





A szlovéniai Lušt üvegházának fűtését 2018-ig alapvetően földgázkazánnal végezték, kiegészítve egy termikus fúrólukból származó víz hőjével. A növekvő költségek, az üvegház terjeszkedése és a környezetvédelmi szempontok előtérbe helyezése elkerülhetetlenné tette a fejlesztést.

Az újonnan telepített hőszivattyúrendszer minden kitűzött célt teljesít. Az 1500 méter mélységből származó többletföldhő kinyerésével jelentősen visszaesett a földgázfelhasználás. A fejlesztéssel a fűtési költségek több mint 70 százalékos megtakarítását és a szén-dioxid-kibocsátás 50 százalékos csökkenését érték el. Az akár két megawattos teljesítményre is képes rendszer annyi energiát állít elő, amennyi elegendő lenne 400 átlagos (140 négyzetméteres), alacsony energiaosztályú ház fűtésére. A COP-hőszivattyú működési hatékonysága is kiváló, 5,1 és 6,0 között változhat. Ez azt jelenti, hogy a hőszivattyú 1 egységnyi villamosenergia-bemenete 5-6 egységnyi hőenergiát eredményez.



PIAC

A FENNTARTHATÓSÁG JEGYÉBEN

*Az Újpesti Piac és Vásárcsarnok
és UP Újpesti Rendezvénytér komplexumának
megépítésénél alapvető elvárás volt
a hatékony és környezettudatos üzemeltetés.*

SZERZŐ: KP





helyi vásárlók körében népszerű, de már minden tekintetben elavult Újpesti piac kopottas földszintes épületegyüttese felett elszállt az idő. Az 1972-ben átadott, hőszigetelés nélküli, takaríthatatlan, a mai kor gazdasági és környezeti szempontjait racionálisan teljesíteni képtelen létesítmény megérett a bontásra.

Az egyfajta inverzeként 2018 őszén átadott új épület nem csupán egy modern ruhába öltöztetett hagyományos vásárcsarnok, hanem vegyes funkciójú, integrált és kompakt intézmény (piac, kulturális központ, parkoló, közter). Ehhez hasonlót persze már többet is találunk hazánkban. Ám ahol a technológia és az ökonómia szerepe ilyen szinten meghatározó, és ahol ennyire tudatos a forráskihasználás, talán még egyet sem.

Mire alapozzuk ezt a kijelentést?

TÉLEN, NYÁRON

Az épület hűtési- és fűtésienergia-igényét teljes egészében szennyvízhő hasznosításával oldják meg. A beruházáshoz kapcsolódóan először a Szent István téren egy központi, térszint alatti műtárgy épült, amely a közeli káposztásmegyeryi lakótelepről érkező, 2,8 méter átmérőjű gyűjtőcsatornából szennyvízhő-hasznosítással megújuló hőenergiát nyer. A kinyert hőenergia távhőjelleggel képes fedezni nemcsak a piacépület, hanem a közeli városháza és a kormányhivatal ellátását is, sőt a négy megawattot meghaladó összkapacitásból jelentős mennyiségű versenyképes tartaléka is van a jövőbeli ingatlanfejlesztések kiszolgálására – tudhattuk meg **Péhl Gábor**tól, az Újpesti Piac és Vásárcsarnok Kft. ügyvezetőjétől.

A rendszer alapja egy környezetbarát hőszivattyú, amely elektromos kompresszor segítségével reverzibilis üzem-

módban adja az épületek fűtésének és hűtésének üzemeltetéséhez szükséges megfelelő hőmérsékletet. A gazdaságos üzemeltetés egyik alapfeltétele, hogy megfelelő hőmérsékletű hőforrás álljon rendelkezésre. A mi esetünkben a felhasznált szennyvíz hőmérséklete – még szélsőséges időjárási körülmények között is – kétfoknyi ingadozással állandó: télen 15 °C, nyáron 21 °C.

A rendszer optimalizált hatásfokoló működtetéséhez prioritás volt az alacsony hőmérsékletű fűtések (padlófűtés, fan-coil) és a magasabb hőmérsékletű hűtések (fan-coil) alkalmazása.

Bár még teljes éves üzemelésre vonatkozó információk nincsenek, de időszakos részadattal már érzékeltethető a rendszer hatékonysága.

A 2018/2019-es fűtési szezonban (novembertől márciusig) előállított összes, a három épület által felhasznált fűtési energia 1488 megawattóra volt, aminek biztosításához 577 MWh-nyi villamos energiára volt szükség. Így a technológiával öt hónap alatt 911 MWh-

nyi energiát sikerült megtakarítani, és ez akár 400 átlagos fűtési igényű, 50 m²-es lakás teljes téli fűtésére elegendő lehetne, mivel egy köbméternyi földgáz 9,44 kWh-nyi fűtési energiát hordoz.

A gazdaságossági szemponton túl nagy előnye a megoldásnak, hogy a más célra egyébként alkalmatlan szennyvízhőben rejlő energiát aknázza ki károsanyag-kibocsátás nélkül – folytatta az ügyvezető.

LÉPTEN-NYOMON ZÖLDMEGOLDÁSOK

Az épület megtervezésénél kiemelt hangsúlyt kapott a lehető legnagyobb mértékű természetes megvilágítás is – az épületfizikai benapozást túlmelegedés korlátait figyelembe véve. A piaccsarnok üveghomlokzatának bevonatos hőszigetelő üvegezése mellett automatikus vezérlésű, programozható külső árnyékolóróló lett beépítve, amely a folyamatosan figyelemmel kísért időjárási viszonyok (fénymennyi-



ség, külső hőmérséklet) alapján működik. A természetes megvilágítás mindenkor mértékét szenzorok figyelik, amelyek az érzékelt adatok alapján szabályozzák az energiatakarékos LED-es világítóberendezéseket, az épület egyéb kisebb helyiségeinek világítórendszerei pedig idő- és mozgásérzékelőkkel, illetve alkonykapcsolókkal lettek ellátva a további energiamegtakarítás céljából.

A környezeti klímaháztartás és az épület hőszigetelésének javítására, de egyúttal a csapadékvíz lefolyásának lassítására – utóbbival mérsékelve a csatornahálózat túlterhelését nagyobb vihar esetén – a térszinten és a tetőterazon összesen több mint 700 m²-nyi intenzív zöldtetőt alakítottak ki. A kültéri zöld felület ráadásul a pufferként működő első emelet feletti lobbiban folytatódik, ahol a beépített dézsákban örökzöld növények teszik hangulatosabbá a belső teret.

A tetőfelületre érkező csapadékot egy 388 m³ térfogatú tartályban gyűjtik



össze. Innen táplálják az önálló belső szűrkevíz-hálózatot, amellyel teljeskörűen biztosítani tudják a locsolás és a 66 WC vízigényét.

Emellett például a használati meleg vizet a hűtőkamrák hulladékhőjének

hasznosításával állítják elő. Az épület gépészeti és elektromos rendszereinek szabályozása összehangolt és automatikus, és mindig az adott pillanatnak megfelelő leggazdaságosabb működést tesz lehetővé.

A szellőzőberendezések mind hűtés, mind fűtés üzemmódban hőviszanyerő rendszerűek. A hatékonyságra és a fenntarthatóságra való törekvés az épület szinte minden „téglájában” tetten érhető.

Az eddigi üzemeltetési tapasztalatok visszaigazolják az épülettel szemben támasztott gazdaságos és környezetkímélő üzemeltetési elképzeléseket, illetve elvárásokat. Természetesen finomhangolásokra, igazodva például a változó vásárlói szokásokhoz, még folyamatosan szükség van. Mindig lehet egy kicsit javítani a hatékonyságon. De mindannyiunk örömére a tulajdonos önkormányzatnál nyitottak szinte bármilyen felmerülő, a további hatékonyságot javító fejlesztésre – mondta végezetül Péhl Gábor ügyvezető.

