

A fűtés

Fűtési rendszerek - Amire érdemes odafigyelni

A leggyakrabban használt fűtési rendszerekkel szeretnénk megismertetni az olvasót, hogy a leghidegebb télen is kellemes, meleg legyen a lakás.

Fűteni ugyanis kell! Míg a háztartások teljes energia szükségletüknek 15 százalékát melegvíz előállításra, s csupán 2 százalékát használják világításra, addig az energiaszámlánk kerekén 70 százalékát a fűtés költségei teszik ki. Ezért is nagyon fontos, hogy a fűtési technológiát körültekintően alakítsuk ki.

Mi a fűtési rendszer?

Minden egyedi fűtési rendszer tulajdonképpen egy kis "hőerőmű", amely a megtermelt energiát a fűtendő helyiségben valamilyen módon átadja a levegőnek. Ebből adódóan minden fűtési rendszernek három fontos eleme van: a hőtermelő berendezés, amit általában kazánnak nevezünk, a hőtovábbító berendezés, a szükséges csővezetékek, illetve a hőleadók, a konvektorok, a padlóban vagy falban megbúvó fűtőcsövek, vagy a radiátorok.

A rendszereket több szempont szerint is osztályozhatjuk.

A hőenergia előállításának helye szerint beszélhetünk egyedi, központi és távfűtésről.

Egyedi fűtésről akkor beszélünk, amikor a hőtermelő és hőleadó funkciót ugyanaz a készülék látja el. Ilyen például szilárd tüzelés esetén a cserépkályha, a kandalló, gázfűtés esetén a konvektor. Ezek egyik praktikus előnye, hogy csak abban a helyiségben "kapcsoljuk" be a készüléket, ahol fűteni akarunk, gyengéje viszont a nehézkes szabályozhatósága és a meglehetősen rossz hatásfoka.

Központi fűtésnél a felmelegített fűtővíz csővezetéken keresztül jut el a hőleadókhoz. A központi fűtések lehetnek radiátoros, padlófűtéses, falfűtéses illetve vegyes rendszerűek. Az új építkezéseknél talán ez a fűtés a legnépszerűbb, ezért erről külön, részletesen is szólnunk.

A harmadik változat, a távfűtés esetén, igen nagy teljesítményű kazánok segítségével állítják elő a hőt, amelyet sokszor földbe süllyesztett, vagy levegőben vezetett csővezetéken keresztül (sajnos sokszor nem jó hőszigeteléssel ellátva) juttatnak el a lakótelepekre és onnan a lakásokba. Ennek a rendszernek a hátránya, hogy nehezen szabályozható, viszont előnye az egyszerű karbantartás.

A központi fűtés

Ahogy mondani szokták "induljunk a kályhától"! A fűtőkészülékek lehetnek szilárd, olaj, villany vagy gáz üzeműek. Ezek közül napjainkban - kényelmességük és ma még viszonylag kedvező árak miatt - talán a gáz üzemű fűtőkészülékek a legnépszerűbbek. A boltokban meglehetősen nagy választékban kaphatók állókazánok, illetve fali készülékek. Az álló kazánok többsége öntöttvasból készül és csak a hozzá csatlakoztatott melegvíztárolóval alkalmasak melegvíz készítésre. A fali készülékek sorában léteznek kombi változatok, amelyek fűtésre és melegvíz készítésre egyaránt alkalmasok, illetve csak fűtésre szolgáló változatok, amelyekhez egy úgynevezett indirekt fűtésű melegvíztároló csatlakoztatásával nagy mennyiségben lehet használati melegvizet előállítani.

A modern gázkészülékek magas hatásfokúak és energiatakarékosak. Az energiatakarékosság például abban is kifejeződik, hogy a készülékekben nincs állandóan égő gyújtóláng, azt csak akkor gyújtják be az elektromos szikrák, amikor a kazán működésére szükség van.

A készülékek között megkülönböztetünk kétpontos és folyamatos szabályozásúakat. A kétpontos készülékek akkor kapcsolnak be, amikor a szobai termosztát hőigényt jelez, ilyenkor a készülék mindig az előre beállított teljesítményen (lángnagysággal) dolgozik, amíg le nem kapcsol. A folyamatos szabályozású készülékek figyelembe veszik mind a tényleges, mind a termosztáton beállított, kívánt hőmérsékletet, s amennyiben a különbség nagy, a készülékek nagy teljesítménnyel kapcsolnak be, amikor az érzékelt hőmérséklet különbség kicsi, csak kisebb teljesítménnyel fűtenek.

Fűtőtestek

A központi fűtések hőleadói meglehetősen különbözőek lehetnek. Gyártanak radiátorokat, amelyek készülhetnek öntöttvasból, acéllemezből vagy alumíniumból, de ismertek fal- és padlófűtések is.

Nagyon fontos megjegyezni, hogy a padló-, illetve falfűtés esetén a fűtővíz hőmérséklete maximum 40 °C lehet. A helyzetet az komplikálhatja, ha vegyes fűtést - azaz a radiátoros és a padlófűtést kombinálva - alkalmazunk. Amíg a radiátorok 60-80 fokos vizet is "elfogadnak", a padlófűtés esetében a 40 Celsius fokot szigorúan be kell tartani. A különböző fűtővíz hőmérsékleteket meglehetősen bonyolult szabályozással lehet csak biztosítani.

A fűtővizet a mai modern technológiákban réz, bevonatos réz illetve műanyag csővezetékek segítségével keringethetjük a fűtési rendszerben.

A szabályozás "tudománya"

A fűtésünkhöz szükség van valamilyen szabályozásra is. Megkülönböztetünk szobai termosztátokat, helyiség-hőmérséklet-szabályozókat és időjárásfüggő szabályozókat.

A szobatermosztátok mérik a helyiség hőmérsékletét, és csak ki-be kapcsolják a fűtőkészüléket, a helyiség-hőmérséklet-szabályozók is mérik a szoba hőmérsékletét, de a készüléknek - azon túl, hogy ki-be kapcsolják -, azt is jelzik, hogy mekkora teljesítménnyel kell működnie. Az időjárásfüggő szabályozók a külső hőmérséklet függvényében változtatják a fűtővíz hőmérsékletét. Ezek igazi előnyeiket az úgynevezett átmeneti fűtési időszakban, például késő ősszel, illetve a kora tavaszi napokban lehet kihasználni.

Tervezéskor a szükséges fűtési teljesítményt a téli -13 és -15 °C közötti fagyokra számolják ki. Például ha egy családi ház teljesítményigénye tervezési hőmérsékleten 24 kW, ezen a hőmérsékleten - radiátoros fűtés esetén - a fűtővíz hőmérséklete 70-90 °C-os is lehet. Amennyiben a külső hőmérséklet csak +3 °C, akkor a lakás szükséges melegét 45-50 °C-os fűtővíz is biztosítja. Ha vegyes fűtési rendszert tervezünk, akkor a radiátorokban és a padlófűtésben különböző fűtővíz hőmérsékletet kell biztosítanunk. Ezt optimálisan csak egy időjárásfüggő szabályozással tudjuk megvalósítani, persze különböző keverőszelepek beiktatásával.

Abban az esetben, ha egy készülék teljesítménye megfelelően illeszkedik a fűtendő épület hőigényéhez, akkor (ház esetén) az optimális, energiatakarékos megoldás az időjárásfüggő szabályozás.

Törölközőszárítás és fűtés?

Különböző megoldás létezik arra, hogy a fürdőszobában hogyan biztosítsunk kellemes meleg érzetet, melegebbet, mint a többi helyiségünkben. Mégpedig gyorsan és viszonylag rövid időre.

Mostanában a lakások kedvelt és elterjedt megoldása a padlófűtés vagy a falfűtés, ami valóban kellemes, de az átmeneti évszakokban nem biztosít elegendő hőmérsékletet. Természetesen - könnyen kezelhető szabályozás hiányában - a többi fűtésre is igaz ez. Kézenfekvő megoldás és kiegészítés lehet a fűthető törölközőszárító, amely egy elektromos patron segítségével akkor is üzemeltethető, ha a fűtési rendszerünket még nem indítjuk be.

A törölköző szárítókat és inkább a gyártóikat csak egyetlen egy kritika érheti, mégpedig az, hogy egy igazán igényes és szép fürdőszobában nem igazán találják helyüket. Hiszen egy barokk jellegű fürdőszobába elég nehéz elképzelni a jelenlétüket.

A fentiekből talán kitetszik: a megfelelő fűtési rendszer kialakítása kicsit összetettebb, mint az ideális vízmelegítő kiválasztása. Azt javaslom, hogy ha vásárlás, döntés előtt állnak, célszerű egy gépészt tervezőt, vagy egy szakkereskedőt, illetve a kivitelező szakemberek véleményét kikérni.

Melyik a legolcsóbb fűtési módszer?

Az energiaárak változását lassan elég nehéz szemmel követni, de mi megpróbáltuk. Ezzel segítséget kívánunk nyújtani azoknak, akik építkezésen vagy fűtéskorszerűsítésen törik a fejüket, és nem tudnak választani a különböző fűtési módok között.

Akár tart a fűtési szezon, akár nyár van, hosszútávon nem árt elgondolkodunk, hogy mivel fűtsünk a jövőben.

Atomerőmű és passzív ház

Aki építkezik, annak tulajdonképpen szabad a pálya. A passzív házak technológiája megérdemel egy külön értekezést. A passzív házak esetében még a kazánt is meg lehet spórolni, igaz, hogy a kezdeti befektetés elég nagy. Aki ennél is radikálisabb megoldásra vágyik, az hamarosan saját mini-atomerőművet is beépíthet a házába. A hagyományos módszerek hívei építhetnek vályogházat kemencével, de már ide is betört az innováció, kaphatók ugyanis csúcstechnológiás fatüzelésű kandallók.

De mit tehet az, aki már meglévő épületben akarja korszerűsíteni a fűtést? Milyen energiahordozót válasszon, ha van lehetősége választani? Mennyiből lehet fedezni egy átlagos lakóingatlan hőigényét a különböző energiahordozók esetén?

A fa és a széntüzelés

Talán meglepő, de még mindig a fa és a széntüzelés a legolcsóbb, még akkor is, ha a tipikus szenes és fás kazánok gyengébb hatásfokát figyelembe vesszük. Egy gyengébb hatásfokú fatüzelésű kazán esetén például 1 GJ (gigajoule) hőmennyiség 110 kg fa eltüzelésével állítható elő. Barna- vagy feketeszénnel tüzelve ennél valamivel magasabb áron, de összevethető árfekvésben állíthatjuk elő ugyanezt a hőmennyiséget, feketeszénből kevesebbet kell venni, de drágább.

A fa- vagy széntüzelésnél kényelmesebb fa- vagy gabonapellellettel fűteni. A pellet finomra őrölt és kis rudacskákká préselt biomassza, ami készülhet fahulladékból, mezőgazdasági hulladékból (kukoricacsutka és -szár), vagy erre a célra termesztett energiafűből. A pelletkazánoknak ugyanis automatikus adagoló valamint hamu és salakeltávolító rendszerük van. A fűtőanyagtartályt mérettől és fűtésteljesítménytől függően csak hetente-kéthetente kell feltölteni.

Ennek a módszernek az a hátránya, hogy a kazán, de főleg a hozzá tartozó tartály nagy helyet foglal, és csekély elterjedtsége miatt még elég drága. Egyelőre pellet is elég kevés helyen kapható és nem is túl olcsó.

A földgáz

Ha van a környéken vezetékes földgáz, akkor arra rácsatlakozva sokkal kényelmesebben, de drágábban fűthetünk, viszont a fűtésünk ára beláthatatlan világpiaci folyamatok és kicsinyes politikai alkuk bonyolult eredője lesz. Tartályos propán-bután gázzal is fűthetünk, az viszont már lényegesen drágább, a palackos pedig még annak is legalább a kétszerese, és ha egy egész házat akarunk fűteni vele, akkor nagyon gyakran kell cserélni.

A villanyfűtés

A villanyfűtés továbbra is nagyon drága. Elektromos árammal azonban sokkal hatékonyabb fűtőeszközöket is üzemeltethetünk. Népszerűek az úgynevezett hőszivattyús rendszerek, amelyekhez a talajban építenek nagy hőcserélő felületet. Ezek tulajdonképpen a talaj hőtároló képességét használják. Télen a talajt hűtik és a lakást fűtik, nyáron pedig a hűtik a lakást és visszafűtik a talajt a normális hőmérsékletére. Ehhez viszont talaj kell, vagyis valamennyi földterület, ami nem mindenütt áll rendelkezésre, és a kezdeti beruházás is elég sokba kerül.

Kapcsolódó témák:

Energia

Fűtés, hűtés