

BANGUNAN DUBAI MENGHASILKAN PENGHEMATAN ENERGI HINGGA 80% DENGAN PENUKARAN POMPA YANG SEDERHANA



Kami melihat gedung ini memiliki potensi nilai yang terkunci. Penghematan energi, karbon, dan uang hanya terdiam di sana, belum dimanfaatkan. Yang perlu kita lakukan adalah membuka "katupnya," ungkap Charles Blaschke, CEO Taka Solutions di Dubai.

SITUASI

Kadang-kadang dibutuhkan sesuatu yang sederhana dan nyata seperti penyewa yang kurang puas untuk menghubungkan titik-titik antara cara memperbaiki bangunan sendiri dan tujuan pemerintah Anda untuk meningkatkan penggunaan energi bangunan.

Pemerintah Dubai bertujuan untuk merombak 30.000 bangunannya pada 2030 untuk membantu mengurangi kebutuhan energi kota sebesar 30%. Inilah salah satu dari beberapa prakarsa utama untuk menghemat energi dan air di Uni Emirat Arab. Mengingat pesatnya kemajuan teknologi, kota kini memiliki akses ke solusi yang memungkinkan penghematan besar di bangunan-bangunan. Setelah Dubai mengalami pertumbuhan besar dan cepat selama beberapa puluh tahun terakhir, kebutuhan akan solusi tersebut menjadi semakin jelas dalam beberapa tahun terakhir.

“Kota ini dibangun sangat cepat – tetapi pada saat itu tidak ada fokus pada desain kualitas, kualitas konstruksi, bahan berkualitas, operasi dan pemeliharaan,” ungkap Charles Blaschke, pendiri dan CEO Taka Solutions – sebuah perusahaan konsultan energi yang khusus di bidang rekayasa, teknologi, dan pengoptimalan keuangan untuk bangunan komersial yang berbasis di Dubai.

“Dan bangunan-bangunan ini besar dan indah yang kebanyakan terbuat dari kaca. Di padang pasir, kita berada dalam iklim yang

ekstrem. Dubai memiliki suhu cerah 364 hari setahun. Hampir tidak ada hujan. Dubai selalu terkena sinar matahari yang sangat tajam dengan radiasi matahari yang mengenai gedung. Gedung kaca mengonsumsi banyak energi. Pada saat itu, energi masih murah, sehingga orang tidak berfokus pada energi. Mereka hanya menginginkan bangunan yang nyaman. ‘Mari kita masukkan sistem AC yang lebih besar, sistem pompa yang lebih besar, untuk memastikan bahwa apa pun yang terjadi – dihuni penuh atau tidak – mari kita pastikan lebih dari cukup untuk membuat bangunan tetap sejuk.’ Jadi di seluruh Dubai, pompa dan sistem AC biasanya jauh lebih besar dari yang biasanya ada. Mereka beroperasi sangat tidak efisien.”

TOPIK:	Merombak pompa pada bangunan komersial
LOKASI:	Dubai, UEA
PELANGGAN:	Taka Solutions dan H&H Property Management and Development



Indigo Tower, Dubailand, Dubai

'MESIN JET' INDIGO TOWER

Indigo Tower adalah salah satu bangunan yang dibangun secara cepat dan dengan sistem AC yang terlalu besar. Ini adalah bangunan khusus, berukuran menengah yang berusia sekitar sepuluh tahun di salah satu pembangunan Dubai di utara kota. Bangunan memiliki delapan lantai apartemen. Ruang pompa ada di atap – ada di atas kamar 812, 813 dan 805. Para penghuni di kamar-kamar tersebut secara khusus menjelaskan kebisingan di atas langit-langit mereka sebagai “konstan – seperti mesin jet.”

“Orang-orang berusaha untuk tinggal dan tidur di sana – itu adalah bangunan apartemen. Yang mereka dengar hanyalah suara keras dan kebisingan berderak yang tidak pernah hilang,” tutur Charles Blaschke. “Karena kebutuhan AC di wilayah panas ini, AC benar-benar beroperasi 24 jam 7 hari, 365 hari setahun. Dalam setahun, tidak ada satu jam pun yang membuat mereka merasa nyaman dan pengalaman mereka mengalami masalah di bangunan tersebut. Ada dorongan besar untuk mengatasi masalah ini.”

Pemilik Indigo Tower, H&H Property Management and Development, juga menderita biaya listrik yang luar biasa tinggi di kedua bangunan lainnya, Green Tower (komersial) dan Falcon Tower (perumahan), di Distrik Deira Dubai. Manajer Portofolio Vasileios Vatistas menduga hal itu juga ada hubungannya dengan sistem pemompaan dan pendinginan. Saat itulah perusahaannya menghubungi Taka Solutions.

PEMERIKSAAN ENERGI GRUNDFOS

Taka Solutions bekerja sama dengan Grundfos untuk menentukan masalah di sekitar sistem pompa HVAC (pemanas, ventilasi, dan penyejuk udara) yang ada. Pemeriksaan Energi Grundfos menjelaskan bahwa bangunan dilengkapi dengan pompa yang terlalu besar, operasi yang tidak efisien, dan keseimbangan yang buruk dalam sistem chiller primer konstan mereka. Pompa beroperasi dengan kecepatan konstan. Delta-T (perbedaan suhu antara pasokan dan pengembalian air dingin) hanya 1 derajat Celcius – yang dalam sistem pendinginan bangunan berarti sangat tidak efisien.

Makanya, Grundfos merekomendasikan untuk mengganti pompa hisap ujung dan digabung erat dengan penggerak frekuensi variabel – pompa NB-E cerdas. Ini dapat memberikan persyaratan aliran yang tepat ke chiller tanpa pemborosan dan meningkatkan Delta-T hingga lima derajat Celcius. Solusi turnkey yang sederhana.

“Saat kami melihat pompa di ketiga bangunan ini - Indigo, Green, dan Falcon – memboroskan energi, bergetar, menyebabkan masalah kebisingan, tidak andal dan tidak ada potensi penghematan, dengan mengganti peralatan ini kami merasakan kemenangan nyata,” ujar Charles Blaschke dari Taka Solutions.

Dan kemudian Taka Solutions menawarkan untuk mengganti pompa lama... secara gratis.

“Fakta menunjukkan banyak orang dari tim kami merasa ragu tentang hal ini,” kata Vasileios Vatistas H&H pada kontrak berbasis kinerja. Tetapi tidak butuh waktu lama untuk mengerti bagaimana cara kerjanya. Peningkatan pompa ini akan menghasilkan penghematan energi.



“Saya benar-benar ingin mengatakan bahwa itu hasil yang sepadan,” ungkap Vasileios Vatistas, Manajer Portofolio, H&H Property Management and Development, pada Pemeriksaan Energi Grundfos dan Taka Solutions mengenai peningkatan sistem pompa dan chiller di tiga bangunan di Dubai.

SOLUSI

“Idenya sangat sederhana,” katanya tentang kontrak berbasis kinerja. “Taka Solutions mendapatkan pengembalian investasi berdasarkan penghematan yang akan dilakukan pada bangunan tersebut. Ini adalah situasi yang saling menguntungkan, karena kami mendapatkan peralatan baru yang canggih. Kami memperpanjang masa pakai aset kami. Kami dapat menyediakan lingkungan yang lebih baik bagi penghuni kami, yang sangat penting bagi kami di H&H. Dan Taka Solutions memperoleh balik modal dari penghematan energi selama beberapa tahun – tergantung pada kesepakatan yang kami buat.”

HASIL CEPAT

H&H langsung bisa melihat hasilnya. Di Indigo Tower, pompa sebelumnya menggunakan 36 kW per jam. Setelah peningkatan, hanya menggunakan antara 7-10 kW/jam. Kini dalam dua tahun operasi, mereka menggunakan listrik 81% lebih sedikit daripada sebelumnya. Selain itu, efisiensi pompa tidak hanya lebih baik, tetapi juga efisiensi seluruh sistem HVAC. Waktu pengembalian aktual atas investasi hanya butuh waktu delapan bulan.

“Dengan semua yang kami lakukan, kami hanya dibayar dari penghematan yang kami hasilkan,” ungkap Charles Blaschke. “Kami harus memastikan bahwa proyek dirancang untuk jangka panjang. Bekerja dengan mitra berkualitas dan pemasok peralatan seperti Grundfos di seluruh proyek kami sangatlah penting, karena memberi kami ketenangan hati. Kami tahu kami bisa mempercayai mereka. Kami tahu apa yang mereka gunakan sudah benar. Ini akan menjadi solusi optimal yang tepat. Bukan hanya hari ini, tapi juga hari esok.”



Falcon Tower, Deira, Dubai

“Saya ingin mengatakan bahwa itu hasil yang sepadan. Kami mengganti dengan peralatan canggih dan mencapai penghematan energi 50-80%.”

– Vasileios Vatistas, Manajer Portfolio,
H&H Property Management and Development



Vasileios Vatistas dari H&H (kiri) dan Manajer Fasilitas Indigo Tower belajar cara memantau pompa NBE Grundfos melalui aplikasi ponsel Grundfos GO dari teknisi Layanan Grundfos (kanan).



Green Tower, Deira, Dubai

HASIL

Sejumlah dua bangunan lainnya melakukan perombakan pada 2018 yang menceritakan kisah serupa. Falcon Tower memangkas konsumsi listrik pompa sebesar 46% dan Green Tower memangkas penggunaannya sebesar 57%. Secara keseluruhan, bangunan memangkas total penghematan energi – termasuk dari chiller, ventilasi, dan lampu – antara 20-25%.

Saya benar-benar ingin mengatakan bahwa itu hasil yang sepadan,” kata Vasileios Vatisstas. Dia menambahkan bahwa ini tidak hanya sepadan untuk perusahaannya, tetapi para penghuni di ketiga bangunan tersebut merasakan lebih banyak kenyamanan. Dan bagaimana kamar lantai kedelapan di bawah pompa di Indigo Tower? Semuanya sekarang senyap – tidak ada lagi keluhan.

Potensi perombakan serupa di Dubai sangatlah besar. “Sangat penting untuk memusatkan perhatian pada kontribusi besar yang akan dilakukan dengan merombak pompa lama dan tidak efisien untuk memenuhi visi Dubai tahun 2030 tentang pengurangan 30% konsumsi air dan energi,” kata Charles Blaschke. Dia menambahkan bahwa perombakan pompa juga berkontribusi terhadap SDG6 dan 13 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB – tentang air dan iklim.

“Ini dimulai dengan satu bangunan. Satu bangunan dalam satu waktu,” katanya. “Kami melihat bangunan ini memiliki potensi nilai yang terkunci. Penghematan energi, penghematan karbon, penghematan uang – mereka semua terdiam hampir di bangunan ini tanpa disentuh dan belum dimanfaatkan.

Dia mengatakan model bisnis “bayar melalui Anda berhemat,” yang memungkinkan pemilik bangunan untuk merombak sistem HVAC mereka tanpa biaya modal, adalah insentif untuk membuka nilai jangka panjang di bangunan mereka.

“Yang perlu kita lakukan adalah memanfaatkan mereka dan hampir membuka katupnya.” ungkapnya. Ini bukan harapan dan impian atau sesuatu yang tidak layak. Ini cukup di sana, dan sangat mudah untuk menerapkannya itu.”



Pompa HVAC baru Green Tower menggunakan 57% lebih sedikit listrik untuk menjaga bangunan kantor tetap dingin dari sebelumnya setelah merombak bangunan.

DIPASOK GRUNDFOS:

Pemeriksaan Energi Grundfos adalah dasar untuk ketiga proyek perombakan pompa dengan Taka Solutions di Indigo, Green dan Falcon Tower di Dubai. Baca selengkapnya tentang [Pemeriksaan Energi Grundfos](#) dan [Kontrak Kinerja](#).

Untuk ketiga proyek perombakan pompa dalam kisah ini, Grundfos memasok pompa NBE cerdas. [Baca selengkapnya tentang cara mengoptimalkan sistem air dingin di bangunan komersial di sini](#).

Lihat video