

Hova tegyem?

Időnként elgondolkodom azon, hogy mennyi mindenhez kell értenie egy jó klímaberelőnek. Általában fel sem merül többségünkben a gondolat, hogy a klímaberendezések kalorikus ismeretén túl a szerelőnek értenie kell a kőműves munkákhoz is, de a burkoláshoz, vízszelvényezéshez és az elektromos munkákhoz, a lakatos fogásokhoz is.

Emellett a gépekbe épített vezérlő elektronika is már olyan bonyolultsági fokot ért el, hogy hasznos lehet az elektroműszerész szaktudás is. ...és nyilván még számos szakterület sorolható fel, amelyekre szintén szükség van. Nem elhanyagolható tény, hogy a fizika számos ágában is naprakésznek kell lenni bizonyos szinten.

Gyakran hangsúlyozom, hogy meggyőződésem szerint a klímaberendezések várható élettartama nem igazán a tervező asztalon és a gyártósoron dől el – bár természetesen ez jelentős befolyással bír -, hanem a telepítés minősége, a szerelő szaktudása bír a legnagyobb befolyásoló hatással.

Jó esetben a vevő helyszíni felmérést kér és kikéri a szakemberek véleményét a vásárolandó gépre vonatkozóan. Ilyenkor már a gépek kiválasztásánál van lehetőség a berendezések műszaki tudásának a mérlegelésére és a szerelő akár meg is győzheti a vevőt, hogy más berendezést vásároljon, mint ami az eredeti szándéka volt. Vagyis a helyszíni adottságok és lehetőségek összhangba hozhatóak a gép műszaki adataival, elsősorban a hűtőtéljesítmény és a telepítési csőhosszak vonatkozásában, de az ajánlat nyilvánvalóan a pénztárcához is igazítható valamelyest, hiszen a szerelő ismeretei és tapasztalata komoly segítséget jelent a döntés meghozatalában.

Az igazi rémálom szerintem az, amikor a vevő tájékozódik az interneten és megvásárolja a kapható legolcsóbb gépet, ami teljesítményben megfelel az elvárásainak és esetleg még figyelembe vesz néhány az ismerőseitől hallott információt. Aztán veszi a telefont és hívja az első számot, amit a telefonkönyvben talál a klímaberelő szónál. Az persze ha elvállalja a munkát, akkor már kész tények előtt áll és a meglévő anyagból kell kihoznia, amit a vevő kér. Jómagam találtam már olyan fórumokat is a neten, amelyek a szereljük klímát házilag elv alapján működnek és arra biztatnak, hogy kár fizetni a szerelőnek, hiszen magunk is be tudjuk kötni a klímaberendezést.

Igazából a telepítés jóságát olyan sok tényező befolyásolja, hogy itt most elsősorban csak az elhelyezés kérdéséről kívánok hangosan gondolkodni. Mindemellett tovább szűkítve a kört azzal, hogy a műemléki környezetről most nem kívánok szólni és Roof Topokat is elhagyom. Tehát közel sem fogok mindenre kitérni és lehet számos más aspektusból is vizsgálni, de igyekszem néhány általam fontosnak ítélt jellemzőt felemlíteni.

A piaci tendencia tudomásom szerint azt mutatja, hogy az ablakklíma berendezések kizszorulóban vannak. Ezek telepítése során amúgy sincsenek igazi kihívások, mivel a kivitel egyben meghatározza az elhelyezhetőséget is.

Ezeket a gépeket lehet falba, vagy nyílászáróba szerelni a megfelelő kivágás és tartószerkezet elkészítése után. Egyértelmű elvárás, hogy a tokozáson lévő levegőnyílásoknak szabadon kell maradni, hiszen másként nem képes működni a gép. A kültér felé némi lejtést kell biztosítani az egységnek, hogy a keletkező cseppvíz az elvezető nyílás felé tudjon folyni.

Sokan úgy tartják, hogy célszerű a cseppvíz elvezető dugóját bent hagyni, mert a felgyülemelő víz egyfajta utóhűtést ad a kondenzátornak és ezáltal jobban hűt a berendezés (persze ennek

azért hangja is van, de lévén hangosabbak ezek a gépek, általában a zaj nem elsődleges kérdés)..

A fenti elméletet se megerősíteni, se cáfolni nem kívánom, de tény, hogy ilyenkor még jobban figyelni kell a cseppvíz szintjére, mert előfordulhat, hogy a beltéri járókereket is eléri az és ekkor viszont már az befűjja a vizet a lakásba.

A split (osztott) rendszerek esetében jónéhány izgalmas kérdés merül fel a telepítés vonatkozásában. Meg kell találnunk az ideális helyet a kültéri egység részére is és a beltéri egység számára is úgy, hogy a csővezet is a megengedett tartományban maradjon és lehetőleg az esztétika se sérüljön.

A beltéri egység esetében adott a helyiség, ahova szerelni kell, hiszen jellemzően a hűtendő szobába kerül. Persze ha ez esetleg a megrendelő számára zavaró, akkor megvizsgálható, hogy légszűrő nélküli géppel megoldható-e a klimatizálás. Amennyiben a választás erre a típusra esik, akkor a beltéri egység elrejthető olyan helyre, ahol az nem zavaró. Akár álmennyezet fölé, de akár más helyiségbe is szerelhető. Nyilvánvaló azonban, hogy ennek ára van. Egyértelműen növeli a költségeket, hogy ilyen esetben légszűrő nélküli rendszert kell kiépíteni befűvő és elszívó idomokkal, esetleg motoros zsaluk alkalmazásával, szűrőrendszer beiktatásával, alkalmanként friss levegő bevezetéssel és természetesen a megfelelő vezérlő rendszer kialakításával.

Úgy gondolom, hogy a légszűrő nélküli kiválasztása, méretezése és szerelése megintcsak speciális szaktudást igényel és ez csak ritkán helyettesíthető a tapasztalattal.

Ezek a beltéri egységek a rejtett elhelyezhetőség okán az esztétika mellőzésével készülnek és a funkcionalitás az elsődleges szempont.

Az ilyen gépek jellemzően nagyobb zajt keltenek működésük közben, ezért a szerelőnek kell gondoskodnia arról, hogy ebből minél kevesebb jusson a tartózkodásra szánt térbe.

A nagyobb teljesítményhez nagyobb légszállítású ventilátor is tartozik, tehát a belépő levegő sebességét, irányát és eloszlását is a szerelőnek kell olyanná tennie, hogy az komfortos legyen.

Nagyobb légterű irodák és közös helyiségek hűtésére gyakran használunk „kazettás” beltéri egységeket.

Ezeket általában álmennyezetbe szerelik és gyakran négyutas kifűvítésű egységeket használunk.

A négyutas rendszernek köszönhetően jó léghelosztást biztosítanak ezek a típusok és az újabb fajta vezérlések már akár az egyes zsaluk kikapcsolását, vagy ellentétes mozgását is lehetővé teszik.

Tekintettel arra, hogy gyakran magas csarnokokba kerülnek, ezért a ventilátor teljesítménye többnyire átállítható ún. „magas mennyezeti” üzemmódba. A nagy légtér és magasság miatt előfordulhat, hogy a beszívott levegő hőmérséklete már nem elegendő információ a megfelelő szabályozáshoz, így ezeknél a gépeknél vezetékes fali szabályzó használata mellett beállítható egy „két termostoros” üzem, vagy pusztán a fali szabályzó termostorával való érzékelés.

Fali szabályzó használatakor gyakran előfordul probléma, hogy akár több °C-os hibával dolgozik az érzékelő. Ez főként akkor szokott előfordulni, ha szigetelő közbeiktatása nélkül, közvetlenül a falhoz rögzítjük a szabályzót és annak működését a fal hőmérséklete torzítja.

A beltéri egység kialakítása nem igazán teszi lehetővé a keletkező cseppvíz gravitációs elvezetését, ezért 50 – 75 cm emelőmagasságú cseppvíz szivattyút szokás beépíteni gyárilag.

Ennek tökéletes működése kritikus kérdés, ezért javasolt a cseppvizet a lehető legmagasabbra emeltetni a szivattyúval és onnan a megfelelő lejtéssel (bukkanók nélkül, egyenes elvezetéssel) kialakított csővezeten keresztül gravitációsan kivezetni a megfelelő helyre. Akár légszűrő, akár kazettás beltéri egységet szerelünk fel, mindig gondoskodni kell a szervizelés lehetőségéről is. Ehhez úgy célszerű a burkolást kialakítani, hogy mindenképpen maradjon elegendő nagyságú nyitható rész, ahol a beltéri egységhez hozzáférhetünk az esetleges javításkor, de az éves karbantartás során mindenképpen.

Igazi izgalmas kérdés az oldalfali beltéri egységek és főként azok kiemelt esztétikai szintet képviselő változatainak az elhelyezése, mivel itt a funkcionalitáson túl az esztétika is kiemelt fontosságú kérdés.

Mostanság azok a divatos beltéri egységek, amelyek lapos kivitelűek és teli előlaposak (amennyire én tudom).

Az ilyen kivitelnek persze a hatékonyság növeléséhez is van némi köze, hiszen a kialakítás miatt a gép a felső részén szívja be a levegőt, ami így hosszú utat tesz meg a hőcserélővel érintkezve, míg végül az alul elhelyezkedő zsaluzaton keresztül visszajut a szobába.

Ma már a hűtő-fűtő típusok dominálnak, ezért a telepítés során mindenképpen kompromisszumot kell kötnünk tudva, hogy a meleg levegő felfelé, a hideg pedig lefelé törekszik.

Az egységet elég magasra kell tennünk többek között azért is, hogy ne közvetlenül ránk fújja a hideg levegőt mondjuk tévzés közben, de kellően alacsonyra kell tennünk azért, hogy felül elég hely maradjon a levegő akadálytalan beszívásához is.

A túl magasra szerelt beltéri egység szabályozását ráadásul megzavarhatja a felül elhelyezkedő melegebb levegő is. Könnyen előfordulhat, hogy a tartózkodási zónában már elértük a kívánt hőmérsékletet, de a gépünk még tovább hűt, mert a fent lévő melegebb levegő hőmérsékletét érzékeli a termisztor és az még melegebb a kívántnál.

Hiszem, hogy rengeteg energia spórolható meg azzal, hogy kicsit lejjebb helyezzük el a beltéri egységünket.

Egyebekben sok gyártó azzal is segíti a fűtés és hűtés funkció kedvező működését, hogy a zsaluk képesek átfordulni és fűtés üzemben a meleget lefelé fújja, míg hűtéskor a hideg levegőt kissé fentebb irányítja.

Gyakran előforduló megoldás, hogy a klímaberendezést úgy helyezik el, hogy a szemben lévő helyiségekbe is juthasson a klimatizált levegőből. Ilyenkor persze számolnunk kell azzal, hogy többnyire alulméretezetté vélik a gép, de bizonyos engedményekkel (pl. nem akarunk 20 °C-ra hűteni, hanem megelégszünk 23-24 °C hőmérséklettel) akár jó is lehet ez a megoldás.

Ha egy tükrös előlapos, vagy festménnyel ékesített „drága” gépet helyezünk el, akkor felmerül az a kérdés is, hogy mi legyen a csövekkel és kábelekkkel. A vevő valószínűleg joggal várja el, hogy azok ne látsszanak. Jómagam nem szeretem a falba vésvé vezetett csöveket, de sok esetben ez a megoldás születik. Ez nyilvánvalóan nehezebb feladatot és nagyobb rombolást jelent egy esetleges későbbi meghibásodáskor, de szerencsére ritkán fordul elő, hogy pont a falban lévő cső legyen a felelős egy rendellenes működésért (persze a lambériás és a gipszkartonos szerelő időnként azért tud érdekes dolgokat alkotni, ha a klímás után dolgozik).

Ha lehetséges (és a vevőt nem zavarja túlzottan), akkor érdemes a csővezetést és a kábelezést jó minőségű, esztétikus dekorcsatornában elvezetni. Ezek többnyire alkalmasak a kondenzvíz

csövek befogadására és vezetésére is. Persze azért nem árt törekedni arra, hogy ebből minél kevesebb legyen a falakon.

A beltéri egység elhelyezése előtt mindenképpen érdemes megnézni a gépkönyvben a kifúvás jelleggörbáját, mert a diagram sokat segít abban, hogy lehetőleg ne ránk fújjon a berendezés, hanem a szoba levegőjét hűtse (vagy fűtse).

Hálószobába általában csendesebb gépet választunk és lehetőleg olyat, ami rendelkezik éjszakai (sleep) üzemmóddal. A piacon találhatóak olyan gépek is, amelyek három irányú kifúvással (alul és kétoldalt) rendelkeznek és éjszakai üzemben az alsó kifúvás kiiktatható, hogy ilyenkor se fújja a fejünkre a hideget.

Ha megvagyunk a beltéri egység helyének kiválasztásával, akkor némi figyelmet a kültéri egységre is érdemes áldozni.

Időnként felröppennek hírek és rémhírek és azok cáfolatai engedélyeztetési és tervezetési kötelezettségekről. Amennyire tudom, jelenleg nem kell engedélyeztetni a klímaberendezés kültéri egységének elhelyezését az építésügyi hatósággal, de azért a telepítés megkezdése előtt érdemes a jogszabályi környezetnek is utánanézni a meglepetések elkerülése végett.

Így arra is érdemes figyelni, hogy nincs-e valamilyen (akár helyi) szabályozás, ami miatt különösen figyelnünk kell a gépünk által keltett zajra. Ha van ilyen, akkor érdemes csendesebb gépet választani, vagy megfontolni valamilyen a zajcsillapításra használatos megoldás kialakítását.

Az biztos, hogy sok esetről hallottam már, amikor szomszédok között tört ki torzszalkodás a telepített berendezés által keltett zaj miatt.

A kültéri egység estében kissé szabadabb a kezünk, mint a beltérinél, de azért van néhány dolog, amire javasolt figyelni.

Egyik fontos tényező a helyes működés érdekében, hogy ne legyen túl távol a két egység egymástól. A gépkönyvben (de gyakran a katalógusokban is) megtalálható a készülékre vonatkozó maximálisan megengedett csőhossz és szintkülönbség értéke. Javaslom, hogy a lehetőségekhez mérten törekedjünk az un. standard csőhossz közelében maradni. Ha van rá mód, akkor ennyi legyen a csővezet hossza, ugyanis ezzel az értékkel üzemel a legjobban és a leggazdaságosabban a gépünk. A megengedett értékig természetesen növelhetjük azt és némi többlet töltettel korrigálhatunk, de tudomásul kell venni, hogy a hosszabb csövön egyebek mellett több a veszteség, vagyis romlik a teljesítmény, ezzel együtt az energia hatékonyság (ha úgy tetszik a COP).

Ugyanez mondható a szintkülönbség vonatkozásában is. Általában azonban az is mondható, hogy jobban tűri a rendszer a szintbeli különbséget, ha a kültéri egység van magasabban.

A kültéri egységet általában tehát a beltérihez közel szokás (javasolt) elhelyezni, de a túl rövid csővezet sem jelent előnyt (azon túl, hogy kevesebb a telepítés költsége), sőt bizonyos hiba lehetőségeket hordoz magában ez a fajta kivétel.

Ha talajszinten, vagy az oldalfalon alacsonyan helyezzük el a kültéri egységet, akkor mindenképpen védőrácscsal kell ellátni, hogy se állatok ne tudjanak a ventilátor lapátjához érni, se gyerekek, emberek ne legyenek kitéve a forgó alkatrész(ek) és kifújt levegő esetleges balesetveszélyének. Persze az is előfordulhat, hogy valaki belenyúl az elektromos részekbe és áramütés éri, ha ezt nem tesszük lehetetlenné.

Akár talajszinten, akár háztetőn, vagy oldalfalon alacsonyan szereljük fel a gépet, mindenképpen vegyük figyelembe az adott helyre érvényes hóhatárt is, hiszen télen, ha mondjuk fűtenénk vele és közben berakódott hóval, akkor legfeljebb csak elromlani tud, de üzemelni biztosan nem a gépünk.

Oldalfalon való elhelyezéshez a gép tömegének megfelelő teherbírású konzolt használjunk és azt úgy csavarozzuk (rögzítjük) a falhoz, hogy kellő biztonsággal képes legyen a gépünket megtartani.

Ilyen esetben figyeljünk oda arra is, hogy télen a háztetőről lecsúszó hó ne tudjon a gépünkre zuhanni, mert könnyen leszakíthatja, vagy eltömheti a gépünket és a beszorult (beszorított) ventilátor is komoly meghibásodáshoz vezethet.

Lakótelepeken gyakran találkozhatunk az erkély plafonjához felszorított kültéri egységekkel. Nyilván helytakarékosági okokból történik így a telepítés, de azt hiszem, hogy érdemesebb lenne ilyen esetekben is elgondolkodni azon, hogy mi van egy esetleges javítás esetén, de akár csak az éves karbantartáskor. Sok esetben már ahhoz is teljesen le kell szerelni a kültéri egységet a helyéről, hogy a fedelet levehessük, de gyakran annyi hely sincs a gép körül, hogy a hőcserélő tisztítható legyen kalorikus megbontás nélkül.

Erkélyen való elhelyezéskor nyilván a vevő igénye az, hogy a kültéri egység ne fújja rá a levegőt, amikor az erkélyen van, de célszerűbbnek tartom (amennyiben megoldható) inkább elfordítva felszerelni az egységet. Ennek persze lehetnek a gép által keltett zajjal összefüggő aspektusai is.

Fontos dolog, hogy a kültéri egység ventilátora elegendő légáramot tudjon biztosítani a szükséges működéshez. Ezt a gépünk csak akkor tudja teljesíteni, ha megfelelő távolság van a fal és a gép között és nem torlódik a levegő.

...és végül, de nem utolsó sorban, amiről szeretünk időnként megfeledkezni. Ha a kültéri egységet talajszinthez közel, vagy háztetőre (főként lapostető esetében) telepítjük, akkor adódhatnak olyan meleg, nyári napok, amikor már attól üzemképtelenné válhat a gépünk, hogy a környezetében annyi hő van a napsütés hatására, hogy a kültéri hőcserélő képtelenné válik a hőleadásra. Úgy gondolom, hogy megéri végiggondolni a lehetőségét annak, hogy árnyékot biztosítsunk a kültéri egységnek és olyan helyre szereljük fel, ahol várhatóan nem fog annyi hő generálódni, ami már megakadályozza a működésben.

Természetesen még számos dolgot lehetne feszegetni az elhelyezés témaköre kapcsán, de gondoltam hagyok témát máskorra is és a leírtakkal legalábbis sikerült némi figyelmet irányítani egy olyan kérdéskörre ami felett gyakran elsiklunk, holott sokat hozhatna a konyhára, ha tudatosan kezelnénk a telepítés(ek) során.