

Étude de cas | iGRID et le chauffage urbain

Un chauffage urbain plus performant

À Gdynia (Pologne), une gestion intelligente de la chaleur grâce à Grundfos iGRID

Grundfos Pologne et OPEC Gdynia, l'opérateur de chauffage urbain local, ont travaillé en collaboration à un projet pilote consistant à installer une Zone de température iGRID qui, en réduisant les pertes de chaleur et en abaissant les températures, augmente du même coup la capacité et le rendement du réseau.

Découvrez Grundfos iGRID sur product-selection.grundfos.com/products/igrd

GRUNDFOS X

Possibility in every drop



Alexander Gamolya, PDG de Grundfos Pologne et Directeur commercial Solutions numériques pour l'UE, s'exprime à l'occasion de l'inauguration d'iGRID le 19 avril 2023. Photo Kamil Roszkowski



Entre autres intervenants à l'événement inaugural, figurait le maire de Gdynia, Wojciech Szczurek, photographié ici en compagnie de représentants de la municipalité de Gdynia, d'OPEC et de Grundfos. Photo : Kamil Roszkowski

Dans le cadre d'un projet pilote mené dans la ville de Gdynia, Grundfos et OPEC, l'opérateur de chauffage urbain régional, ont installé une Zone de température iGRID, une solution de boucle de mélange intelligente, sur une section du réseau de chauffage. Avec sa double fonction de réduction et de régulation automatiques de la température, il est désormais possible de limiter les pertes de chaleur et d'abaisser la température d'écoulement sans compromettre le confort des habitants et des travailleurs du secteur. Grâce aux économies de coûts et d'énergie, le projet permet à OPEC de réaliser de nouveaux investissements pour continuer à moderniser et à optimiser l'efficacité énergétique du réseau afin de baisser ses émissions de carbone, pilier essentiel de la politique climatique de la ville de Gdynia.

Le contexte

OPEC Gdynia, opérateur de chauffage urbain local implanté dans le Nord de la Pologne, se trouvait

confronté à deux défis externes urgents : d'un côté, l'engagement pris par le maire de Gdynia de réduire l'empreinte carbone de la ville de 43 % d'ici à 2030, de l'autre, l'inquiétude suscitée dans la région par le prix et l'approvisionnement en énergie à cause de la situation géopolitique.

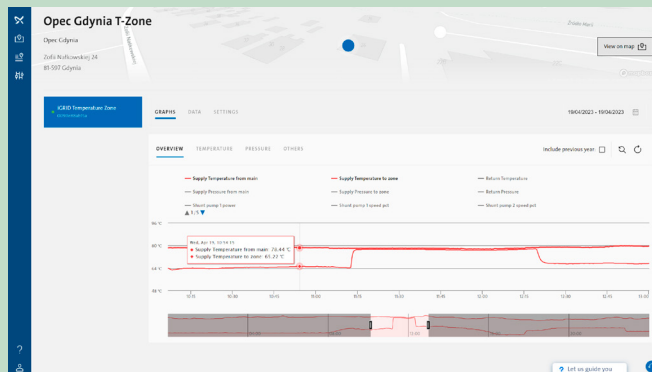
Les efforts de modernisation et d'optimisation du réseau de chauffage nécessitent, de fait, une double attention. OPEC a cherché une formule permettant à la fois de limiter les pertes et fuites de chaleur, d'augmenter la capacité et le rendement du réseau, et de recourir à des sources d'énergies moins chères et plus efficaces.

Pour atteindre ces objectifs, OPEC a collaboré avec Grundfos sur un projet pilote d'une durée de deux ans dans le quartier de Karwiny, où une Zone de température Grundfos iGRID devait être installée sur un tronçon du réseau de chauffage urbain.

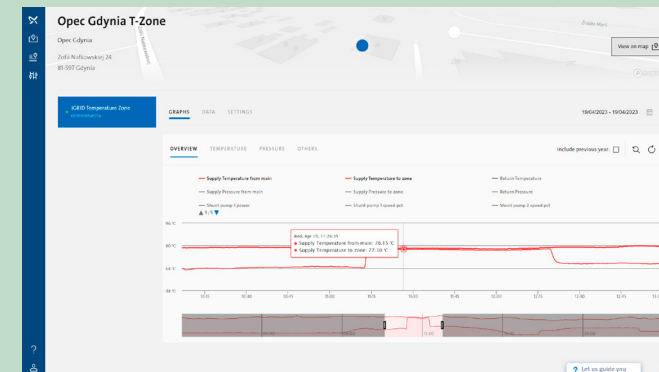
« Grâce à cette installation, nous consommons moins d'énergie tout en fournissant une chaleur de haute qualité aux habitants de notre ville. C'est de cette façon que nous comptons employer des technologies modernes à Gdynia. Elles sont conçues non seulement pour répondre aux besoins des habitants, mais également dans le respect de l'environnement. »

Wojciech Szczurek, maire de Gdynia
Événement inaugural, le 19 avril 2023

Plan de la Zone de température iGRID



a.



b.

Les données en temps réel font état d'une température d'alimentation nettement inférieure dans le circuit secondaire (a) de la Zone de température iGRID. Comme preuve de concept, on peut noter une augmentation de la température d'alimentation lorsque la boucle de mélange iGRID n'est pas utilisée (b).

La solution

Les experts de Grundfos Pologne ont d'abord consulté OPEC dans l'optique de livrer une solution de boucle de mélange intelligente parfaitement adaptée à ses besoins. Travaillant en collaboration, Grundfos et OPEC ont ensuite préparé la Zone de température iGRID en installant deux châssis comportant un régulateur, une pompe, et divers capteurs dans la sous-station locale.

iGRID surveille et régle intelligemment la pression et la température en fonction de la demande en temps réel enregistrée par le réseau de chauffage

urbain. La série de points de mesure et de capteurs disposés tout autour du système est ici combinée aux algorithmes perfectionnés de la solution iGRID pour permettre des ajustements automatiques en temps réel dans la zone de température, sachant, par ailleurs, que les données sont renvoyées au système SCADA d'OPEC pour assurer une surveillance du réseau tout entier.

Le projet a été inauguré en avril 2023 lors d'une cérémonie à laquelle ont participé des personnalités locales et des représentants d'OPEC et de Grundfos.

« Cette solution va générer de réelles économies d'énergie et nous permettre de savoir si nous sommes en mesure de passer rapidement à des réseaux de chaleur de quatrième génération. »

Wojciech Folejewski, Président du conseil d'administration d'OPEC Gdynia Événement inaugural, le 19 avril 2023

Produits fournis par Grundfos

Grundfos a fourni un châssis préfabriqué équipé de la solution Zone de Température iGRID, comprenant les équipements suivants :

- un Optimiseur de Température iGRID ;
- une unité de commande Grundfos CU352 V5 ;
- une pompe Grundfos CRE avec variateur de fréquence intégré ;
- une station météo ;
- un débitmètre.



Température iGRID
Optimiseur



Grundfos CU352 V5



Pompe Grundfos CRE

« **Notre coopération avec OPEC et les autorités municipales de Gdynia va contribuer à la réalisation des objectifs climatiques en réduisant efficacement les émissions de dioxyde de carbone. Nous sommes heureux que nos solutions de chauffage urbain améliorent l'efficacité des installations existantes, et donnent, par la même occasion, la possibilité d'effectuer des économies et d'affecter des fonds à de nouveaux investissements.** »

Alexandre Gamolya, PDG de Grundfos Pologne
Événement inaugural, le 19 avril 2023

Découvrez Grundfos iGRID sur product-selection.grundfos.com/products/igrig

Le résultat

Le projet s'est traduit par des économies d'énergie qui, en plus de réduire la facture de chauffage des utilisateurs finaux et d'augmenter les ressources disponibles pour d'autres projets d'amélioration du rendement dans le réseau, contribuent à répondre aux ambitions climatiques de la ville de Gdynia par la réduction des émissions de carbone et le recours à des sources d'énergie thermique respectueuses de l'environnement.

De fait, iGRID a immédiatement tenu ses promesses : dès sa mise en service, en effet, la température d'écoulement et les pertes de chaleur ont diminué. La température de retour a elle aussi diminué tandis que le delta T a progressé, ce qui a amélioré le rendement du réseau tout en préservant le confort des bâtiments. Enfin, les données transmises par iGRID facilitent dorénavant la recherche de fuites dans le réseau par OPEC, ce qui améliore encore d'autant le rendement global.

Par ailleurs, alors même que le débit a augmenté à l'intérieur de la zone elle-même, les données de surveillance montrent qu'il a reculé de 30 % entre le réseau principal et la sous-station, ce qui, en dehors d'accroître la capacité totale de l'ensemble du réseau, démontre clairement le gain d'efficacité de la solution iGRID.

Les prévisions d'économies annuelles atteignant 984 GJ pour ce tronçon du réseau de chaleur, OPEC s'est vu délivrer un « Certificat blanc ». Émis par le gouvernement, cet outil financier se négocie sur le marché de l'électricité polonaise : les entreprises comme OPEC peuvent alors utiliser

le supplément de revenus qu'elles en tirent pour encourager de nouveaux investissements dans des projets de modernisation et d'efficacité énergétique.

Les économies de coûts et d'énergie anticipées pour ce projet, auxquelles viennent s'ajouter les recettes associées au Certificat blanc, font état d'un retour sur investissement de 3,5 années, en prenant le chiffre d'affaires pour référence. Mais ce n'est pas tout : le système est également prêt pour l'avenir, puisque les conditions de basse température lui confèrent la possibilité de se raccorder aux sources d'énergie de faible qualité, par exemple, les énergies renouvelables et le surplus de chaleur.

Au cours des deux prochaines années, les données issues de ce projet pilote seront analysées afin d'évaluer la viabilité du déploiement d'iGRID à plus grande échelle, à savoir dans l'ensemble du réseau de chauffage urbain d'OPEC à Gdynia.

Grundfos iGRID



Découvrir l'installation

Visitez <https://my.matterport.com/show/?m=EcsxVLiYiNX> et entrez le mot de passe Grundfos

Découvrir

Pompes Grundfos Distribution SAS
Parc d'Activités de Chesnes
57 Rue de Malacombe
38070 St Quentin Fallavier France
Tél: +33 (0)4 74 82 15 15
grundfos.com/fr

GRUNDFOS 