

Cas | ENGIE, France

iGRID ouvre la voie vers un chauffage urbain plus intelligent

Pour la première fois en France, Grundfos et ENGIE déploient iGRID, une solution innovante conçue pour optimiser les réseaux de chaleur urbains.

C'est une étape stratégique vers une gestion de l'énergie plus intelligente et plus durable. Et avec des premiers résultats montrant des réductions significatives des pertes sur le réseau énergétique et des émissions de CO₂, la solution s'oriente clairement vers une meilleure intégration des sources d'énergie renouvelable.

GRUNDFOS 

Possibility in every drop



Pourquoi les réseaux de chaleur traditionnels ne suffisent-ils pas ?

Lorsque ENGIE a lancé le projet pilote iGRID en collaboration avec Grundfos, cela reflétait un engagement commun envers l'innovation et le développement durable.

Avant la mise en œuvre d'iGRID, le réseau faisait face à des défis tels que des températures de retour élevées, des pertes d'énergie inutiles et une flexibilité limitée pour intégrer des sources renouvelables. Ces contraintes augmentaient non seulement les coûts d'exploitation, mais risquaient aussi d'entraîner l'insatisfaction des clients.

Traditionnellement, les réseaux de chaleur urbains fournissent de l'eau en fonction du consommateur le plus exigeant, gaspillant ainsi de l'énergie pour ceux qui ont des besoins moindres. L'eau est chauffée et distribuée à la température requise par le consommateur ayant la demande la plus élevée – souvent le plus grand bâtiment ou la plus grande installation du réseau. Si cela garantit que chaque client reçoit la chaleur dont il a besoin, cela a un coût : de nombreux bâtiments reçoivent de l'eau plus chaude que nécessaire.

Conçue pour un impact réel

iGRID change la donne. Au cœur du système, il optimise la distribution de chaleur en ajustant la température de l'eau à la demande réelle. En isolant des branches du réseau et en introduisant l'eau de retour via un mélangeur, il fournit de l'eau à la température précise requise, réduisant ainsi les pertes et optimisant l'efficacité.

Lancer ce projet à Lyon n'est pas un hasard, la ville étant reconnue de longue date pour son engagement en faveur de l'innovation énergétique. Le site s'est rapidement imposé comme terrain d'expérimentation idéal pour iGRID. Doté d'un réseau de chaleur à haute température, étendu et en pleine expansion, soutenu par une instrumentation qui fournit des données précises, il permet de mesurer en temps réel et de manière fiable les performances d'iGRID.

Le site regroupe 15 consommateurs aux profils de consommation similaires, utilisant à la fois le chauffage et l'eau chaude sanitaire toute l'année. Cette combinaison d'homogénéité et d'activité continue crée un laboratoire à ciel ouvert idéal pour tester la robustesse et la performance d'iGRID dans des conditions variées et représentatives.

« Avec ce projet, nous voulons démontrer l'efficacité du concept iGRID dans des conditions réelles d'exploitation, avec pour objectif final de valider l'approche localement. Ensuite, nous pourrions envisager son déploiement sur d'autres réseaux de chaleur en France et en Europe »

Laura Motillon Alonso, Manager d'Actifs, Plateau Nord Energie Manager, ENGIE Solutions

Précision et efficacité dans chaque bâtiment

Le système iGRID est livré sous forme de skid compact et préconfiguré, comprenant pompes, capteurs, vannes et une armoire de commande intelligente. Grâce à une régulation PID avancée, iGRID ajuste en continu la température et la pression en temps réel pour répondre aux besoins spécifiques de chaque bâtiment. Cette régulation dynamique assure une intégration

et une communication fluides avec la plateforme SCADA d'ENGIE, optimisant ainsi la performance globale du réseau de chaleur.

L'un des aspects les plus enthousiasmants d'iGRID est sa capacité à intégrer les énergies renouvelables dans les réseaux existants. Fonctionnant à des températures plus basses, il devient plus facile de connecter des sources d'énergie décarbonées tout en maintenant

l'efficacité globale du système, ouvrant ainsi la voie à une infrastructure urbaine de chaleur plus verte et plus intelligente.

L'installation est également simple et efficace, nécessitant uniquement les raccordements hydrauliques et électriques sur site. Cela signifie que le système peut être pleinement opérationnel en seulement quelques heures. Grâce à son protocole de communication

ouvert, iGRID peut facilement s'interfacer avec d'autres systèmes, tandis que l'interface utilisateur intuitive adapte automatiquement les paramètres opérationnels aux conditions changeantes du réseau, assurant des performances optimales avec un minimum d'intervention manuelle.

iGRID T-Zone Skid Version



Une nouvelle ère pour le chauffage urbain

Pour ENGIE, iGRID s'est révélé être non seulement un succès d'ingénierie, mais aussi un catalyseur de durabilité. En réduisant les pertes thermiques et en optimisant les flux énergétiques, il diminue à la fois la consommation et les émissions de CO₂, tout en maintenant un haut niveau de confort pour les usagers. Le système permet également de densifier les réseaux existants sans augmenter la production, maximisant ainsi l'efficacité et ouvrant la voie à de nouvelles économies sans investissement supplémentaire.

« Notre investissement iGRID a été motivé par la nécessité de moderniser l'infrastructure, d'atteindre les objectifs climatiques et de démontrer notre leadership dans les systèmes énergétiques urbains durables. Et nous avons déjà le sentiment d'avoir franchi des étapes importantes pour y parvenir. Ce n'est donc pas seulement un projet – c'est un aperçu du futur de l'énergie urbaine, et nous en sommes très enthousiastes, » déclare Alexis Goldberg, Directeur commercial, ENGIE Solutions.

« Ceci est un aperçu du futur de l'énergie urbaine »

Alexis Goldberg, Directeur commercial, ENGIE Solutions.



Alexis Goldberg (à gauche), Directeur commercial France, ENGIE Solutions, et Martial Archenault (à droite), Responsable Cylergie, ENGIE Recherche & Innovation

Le plateau nord de Lyon est le premier site en France à tester iGRID, et nous sommes impatients de vous faire part des résultats en 2026. À plus long terme, notre ambition est d'étendre cette solution à l'ensemble des réseaux de chaleur français et européens.

Fourni par Grundfos

iGRID Zone de température montée en version skid, TPE3 40-380 S-A-F-A-BQQE-JWB, Récepteur iGRID, Optimiseur de température iGRID, Mise en service

Sujet

Réseau d'énergie urbain - application chauffage

Lieu

Lyon, France

Client

Engie Solutions et Cylergie R&I

Découvrir la vidéo du cas d'application

En savoir plus sur iGRID

www.grundfos.com/fr/iGRID →

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

GRUNDFOS 