

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Esettanulmány | AB-QM nyomásfüggetlen szabályozó szelepek

## Egy **mindenki számára előnyös** projekt

**Minden szállodában a vendégek elégedettsége a legfontosabb, és ezen szobák kényelmes hőmérsékletének biztosítása kulcsfontosságú az ügyfelek elégedettségének megőrzéséhez.**

Egy délkelet-európai 4-csillagos szállodakomplexum fel akarta újítani a szobák hűtésére használt vízalapú rendszerét, hogy optimális hőmérsékletet biztosítson a vendégek számára, ezért a Danfosshoz fordult támogatásért.

A Danfoss biztosította az AB-QM nyomásfüggetlen szabályozó szelepet a teljesítmény javítása, az energiatakerékosság és az üzemeltetési költségek csökkentése érdekében—lenyűgöző eredményekkel.

**19.3%**

átlagos  
energiamegtakarítás  
3 hónap alatt

## A kihívás

A Maistra vendéglátói csoport által üzemeltetett szálloda vízalapú, állandó áramlású rendszert használt a helyiségek és szobák hűtésére. A rendszer változó ventilátorsebességet használt a szobák hőmérsékletének szabályozására.

A Maistra úgy döntött, hogy pontosabb és modernebb megoldással javítja a meglévő hőmérséklet-szabályozó rendszerét. Ezért megkezdődött a HVAC rendszer nagyszabású felújításának folyamata annak érdekében, hogy az új technológiák révén optimalizálják a szolgáltatásokat, és maximalizálják a költségek és az energiafogyasztás hatékonyságát.



**TWA-Q termikus működtető  
AB-QM nyomásfüggő szelepek**

## A megoldás

A Danfoss elemezte a rendszer helyzetét, és azt javasolta, hogy a meglévő szellőztetőberendezéseket AB-QM nyomásfüggő szabályozó szeleppel (PICV) szereljék fel a dinamikus hidraulikus egyensúly kialakítása érdekében.

Ezenkívül a szelepeken keresztüli vízáramlást TWA-Q termikus működtetők szabályozzák a kényelmesebb szobahőmérséklet érdekében.

Az AB-QM szelep beépített nyomásszabályozóval rendelkezik, amely lehetővé teszi az áramlás pontos kezelését a terhelés és a nyomás ingadozásától függetlenül.

AB-QM szelepeket telepítettek összesen 437 ventilátortekercs egységre 2019/2020 telén a szálloda 310 szobájából 251-be.

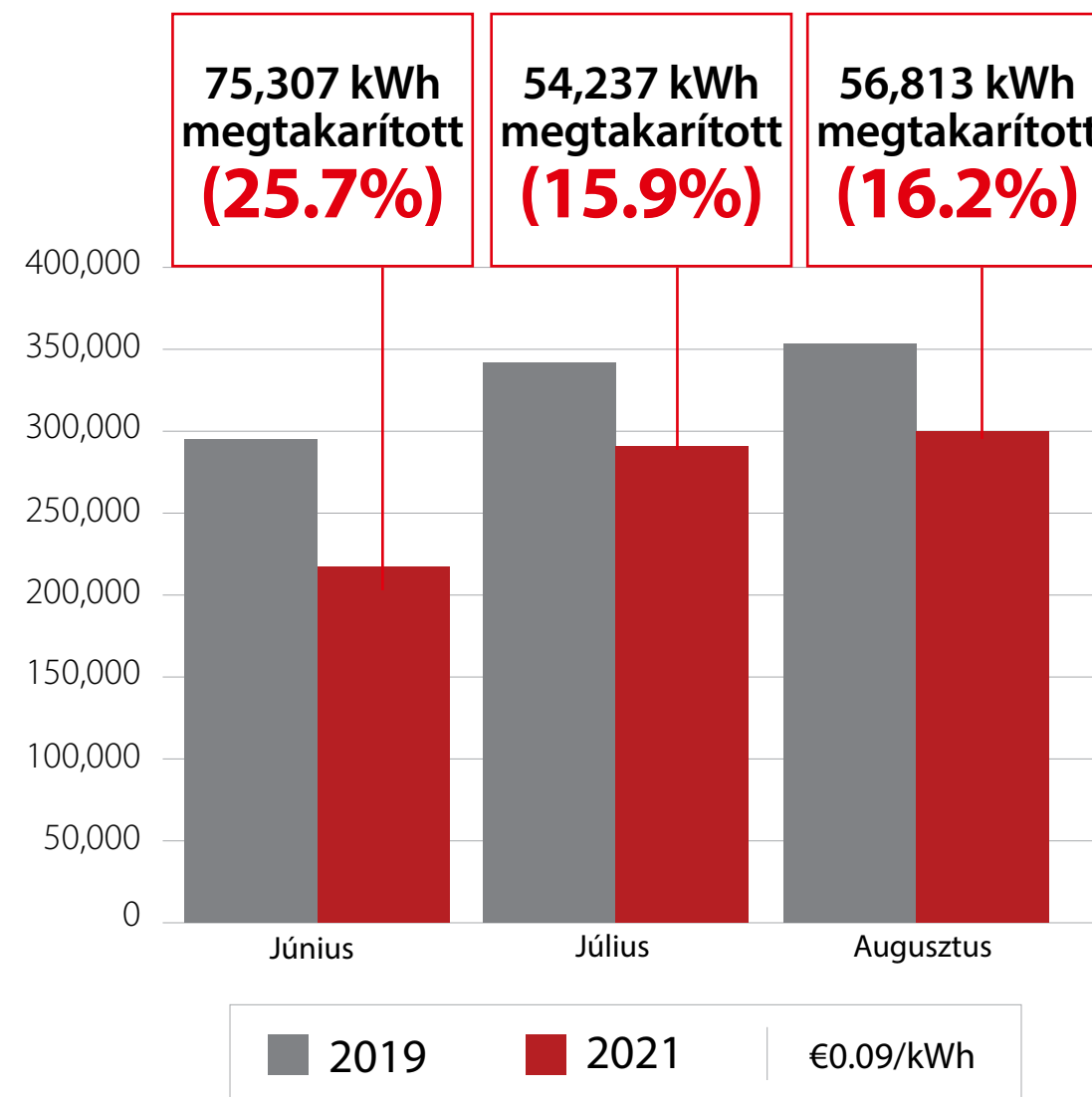
Az új, változtatható áramlású rendszer elősegítette az optimális szobahőmérsékletet és a vendégek kényelmét azáltal, hogy csökkenti a hűtőfolyadék felesleges keringését négy 123 kW-os hőszivattyúban, csökkentve a szükséges áramlást és javítva a delta T-t. Ez lehetővé tette, hogy a hőszivattyúk még hatékonyabban működjenek, kevesebb start-stopppal és rövidebb munkaidővel, ami jelentősen csökkentette az energiafogyasztást és a szolgáltatási költségeket, miközben növeli a szezonális energiahatékonysági besorolást (SEER).

## Az eredmény

2021 nyarán a szálloda 19,3%-kal csökkentette áramfogyasztását, 186 400 kW energiát takarítva meg 2019 nyarának azonos időszakához képest.

A felújítási költségek összesen 66 800 eurót tettek ki (ventilátortekercsenként 153 eurót). A 0,09 EUR/kWh helyi energiaár és a 3 hónapos energiamegtakarítás alapján a beruházások megtérülése (ROI) alig több, mint 4 év. Ha ugyanezen számításokat alkalmazzuk egy hosszabb szállodai szezonra, a júniushoz hasonló megnövekedett részleges terhelési feltételekkel (kevesebb energiafogyasztást és nagyobb megtakarítást mutatva), akkor az energiamegtakarítás 20-30%-kal magasabbra becsülhető.

### Energiafogyasztás (kWh)



2020-as adatok, valamint a nyári szezon előtti és utáni hónapokat a Covid-19 és a szállodalátogatók összehasonlíthatatlan száma miatt nem lehetett figyelembe venni.

**“Mióta felújítottuk a szellőztető rendszert és hozzáadtuk az AB-QM-et a hűtőrendszerhez, javítottuk a vendégek elégedettségét, ami a szállodák pozitív értékelésében is tükröződik. Emellett jelentősen csökkentettük az energiafogyasztást és az üzemeltetési költségeket. Nyerünk mi is és a vendégek is.”**

**Oliver Fatorić**

A Maistra vendéglátási csoport műszaki karbantartási vezetője

## Eredmények a 2022. évi energiaárakon alapulva

Ha ugyanezt a felújítást a 2022 júliusára érvényes energiaárak alapján végeznék el, az eredmények jelentősen eltérnének.

**Az anyag- és munkaerőár-emelkedés miatt a beruházási költségek 15%-kal magasabbak lennének, elérve a 76 820 eurót összesen (ventilátortekercsenként 176 eurót).**

Ezenkívül a számítás alapja egy 3 hónapos időszak azonos energiafogyasztásán alapul és a **0,09 euróról 0,28 EUR/kWh-ra emelt ár.**

**A fenti naprakész adatokkal a beruházás megtérülési ideje 1,5 év lenne.** Egy hosszabb nyári időszak (20-30%-kaé magasabb megtakarítással) körülbelül **1 éves megtérülést eredményezne.** A **ventilátortekercsenkénti megtakarítás megközelítené a 120 eurót** a 2021-es közel 40 euró helyett.

Ha a horvát kormány nem nyújtott volna pénzügyi kompenzációt például a szállodai létesítményeknek, és a tényleges 0,42 eurós piaci árat alkalmazták volna, akkor a beruházás megtérülése a 3 hónapos időszakra legfeljebb 1 év lett volna.

# 2022-es

**energiaár-emelkedés rövidebb megtérülési időt és nagyobb megtakarítást eredményez**

# 1.5 év

**a befektetés megtérülési ideje**

# 120 eurós

**megtakarítás ventilátortekercsenként egy 3 hónapos főszezoni időszak alatt**



**Danfoss Kft**  
Dózsa György út 146-148 • H-1134 Budapest • Magyarország  
Climate Solutions • danfoss.hu • +36 1 701 08 88 • ügyfélszolgálat@danfoss.com  
Cégjegyzékszám: 01-09-362512 • Adószám: 10949339-2-41 • EU Adószám: HU10949339 • Statisztikai számjel: 10949339466911301

Minden információ - ideértve egyébként kizárólag a termék kiválasztására, alkalmazására, felépítésére, tömegére, méreteire, kapacitására és bármely egyéb műszaki adatra vonatkozó, a termékértékesítésben, karbantartásban, javításokban előforduló információkat, legyen az írásos, szóban, ahhoz, elektronikus, online vagy interaktív alártervező információ - tájékoztatás jogának tekintendő, és csak abban az esetben és mértékben közzétehető, amelyben az a termék vagy a rendszer részlegesen hivatkozik rá. A Danfoss nem vállal felelősséget a katalógusokban, internetoldalakon, videóknál és egyéb anyagokban előforduló esetleges hibáért.  
A Danfoss fenntartja a jogot arra, hogy bármikor külön értesítés nélkül módosítsa. Ez vonatkozik a már megrendelt, de még kiszállítatlan termékekre is, feltéve, hogy a módosítás nem érinti a termék formáját, működését és funkcióit.  
Az időben az anyagok előforduló minden változása a Danfoss A/S vagy a Danfoss csoport vállalatának tulajdona. A Danfoss és a Danfoss logó a Danfoss A/S védjegye. Minden jog fenntartva.