

Le Chauffage Urbain de Grenoble-Alpes Métropole

par Sarah LEJEUNE / 2021-04-15 17:19:14 / France / 2362 / FR



Gestionnaire / Concessionnaire

Compagnie de Chauffage

Année de livraison : 1960

Impact CO2 : 118 000 tonnes de CO2 évitées

Energies Vertes : Production Energétique, Distribution Energétique, Stockage Energétique, Biomasse, Bois, Récupération d'énergies fatales, Cogénération, Efficacité énergétique, Electricité, Gaz, Froid, Chaleur, Stockage thermique

Services Numériques : Smart grid

Economie Circulaire & Déchets : Valorisation, Incinération, Optimisation des ressources, Déchets Dangereux

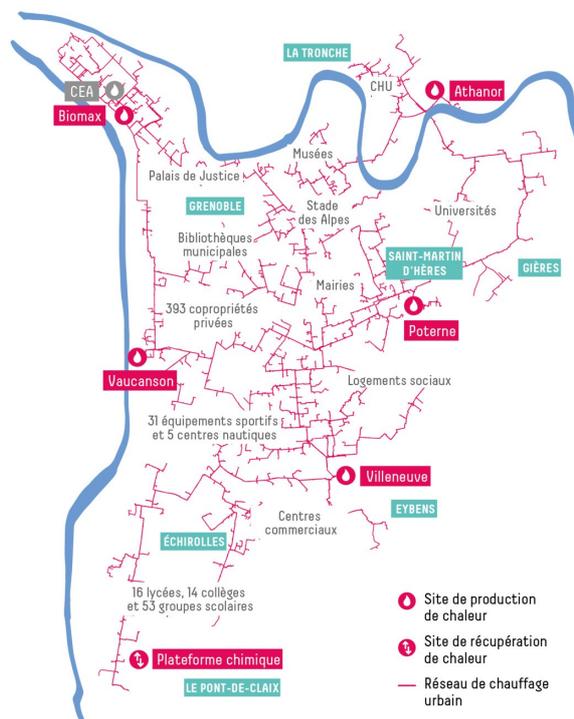
INFOS GÉNÉRALES

Le réseau de Chauffage Urbain de Grenoble-Alpes Métropole, exploité par la Compagnie de Chauffage, est le 2ème réseau le plus important en France après celui de Paris. Il produit et distribue de la chaleur et de l'eau chaude sanitaire à des bâtiments publics comme privés, à partir d'un système collectif, au sein de 7 villes de la Métropole grenobloise : Grenoble, Échirolles, Eybens, Gières, La Tronche, Pont-de-Claix, et Saint-Martin-d'Hères.

Il permet de mobiliser d'importants gisements d'énergies renouvelables difficiles d'accès ou d'exploitation, notamment en ville (bois, biocombustibles, ordures ménagères, farines animales, chaleur de récupération, ...). Ces combustibles sont utilisés sur les 5 sites du réseau pour produire de la chaleur sous forme d'eau surchauffée ou de vapeur. L'eau surchauffée alimente un réseau primaire de canalisations sous la voie publique, de 177 km au total.

Par ailleurs, les 5 sites de production sont interconnectés par le réseau de Chauffage Urbain, qui fonctionne en circuit fermé. Ils sont répartis comme suit, par ordre de fonctionnement :

- **Athanor**
 - Combustibles : déchets ménagers, fioul, gaz
 - Cogénération
 - Fonctionne toute l'année
- **Biomax**
 - Combustibles : bois (fioul en appoint-secours)
 - Cogénération
 - Fonctionne en hiver
- **Poterne**
 - Combustibles : bois, farine, gaz, charbon
 - Cogénération
 - Fonctionne en hiver
- **Villeneuve**
 - Combustibles : bois, fioul, charbon
 - Fonctionne en hiver
- **Vaucanson**
 - Combustibles : fioul
 - Appoint-secours



Grâce à sa démarche ambitieuse, le réseau de chaleur métropolitain propose un mix énergétique toujours plus vert, composé d'énergies renouvelables et de récupération (bois, ordures ménagères et chaleur industrielle) plus respectueux de l'environnement que d'autres sources d'énergies telles que le gaz ou le fuel.

En 2019-2020, les énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) représentaient 79,3 % du mix énergétique utilisé par le réseau de Chauffage Urbain de Grenoble-Alpes Métropole. Un niveau record jamais atteint, bien supérieur à la moyenne nationale (56 %), et qui permet d'aborder sereinement l'objectif de 85 % d'ici la fin du contrat en 2033.

L'optimisation constante des outils de production (stockage thermique, arrêt programmé du charbon, etc.) associée à la mise en place d'un système de communication avec l'ensemble des sous-stations permettra au Chauffage Urbain de Grenoble-Alpes Métropole de devenir la 1ère smartgrid thermique de France.

Etat d'avancement

Livré

Fiabilité des Données

Auto-déclaration

Type de Financement

Partenariat Public/Privé

Entreprise/Infrastructure

<https://www.chauffage-urbain-grenoble.fr/>

Developpement Durable

Attractivité :

La certification ISO 9001 prouve que le Chauffage Urbain met au centre de ses activités la satisfaction client, l'écoute des besoins des parties prenantes et le respect des engagements contractuels. Elle met en avant l'implication des collaborateurs pour atteindre les objectifs fixés dans une démarche d'amélioration continue.

L'objectif est de tisser un lien porteur de sens au profit de l'efficacité du système de management et de sa capacité à porter les orientations souhaitées.

Bien Être :

La certification ISO 45001 traduit l'engagement du réseau en matière de renforcement de la culture sécurité du personnel CCIAG et de ses sous-traitants pour tendre vers 0 accident.

Préservation/Amélioration de l'Environnement :

La certification 14001 témoigne de l'engagement responsable et durable du réseau de chaleur. En 2020, le réseau de Chauffage Urbain a été labellisé « éco réseau » pour la 8ème année consécutive, notamment en raison de :

- Son exemplarité en matière de réglementation environnementale, de réduction de l'empreinte environnementale de l'activité et suppression des combustibles d'origine fossile à l'horizon 2033 (80 % d'ENR&R en 2020, 87% d'ENR&R en 2033) ;
- La sécurisation des approvisionnements en biocombustibles et l'optimisation des impacts environnementaux ainsi que du bilan carbone lié à leur approvisionnement (provenance du bois combustible de moins de 100 km).

La certification ISO 50001 valorise l'expertise du Chauffage Urbain dans sa gestion de l'énergie ainsi que les démarches engagées pour optimiser la performance énergétique des différents sites, telles que :

- La réduction des pertes thermiques sur les processus de production et de distribution de chaleur (fuites et pertes thermiques réseau) ;
- L'optimisation des process de production d'énergie pour limiter les consommations d'énergie primaire (pertes par les fumées).

Utilisation responsable des ressources :

Le réseau de Chauffage Urbain de Grenoble-Alpes Métropole s'est engagé à accélérer le recours aux énergies renouvelables en remplacement des énergies fossiles, avec un effort soutenu pour la biomasse bois-énergie. Lors de sa combustion, le bois rejette le CO2 qu'il a capté pendant sa croissance. Il est donc neutre en émission de CO2.

Dans une démarche de coupes raisonnées, 100 000 tonnes de bois ont été valorisées en chaleur sur la saison de chauffe 2018-2019 et 150 000 tonnes en 2020, notamment grâce au nouveau site de production BIOMAX.

Gouvernance

Grenoble-Alpes Métropole

Type : Collectivité Territoriale

Compagnie de Chauffage

Type : Public

La Compagnie de Chauffage est une Société Anonyme d'Economie Mixte Locale. Elle est détenue par un actionariat constitué majoritairement par des collectivités locales (58 %).

En tant qu'opérateur public, la Compagnie de Chauffage gère l'ensemble du réseau de Chauffage Urbain de Grenoble-Alpes Métropole.

Solution(s) Durables

Le stockage thermique

Description :

Le réseau de Chauffage Urbain s'est fixé comme ambition d'atteindre 100 % d'ENR&R en 2033. Pour satisfaire ces objectifs, il s'appuie sur un programme d'innovation permanent portant à la fois sur les moyens de production, la gestion et le pilotage.

La capacité de stocker l'énergie est une composante essentielle pour mieux intégrer et optimiser les énergies renouvelables et de récupération, et ainsi gérer le décalage temporel entre la production d'ENR&R intermittente et la demande fluctuante selon les heures de la journée.

Le stockage thermique centralisé sur le site **Villeneuve**, pour lequel la Compagnie de Chauffage s'est engagée dans le cadre de son contrat de Délégation de Service Public, permet de déphaser la production et la distribution en stockant de la chaleur d'origine renouvelable. Ce lissage des appels de puissance évite ainsi de démarrer des générateurs fossiles gaz et fioul. Le principe consiste à stocker de l'eau surchauffée du réseau à l'intérieur de 3 silos de stockage de 20 m de hauteur par 4 mètres de diamètre, soit environ 750 m3. L'objectif est de pouvoir stocker 60 MWh d'énergie et d'avoir une puissance totale de 20 MW.

Le fonctionnement s'opère en série ou en parallèle : les silos peuvent fonctionner soit les uns après les autres, soit tous en même temps si besoin.

Le réseau de Chauffage Urbain est le premier au niveau national à réaliser du stockage à haute pression et haute température. Ce projet, évalué à environ 3,2



millions d'euros, permet de gagner 1 point d'ENR&R et a vu le jour en octobre 2020.

Un projet très similaire a été mis en place à **Biomax** : un ballon de stockage de 450 m3, permettant de stocker la chaleur et de la restituer lors des pics de consommation, opérationnel depuis le printemps 2020. Grâce à cette technologie, il n'est pas nécessaire de démarrer d'autres sites de production dits d'appoint (fonctionnant à l'aide d'énergies fossiles) lorsque la demande devient trop forte, notamment le matin et le soir ainsi que durant les périodes de grand froid.

D'autres stockages de grande capacité existent dans le monde mais sur des modèles différents : pour les excédents importants (comme l'énergie solaire), des stockages intersaisonniers sont enterrés dans le sol. Le réseau de Chauffage Urbain de Grenoble-Alpes Métropole disposant de relativement peu d'excédent l'été, ce modèle n'est donc pas adapté en termes d'utilité et des moyens financiers très importants qu'il nécessite.

De par sa taille et son isolation, ce stockage a vocation à être utilisé de façon journalière. L'énergie est stockée pendant quelques heures pour se charger et se décharger 1 à 2 fois par jour en fonction des pics de consommation du matin et du soir. Ce pilotage précis de la charge et la décharge est une réelle avancée pour les réseaux de chaleur.

- EnR
- Autre

Entreprise (s) :



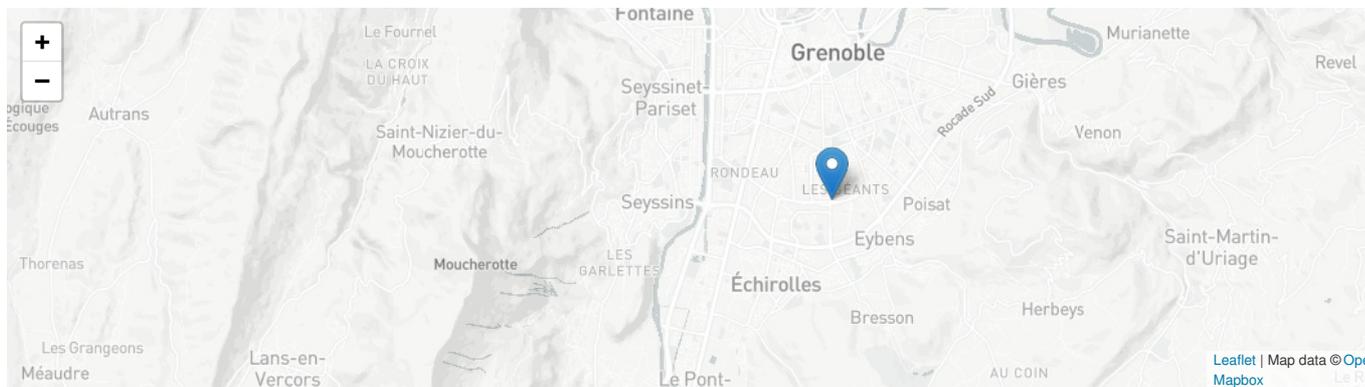
Compagnie de Chauffage
https://twitter.com/cie_chauffage?lang=fr
25 avenue de Constantine 38100 Grenoble France
<https://www.compagniedechauffage.fr/>

- EnR
- Autre

Crédits photo

David RICHALET ; Mathieu BERENGER

Concours



Date Export : 20230316233509