

>45%

energiamegtakarítás
a Danfoss-NOVENCO
EC+ koncepciójával

Keppel Bay Tower

1 HarbourFront Avenue

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Esettanulmány | EC+ koncepció a VLT® HVAC Drive FC 102-vel

A meglévő épületek korszerűsítése a **zéróenergiás jövő** érdekében

A helyzet

A szingapúri Keppel-öböl vízparti részén álló 18 emeletes Keppel Bay Tower a Keppel fenntarthatóság és a páratlan energiahatékonyság iránti elkötelezettségének igazi bizonyítéka.

A Danfoss EC+ koncepciót alkalmazó, a rendszer optimális hatékonyságát szolgáló - Danfoss frekvenciaváltókat, NOVENCO axiálventilátorokat és nagy hatékonyságú motorokat tartalmazó - korszerűsítési projektet követően a Keppel Bay Tower elérte a következőket.

Több mint 45%-os energiamegtakarítás a légkondicionáló berendezések üzemeltetése során, ami hozzájárult ahhoz, hogy ez legyen Szingapúr első BCA Green Mark Platinum Zero Energy kereskedelmi épülete.

Fedezze fel, hogyan csökkentette a Keppel Bay Tower több mint 45%-kal a légkezelők energiafogyasztását a Danfoss VLT® HVAC Drive FC 102-vel és a nagy hatékonyságú EC+ koncepciójával.

A kihívás

2018-ban a Keppel Land a szingapúri kormány (BCA) Építésügyi és Beruházási hatóságától kapott támogatást a Zöld Épületek Innovációs Klaszter (GBIC) program keretében új, energiahatékony technológiák bevezetésére és tesztelésére a Keppel Bay Towerben az épület energiafogyasztásának csökkentéséhez.

A torony már elnyerte a BCA Green Mark Platinum minősítést, de a GBIC kezdeményezés célja az volt, hogy további 20%-kal csökkentse az energiafogyasztást.

A Danfoss a hosszú távú partnerével, a NOVENCÓval együtt azt javasolta, hogy az épület egyik légkezelő egységének (AHU) meglévő centrifugálventilátorát utólagosan szereljék fel a nagy hatékonyságú EC+ koncepcióval, amelyet a HVAC-rendszerek hatékonyságának növelésére terveztek mind az újonnan épített légkezelőkben, mind a meglévő rendszerekben.

A Danfoss-NOVENCO EC+ koncepciója, amely a VLT® HVAC Drive FC 102, a motor és a ZerAx® ventilátor magas hatásfokát és könnyű integrálhatóságát használja ki, a BCA által kijelölt iparági szakértők és független kutatók vizsgálták meg. Világosan látták az energiacsökkentési potenciált az EC+ koncepcióban, amely a piac leginnovatívabb technológiáit egyesíti - miközben egyszerű utólagos felszerelést kínál, hogy minimalizálja az állásidőt és a kellemetlenségeket.

“A Danfoss-NOVENCO EC+ megoldás a Keppel Bay Tower légkezelőiben a hagyományos ventilátorrendszereket váltotta fel, és a Danfoss frekvenciaváltókat nagy könnyedséggel integrálta az állandó mágneses motorokhoz (IE5). A függetlenek által hitelesített hitelesített energiamegtakarítás 45% felett volt”

Deepinder Chani, igazgató Kereskedelmi épületek a Danfoss Drives-nál



**<10
óra**
korszerűsítési
munkákhoz



A megoldás

A GBIC kezdeményezéshez kiválasztott öt technológia egyikeként az EC+ koncepció lehetővé teszi a légkondicionáló berendezések energiafelhasználásának jelentős csökkentését három komponens segítségével: intelligens Danfoss VLT® frekvenciaváltók, a NOVENCO rendkívül hatékony ZerAx® axiálventilátorok, valamint IE4 és IE5 állandó mágneses (PM) motorok.

A koncepciót két kulcstényező jellemzi - nevezetesen az egyes komponensek nagy hatékonysága, valamint intelligens kölcsönhatásuk. Az eredmény egy zökkenőmentes, teljes mértékben kompatibilis megoldás, amely lehetővé teszi a teljes potenciál kiaknázását, optimális rendszerhatékonyságot biztosítva. Az EC+ koncepció emellett alacsony kockázatú megoldást kínál, mivel kizárólag időtálló, bevált, kipróbált technológiákat használ.

A centrifugálventilátorral ellentétben az axiálventilátorok mind a statikus, mind a dinamikus nyomást kihasználják. A ZerAx® ventilátor ezért hatékonyabb, kevesebb energiát fogyaszt, csökkenti az üzemeltetési költségeket és a szén-dioxid-kibocsátást - ráadásul a zajszint is jelentősen kisebb.

A változtatható fordulatszámú hajtások lehetővé teszik az energiahatékony alkalmazásvezérlést, ami kulcsfontosságúvá teszi őket az épületek üzemeltetése során az energiamegtakarítás elérésében. A Danfoss VLT® HVAC Drive FC 102 egy beépített intelligenciával rendelkező, HVACtechnológiára specializálódott hajtás, amely a következőkről ismert nagy megbízhatósága,

alacsony teljes birtoklási költsége (TCO) és számos alkalmazási funkciója miatt. Ezáltal tökéletesen illeszkedett a Keppel

Bay Towerhez, amely egy modern, kifinomult megoldások sokaságával felszerelt épület. A 2019 januárjában elvégzett utólagos átalakítás kevesebb mint 10 óra alatt készült el.

Advantages of the EC+ concept:

- ✓ Optimum system efficiency thanks to optimum component efficiency
- ✓ Free choice of motor technology
- ✓ Device installation and operation remain unchanged
- ✓ Manufacturer independence for all components
- ✓ Ideal for both retrofitting and new builds
- ✓ Wide range of rated powers for induction, PM, and synchronous reluctance motors

Az eredmény

Az EC+ AHU retrofit több mint 45%-os energiamegtakarítást eredményezett a Keppel Bay Tower számára - valamint az alacsonyabb zajszintnek köszönhetően kellemesebb környezetet biztosított az épületben tartózkodók számára. Ez az eredmény jelentős szerepet játszott az épület éves energiafogyasztásának 22,3%-os csökkentésében, ami meghaladja az eredetileg kitűzött 20%-os célt.

A vállalat erőfeszítéseinek elismeréseként a BCA a Keppel Bay Tower-t Green Mark Platinum Zero Energy minősítésű épületnek minősítette, amely az első ilyen jellegű kereskedelmi épület Szingapúrban. Az EC+ koncepción alapuló új, nagy hatékonyságú léghelosztó rendszere pedig az egyik legfontosabb tényező volt ebben az eredményben.

Ma a Keppel Bay Tower a Danfoss-NOVENCO EC+-t használja az összes légkondicionáló egységében, és a Keppel Land több más épületben is hasonló átalakításokat tervez.

“A Keppel Bay Towerben elért eredmények összhangban vannak azzal, amit világszerte számos hasonló utólagos átalakításnál látunk. Az EC+ koncepció bizonyítottan képes jelentősen befolyásolni a globális CO₂-kibocsátást az épületekből.”

Jesper Therbo, a Danfoss Drives globális igazgatója, HVAC & Refrigeration

Minden információ – ideértve egyebek között a termék kiválasztására, alkalmazására vagy használatára, felépítésére, tömegére, méreteire, kapacitására és bármely egyéb műszaki adatára vonatkozó, a termékkézikönyvekben, katalógusok leírásaiban, hirdetésekben stb. található információt, legyen az írásos, szóban elhangzó, elektronikus, online vagy letöltéssel elérhető információ – tájékoztató jellegűnek tekintendő, és csak abban az esetben és mértékben kötelező erejű, amennyiben az ajánlat vagy a rendelés visszaigazolása kifejezetten hivatkozik rá. A Danfoss nem vállal felelősséget a katalógusokban, ismertetőkből, videókban és egyéb anyagokban előforduló esetleges hibákért. A Danfoss fenntartja a jogot arra, hogy termékeit külön értesítés nélkül módosíthassa. Ez vonatkozik a már megrendelt, de még leszállítatlan termékekre is, feltéve, hogy a módosítás nem érinti a termék formáját, illeszkedését és funkcióját. Az ebben az anyagban előforduló minden védjegy a Danfoss A/S vagy a Danfoss csoport vállalatának tulajdona. A Danfoss és a Danfoss logó a Danfoss A/S védjegyei. Minden jog fenntartva.

