de contracting EKZ Getec AG afin de financer l'installation pour un montant de 14 millions de francs.

«Nous avons un contrat avec Jura Cement pour la reprise du courant sur dix ans à un prix légèrement supérieur à celui du marché, explique Eugen Hauber, directeur d'EKZ Getec AG. Mais il faut savoir que les prix du marché sont actuellement très bas. Ce type d'installation est très proche du seuil de rentabilité.» Marcel Bieri de Jura Cement d'ajouter: «Nous sommes persuadés que cela s'avérera rentable sur la durée. Nous produisons du courant en permanence lorsque la cimenterie est en activité, soit en principe 330 jours par année, et pouvons le consommer directement. Avec une puissance nette de presque 2 MW, la centrale produira quelque 12 000 MWh de courant par an, soit environ 20% de notre consommation.»

Un important potentiel

La centrale ORC de Wildegg, qui sera officiellement inaugurée le 15 mai prochain, est la deuxième de ce genre en Suisse. Une installation pilote, également construite par ABB, équipe depuis 2012 la cimenterie d'Untervaz

dans les Grisons. «Nous sommes désormais capables de standardiser le processus et l'installation ORC», estime Thomas Bürki. «Ce projet à Wildegg est très important car il pourrait s'étendre à d'autres cimenteries à travers le monde», précise Adrian Streuli, Cement Operations Manager auprès de CRH Europe Material, propriétaire de Jura Cement.

Le potentiel de la technologie ORC en Suisse est important. «Il a été estimé à 200 GWh par année dans le cadre de la stratégie énergétique 2050», précise Martin Stettler, spécialiste Processus et optimisation énergétique à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). «C'est une estimation très prudente car de nombreuses usines pourraient en être équipées, notamment dans le secteur de l'acier, l'aluminium, la chimie mais également des grandes PME.» L'OFEN a soutenu la planification et l'élaboration du concept de mesures de l'installation de Wildegg à hauteur de 1 million de francs par l'intermédiaire du programme SuisseEnergie. Il a ainsi contribué à réaliser en Suisse la première centrale ORC à l'échelle industrielle. (bum)