

Etude de cas | Albertslund

Le service public danois utilise iGRID pour contrôler le chauffage urbain basse température

Découvrez toutes nos études de cas sur grundfos.com/cases

GRUNDFOS 

Possibility in every drop

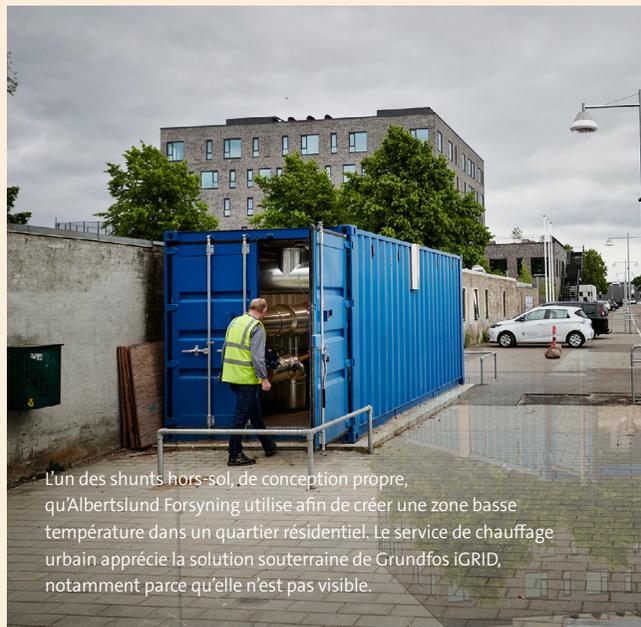


Niels Hansen (à droite), Consultant en énergie, regarde Charles Hansen, Expert Application chez Grundfos, contrôler la station de dérivation/vanne de mélange Grundfos iGRID dans la rue Porsager à Albertslund, au Danemark. La solution iGRID crée une zone de chauffage urbain basse température pour la centaine de maisons de la rue, ce qui réduit la température de sortie à 60 °C.

Albertslund Forsyning, un service de chauffage urbain pour une banlieue de Copenhague, souhaitait limiter la température de sortie de son chauffage urbain à 60 °C (contre 100 °C auparavant) afin de réduire les pertes de chaleur dans la tuyauterie et d'économiser de l'énergie. Après avoir expérimenté ses propres shunts hors-sol basse température pendant des années, l'entreprise a installé une station souterraine de shuntage/mélange basse température Grundfos iGrid. Non seulement cela prouve qu'il s'agit d'une solution rentable pour la stratégie basse température, mais le service voit également les avantages de pouvoir désormais utiliser des sources d'énergie renouvelables et le surplus de chaleur des bâtiments - tout en rendant le système global plus efficace. Regarder la vidéo ou lire l'article complet.

Le contexte

Albertslund, une banlieue de Copenhague, au Danemark, approvisionne la quasi-totalité de ses 28 000 habitants et de



L'un des shunts hors-sol, de conception propre, qu'Albertslund Forsyning utilise afin de créer une zone basse température dans un quartier résidentiel. Le service de chauffage urbain apprécie la solution souterraine de Grundfos iGRID, notamment parce qu'elle n'est pas visible.

son industrie légère en chauffage urbain. Son réseau s'étend sur un système finement ramifié vers des maisons en rangée, des villas, quelques bâtiments à étages et trois zones industrielles. En 2016, le réseau de chauffage urbain de la municipalité a connu des pertes de chaleur de 20 %.

Cette année-là, Albertslund a adopté une stratégie pour le chauffage urbain. Selon Niels Hansen, Consultant en énergie d'Albertslund Forsyning, la compagnie de chauffage urbain de la municipalité, l'objectif était qu'à l'horizon 2026, elle fournisse un chauffage urbain basse température de 60 °C à ses clients. Auparavant, la température de sortie était comprise entre 85 °C et 100 °C.

« Plus la température est basse, plus les pertes de chaleur et d'énergie sont faibles », explique Niels Hansen. « Autre avantage : avec une température plus basse, nous avons

une plus grande possibilité d'utiliser des sources d'énergie durable et le surplus de chaleur en ville. C'est donc un peu du gagnant-gagnant. »

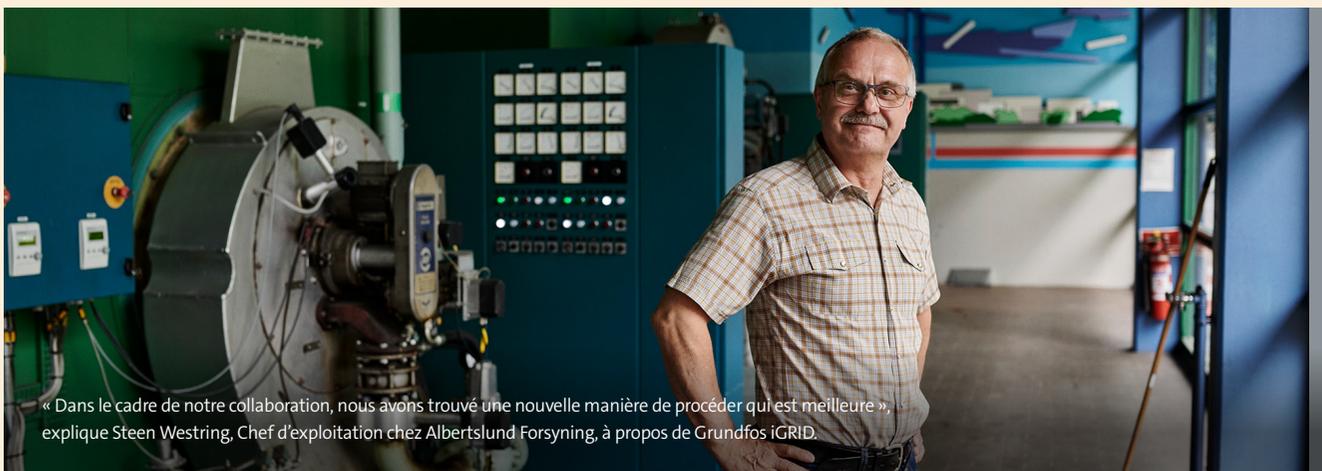
En utilisant la stratégie basse température, Albertslund Forsyning estime qu'il peut réduire ses pertes de chaleur de 50 %, explique Steen Westring, chef d'exploitation.

Zones basse température

Le chauffage urbain à basse température est plus facile à réaliser en divisant le chauffage en sections plus petites, ou zones.

« Si nous ne divisons pas notre chauffage urbain en zones plus petites, nous devons peut-être envoyer 75 à 85 °C de cette centrale afin de garantir 60 °C à l'utilisateur final le plus éloigné », explique Steen Westring. « À la place, nous utilisons des shunts (ou vannes de mélange) pour diviser notre réseau, et nous avons les zones derrière celles-ci où nous pouvons baisser la température. Dans le shunt, l'eau chaude et l'eau froide sont mélangées pour obtenir la température adaptée à la zone alimentée. Vous contrôlez la pression et le débit grâce aux pompes. »

Pendant plusieurs années, Albertslund Forsyning a construit ses propres shunts, en expérimentant six types différents. « C'étaient tous des modèles conçus pour une armoire ou un conteneur, des modèles hors-sol », explique Steen Westring. « Mais vous voulez toujours que votre infrastructure soit belle. Le chauffage urbain est connu pour ne pas être vu ou entendu. Les choses se passaient dans le sol. Ainsi, lorsque nous nous mettons à utiliser des vannes de mélange hors-sol, elles deviennent visibles. Elles sont logées dans des conteneurs de 6,1 mètres. Même si vous les recouvrez bien, ces conteneurs ne sont pas très esthétiques. »



« Dans le cadre de notre collaboration, nous avons trouvé une nouvelle manière de procéder qui est meilleure », explique Steen Westring, Chef d'exploitation chez Albertslund Forsyning, à propos de Grundfos iGRID.

« Il s'avère que notre objectif de fournir uniquement un chauffage urbain à basse température à nos clients à l'horizon 2026 n'est pas aussi irréalisable que prévu. »

Niels Hansen, Consultant en énergie, Albertslund Forsyning

La solution

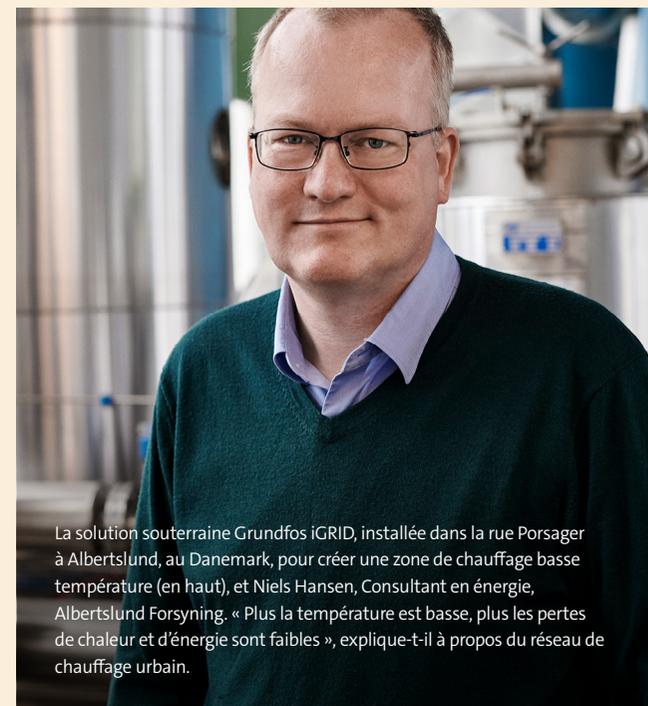
Albertslund a testé Grundfos iGRID, une nouvelle technologie, comme solution alternative. Il s'agit d'une station de dérivation souterraine.

« Avec Grundfos iGrid, nous avons trouvé judicieux de pouvoir prendre une solution prête à l'emploi, l'enterrer et éviter d'avoir une "boîte" hors-sol », explique Niels Hansen.

Albertslund a testé la solution iGRID dans une zone basse température comprenant une centaine de villas des années 1960 dans la rue Porsager. Elle a été installée dans une fosse au début de la rue en 2020.

« Nous pensions que beaucoup de maisons rencontreraient des problèmes », explique-t-il. « En réalité, même le jour le plus froid de février, seules cinq d'entre elles en ont connu. Pour ces cinq maisons, notre Consultant en énergie a pu ajuster les installations, assurer le refroidissement et utiliser une température plus basse. » Seule une villa a dû voir remplacer des composants dans son unité individuelle de raccordement.

« Nous aurions pu le faire avec nos propres shunts, mais Grundfos iGRID est une solution moins chère, car vous obtenez une solution globale de pompage prête à l'emploi.»



La solution souterraine Grundfos iGRID, installée dans la rue Porsager à Albertslund, au Danemark, pour créer une zone de chauffage basse température (en haut), et Niels Hansen, Consultant en énergie, Albertslund Forsyning. « Plus la température est basse, plus les pertes de chaleur et d'énergie sont faibles », explique-t-il à propos du réseau de chauffage urbain.

Financement du projet par l'UE

Albertslund Forsyning a bénéficié d'un financement pour le shunt de Porsager de la part d'Horizon Europe Innovation 2020, le programme de recherche et d'innovation de l'Union européenne, sur la base de l'accord de subvention no 857811. Pour plus d'informations, cliquez sur le lien suivant : <https://www.rewardheat.eu/>



Albertslund Forsyning a testé Grundfos iGRID avec une zone basse température dans le quartier de Porsager. Ici, Albertslund Forsyning et Grundfos contrôlent Grundfos iGRID sous le couvercle ouvert. Normalement, le couvercle est fermé et fixé au niveau du sol.

Le résultat

À l'été 2021, il est trop tôt pour afficher les résultats d'une quelconque réduction des pertes de chaleur dans le réseau de zones de chauffage basse température de Porsager. Cela étant, Albertslund Forsyning est optimiste.

« Il s'avère que notre objectif de ne fournir qu'un chauffage urbain basse température à nos clients à l'horizon 2026 n'est pas aussi irréalisable que prévu », explique Niels Hansen. Il ajoute que des collaborateurs de toute l'Europe et du Danemark sont venus s'informer sur la manière dont la stratégie est abordée. « Il existe un consensus sur le rôle que le chauffage urbain basse température doit jouer parmi les moyens d'atténuer le changement climatique, d'économiser de l'énergie et de réduire les émissions de carbone », explique-t-il.

« La baisse de la température permet de rendre l'utilisation de l'électricité, le surplus de chaleur et les ressources naturelles beaucoup plus efficaces. »

« Grundfos iGRID donne à Albertslund la possibilité de baisser la température de manière intelligente et rentable », ajoute Steen Westring.

« Ce que je trouve vraiment génial dans notre projet, c'est que nous avons pu, en collaboration avec des fournisseurs industriels tels que Grundfos et l'Université d'Aalborg, effectuer des expériences qui ont changé notre idée quelque peu traditionnelle de la manière de faire fonctionner les circuits de chauffage urbain. Elles nous ont montré une nouvelle manière de procéder qui peut contribuer à l'amélioration des systèmes".

Produits fournis par Grundfos

Grundfos a fourni à Albertslund Forsyning une unité Grundfos iGRID préfabriquée. La solution iGRID comprend une plateforme client numérique et des zones de température préconfigurées. Ces éléments s'accompagnent d'algorithmes intelligents qui garantissent des ajustements précis de la température.

Rubrique: Chauffage urbain basse température
Emplacement: Albertslund, Denmark
Client: Albertslund Forsyning, compagnie de chauffage urbain de la municipalité

Sources: Les faits et résultats publiés dans cet article proviennent d'entretiens réalisés à Albertslund, au Danemark, avec Albertslund Forsyning le 24 juin 2021.

NV Grundfos Bellux SA

Groeningenlei 74
2550 Kontich
Tel: +32 (0)3 870 73 00
www.grundfos.be/fr

Pompes Grundfos Distribution SAS

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

GRUNDFOS 