

1. Contexte

Soucieux de l'impact de ses activités sur l'environnement et sur sa compétitivité, Storengy réalise depuis plusieurs années des actions d'optimisation énergétique dans une démarche d'amélioration continue. Storengy, comme toutes les entreprises de plus de 250 salariés en France, a réalisé un audit énergétique d'une partie de ses installations, en application de la directive 2012/27/UE du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique. Cette démarche s'est achevée le 4 décembre 2015.

Le périmètre retenu, qui correspond à 65 % du montant des factures énergétiques 2014, comprend, outre la compression de six stockages souterrains de gaz naturel*, l'éclairage des sites de Céré-la-Ronde et d'Étrez ainsi qu'une partie représentative des bâtiments de ce dernier.

2. Résumé du bilan de l'audit

2.1. Référentiels de gestion de production

L'audit a révélé une bonne gestion des machines de compression dont l'utilisation a été optimisée, depuis 2010, grâce à la mise en place sur chaque site de référentiels de gestion de production.

Ces référentiels permettent d'optimiser l'utilisation des installations et de minimiser ainsi le coût du $m^3(n)**$ de gaz injecté ou soutiré des réservoirs, tout en garantissant les performances attendues du parc de stockages.

Ils spécifient par exemple des priorités d'utilisation des machines selon la période et les débits et pressions demandés, permettant ainsi d'optimiser les coûts. L'application de ce référentiel sur le site de Chémery a permis, entre les campagnes de soutirage / injection 2010 et 2011, un premier gain de 12 % sur les coûts d'énergie (400 000 €), puis un gain annuel moyen de 4 % (soit 140 000 €) depuis lors.



L'usage du référentiel « compression » s'est révélé particulièrement adapté au site de Chémery qui dispose d'un parc diversifié : trois compresseurs électriques et deux compresseurs alimentés au gaz naturel.

Compresseur de gaz naturel (énergie motrice : gaz naturel), stockage souterrain de Chémerv.

De même, sur le site en cavités salines d'Étrez, ce référentiel a permis un gain récurrent global de l'ordre de 20 000 € par an sur les coûts d'injection, soit 1,5 % du budget énergétique du site. Cette économie est rendue possible grâce à une exploitation optimisée de la compression sur 3 groupes de cavités à pressions basse, moyenne et haute plutôt que sur un parc de cavités à pression homogène.

Les gains annuels récurrents sur l'ensemble du parc dépassent 540 000 €. Cela représente une consommation d'environ 18 GWh/an de gaz et d'électricité soit une réduction d'émission de plus de 2 600 tonnes de CO₂.

(*) : Céré-la-Ronde, Chémery, Saint-Illiers-la-Ville, Gournay-sur-Aronde, Germigny-sous-Coulombs, Étrez.

(**) : $1m^3(n)$ = mètre cube normal : quantité de gaz naturel, qui à 0 °C et sous la pression atmosphérique, occupe un volume de 1 m³.

Dans le cadre de la démarche d'amélioration continue de Storengy en matière de gestion de production, l'application du référentiel « traitement » devrait permettre de dégager des économies supplémentaires de l'ordre de 325 000 € par an après optimisation du fonctionnement de l'atelier désulfuration (augmentation de la durée de vie des charges de charbon actif utilisées pour le traitement du gaz naturel).

Pour finir, un réexamen de la puissance maximale des souscriptions électriques est réalisé périodiquement pour l'ensemble du parc des électrocompresseurs. Il a conduit, pour certains sites, à une diminution substantielle de la souscription. A titre d'exemple, cette analyse a permis une économie annuelle de l'ordre de 150 000 € pour chacun des sites de Beynes et Saint-Illiers-la-Ville. Cette diminution de puissance permet au gestionnaire du réseau de transport d'électricité, RTE, d'optimiser sa gestion du réseau.

2.2. Autres pistes d'optimisation dégagées par l'audit

Site	Pistes	Description	Investissement en €	Gain énergétique estimé (MWh/an)
Etrez	1	Mise en place d'un variateur de vitesse au niveau de la chaudière 1 950 kW de la chaufferie Etrez 1.	10 000	54
Etrez	2	Mise en place d'un variateur de vitesse + moteur haut rendement au niveau du compresseur d'air de 26 kW.	10 000	30
Etrez	3	Mise en place de variateurs de vitesse + moteurs haut rendement au niveau des compresseurs d'air de 55 kW.	17 000	43
Etrez	4	Régulation de la température de consigne du bâtiment administratif et de l'atelier de maintenance électrique.	1 200	93

Chacune d'entre elles offre un temps de retour sur investissement inférieur à 4 ans. Une vérification de la faisabilité va désormais être entreprise avant réalisation.

En conclusion, la démarche d'amélioration continue de Storengy, sur ses sites français, a d'ores et déjà généré des gains récurrents très substantiels : chaque année, plus de 700 000 € économisés, 18 GWh d'énergie consommée en moins, 2 600 tonnes d'émissions de CO₂ évitées. Un potentiel supplémentaire de plus de 300 000 €/an est en cours de déploiement. Les audits ont identifié des pistes complémentaires d'efficacité énergétique d'un ordre de grandeur moindre, mais qui sont en cours d'examen.

Nota :

1 kWh électricité correspond à 60 g équivalent CO₂ (source ADEME 2014).

1 kWh de gaz naturel correspond à 185 g équivalent CO₂ (source AM 31/10/2012).