

Chaudière Candia choisit l'énergie biomasse

Le site nordiste Candia de la coopérative Sodiaal est maintenant alimenté en vapeur grâce à une chaudière biomasse. Découverte de ce nouvel outil construit notamment grâce à l'aide du Fonds Chaleur de l'Ademe.



Un double système de filtration permet de réduire l'émission de particules.

Avec ses 1 100 m² de surface, la chaudière biomasse qui vient d'être mise en fonctionnement sur le site Candia d'Awoingt (Nord) impressionne. « Les chaudières biomasse nécessitent plus de place que les chaudières classiques, explique Clotaire François de Leymarie, responsable du projet pour EDF Optimal Solutions, ne serait-ce que pour stocker le bois nécessaire à son approvisionnement ». En effet, 720 m³ de silos assurent à la chaudière quatre jours d'autonomie. « Le bois est un matériau à faible pouvoir calorifique comparé au gaz », poursuit-il.



Quatre silos (720 m³) assurent à la chaudière quatre jours d'autonomie.

Un approvisionnement local en bois

Ce type de chaudière nécessite aussi un investissement de départ plus important. Le projet de 3,5 millions d'euros a été financé à 40 % par le Fonds Chaleur. Le projet s'équilibre grâce à l'exploitation du site et au faible coût du bois comparé au gaz.

Cette chaudière (marque Compte R), installée et gérée par EDF Optimal Solutions est d'une puissance de 6 MWh. « Elle n'a pas été surdimensionnée par rapport à l'ancienne. Elle est capable de répondre au pic de demande de vapeur en production, notamment à l'ouverture des lignes. L'usine est également engagée dans une démarche de baisse des besoins en énergie et donc la production augmente, la demande en vapeur restera stable », note Clotaire François de Leymarie.

60 % du bois utilisé sur le site sont composés de plaquettes forestières (coproduits de l'industrie du bois ou encore bois d'égale) et 40 % sont

issus de bois en fin de vie provenant du broyage de palettes non traitées ou d'emballages propres. « La région autour de l'usine est peu forestière et l'approvisionnement d'une chaudière bois doit être local, c'est pour cela qu'une part importante du bois utilisé concerne du bois en fin de vie », note-t-il. 12 000 tonnes de bois seront ainsi utilisées chaque année sur le site pour produire 8 tonnes par heure de vapeur à une pression de 12 bars.

Au niveau du fonctionnement, tout commence par un convoyeur approvisionnant en continu la chaudière. Un extracteur à poussoir hydraulique permet notamment d'éviter le coincement de morceaux de bois dans le système. Une fois dans le foyer, le bois est brûlé à une température de 800 à 900 °C. L'eau d'alimentation est transformée en vapeur tout d'abord par un dispositif de tuyau situé sous le foyer, une autre partie de la chaleur est récupérée au niveau des fumées émises grâce à un autre système de tubes. Cette eau d'alimentation est au préalable préchauffée en récupérant les dernières calories exploitables sur les fumées pour optimiser le rendement.

Principal problème mis en avant sur les chaudières biomasses : l'émis-

sion de particules fines. Ici, EDF Optimal Solutions a choisi un système de double filtration. Une première étape récupère les cendres riches en minéraux susceptibles d'être recyclées pour l'agriculture (environ 90 %) grâce à un filtre multicyclone. Elles sont amassées par voie humide vers une benne à cendres et sont acheminées vers une plateforme de compostage proche du site. Les particules fines, susceptibles d'être dangereuses, sont extraites des fumées grâce à un système de filtre à manches. Plusieurs centaines de m² de toiles disposées dans une enceinte fermée récupèrent les poussières. Régulièrement cet ensemble est agité pour faire tomber les poussières dans des big-bags destinés à l'enfouissement.

Un double système de filtration

« La chaudière gaz autrefois principale, devient chaudière d'appoint afin d'assurer les besoins en vapeur du site en cas de rupture d'approvisionnement mais également lors des étapes de maintenance annuelle », explique Clotaire François de Leymarie.

L'ancienne chaudière d'appoint, sera, elle, démantelée prochainement. Cette nouvelle installation couvre 100 % des besoins en vapeur et va permettre au site Candia de diminuer de 85 % ses consommations de gaz (une partie des machines d'emballage ayant des besoins en gaz). Pour la maintenance et l'exploitation de la chaudière, Candia a choisi de confier ces tâches à EDF Optimal Solutions sur 12 ans. ●

A.-K. MOUSSET



La vapeur rejoint le site de fabrication grâce à ce système de tuyaux aériques.