



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

■ Energies et matières renouvelables

■ ILE-DE-FRANCE

Pourquoi agir ?



Organisme

Dalkia

Partenaire

ADEME Direction Régionale Île-de-France

Coûts

- Total des investissements : 3,46 M€
- Aide ADEME : 1 M€ HT (29 %)

Bilan « Développement Durable » en chiffres

- L'équivalent de 3 000 logements chauffés
- 90 % des besoins en chaleur couverts par le data center
- Plus de 4 000 tonnes / an de CO₂ évitées

Date de lancement

2013

À Bailly-Romainvilliers, une nouvelle Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) est en construction : la ZAC du Prieuré. Sur ce site, un centre nautique ainsi que les bâtiments d'un 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 fonctionnant 24h/24 et toute l'année. Pour éviter une surchauffe due aux appareils, le local est constamment refroidi.

Le projet consiste à valoriser la chaleur évacuée par le système de refroidissement en la récupérant puis en l'utilisant pour chauffer les bâtiments voisins. Cette opération fait ainsi appel à une énergie locale et de récupération limitant les émissions de gaz à effet de serre par rapport à une solution de chauffage classique du type gaz naturel ou électricité.

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 », la Direction régionale Île-de-France de l'ADEME a apporté son soutien à l'opération.

Exemples à suivre et Opérations exemplaires téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr) et de l'ADEME Île-de-France (www.ile-de-france.ademe.fr)

Enseignements :

Michel Salem-Sermanet,
Directeur général adjoint
d'EPAFRANCE :

« Anticiper la réalisation d'un réseau de chaleur en lien avec le développement futur d'une zone d'aménagement est un enjeu majeur. À défaut, cela peut entraîner des surcoûts importants et des désagréments pour les usagers : réouverture de tranchées, interruption de circulation, allotissement à revoir, nouvelle planification des travaux de voiries et des réseaux électriques... »

Un autre enjeu est de bien identifier les équipements très consommateurs d'énergie (hôpital, équipement sportif...) afin de les mettre en synergie avec les bâtiments qui en produisent. Le centre aquatique du Val d'Europe a été implanté en face de la centrale d'énergie dans cette optique. »



Centre aquatique du Val d'Europe, relié au réseau de chaleur

Crédit photo : EPAMARNE / Emile Luider

POUR EN SAVOIR PLUS

- Le site internet de l'ADEME : www.ademe.fr
- Le site de l'ADEME en Île-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 Direction Régionale Île-de-France
01 49 01 45 47
energie.idf@ademe.fr

Présentation et résultats

La centrale d'énergie exploitée par Dalkia est située à quelques centaines de mètres du data center et les deux bâtiments sont 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 fonctionnant au gaz naturel. Les échangeurs fournissent une eau à 48°C qui est ensuite transmise au réseau de distribution de chaleur. 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. La chaleur, ainsi extraite du data center, réchauffe une boucle d'eau chaude. Celle-ci, appelée réseau de chaleur, va à son tour alimenter en chaleur les bâtiments connectés au réseau au travers d'un circuit de canalisation.

À terme, le réseau de chaleur sera constitué de plus de 3 kilomètres de canalisations pour chauffer l'ensemble de la ZAC. Dans l'ensemble, la chaleur du data center fournira 90 % des besoins en chaleur des bâtiments raccordés (centre aquatique, parc d'entreprises) empêchant une perte annuelle de 20 000 MWh de chaleur non valorisée et évitant une émission de plus de 4 000 tonnes de CO₂.

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.

Focus

Afin d'optimiser la gestion des ressources d'un territoire, l'ADEME encourage l'utilisation des énergies renouvelables et de récupération par 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.

Facteurs de reproductibilité

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 conduisant à la création de très nombreux data center.

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