

Secteur de l'industrie Métallurgique

Fiche technique N°5

Italie

Optimisation de la production d'eau réfrigérée

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

Lors des processus de production de semi-conducteurs, les circuits électroniques sont reproduits sur des plaques de silicium à une échelle microscopique. Par conséquent, les opérations sont réalisées dans un environnement spécial appelé : " Salle blanche ". cette zone close nécessite un contrôle strict de la température, des particules en suspension, de l'humidité et de la pression, pour cela, on utilise une eau réfrigérée à 5°C, principalement pour la déshumidification de l'air de la salle blanche.

L'entreprise gérait trois flux d'eau de réfrigération distincts à différentes températures :

Eau réfrigérée (ER), 5° C.

Eau de Serpentin de refroidissement (ESR), 13 ° C

Eau de refroidissement du processus (ERP), 18° C

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

L'entreprise s'est engagée à réduire sa consommation d'énergie, d'eau, de substances chimiques dangereuses ainsi à augmenter le recyclage des déchets et réduire l'émission des gaz à effet de serre.

En hiver (les conditions chimiques varient en fonction des saisons), l'air extérieur est moins humide, ce qui fait baisser la valeur de réglage de l'humidité de la salle blanche.

Par conséquent, la déshumidification n'est pas nécessaire et la production d'ER à 5° C peut être interrompue.

La valeur de réglage de l'installation d'eau réfrigérée peut être réglé, (Élévation à 13/15°C) ce qui entraîne l'augmentation du coefficient de performance et la réduction de la consommation d'énergie électrique.

Afin d'éviter d'avoir à effectuer un réglage annuel de la vapeur de réglage (Saisonnier) et d'améliorer l'installation d'eau réfrigérée, l'entreprise a décidé d'installer un système automatique de réglage basé sur les conditions climatiques.

Bilan

Nouveau procédé	
Economies d'énergie	720 000 kwh /an
Economies annuelles totales	50 000 € /an
Investissement dans des installations Système automatique de réglage de la valeur de réglage 46 000 €	
Amortissement de l'investissement :	11 mois

Conclusion générale

Grâce à la mise en place de ce projet, la consommation d'énergie de l'installation est restée relativement équilibrée au cours de cinq années (240000 MWh) malgré une augmentation du volume de la production

Pour une Industrie plus Propre