

DE SIMPLES CHANGEMENTS DE POMPE PERMETTENT À DES BÂTIMENTS DE DUBAÏ DE RÉALISER JUSQU'À 80 % D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



« Nous considérons les bâtiments comme des potentiels de valeur inexploités en termes d'économies d'énergie, de carbone et d'argent qui ne demandent qu'à être libérés », explique Charles Blaschke, PDG de Taka Solutions à Dubai.

LE CONTEXTE

Parfois, de simples réclamations de locataires mécontents suffisent pour déterminer comment optimiser le fonctionnement d'un bâtiment tout en contribuant à la réalisation des objectifs gouvernementaux en termes de réduction de la consommation d'énergie des bâtiments.

Le gouvernement de Dubai vise à rénover 30 000 de ses bâtiments d'ici 2030 afin de réduire la consommation énergétique de la ville de 30 %. Cette initiative compte parmi plusieurs projets majeurs en termes d'économie d'énergie et d'eau aux Émirats arabes unis. Compte tenu de la vitesse à laquelle la technologie évolue, la ville a désormais accès à des solutions qui permettent de réaliser des économies considérables dans les bâtiments. Du fait de la croissance rapide de Dubai au cours de ces dernières décennies, la mise en place de telles solutions est devenue une nécessité.

« Cette ville s'est construite très rapidement. À l'époque, la qualité de la conception, de la construction, des matériaux, de l'exploitation et de l'entretien n'était pas au cœur des préoccupations, explique Charles Blaschke, fondateur et PDG de Taka Solutions, une société de conseil en énergie spécialisée dans l'ingénierie, la technologie et l'optimisation financière pour les bâtiments collectifs et tertiaires basés à Dubai.

Ces grands et magnifiques bâtiments sont pour la plupart en verre. Dans le désert, nous sommes soumis à un climat extrême. Dubai est sous le soleil 364 jours par an. Il ne pleut jamais, ou presque. Le soleil brille toujours intensément, son rayonnement frappant les bâtiments. Les bâtiments en verre consomment beaucoup d'énergie. À l'époque, l'énergie ne coûtait rien, donc personne ne s'en souciait. Le plus important était de construire des bâtiments confortables. Installons un plus gros système de climatisation et une plus grosse pompe afin de garantir que quoi qu'il arrive, le bâtiment reste au frais, qu'il soit entièrement occupé ou non. Cela explique que les pompes et systèmes de climatisation à Dubai soient surdimensionnés. Ces équipements n'assurent pas une efficacité optimale. »

SUJET:	Remplacement de pompes dans les bâtiments collectifs et tertiaires
LIEU:	Dubai, Émirats arabes unis
CLIENT:	Taka Solutions and H&H Property Management and Development



Indigo Tower, Dubaïland, Dubaï

LE « MOTEUR À RÉACTION » DE L'INDIGO TOWER

L'Indigo Tower compte parmi ces bâtiments construits trop rapidement et dotés d'un système de climatisation démesuré. Il s'agit d'un bâtiment standard de 10 ans et de taille moyenne situé au nord de la ville de Dubaï. Il se compose de huit étages d'appartements et le local technique se trouve sur le toit, juste au-dessus des appartements 812, 813 et 805. Les résidents de ces appartements ont associé le bruit constant au-dessus de leur plafond à celui d'un « moteur à réaction ».

« C'est un bâtiment résidentiel : des gens y vivent et y dorment. Impossible pour eux de ne pas entendre ce bruit incessant », confie Charles Blaschke. « Il y a une forte demande de systèmes de climatisation dans cette région, et ces systèmes fonctionnent littéralement 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an. Il ne passait pas une heure sans qu'un résident ne se plaigne pour une raison quelconque en rapport avec le bâtiment. Il fallait donc régler le problème sans tarder. »

Le propriétaire de l'Indigo Tower, H&H Property Management and Development, faisait également face à des coûts d'électricité exceptionnellement élevés dans deux de ses autres bâtiments, la Green Tower (bâtiment collectif et tertiaire) et la Falcon Tower (bâtiment résidentiel), situées dans le quartier de Deira à Dubaï. Vasileios Vatisas, Gestionnaire de portefeuille, soupçonnait que les systèmes de pompage et de refroidissement étaient à l'origine du problème. Son entreprise s'est alors adressée à Taka Solutions.

BILAN ÉNERGÉTIQUE GRUNDFOS

La société Taka Solutions s'est associée à Grundfos pour identifier les problèmes des systèmes de pompage CVC (chauffage, ventilation et climatisation) existants. Un Bilan énergétique Grundfos a permis de déterminer que les bâtiments étaient équipés de pompes surdimensionnées ainsi que de systèmes de refroidissement déséquilibrés et inefficaces. Les pompes fonctionnaient à une vitesse constante. Le delta T (différence de température entre l'eau fournie et l'eau réfrigérée au retour) n'était que de 1 degré Celsius, ce qui témoigne de l'inefficacité du système de refroidissement d'un bâtiment.

Ainsi, Grundfos a recommandé l'installation de pompes monobloc à aspiration axiale entraînées par des moteurs à

vitesse variable : les pompes intelligentes NB-E. Ces dernières ont pu fournir le débit requis par les refroidisseurs sans aucun gaspillage et augmenter la valeur du delta T jusqu'à cinq degrés Celsius. Une solution simple et clé en main.

« Lorsque nous avons constaté que les pompes des trois bâtiments Indigo, Green et Falcon gaspillaient de l'énergie, vibraient, causaient des problèmes, n'étaient pas fiables et empêchaient de réaliser des économies, nous avons profité de l'opportunité pour les remplacer », explique Charles Blaschke de Taka Solutions.

C'est alors que Taka Solutions a proposé de remplacer les anciennes pompes... gratuitement.

« Toute notre équipe ou presque était sceptique à ce sujet », déclare Vasileios Vatisas de H&H concernant le contrat basé sur les performances. Mais il n'a pas fallu longtemps pour comprendre le principe. Les économies d'énergie générées permettraient de rembourser la mise à niveau des pompes.



« Je tiens à dire que ce changement en valait la peine », déclare Vasileios Vatisas, Gestionnaire de portefeuille, H&H Property Management and Development, concernant le Bilan énergétique Grundfos ainsi que la mise à niveau du système de pompage et de refroidissement par Taka Solutions dans trois bâtiments à Dubaï.

LA SOLUTION

« L'idée est très simple, dit-il concernant le contrat basé sur les performances. Taka Solutions bénéficie d'un retour sur investissement basé sur les économies réalisées par ces bâtiments. Tout le monde y gagne : nous obtenons un nouvel équipement de qualité et nous prolongeons la durée de vie de nos ressources. Nous pouvons offrir un meilleur environnement à nos résidents, ce qui constitue l'une de nos priorités chez H&H. Et conformément à l'accord conclu, Taka Solutions obtient le remboursement de son investissement à partir des économies d'énergie réalisées en quelques années. »

RÉSULTATS IMMÉDIATS

H&H a pu constater les résultats du projet presque instantanément. Les pompes de l'Indigo Tower consommaient à l'origine 36 kW/h. La mise à niveau a ramené leur consommation à 7 à 10 kW/h. Au terme de deux ans d'exploitation, elles consomment 81 % moins d'électricité qu'auparavant. Par ailleurs, l'efficacité des pompes et de l'ensemble du système CVC s'est considérablement améliorée. Le temps de retour sur investissement réel est de huit mois seulement.

« Nous sommes remboursés uniquement sur la base des économies que nous réalisons, explique Charles Blaschke. Nous devons garantir la pérennité de chaque projet. Il est essentiel que nous collaborions avec des partenaires de qualité et des fournisseurs d'équipement tels que Grundfos dans le cadre de nos projets pour une meilleure tranquillité d'esprit. Nous savons que nous pouvons leur faire confiance. Nous savons qu'ils possèdent le savoir-faire nécessaire. Qu'ils vont nous offrir la solution la plus optimale. Pour aujourd'hui et pour demain. »



Falcon Tower, Deira, Dubaï

« Je tiens à dire que ce changement en valait la peine. Nous avons choisi des équipements de qualité et réalisé 50 à 80 % d'économies d'énergie. »

*Vasileios Vatisas, Gestionnaire de portefeuille,
H&H Property Management and Development*



Un technicien Grundfos (à droite) explique à Vasileios Vatisas de H&H (à gauche) et au responsable de l'installation de l'Indigo Tower comment surveiller les pompes Grundfos NBE avec l'application Grundfos GO sur smartphone.



Green Tower, Deira, Dubaï

LE RÉSULTAT

Les chiffres associés à la rénovation des deux autres bâtiments en 2018 suivent la même tendance. La consommation d'électricité de la Falcon Tower et de la Green Tower a été réduite de 46 % et de 57 % respectivement. Dans l'ensemble, les bâtiments ont réalisé des économies d'énergie de 20 à 25 % grâce à la mise à niveau de leurs systèmes de refroidissement, de ventilation et d'éclairage.

« Je tiens à dire que ce changement en valait la peine », déclare Vasileios Vatisstas. En plus des nombreux avantages pour l'entreprise, les résidents des trois bâtiments bénéficient d'un confort inégalé. Quant aux appartements situés au huitième étage de l'Indigo Tower, juste en dessous des pompes, plus aucune plainte à signaler.

Les opportunités générées par de telles rénovations à Dubaï sont considérables. « Il est important de saisir la contribution du remplacement des pompes anciennes et inefficaces à la réalisation de l'ambition de Dubaï pour 2030 qui vise à réduire de 30 % sa consommation d'eau et d'énergie », déclare Charles Blaschke. Il ajoute que le remplacement des pompes s'inscrit également dans le cadre des objectifs de développement durable 6 et 13 de l'ONU concernant l'eau et le climat.

« Nous devons procéder petit à petit. Un bâtiment à la fois, dit-il. Nous considérons ces bâtiments comme des potentiels de valeur à plusieurs niveaux : économies d'énergie, de carbone et d'argent. Ces bâtiments renferment tous ces potentiels intacts et inexploités. »

Il affirme que le modèle de gestion « pay as you save » (payer en économisant) permet aux propriétaires de rénover leurs systèmes CVC sans frais d'investissement et de révéler la valeur à long terme de leurs bâtiments.

« Il nous suffit de trouver les potentiels et de les libérer, dit-il. Cet objectif n'a rien d'utopique. Tout est là, sous nos yeux et à portée de main. »



À la suite de la rénovation du bâtiment, les nouvelles pompes CVC de la Green Tower utilisent 57 % d'électricité en moins qu'auparavant pour préserver la fraîcheur des bureaux.

PRODUITS FOURNIS PAR GRUNDFOS :

Les trois projets de remplacement des pompes des tours Indigo, Green et Falcon, établis en collaboration avec Taka Solutions, se sont fondés sur un [Bilan énergétique Grundfos](#). En savoir plus sur le [Bilan énergétique Grundfos](#) et les [contrats basés sur les performances](#).

Grundfos a fourni des pompes intelligentes NBE dans le cadre des trois projets de remplacement de pompes. [Pour en savoir plus sur la façon d'optimiser les systèmes d'eau réfrigérée dans les bâtiments collectifs et tertiaires, cliquez ici.](#)

Voir la vidéo

POMPES GRUNDFOS DISTRIBUTION SAS

Parc d'Activités de Chesnes
57 Rue de Malacombe
38070 St. Quentin Fallavier France
Tel: (+33) 4 7482 1515 Fax: (+33) 4 7494 1051
Email: info@grundfos.com