



Récupération de chaleur d'un data center par Dalkia à Bailly-Romainvilliers (77)

■ Energies et matières renouvelables

■ ILE-DE-FRANCE

Pourquoi agir ?



Organismes

Exploitant : Dalkia (réseau privé)

Partenaire

ADEME, Direction Régionale Ile-de-France

Coût

Investissements récupération de chaleur : 2,0 M€

Investissements réseau de chaleur : 6,5 M€

Aide totale ADEME : 1,00 M€ (29 %)

Bilan « Développement Durable » en chiffres

90 % des besoins en chaleur couverts par le data center

L'équivalent de 3 000 logements chauffés

Plus de 4 000 tonnes par an de CO₂ évitées

Date de lancement

2013

Situé à l'Est de Paris, Marne-la-Vallée est un territoire en plein essor, théâtre de nombreux projets. Le développement urbain y est combiné au développement durable grâce à l'utilisation de technologies innovantes, notamment en matière d'efficacité énergétique. L'opérateur énergétique Dalkia France, acteur de cette opération, est impliqué dans les énergies renouvelables, notamment la biomasse et la géothermie.

À Bailly-Romainvilliers, une nouvelle Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) est en construction : la ZAC du Prieuré. Sur ce site, le nouveau centre nautique ainsi que les bâtiments du futur parc d'entreprises seront situés à proximité d'un data center. Un data center est un centre de stockage de données informatiques, constitué d'équipements électriques qui fonctionnent 24h/24, toute l'année. Pour éviter la surchauffe des appareils, le local est constamment refroidi. L'idée du projet est de valoriser la chaleur évacuée par le système de refroidissement en la récupérant puis en l'utilisant pour chauffer les bâtiments voisins. Cette opération fait donc appel à une énergie locale et de récupération, ce qui limite les émissions de gaz à effet de serre par rapport à une solution de chauffage classique du type gaz naturel ou électricité.

La chaleur, ainsi extraite du data center, réchauffe une boucle d'eau chaude. Celle-ci, appelée réseau de chaleur, va alimenter en chaleur les bâtiments raccordés au réseau au travers d'un circuit de canalisation. A terme, le réseau de chaleur sera constitué de plus de 3 kilomètres de canalisations pour chauffer l'ensemble de la ZAC.

Ce projet novateur s'inscrit dans une dynamique de maîtrise de l'énergie encouragée par l'ADEME. C'est pourquoi, dans le cadre du « Fonds Chaleur », l'ADEME a apporté son soutien à l'opération.

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr).

Présentation et résultats

La centrale d'énergie exploitée par Dalkia est située à quelques centaines de mètres du data center, les deux bâtiments étant reliés par un réseau de récupération. La centrale d'énergie est composée de deux échangeurs reliés à ce réseau de récupération, et d'une chaudière d'appoint qui fonctionne au gaz naturel. Les échangeurs fournissent de l'eau à 48°C, qui est ensuite transmise au réseau de distribution de chaleur. A terme, une puissance maximale de 7,8 MW thermiques pourra être extraite du data center et en cas de besoin supplémentaire, par période de grand froid, la chaudière au gaz naturel sera utilisée. Dans l'ensemble, la chaleur du data center fournira 90 % des besoins en chaleur des bâtiments raccordés, ce qui tous les ans empêchera la perte de 20 000 MWh de chaleur non valorisée et évitera d'émettre plus de 4 000 tonnes de CO₂.

Focus

Privilégiez la récupération de chaleur !

En matière de chauffage, l'ADEME soutient l'utilisation des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R). Dans cette catégorie, on retrouve notamment la biomasse, la géothermie et la récupération de chaleur dite « fatale », c'est-à-dire de chaleur qui est perdue si on ne la récupère pas.

Afin d'optimiser la gestion des ressources d'un territoire, l'ADEME encourage l'utilisation des EnR&R suivant un ordre de priorité. Cette priorisation dépend principalement des possibilités de stockage et de transport des ressources. Dans l'ordre, c'est donc la chaleur « fatale » qui doit être privilégiée, puis la géothermie et en dernier recours la biomasse.

L'opération de récupération de chaleur du data center de la ZAC du Prieuré démontre le potentiel que représente la chaleur fatale, notamment dans le contexte du fort développement des échanges numériques qui conduit à la création de très nombreux data center.

Facteurs de reproductibilité

Avec des besoins en chaleur couverts à plus de 50 % par les énergies renouvelables, le dispositif de vente de chaleur bénéficie d'une TVA réduite, ce qui renforce la rentabilité du projet.

L'opération a eu lieu dans un contexte propice au développement des énergies de récupération, puisque l'aménagement concerté de Marne-la-Vallée donne une place prioritaire aux nouvelles technologies et au développement durable.

Cette opération est rendue possible et rentable grâce à l'adéquation entre la chaleur récupérable dans le data center et la demande thermique des bâtiments de la ZAC.

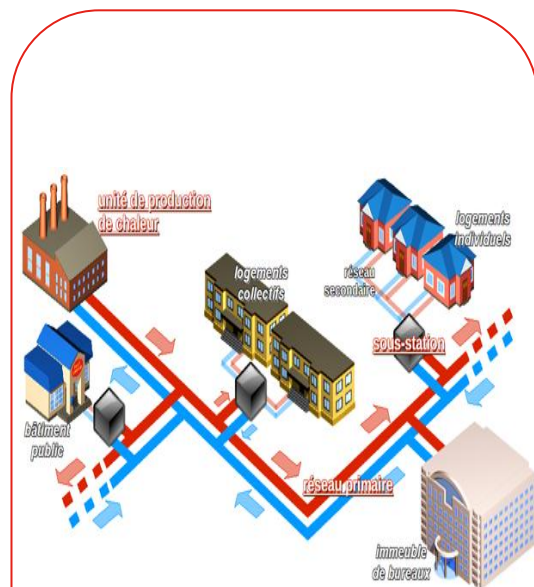


Schéma de principe d'un réseau de chaleur

Crédit photo : ADEME

POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : www.ademe.fr/emr
- Le site de l'ADEME en Ile-de-France : www.ile-de-france.ademe.fr
- Le site de Dalkia France : www.dalkia.fr

CONTACTS

- EPAMARNE
01 64 62 44 44
www.epa-marnelavallee.fr
- ADEME Ile-de-France
01 49 01 45 47
ademe.ile-de-france@ademe.fr