

A természet védelme szívügyünk.
Ezért szorosan együttműködünk vele.



A Viessmann kínálata természetesen meggyőző: az új Vitocal 300-A kompakt levegő hőszivattyú különösen magas hatékonyságával (COP 3,8), alacsony üzemeltetési költségével és minimális primerenergia-igényével tűnik ki.

A 3-tól 9 kW-ig terjedő teljesítmény tartományban fokozatmentesen moduláló digitális kompresszor magas üzembiztonságot és komfortot eredményez. A készülék megfelel a Geotarifa követelményeinek.

www.viessmann.hu

Egyedi megoldások hatékony rendszertechnikával minden energiahordozóhoz és minden igényre.



**Effizienz
Plus**

VIESSMANN

climate of innovation

Hitachi gyémántfúrók minden típusú és keménységű burkolóanyag egyszerű fúrásához

Alkalmas gyors, pontos, átmenő furatok készítésére (vezetékekhez és csövekhez), porcelánban (5-ös osztály), kerámiában, csempében, kemény kövekben, mázas csempében, mozaiklapban, cementben, üvegben és edzett üvegben.



HITACHI
Inspire the Next

Átmérő tartomány:
5–35mm

További információk:
www.hitachi-powertools.hu

Megrendelés:
www.hitachi.shp.hu

Tartalom

» „A thermoburok fontossága és alapvető ismérve energiatakarékos épületeknél”.....	2
» „A Világ Legjobb Háza”	4
» Energíatakarékos szellőzés	6
» CEP® Clean Energy & Passive House EXPO	7
» Környezetbarát hőszivattyús fűtés	8
» Intézmények, vállalkozások figyelem!	9
» Szüneteljünk, és ne fűtsünk a Föld energiájával	10
» Új Daikin Altherma – Ideális hőszivattyú megoldás társasházakhoz és apartman jellegű épületekhez	12
» Újabb sikeres nagyprojektek a hőszivattyús földhő hasznosításban a HGD Kft-nél	14
» Hőszivattyús helyzetkép, a MAHŐSZ szerepe	15
» Passzívházak melegvíz-ellátása napenergiával	16
» BRÖTJE SensoTherm hőszivattyúk	17
» Víz-víz és víz-levegőhőszivattyúk talajszondás alkalmazásra	18
» Túl drága a hőszivattyú?	19
» Hővisszanyerős szellőztető nélkül építeni nem érdemes. ...	20
» Fény + Fűtés egy helyről = „FényFűtés”©	22
» Házak energiatakarékos fűtése és hőntartása	23
» Fűtés-hűtés rendszerek levegős és geotermikus hőszivattyúkkal, fal-, mennyezet- és padlófűtés	23
» Ipari vízkőmentesítés	24
» FLEXALEN 600 előszigetelt csőrendszerek	25
» A réz, a legsokoldalúbb, természetes csőanyag!	26
» Csúcsminőségű gyémántfűrók a Hitachitól	27
» Kiemelt termékek	28
» Új energiatakarékos megoldások a világítástechnikában a B-LED-től!	30
» Siemens Albatros2 szabályozócsalád	31
» Épülettechnika – környezettudatos szabályozások	32
» Tökéletes vezérlés – tökéletes gazdasági hatékonyság ...	34
» Tényleg van már fővilágításra alkalmas LED?	35
» A 2D™ lámpák új generációja a GE-től	36
» Az IP kamerák alkalmazása elkezdődött a térfigyelő rendszerekben!	37
» INELS® az átlátható épületautomatizálási rendszer	38
» Divatos formavilág és a modularitás adta szabadság	40
» Védekezés a villámáram és túlfeszültség káros hatásai ellen	42
» 10 kifogás a villám- és túlfeszültség-védelem ellen	43
» KOPP – Német minőség 85 éve	44
» Fénylő megoldások... minden téren	44
» Újdonságok a LED Fényforrás Kft-től!	45
» Víz – gáz – fűtés szakterekedés	45
» Kiemelt termékek	46

Kedves Olvasó!

Az egyik legfontosabb fázis a modern épületek megvalósításában, az építészeti tervek elkészítése mellett az **épületgépészeti tervezés**. Fontossága abból adódik, hogy amíg a falak és a tetőzet az épület külsejét határozzák meg, addig a gépésztől működik az önmagában élettelen épület.

Magyarországon még mindig a legtöbb épületet úgy építik, hogy az épp, hogy megfelel az építési előírásoknak. Az energiateljesítmény kulcsfontosságú lesz a jövőben, így a minimális energiát fogyasztó passzívházak is egyre népszerűbbek lesznek!

Ahhoz, hogy a bennünket körülvevő épített világ jól működjön, bizony korszerű és sokáig megbízhatóan, gazdaságosan üzemelő **gépészet szükséges**. A kor színvonalának megfelelően kell tervezni, és a legjobb minőségben kell a terveket valóra váltani.

Az energiaválság közepette az építőiparban is slágertémának számít, milyen technológiával lehet olyan házakat, lakásokat építeni, amelyek kevés energiát fogyasztanak. A piacon már vannak olyan **aktív házak** is, amelyek éves energiameérlege pozitív.

Az épületek fűtési rendszerének kialakításánál figyelembe kell venni a fűtendő helyiségek hőszükségletét és a hőterhelését, illetve a helyiségek elvárt komfortigényét. Ezért a téli fűtési igény fedezése mellett a hűtési és a szellőzési igények kielégítését is biztosítani kell.

Egy olyan épület, amely energiatakarékossága mellett komfortos is, az mindenben több forrásra támaszkodik. A fűtésnél használhatjuk a napot, ha süt, a szelet, ha fúj, a hőszivattyút, ha adódik kedvező lehetőség, s végül akár egy kazánt is, ha a gépészeti tárolókapacitás rendben van.

Az intelligens épületet és otthont kiszolgáló különböző vezérlőegységek segítenek a fűtés, hűtés, árnyékolás, ablak, szellőző berendezés vezérlésében, ellenőrzésében, lehetőség van a világítás-, a mozgás- és a füstjelző érzékelők működtetésére mind mobiltelefonról, mind számítógépről.

Az új LED-es világító rendszerek óriási élettartam-növekedést és energiamegtakarítást jelentenek a hagyományos megoldásokkal szemben.

Szakembereink célja, hogy az új technológiai ismeretekkel ellássák és tájékoztassák a szaklapunk célközönségét, olvasóit.

A szerkesztő

Kiadó: Generál -F Kft,
1450 Budapest 9, Pf. 64.,
Tel./fax: 06-1-240-43-51,
szakinfo@generál-f.hu
Előkészítés: DTPpont - info@dtppont.hu
Nyomda: D-Plusz Nyomda
Terjeszti: Magyar Posta Zrt.
Megjelenik: negyedévente

A lapban megjelenő hirdetések tartalmáért szerkesztőségünk nem vállalja a felelősséget!

Belsőépítészet-biztonságtechnika:

1. középületek, intézmények belsőépítésze,
2. álmennyezetek, szárazépítészet,
3. díszítő építészet, stukkók, rozetták,
4. parketta, tapéták, padlószőnyegek, üvegbútorok,
5. biztonságtechnika, érzékelő-, videó rendszerek,
6. épületautomatizálás, kapcsolók,
7. riasztók, kaputelefonok, biztonsági záruk,
8. biztonsági bejárati ajtók



Ha így teszünk, egyszerre leszünk környezettudatos építetők és energiatakarékos felhasználók.

Amikor a nagy energiaellátó rendszerektől való függetlenedési szándék miatt rászánjuk magunkat a megújuló választására két dolog elengedhetetlen. Egyrészt a napenergiával, hőszivattyúkkal, vagy biomassza eltüzelésével megtermelt energia épületfűtésre való felhasználás gazdaságosan történjen (ide kell a jó gépészet), másrészt a keletkező hőmennyiség megtartásáról is gondoskodni kell, úgy, hogy az olyan komfortigények kielégítése, mint például a helyiségek friss levegővel való ellátása, az ablakok nyitogatás nélkül is folyamatosan biztosított legyen.

Ehhez precízen körbeszigetelt épület kell. Ez a szigetelés az ún. termikus burok, amely télen a bent előállított meleg, nyáron pedig a kellemes hűvös megtartásáról gondoskodik. Csak akkor működik, ha a burok sértetlen és nem gyengítik hőhidak. A hőhidak olyan helyileg körbehatárolható részei ugyanis a ház külső határoló szerkezeteinek, amelyek hővezetése sokkal magasabb, mint a többi épületelemnek. Ezek a „sérülések” lehetnek geometria hőhidak, mint mondjuk az összes épületsarok, ahol a fűtött belső felület mindig kisebb, mint a hőt leadó külső felület, és lehetnek szerkezeti hőhidak, amikor magas hővezetésű (alacsony hőszigetelő képességű) anyagokkal szakítják meg az egyébként jó hőszigeteléssel rendelkező „csomagolást”. Abszolút hőhidmentes, de egyúttal lakható házat nagyon nehéz alkotni. A cél a hőhidasság mértékének minimálisra csökkentése. Ez felelősséget ró a ház külső szerkezeteit megtervező építésze, és a megvalósításban közreműködő kivitelezőre egyaránt. Új épületnél ez könnyebb feladat, de meglévő régi épület energetikai felújításánál sem lehetetlen vállalkozás.

Talajszint alatti hőszigetelések

Hol kezdődik egy jó thermoburok? Már az alapozásnál. Az alapozás megtervezése sem lehet ma már kizárólag statikai probléma, az alaptestek vagy lemezek izolálása a hideg talajtól már meghatározhatja, hogy lemez vagy sávalap készüljön. A körbefutó lábazati falak hőszigetelő kéreggel való ellátásának igénye szintén új problémákat vet fel. Az ide elhelyezett hőszigetelés kapcsolódása legyen folyamatos az alaptest alszigetelésével, ne roncsoolja a ház várható mozgása és süllyedése, és ugyanúgy álljon ellen a talajnedvességnek, mint ahogy azt az alaplemez alá kerülő társa teszi.

„A thermoburok fontossága és alapvető ismérve energiatakarékos épületeknél”

Megújuló energia sincs ingyen, ezért a megtermelt energiára vigyázni kell. Idevág egy régi és igencsak bölcs gondolat is: ha fázunk, akkor fel kell öltözni.

Nincs ez másképp az épületek esetében sem. Ha már pénzt áldozunk akár hagyományos (fosszilis), akár megújuló energiával működő fűtésre – természetesen törekedve a legkisebb fogyasztással üzemelő hatékony berendezéseket alkalmazására – igenis „vegyük” fel a kabátot a házra, és húzzuk is fel a cipzárját gallérig.

Homlokzatok hőveszteségének csökkentése

Az épületet határoló szerkezetek közül a legnagyobb felülete a homlokzatoknak van, ezért azok hőszigetelése szintén fontos anyagválasztást és kivitelezést igényel. A megfelelően kiválasztott hőszigetelő anyaggal fedett falak sajnos beépítés közben is hőhidassá tehetők. A falra kerülő, egyenes élkialakítással gyártott lapok illesztési pontatlansága vagy a rosszul megválasztott, pl. fém beütőszeges dübelek használata akár 15–20 százalékkal is le tudja rontani a hőszigetelés hatékonyságát.



Fontos a pontos lapillesztés

ságát. Ezek elkerülhetők, ha két rétegben és eltolt illesztésben rakott hőszigetelő lemezekkel szigetelünk, ha lépcsős élű elemeket építünk be, vagy ha korszerű sülyesztett tárcsás dübeleket használunk. A falak után a nyílászárók felülete lehet még jelentős mértékű. A nyílászárók folyamatos fejlődése nyomán a tokszerkezetek és az üvegezők hőszigetelési tulajdonságait néhány év



Sülyesztethető tárcsás dübel

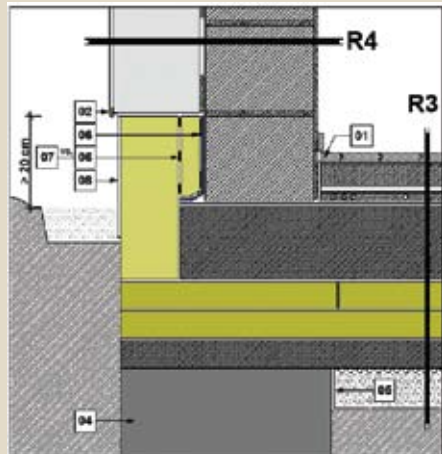


Hőszigetelés síkjába tolt ablakszerkezet

alatt óriásit fejlődtek. Ezzel egyidőben ugyanakkor az ablak elhelyezési síkja egyre inkább kifelé tolódik a homlokzati hőszigetelés síkja felé, amivel a korábbi ablakkávás beépítés gyenge hőszigetelésétől tudjuk megkímélni magunkat.

Tetőterek beépítése gazdaságosan és hőhidaktól mentesen

Amennyiben utólagos tetőtérbeépítésben gondolkodunk, akkor a meglévő fedélszerkezet szarufái közötti kizárólagos hőszigetelés ma már nem elégséges megoldás. Ilyenkor ugyanis a szarufák vonalmenti hőhidként viselkednek, ami akár 40%-kal is növelheti a tetőfelület hőveszteségét. Az egyetlen jó megoldás a kétrétegű, azaz a második réteget a szarufák belső vagy külső oldalán végigvezető kiegészítő hőszigetelés elkészítése. Az átlag tetők könnyű szerkezete miatt a hőszigetelő burok védő hatása nyáron minden más szerkezethöz képest fontosabb, hiszen a megfelelő hőszigetelés mellett a helyiségek túlzott felmelegedését is meg kell gátolnia. Ezt a célt nagyobb hőtároló képességgel rendelkező, nehezebb hőszigetelő anyaggal, intenzívebb átszellőztetéssel vagy speciális hővisszaverő felületű (metalizált) cserépalátét fóliák beépítésével lehet elérni.



Lábazat és aljzatlemez hőhidmentes kapcsolata



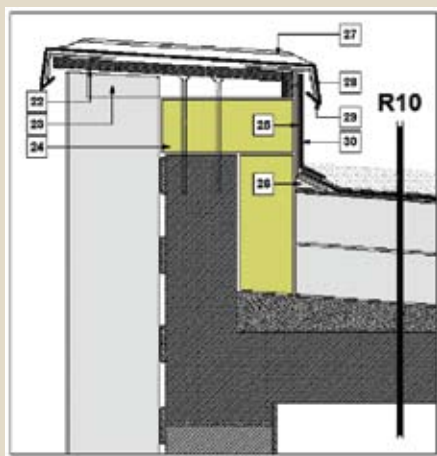
Nehezebb testsűrűségű kőzetgyapot szigetelés



Metalizált tetőfólia

Födémek hőszigetelése

Födémek szigetelését az attikafalak vagy a talpszelemenek anyaga gyengítheti. Az előbbinél az olcsóbb, de időgényesebb körbeszigetelés, vagy a drágább, de egyszerű beépítést adó, hőhíd megszakítók alkalmazása lehet megoldás, míg a talpszelemeneknél elhelyezkedésük megváltoztatásával, az alattuk átfuttatott hőszigetelés fölé emelve tehetjük hőhídmentessé a csomópontot. Födémek általános helyein pedig az illesztési hibákat két rétegben való lapfektetéssel vagy lépcsős élű elemek beépítésével kerülhetjük el.



Körbeszigetelt attikafal csomópontja

Merre tartunk?

A házak fűtését és melegvíz ellátását szolgáló, alternatív energiákat hasznosító eszközök fejlettsége és technikai színvonala napról-napra ugrásszerűen fejlődik. Ezzel egyidőben árai – ahogy az a számítástechnikai berendezéseknél is tapasztalható – egyre kedvezőbbek. Cseréjük előre átgondolt beépítés mellett akár néhány évenként elvégezhető. A hőszigetelések piaca ettől jóval stabilabb. Az évtizedek óta bevált polisztirol vagy ásványgyapot termékek még jó ideig tartani fogják vezető szerepüket, és avulásuk is csak évtizedekben mérhető. Cseréjük vagy vastagságuk növelése költséges, hiszen más épületszerkezetet (tetőfedést, fölázást, vakolatot) is meg kell bontani a feltárásukhoz. Ezért, ha jó házat építünk a hőszigetelés (legyen jó minőségű, kellően vastag, hőhídmentesen beépített és hosszú időre tervezett tartós „csomagolás”.

Károlyi Tibor

Műszaki szaktanácsadó Masterplast Kft.



Keressen minket a BNV-n!



306 A

Felejtse el villanyszámláját!

A BNV ideje alatt, illetve utána két hétig, napelem rendszereink árából **10% kedvezményt** biztosítunk!



1,76 KW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰ RENDSZER

(8db 220W-os napelem, 14 m² felületigény)

Ferdetetőre összesen: 2 021 000 Ft + ÁFA

Lapostetőre összesen: 2 032 000 Ft + ÁFA



3,52 KW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰ RENDSZER

(16db 220W-os napelem, 28 m² felületigény)

Ferdetetőre összesen: 3 270 000 Ft + ÁFA

Lapostetőre összesen: 3 290 000 Ft + ÁFA



3,96 KW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰ RENDSZER

(18db 220W-os napelem, 30 m² felületigény)

Ferdetetőre összesen: 4 072 000 Ft + ÁFA

Lapostetőre összesen: 4 103 000 Ft + ÁFA



5 KW NÉVLEGES TELJESÍTMÉNYŰ RENDSZER

(24db 220W-os napelem, 40 m² felületigény)

Ferdetetőre összesen: 5 253 000 Ft + ÁFA

Lapostetőre összesen: 5 285 000 Ft + ÁFA

Rendszereink tartalmazzák:

Invertert, polikristályos napelemeket, alumínium tartószerkezetet, felszerelést és üzembe helyezést, villanyszerelési anyagokat (kábelek, csatlakozók, megszakítók, elosztó doboz, B+C túlfeszültség védelem, csatlakozási ügyintézés, műszaki tervdokumentációt).

A lakossági pályázat pénzügyi és műszaki tartalmának elkészítését, és a pályázat összeállításának költségeit (Cégek, intézmények esetén a pályázat elkészítésére külön ajánlatot adunk!) áraink szintén tartalmazzák!

Telepítők, viszonteladók részére speciális ár!

Konkrét ajánlatot a körülmények pontos ismerete esetén tudunk adni!

Egyéb napelem rendszer esetében kérjen egyedi ajánlatot!

Az árak 280HUF/EUR maximum árfolyamig érvényesek.

teletronik AG

Hivatalos magyarországi forgalmazó: KT-Electronic Kft.

2040 Budaörs, Gyár u. 2. Tel.: +36 (23) 503 868 E-mail: solar@kte.hu

www.solar.teletronik.com

Magyarországi forgalmazókat keresünk! Információ: info@teletronik.com



Építőtelek fakockában

Részlet Erwin Thoma „Láttalak felnőni” című bestseller könyvéből

Gimnazista fiúként, sok más társammal együtt szilárdan meg voltam győződve arról, hogy a sikeres iskolalátogatás a vizsgákhoz szükséges tananyag minimális szintű elsajátításából áll. Vizsga vagy dolgozat után ezt a „levizsgázott” anyagot, amilyen gyorsan csak lehet, elfelejtettük, annak érdekében, hogy kamasz életünk szellemi és lelki síkon más dolgokkal foglalkozhasson.



Az, hogy az élethez való ilyen hozzáállás ellenére néhány tanárnak mégis sikerült olyan dolgokat átadnia, amik a mai napig szilárdan rögzültek a fejembe, az a nevezett tanárok jó pedagógiai érzékéről tanúskodik, valamint arról, hogy néhány téma „bűverővel” rendelkezett számomra. A mai napig emlékszem, hogyan magyarázta el természettudomány tanárunk az emberi légzés csodáját: a tüdő csövecské-, és hólyagocska rendszere kiterítve focipálya méretű, hártyát ad. Ennek az áttetsző rétegnek az egyik felén vérünk áramlik, mely oxigénhiányosan visszatér az izmokból. A másik oldalon a belélegzett levegő áramlik. Az óriási felületen keresztül a vér a másik oldalról képes felvenni a szükséges oxigén mennyiséget.

Pontosan ilyen egyszerű elmagyarázni, miért biztosít a fa építőanyagként ilyen kiváló tulajdonságokat:

A fa az emberi tüdőhöz hasonlóan hihetetlenül finom sejtszerkezetből áll, vékony falakkal és sejttöregekkel. Maguk a sejtfalak szintén pórusokkal és csövecskékkal át-

„A Világ Legjobb Háza”

...sokkal több, mint
a vállalt 50 éves garancia

...csak tiszta fa
és semmi más

szótt, még finomabb rendszerből épülnek fel. Ennek a finom tagoltságnak eredménye ugyanaz, mint a tüdőnké: a fa hihetetlenül nagy „belső” felülettel rendelkezik.

Egy köbcentiméter cellulóz (ez a faanyag százalékosan nézve legfontosabb alkotóeleme) elképzelhetetlenül nagy, hat millió négyzetcentiméternyi „belső felülettel” bír. Ezen a finom szerkezeten át megtaláljuk a fában a légszűrők elvét és egy szivacs hatását, melynél a sok pórus és üreg nedvességtárolót mintáz. A levegőből nedvességet vesz fel, a vizet elraktározza, majd ismét leadja. A faanyag képes továbbá káros anyagok és szagok levegőből való felvételére, azok megsűrűsítésére, és arra, hogy a helyiségek belső levegőjének elektromos feltöltődését megakadályozza.

Egy épület termodinamikai jellemzőit NEM CSAK a hő veszteségi tényező (U-érték, W/m^2K) dimenzionálja jellemzően, hanem az ún. hőtároló kapacitás és az ebből következő „fáziskésés”, más szóval: „hőtehetetlenség”, mely sokkal közelebb visz bennünket a fizetendő „sárga csekk” tervezhetőségéhez és költségszintjének csökkenthetőségéhez.

A leg„költséghatékonyabb” egészségmegőrzés – a megfelelő táplálkozás és életvitel mellett – lakásunk és munka-

Ma, amikor az energiatakarékosság jegyében már 5–10% megtakarítás elérése érdekében komoly beruházásokat vállalunk, az általunk kínált alternatíva lehet a LEGJOBB MEGOLDÁS.

Thoma 
innen már aktív biztonságban...

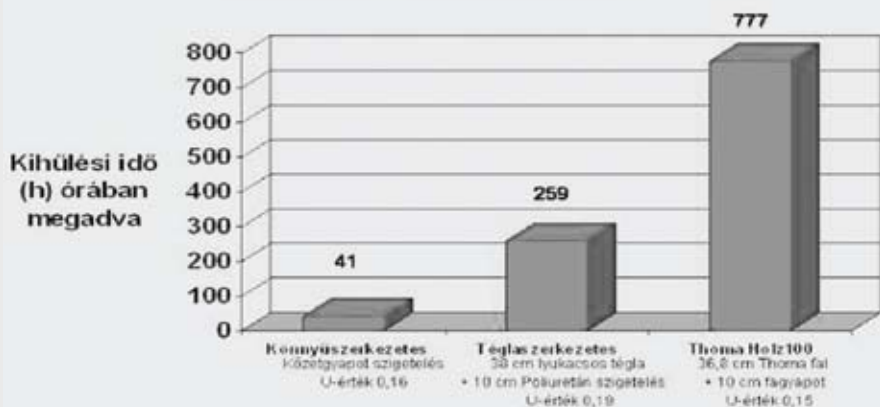


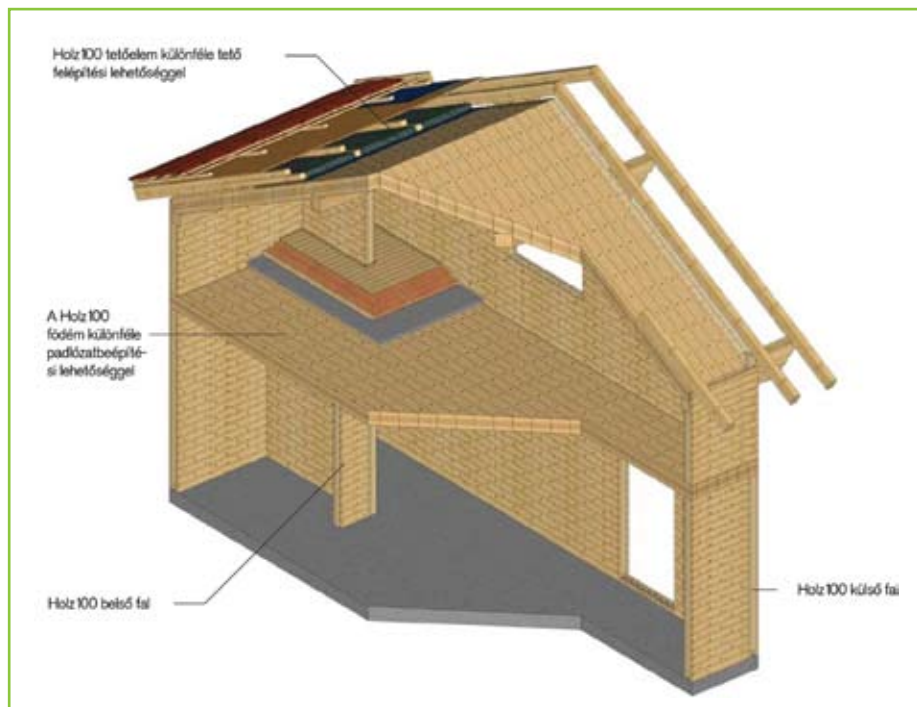
helyünk, valamint a szabadidőnk környezetének helyes megválasztásával érhető el...

Épületeink minimál gépészettel üzemeltethetők, mint a régi polgári lakások, ill. a régi parasztházak.

Az egyanyagú, kezeletlenül hagyott natúr-, természetes tömör fa szerkezetnek köszönhetően, azonos hőveszteség tényezők mellett a fűtési költségek akár további 50–60 %-a is megtakarítható, ezzel jelentősen csökkentve a fenntartási költségeket. A max. 3×8 méteres előregyártott nagypaneles rendszerrel egy átlagos családi ház rendkívül gyorsan, 1–2 nap alatt felépíthető. Klímaberendezésre sincs szükség, így a gépészet költsége is jelentősen csökkenthető a sok milliárd éves Természet garanciájával.

Kihűlési idő hasonló U-értékekkel és azonos termikus adatokkal





A Thoma Holz100 Holdfa Házak az alábbi paramétereket szolgáltatják:

- A Primer Energia Beviteli Értékek szinte NULLA értékűek.
- A Szekunder Energia Felhasználás kevesebb, mint a fele is lehet a jelenlegi csúcsszigetelésű épületekének.
- A Tercier Energia Igényük szintén NULLA közeli érték.

Mindezek természetes harmóniája és alacsony környezetterhelési értékeik eredményezték a „Cradle to Cradle” minősítés arany fokozatát.

Az ilyen épületek „alapanyaggyára” gigantikus energiamezővé köti meg a napenergiát és nem sugározza vissza azt az atmoszférába, ill. nem igényel környezetterhelő gyártókapacitást, infrastruktúrát.

Az építőanyaga folyamatosan termelődik mindennemű energia bevitel nélkül.

A gyártása 1/5-nyi energia bevitellel és szinte Nulla környezetterheléssel jár.

Minimális gépészettel, kompromisszumok nélkül üzemeltethetőek.

Az energiaszolgáltatása és üzemeltetési költsége töredéke a jelenlegi épületeinknek.

A tulajdonosait „hidegen hagyják” (vagy éppen **nem** hagyják hidegen?) a 2 éve történt zalai villanypózna kárelések, **mivel kihűlési idejük sokszorosa az egyéb épületeknek.**

- A tűzbiztonsági mutatói kiemelkedők.
- Földrengés biztosak!!!
- Szélállóak.
- EGÉSZSÉGES lakóklimát biztosítanak.
- Egyedülként csökkentik a természetben előforduló radioaktív sugárzást, míg sok más építőanyag növeli azt a lakásban.

- A falai nagyban csökkentik a nagyfrekvenciás mobilsugárzást és elektroszmozgást.

Az ilyen épületekben eltöltött éjszaka 3500-zal kevesebb szívdobbanást indukál, ezzel 1 órányi szív munkát megspórolva lakójának, segítve a pihenést, relaxálást, regenerálódást.

Természetes módon kiszűrjük a mérgező anyagokat a levegőből, rendkívül gyorsan lecsökkentve annak koncentrációját és természetes módon szabályozzák a páratartalmat.

Nem támadja meg a bogár és mentes a kondenzációtól, gombásodástól.

Éppen ezért nem kell vegyileg kezelni.

Nem tartalmaznak ragasztószereket sem.

Az alapanyaga nem tartalmaz semmilyen, a környezetre és lakójára nézve káros anyagot, csupán tiszta fát.

Rendkívül gyorsan felépíthető, de akár le is bonthatók és bárhol másutt újból felépíthető.

Élettartama akár több száz év.

Az ily módon felépített és használt épületek egészségügyi- és energia megtakarítási szempontból is jelentős makrogazdasági és privát megtakarításokat termelnek.

Az felhasznált építőanyag fal köbmétereiben 250–300 kg CO₂ és káros anyag kötődik meg a legegészségesebb építőanyaggá, melyet így hosszú időre kivonhatunk az amúgy is beteges mérlegről.

Az ily módon esetleg végleges megsemmisítésre ítélt építőanyag károkozás nélkül visszavezethető a Természetbe, vagy újra hasznosítható.

Nem tartalmaznak olyan anyagokat, melyek holnaptól – az Energiatanúsítványban kötelezően felsorolandó – csökkentik az épület újraértékesítési esélyeit, értékét.

A Thoma Holz100 Holdfa Házak összességében Generációkon Átívelő, Értéktartó Beruházások!

A függőleges, vízszintes és szögben fektetett faelemek közti statikus légrétegek nagyban növelik a hőszigetelést. A száraz keményfából készült csapok áthatolnak a faelemek rétegein, azok teljes vastagságában.

Ebben a helyzetben a bepréselt csapok felveszik a környező nedvességkülönbséget és tömör, masszív, oldhatatlan kötésű építőelemekké szilárdítják a rendszert.

Japánban a Holz100 épületek ellenálltak a legerősebb földrengéseknek is.

A Holz100 technológiával akár 10 emeletes épületek is könnyedén felépíthetőek.

Különlegessége a Holz100 szabadalomnak, hogy az építőelemek bogár-, gomba és tűzvédelmet nem igénylő, ragasztók és fékek felhasználását mellőző, 100 százalék tiszta Holdfából készülnek.

Loch Zoltán • ügyvezető

HOLDFA Kft

8622 Szántód, Siófoki út 883. hrsz.

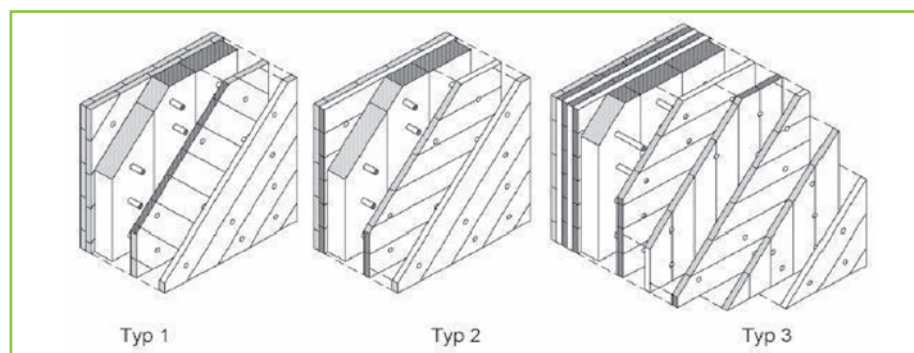
Tel.: 06-30-9-366-506

www.thoma.at

www.steico.com

www.healthiesthouses.com

aktivhazak@ccom.at



Aereco megoldások Energiatakarékos szellőzés



Életünk legnagyobb részét, közel 90 %-át épületekben töltjük. Otthonunk, a munkahelyünk, az iskola, az óvoda mind-mind zárt tér, amelyek levegőjét naponta hosszabb időn keresztül lélegezzük be.

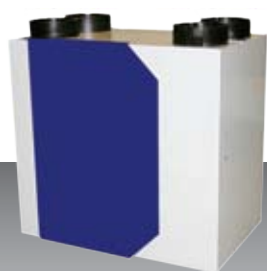
A modern épületeknek elengedhetetlen része az olyan energiatakarékos, szellőzési rendszer, amely tökéletesen alkalmazkodik mindennapi életünkhöz és az épületben végzett tevékenységünkhöz igazodva, észrevétlenül gondoskodik a szükséges mennyiségű és minőségű friss levegőről.

► Hővisszanyerős szellőztetés

A hővisszanyerős szellőztető rendszer kialakításával az energiatudatosság jegyében a legnagyobb energiamegtakarítást és komfortérzetet célozhatjuk meg, amely elengedhetetlen az alacsony energiaigényű épületeknél, és a passzívházaknál.

► Páraszabályozott rendszer

A kedvező kialakítási költségű, ugyanakkor energiatakarékos páraszabályozott szellőzési megoldásaink csak abban a helyiségben, és csak akkor szellőztetnek, ahol és amikor éppen szükséges, ezáltal a szellőzésből adódó hőveszteség minimálisra redukálható.



AEC



VAM

CEP[®] Clean Energy & Passive House EXPO

Nemzetközi Kiállítás és Konferencia az energiahatékony és intelligens épületekről



CEP[®] Passzívház EXPO – Az energiahatékony építészetről és felújításról szóló kiállítás másodszor Budapesten

Az utóbbi években az Európai Unió a legfőbb céljai közé emelte a klímaváltozás, illetve az energiafüggőség problémáinak leküzdését. Ennek keretében kötelezettséget vállalt, hogy 2020-ig legalább 20%-kal csökkenti energiafelhasználását és az energiaigények legalább 20%-át megújuló forrásból származó energiával fogja fedezni. Ezen célok elérése érdekében különösen nagy szerepe lehet az épületek energiafelhasználásának csökkentésének, ugyanis jelenleg a Magyarország összes energiafelhasználásának körülbelül 40%-át az épületek energiafogyasztása teszi ki.

A 2010. október 27-28.-án megrendezésre kerülő CEP[®] Clean Energy & Passive House EXPO az energiahatékony megteremtéséhez szükséges termékek és szolgáltatások bemutatkozási lehetőségét kínálja!

A rendezvény fővédnöki tisztét Bencsik János államtitkár vállalta, míg Olajos Péter helyettes államtitkár szakpolitikai védnökként a Nemzetgazdasági Minisztérium illetékes szakembereinek közreműködésével vesz részt a tematikák összeállításában is.

A CEP[®] fő témakörei:

- energiahatékony építés és felújítás: épületgépészet, épületenergetika, ablak, ajtó, homlokzatvédelem, műemlékvédelem, környezetbarát építőanyagok, hőszigetelés, fal- és tetőszerkezetek, szolár, világítástechnika, geotermia
- energiahatékony és intelligens épületek: alacsony energiájú házak, fából készült épületek, smart home
- passzívház és passzívház technológia kritériumai, minősítés módjai
- energiatanácsadás, építés-felújítás finanszírozása és az új támogatási rendszerek

Legyen a kiállítónk!

A CEP[®] kiállítás és konferencia kiváló alkalmat kínál Önnek és cégének, hogy új üzleti kapcsolatokra tegyen szert. Biztosítsa helyét és kérje kötelezettségeitől mentes ajánlatunkat honlapunkon keresztül vagy keresse Demeter Ágneszt a 06-1-225-2143-as telefonszámon vagy a demeter@reeco.hu e-mail címen.

Miért érdemes kiállítani a CEP[®]-en?

- a kiállítás a fenntartható építészeti kiemelt eseményévé vált
- a szakmai szektor minden releváns képviselője részt vesz a rendezvényen, így Ön is megtalálja célcsoportját
- kiemelt együttműködő szakmai partnerek: MÉGSZ, MAPASZ, Magyar Építész Kamara, MÉASZ
- a kiállítás alatt két magas színvonalú egész napos konferenciát tartunk passzívház építés, minősítés és az épületek energiahatékony felújítása témában kivitelezők, önkormányzati döntéshozók, polgármesterek, építésszek, mérnökök, épületgépészek és befektetők részvételével
- kiállítók marketingtevékenységének elősegítése és támogatása különböző eszközökkel, mint pl. ingyenes online meghívólink, nyomtatott meghívó, hírlevelek, banner, előadási lehetőség

További információt talál a kiállítás tematikájáról a www.cep-expo.hu weboldalon.
Amennyiben további tájékoztatásra lenne szüksége, állunk szíves rendelkezésére!





Környezetbarát hőszivattyús fűtés

A levegő-víz hőszivattyú az a „megújuló energiával működő” fűtő készülék, amely a leginkább elfogadottá válik az épületgépész szakma és a végfelhasználók körében egyaránt. Cikk néhány kérdésre igyekszik választ adni a teljeség igénye nélkül, továbbá feltételezve, hogy az Olvasó az alapfogalmakat már ismeri.

Milyen mértékben használ megújuló energiát a hőszivattyú?

A levegő-víz hőszivattyúk környezetvédelmi megítélésén máig vitatkoznak. Megújuló energiát hasznosít a hőszivattyú? Természetesen igen, olyan mértékben amilyen COP értékkel éppen működik. A hőszivattyú tehát nagyrészt megújuló energiát hasznosító berendezés. Akár 100%-ban megújuló lenne, ha a működtetéséhez is megújuló energiát használnánk (pl. napelemt, szélkereket) de ez ma még nem realitás. Elemezzük most a kérdést a klímavédelmi szempontból fő bűnösnek tartott CO₂ kibocsátás szempontjából. A magyar villamos energia termelés 58% része fosszilis alapú (szén, földgáz, biomassza), az ilyen működtetésű erőművek hatásfoka 31–34%. Egy fűtési szezonban 15000 kWh fűtési energiát igénylő családi ház CO₂ kibocsátása kondenzációs kazánal kb. 3150 kg. A **FUJITSU WATERSTAGE** hőszivattyú névleges COP-je 4,3 de ha szezonális energiahatékonysági mutatóját (SCOP) csak 3,3-ra veszem akkor ugyanez az épület nappali áram felhasználás esetén „csupán” 2365 kg CO₂ -vel terheli a lég-

kört. A helyzet a valóságban ennél még inkább a hőszivattyú javára szól, mert a számítás nem veszi figyelembe a kapcsolt energiatermelés hatását illetve a H és GEO tarifás áram jobb hatásfokú előállítását. **Egyértelműen kijelenthető tehát, hogy FUJITSU WATERSTAGE levegő-víz hőszivattyú környezetbarát fűtést jelentenek.**

Alkalmazhatósági kritériumok

A levegő-víz hőszivattyúk alkalmazhatóságában fontos korlát az előremenő hőmérséklet, aminél energetikai szempontból kívánatos az alacsony érték, általában 35–40 °C előremenő hőmérsékletet javasolunk. A maximálisan elérhető előremenő hőmérséklet a **FUJITSU WATERSTAGE HIGH POWER** hőszivattyú esetében akár 58–60 °C amely erőteljesen növeli az alkalmazhatóságát akár felújítási munkáknál is. Bármilyen vonzó is az alacsony üzemeltetési költség, könnyen belátható, hogy a mai magyar épületállomány csak azon részében lehetséges a gázfűtés teljes kiváltása, ahol méretezési állapotban e körüli előremenő vízhőmérséklet elegendő. A hőfokgyakoriságból kiindulva meghatározható olyan egyensúlyi hőmérséklet, ami alatt a pl. gázkazán, fölötté pedig a hőszivattyú üzemelhet. A váltásra tökéletesen alkalmas a **FUJITSU WATERSTAGE** automatikája, míg néhány más terméknél ez pluszberuházással opcióban oldható meg. A **FUJITSU WATERSTAGE HIGH POWER** hőszivattyú a teljes fűtési időszakban képes ellátni feladatát, de igény szerint kombinálható bármely más

fűtő berendezéssel is ha a maximális üzemeltetési költség optimalizálása a cél.

Új építésű ingatlanoknál egyértelműen az alacsony hőmérsékletű fűtés telepíthető – telepítendő – ahova a levegő-víz hőszivattyú kiváló választást jelenthet, amivel megtakarítható a földgázbevezetés, gázkazán, füstgázvezetések bekerülési és üzemeltetési költségei is.

Mikor fog elterjedni?

Az energetikai pozitívumok ellenére a hőszivattyúk új épületekben való terjedése Magyarországon most van indulóban (talán a felfutás kezdetén), ennek két fő oka az állami támogatási rendszer eddigi esetlegessége, bizonytalanságai és a földgáz relatív olcsó ára és könnyű hozzáférhetősége. A régebbi rendszerekben komoly akadály a házak rossz energetikája és a magas előremenő fűtővíz hőmérsékletet igénylő fűtési rendszer. A rendszerek beruházási igénye magasabb, ennek ellenére a „zöld” gondolkodási mód terjedése és pályázati források megnyílása a közeljövőben ugrásszerű terjedést hozhat. A hőszivattyúk a környezeti hőt hasznosítják, a környezeti hő (akár levegő, akár geotermikus energia) pedig nem kerül dollármilliókba, nem zárhatja el senki, és a légkört sem szennyezi. Az épületek fűtése igen komoly energiafaló, a fennálló helyzet, változást sürget. A földgáz rendkívül értékes ásványkincs, sok termék alapanyaga. Mivel nem megújuló, és nincs is túl sok belőle, túl értékes ahhoz, hogy egyszerűen elégezzük, és a légkört szennyezzük vele. **FUJITSU WATERSTAGE HIGH POWER** csúcs kategóriás japán hőszivattyú megfelelő alternatíva új építés esetén önálló hőszolgáltatóként vagy felújításnál meglévő gázkazánok kiváltására.

Columbus Klíma
www.columbus-klima.hu

FUJITSU WATERSTAGE HIGH POWER Levegő-víz hőszivattyú Japán csúcstechnológia!

- Radiátoros, padló-, vagy fan-coilos fűtésre
- Használati melegvíz készítésre, medencefűtésre
- Kombinálható meglévő kazános fűtéssel vagy napkollektorral
- Akár 60 °C-os előremenő vízhőmérséklet
- -20 °C-os külső hőmérséklet esetén is működik



COLUMBUS KLÍMA

1163 Budapest, Kövirózsa u. 6.

Tel.: +36 1 40 41 410, Fax: +36 1 40 41 210

www.columbus-klima.hu, e-mail: columbus@columbus-klima.hu





Intézmények, vállalkozások figyelem!

Sikeres pályázat esetén,
minimum 50%-os
támogatással telepíthet
SOLAR-rendszert



Jüllich Glas
SOLAR

– tiszta energia!



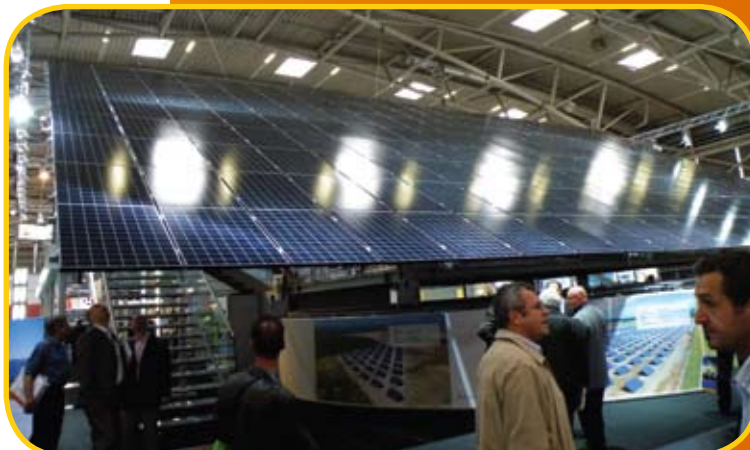
Napelemmel, napkollektorral
kapcsolatos érdeklődését
várják szakembereink:

solar@jullichglas.hu

Jüllich Glas Solar Kft.

Székesfehérvár, Sóstói Ipari Park
Holland fasor 8.
tel/fax: +36- 22- 507- 050
www.jullichglas.hu

A CEP EXPO-n standukat megtalálhatják
a földszinten, a F-H14 számon.
Europa Hotels & Congress Center
1021 Budapest, Pálos u. 2.





A föld felszíne alatt 1,5–2,0 méterre közel állandó + 8, +12 °C fokos hőmérséklet uralkodik. Ebben a mélységben ilyen hőfokú közeghez korlátlan mennyiségben viszonylag kis költséggel hozzájuthatunk. Ez **megújuló, nem környezetszennyező és ingyenes**. Mivel az ilyen hőmérsékletű közeggel fűteni nem lehet, ezért ezt hőszivattyúba vezetve, tetemes elektromos energia hozzáadásával „felturbózza” 50 °C körüli hőmérsékletre, fűtenek vele.

Ha megvizsgáljuk a különböző megújuló energiaforrásokat, azok fűtésre alkalmassá tételéhez igen magas költségű beruházásokra van szükség. Ezen rendszerek költségeinek megtérülése, eléri a 15–20 évet is. Talán ez magyarázza ennek az új technológiának a nehézkes elterjedését.

Szabadalmi okirat



És most kell egy kis szemléletváltás!

A korlátlan mennyiségű, ingyenes, alacsony hőfokú energiát ne fűtésre, hanem hőszigetelésre használjuk!

Vegyük tehát egy épületnek külső határoló elemeit, melynek a teherhordó külső rétegébe, vagy síkjára, **a hőszigetelés alá** elhelyezünk egy csőkígyót, amely össze van kötve a talaj felszíne alatt 1,5–6,0 m mélyen elhelyezett csőkígyóval (talajhő abszorber, vagy szonda stb.), és ebben folyamatosan folyadékot keringtessünk. Az általunk javasolt megoldás a talajhő közvetlenül, minden átalakítás nélkül a csőkígyóba vezet és lehetővé teszi, hogy az alacsony hőmérsékletű, ingyenes energiát nem fűtésre, hanem aktív hőszigetelésre használja. A rendszer üzemeltetéséhez csak a folyadékot keringető szivattyú minimális villamos energiájára van szükség.

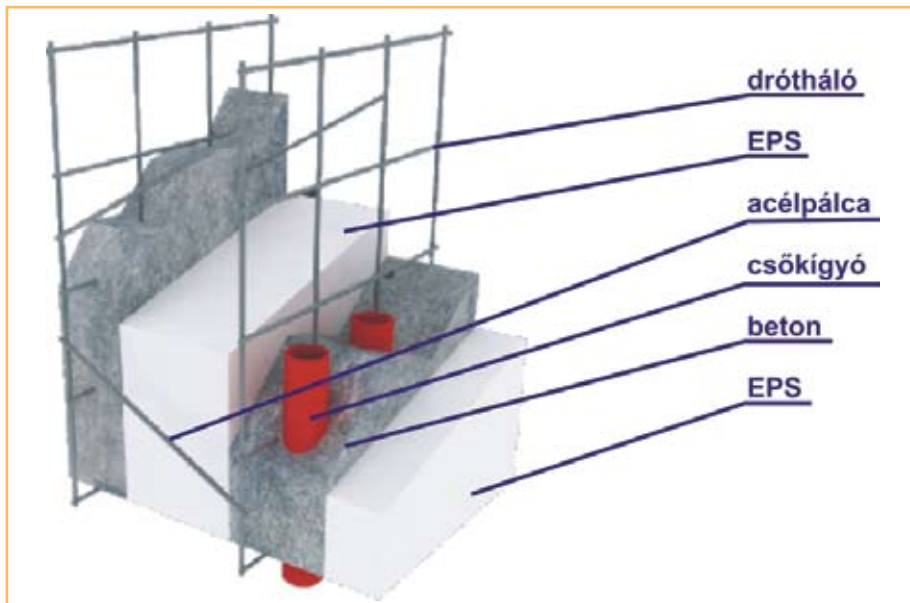
Épülethatároló elem aktív hőszigetelésének kapcsolási rajza

- 1 – talajhő abszorber
- 2 – talajszonda
- 3 – keringtető szivattyú
- 4 – tárolási tartály
- 5 – csőkígyó a falon
- 6 – csőkígyó a tető alatt





Az aktív hőszigetelésű épületszerkezetek egyik lehetséges alapja az EVG-3D rendszer. Az EVG-3D építési rendszer jól alkalmazható egyedi tervezésű családi és társas lakóépületek, tetőtér beépítés, valamint ipari és mezőgazdasági célú épületek építésénél. Egy családi vagy ikerház teljes szerkezetépítési munkái és a gépészeti alapszerelés két hét alatt elkészülhetnek. A rendszer alapját az előre gyártott panelek képezik, melyek két oldalon hegesztett acélháló vasalással ellátott expandált polisztirol táblákból állnak. Az építési helyen történő össze szerelés, majd a gépészeti elemek elhelyezése után, végső munkamenetként mindkét oldalon lőtt-beton kéreg felhordásával jön létre a szendvics-szerkezet. Ezáltal példátlan építési gyorsaság és költségcsökkentés érhető el.

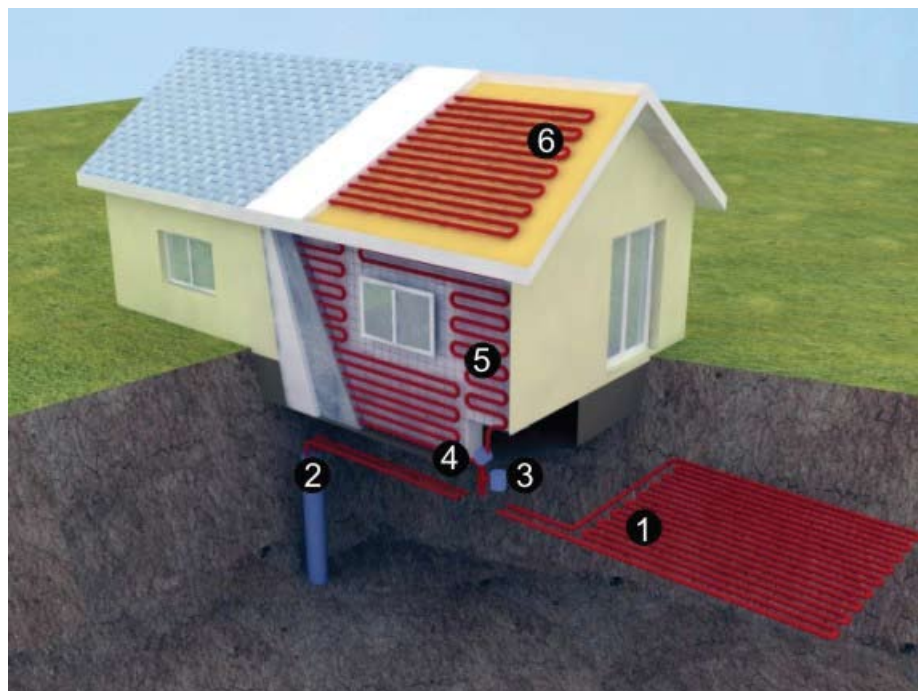


Egy tévhit eloszlatása

Sokan úgy gondolják, ha a fal külső rétegére egyre vastagabb hőszigetelő anyagot tesznek, akkor megakadályozzák a belső meleg kiáramlását és a külső hőterhelés bejutását.

A passzív hőszigetelés csak a hőáramlás sebességét csökkenti, de nem akadályozza meg az áramlást. Ennek következtében egy hosszabb ideig tartó külső hideg, vagy hőség ugyanúgy megjelenik a lakásban, csak kicsit később.

Ezzel szemben az aktív hőszigetelés esetében a külső hőség nem juthat be a lakásba, mert azt a talajba szállítjuk, télen pedig az udvart az ingyenes talajhővel



fűtjük, minek következtében a lakásunk úgy viselkedik, mintha az udvaron folyamatosan + 8–10 °C lenne a külső minuszok ellenére.

A találmány szerinti megoldás egy új lehetőséget nyújt a passzív ház építéshez, de a már meglévő épületeket is elláthatjuk az aktív hőszigeteléssel, élvezve ennek minden előnyét

Részletek a

www.isoactive-3d.hu

honlapon

Tehát az aktív hőszigetelésünkkel megépíthetjük a gazdaságosan megvalósítható, megújuló energiát hasznosító, környezetkímélő, költséghatékony „passzív” házunkat.



Új Daikin Altherma

– Ideális hőszivattyú megoldás társasházakhoz és apartman jellegű épületekhez

Többlakásos épületekhez kifejlesztett, hatékony, környezetbarát levegő-víz hőszivattyú

A társasházakban és apartmanházakban működő jelenlegi fűtési rendszerek egyik hátránya, hogy igen magas az üzemeltetési költségük, ezen kívül gyakran elsődleges energiaforrásokkal, elsősorban fosszilis tüzelőanyagokat hasznosító kazánokkal működnek, és ennek következtében magas a szén-dioxid kibocsátásuk. Ezek a berendezések legtöbbször csak fűtő funkcióval rendelkeznek, hűtésre, légkondicionálásra egy újabb, különálló egységet kell telepíteni. A Daikin erre is megalkotta megoldását:

az idei szezonban kerül piacra az az új levegő-víz hőszivattyú, amely hatékony és egyben kényelmes megoldást jelent a nagyobb méretű lakóépületek hűtésére és fűtésére egyaránt.

Fűtés, hűtés, használati melegvíz előállítás egyetlen rendszer segítségével

A Daikin Altherma társasházak és apartman jellegű épületek számára kifejlesztett új megoldása rendkívül hatékony a fűtésben (akár 80 °C-os előremenő víz hőmérséklettel), hűtésben és a használati melegvíz-előállításban egyaránt. Kimagasló energiahatékonyasága (COP akár 3.5) annak

köszönhető, hogy a berendezés nagymértékben képes a külső környezetben lévő levegőből hőenergia felvételére. A használati melegvíz-tartályban akár 70 °C-os víz hőmérsékletet is elő tud állítani, emellett hűtésre is alkalmas, akár 5 °C-os előremenő víz hőmérséklettel. Az új Daikin Altherma egy egyedi gázkazános rendszer működéséhez képest 27%-kal kevesebb erőművi primer energiát igényel, 59%-kal kevesebb a szén-dioxid kibocsátása, és 33%-kal alacsonyabb a működési, üzemeltetési költsége.¹

¹ Az adatok egy belgiumi társasházban készült felmérésből származnak: 5 emeletes, 22 lakásos társasház; lakások átl. mérete: 107 m²; minden lakásban padlófűtés és radiátor biztosítja a fűtést.





ENERGIAHATÉKONY FŰTÉSI MEGOLDÁS LÉGBŐL KAPOTT



Akció időtartama: 2010. aug. 23 - okt. 30.
Részletekről érdeklődjön a lakóhelyéhez közeli
Daikin Altherma viszonteladó partnerünknel!

www.daikin-altherma.hu

Daikin Altherma AKCIÓ MOST AJÁNDÉK légtisztítóval

Ha most vásárol
bármely
Daikin Altherma
hőszivattyút,
egy Daikin MC707VM típusú
légtisztítót kap ajándékba.



A Daikin Altherma levegő-víz
hőszivattyúk nemcsak fűtésre, de
használati melegvíz-előállításra és akár
hűtésre is alkalmasak.

- > Kimagasló energiahatékonyság
- > könnyű telepíthetőség
- > alacsony üzemeltetési költség
- > kedvezményes hőszivattyús ártarifa

Élvezze Ön is otthonában a Daikin
Altherma nyújtotta tökéletes
kényelmet!

DAIKIN
altherma

Könnyen telepíthető moduláris rendszer

Egy vagy több inverteres hőszivattyú kültéri egysége egy egész társasház fűtési (és hűtési) energiáját képes biztosítani. A 23 és 45 kW teljesítmény közötti kültéri egységek a külső környezet levegőjéből nyerik a hőenergiát. A hőszivattyú a külső környezetből nyert hőt az R-410A hűtőközegben keresztül a beltéri egységhez juttatja. Nagyobb rendszerek esetén több kültéri egység telepítése javasolt.

A kis helyigényű, egyszerűen telepíthető beltéri egységet minden egyes lakásban külön telepítik. Ez a beltéri egység a hőenergiát a központi kültéri egységtől kapja, és a második R-134A hűtőközeggel működő hűtőkör segítségével felmelegíti a fűtési rendszerben lévő vizet, majd továbbítja azt a padlófűtési rendszerbe, a radiátorokba vagy a parapetes hőleadók irányába. Hűtés üzemmódban a berendezés 5–20 °C közötti, a hűtési rendszernek (fal-, mennyezethűtés vagy fan-coil) megfelelő hűtött vizet állít elő. A beltéri egységhez kiegészítésként tartozhat egy 200 vagy 260 literes használati melegvíztartály is, ahol a víz hő-

mérséklet 70 °C-os, amely képes 400 liter 40 °C-os melegvíz előállítására. További újdonság a hővisszanyerő funkció. A hővisszanyeréssel az egyik lakásból elvont hőt a rendszer oda továbbítja, ahol fűtésre van szükség. például nyáron, amikor a helyiségek hűtésére van szükség, az elvont hőt felhasználhatjuk használati melegvíz előállítására. Ezzel, a Daikin Altherma egyedülálló technológiájával jelentős energiamegtakarítás érhető el. A beltéri egység két méretben létezik: 6 és 9 kW-os; hogy a különböző méretű lakásokban egyaránt hatékonyan működhessen a fűtő-hűtő funkció. A kényelem és energiahatékonyság érdekében a beltéri egységek is inverteres vezérlésűek.

A kültéri és a beltéri egységek közötti hűtőközeg-csővezetés miatt kisebb csőátmérők is elegendőek – ellentétben más rendszerekkel, ahol komoly vízcsővezetési munkálatokat kell végezni. Továbbá a Daikin Altherma-nál nincs szükség kéményre sem. Akár 50 m magasságú épületekig alkalmazható. A beltéri egységek csendesek (40 dBA) és telepíthetők akár 2 m²-es helyiségbe is.

Rugalmas vezérlés

Minden egyes lakásnak van egy intelligens szabályozó egysége és választható egy vezetékes vagy vezeték nélküli szobatermosztát is. A szabályozó egység segítségével beállítható a szobahőmérséklet, a használati melegvíz hőmérséklete, a fűtés és az időjárás-követő szabályozás. A rendszer hatékonyságának még nagyobb növelése érdekében két különböző vízhőmérséklet-tartomány alkalmazható – pl. alacsonyabb hőmérsékletű víz a padlófűtéshez és magasabb hőmérsékletű víz a radiátorokba, vagy a parapetes hőleadókba.

Bővebb információkért a Daikin Altherma levegő-víz hőszivattyúval kapcsolatban, keresse fel honlapunkat, a www.daikin-altherma.hu weboldalt.

Lakossági megoldásainkról általánosságban a www.daikin.hu oldalon tájékozódhat.

Daikin McQuay Magyarország Kft.



Ebben az évben az egyik vezető áruházlánc indította el geotermikus hőszivattyús fejlesztéseit és bízta meg a HGD Kft-t két budapesti helyszínen (XVII. és XIV. kerületben), hogy készítse el az elavult és gazdaságtalan gázos roof-top fűtő és hűtő légkezelő rendszer cseréjének primer oldali földhőszondás terveit és kivitelezését. A tetőre elhelyezett roof-top berendezések vízdali bekötéséhez a XVII. Kerületben 13 000 méter földhőszonda lett méretezve és lefúrva 5 db vízhűtéses hőszivattyús berendezéshez, melyek összes kapacitása fűtésben: 550 kW és hűtésben: 730 kW. A beruházás június végén átadásra került és azóta a korábbinál magasabb EER értékkel üzemel, automatikus vezérléssel, monitoringgal.

Mindezek mellett a HGD Kft. szoros verseny után megnyerte a hazai, ez évi egyetlen államilag támogatott hőszivattyús projekt tervezését és kivitelezését a Törökbálinton épülő Bálint Márton Iskola és Sportközpont beruházáshoz a Swietelsky Kft. alvállalkozójaként. Itt is megkezdjük a 18.000 méteres földhőszonda rendszer kivitelezését. A tervezett hőszivattyús fűtő teljesítmény: 700 kW és a hűtés: 760 kW.

A felsorolt összes nagy projekt átadása 2010-ben megtörténik és ezzel az egyéb kisebb családi házas projekteket és vállalkozói beruházásokat figyelembe véve megközelítjük a 60 000 méter földhőszonda telepítést és a beépített hőszivattyús kapacitás az év végére eléri a 2500 kW fűtési és 3000 kW hűtési teljesítményt.



Újabb sikeres nagyprojektek a hőszivattyús földhő hasznosításban a HGD Kft-nél

Annak ellenére, hogy 2010-ben a hazai hőszivattyús piacon stagnálás tapasztalható, a HGD Kft. korábbi sikeres referenciái alapján jelentős eredményeket ér el ebben az évben is, megszilárdítva ezzel vezető hőszivattyús tervező és kivitelező helyét Magyarországon. Sikereink a több éve folyó szakmai fejlesztő munkának, a rendszeres beruházásoknak és a személyi politikának köszönhetőek, amelyek biztosítják a növekvő feladatok ellátását is.

A XIV. kerületben hasonló elvek szerint készül a 7 db hőszivattyús roof-top rendszer, melyhez a tervezett és 2/3 részben lefúrt földhőszonda mennyisége: 22.500 méter, mellyel a HGD Kft. az EU ranglistán az 5-ik helyre fog előrelépni. Ennél a beruházásnál a fűtő teljesítmény: 903 kW és a hűtés: 1204 kW.



Eddigi sikereink jó alapot nyújtanak ahhoz, hogy várhatóan a jövő évtől újra induló pályázati támogatásokkal megsegített hőszivattyús beruházási piacon hasonló, vagy ennél még jobb eredményeket tudjunk elérni.

Ehhez változatlanul biztosítjuk minőségi szolgáltatásainkat: a hőszivattyús beruházások teljes vertikumát lefedő szakmai munkánkat, cégen belüli folyamatszabályozási menedzsmentünket és teljes rendszergaranciánkat, amelyek eddig végzett projektjeinknél Megrendelőink meglegedésére szolgáltak.

Új beruházások tervezésénél vagy a korszerűtlen, foszilis energiát használó fűtő rendszereik hőszivattyús rekonstrukciójánál szakmai tanácsadásért keresse-nek bennünket.

A legkisebbtől a legnagyobbig egyforma minőségben, garanciával, hőszivattyús technológiával!

HGD Kft.

1141 Budapest, Zsigárd u. 21.

Tel.: 1/221-1458 • Fax: 1/422-0004

Honlap: www.hgd.hu

E-mail: info@hgd.hu





Hőszivattyús helyzetkép, a MAHŐSZ szerepe

A MAHŐSZ tagjai között jelenleg 22 vállalkozás és 13 magánszemély található. Ezek között vannak a legnagyobb hőszivattyú importőrök, kivitelezők, tervezők és energetikai szakértők. Szakmai kompetenciánkat a hazai kormányzati szervek és hatóságok is elismerik, partneri együttműködésünk kiegyensúlyozott.

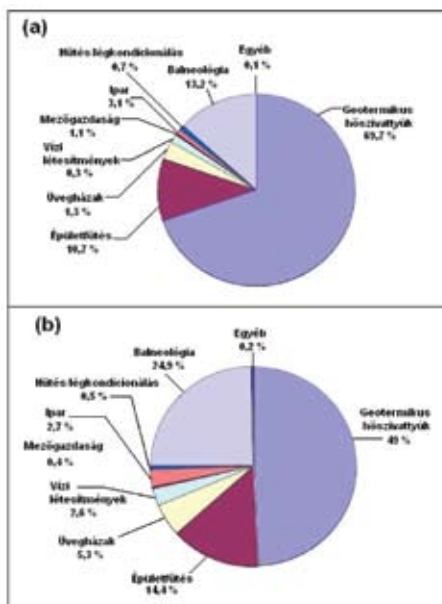
2010 őszén a MAHŐSZ aktuális feladata a „Magyar Megújuló Energia Nemzeti Cselekvési Terv 2020-ig” megalkotásában való hatékony részvétel. Ehhez egy előkészítő szakértői tanulmányban vizsgálták meg számos megújuló energia technológia hazai eredményeit, készletlehetőségeit, költséghatékonyságát, munkahely teremtő képességét és a CO₂ csökkentésben várható eredményességét.

Nevezetett „megújuló energia összehasonlításban” a hőszivattyús technológia jól szerepelt és végeredményben, a tervek szerint az elkövetkező években a beépített kapacitások tekintetében tízszeres növekedés prognosztizálható. Ehhez azonban a következő feltételeknek kellene teljesülnie:

- A hazai energiahordozók árának nemzetközi tendenciák szerinti módosítása, a gázár támogatási rendszer megszüntetése.
- A lakossági és vállalkozói energiaár keresztfinanszírozás megszüntetése.
- A megújuló energia rendszerek elterjesztésének kezdeti kiszámítható állami támogatása.
- A jogszabályi és közigazgatási eljárási rendszer egyszerűsítése.
- A hazai megújuló energia technológiai eszközök, közöttük a hőszivattyúk gyártásának beindítása, a hőszivattyús szakmai képzés és minőségbiztosítás fejlesztése.

Ha megnézzük a 2009. évi hazai hőszivattyú statisztikát és összehasonlítjuk a nemzetközi eredményekkel (1. és 2. sz. ábrák) akkor nyilvánvaló, hogy a fenti feltételek hazai kifogásolható működése befolyásolja a hőszivattyúk magyarországi elterjedését. Ugyanakkor, ha vizsgáljuk a számok mellett a hazai hőszivattyús projekt megvalósulások konkrét adatait és körülményeit, akkor sokkal árnyaltabb a kép és számos eredményről lehet beszélni.

A beruházások visszaesése ellenére az látható, hogy a közvéleményben van egy erős igény a megújuló energia technológiák alkalmazására. Keresik a hőszivattyús lehetőségeket a családi házak építőitől kezdve a nagyobb projektek megvalósításáig. Erre már vannak jó hazai hőszivattyús példák, amelyeket bemutatunk az MTA Energetikai Albizottságának.



1. ábra: Geotermális direkt hasznosítások 2010-ben a világon: a teljes beépített kapacitás százalékos megoszlása (a), és a teljes energia hasznosítás százalékos megoszlása (b). (forrás: IGA)

Magyarország		Eladás 2009		
1. Helyszíni (családi ház és harmadik szektor)		<20 kW ¹	>20 kW ¹	Total
1.1 Csak fűtés ²				
1.1.1 Fűtés és melegvíz				
fűtés		52	6	
melegvíz		41	20	
összesen		119	26	
direkt elvezetés / víz		0	0	
egyéb ³		0	0	
Részösszeg 1.1.1		212	105	317
1.1.2 Hűtés és melegvíz				
fűtés / melegvíz		20	5	
fűtés / melegvíz + hűtés ⁴		0	0	
fűtés / víz		1	0	
fűtés / víz + hűtés ⁴		0	0	
egyéb ³		0	0	
Részösszeg 1.1.2		21	5	26
Részösszeg csak fűtésre		233	110	343
1.2 Reverzibilis (hűtés és melegvíz)				
fűtés / melegvíz		7	32	
fűtés / víz		90	1	
szellőztetés		84	84	
VRV/AVR ⁵		98	168	
egyéb ³		3	2	
Részösszeg reverzibilis		272	287	559
Teljes helyszíni		505	377	882
2. Csak melegvíz				
2.1 Melegvíz készlet (hőszivattyú)		12		
2.2 Hőszivattyú melegvíz (forrástól)		2		
Részösszeg melegvíz		14	0	14
3. Távfűtés ⁶				
4. Ismeretlen				

2. ábra: A hazai hőszivattyús eladási statisztika 2009. évben, 22 hőszivattyús cég jelentése alapján (forrás: MAHŐSZ)

Megvalósult az első panelházba épített hőszivattyús fűtési és HMV ellátó rendszer is 1100 kW kapacitással. Megállapítható, hogy üzembiztonság tekintetében kifogástalan a működés, a lakók megelégedésére szolgált, különösen a fizetett hődíj csökkenése miatt, mely 33,5%-os volt a legutolsó távhődíjhoz képest. Komoly érdeklődés van további társasházak részéről a hőszivattyús technológia iránt.

Remélhető, hogy a kormányzat az épületek energetikai racionalizálását támogató pályázati rendszerhez a hőszivattyús technológiát is hozzákapcsolja és 2011-től kiszámítható hőszivattyús támogatás lesz.

Megvizsgáltuk néhány nagyobb földhő szondás és vízkutas rendszer éves munkaszámát és bemutattuk az MTA Energetikai Albizottság előtt.

Alapvető elvárásnak fogadtuk el, hogy az energetikai, a környezetvédelmi és a gazdaságossági hőszivattyú COP határértékeket, melyeket Komlós Ferenc korábban „Hőszivattyús rendszerek” című könyvében kidolgozott, a megvalósuló hőszivattyús rendszereknek teljesíteni kell.

Tehát a hőszivattyúk teljesítmény tényezőjének, a COP-nak minimum 3,5-nek, a hőszivattyús rendszer szezonális munkaszámának, az SPF-nek minimum 3,2-nek kell lenni, hogy a hazai energiaellátó rendszer adottságai mellett pozitív eredményt adjon. Ezeknek az irányszámoknak megfelelően kell hőszivattyút választani és a rendszert primer és szekunder oldalon méretezni.

A fenti kritériumoknak számos nagy hőszivattyús beruházás megfelel. Példa erre a Telenor ház is, mely megnyitása óta a mérnök társadalom számára is egy referencia hely lett.

A hőszivattyú már a jelenben lehet jó megoldás a megújuló energia, a földhő alkalmazására, csak körültekintően kell kiválasztani a helyszíni adottságoknak megfelelő technológiát és a méretezéseket pontosan kell elvégezni. Célzerű új beruházásoknál, jól hőszigetelt épületeknél alkalmazni, alacsony hőmérsékletű fűtési hőleadók választásával. Természetesen épület felújításoknál is alkalmazható, de itt egyéb műszaki szempontokra még körültekintőbben kell figyelni.

Összefoglalva a hazai hőszivattyús szakemberek egy csoportja felkészült a hőszivattyús technológia nemzetközi színvonalú alkalmazására, de a jövőbeni nagyságrendi növekedéshez, annak minőségbiztosításához még sok a tennivalónk, különösen a szakmai képzések, a korrekt piaci magatartás területén. Ennek érdekében dolgozik a MAHŐSZ összül is, számos konferencián és az első akkreditált hőszivattyús továbbképző tanfolyammal, melyet a Magyar Mérnöki Kamarával közösen szervezünk.



Ádám Béla
MAHŐSZ
elnök



Hogyan működik a napkollektor?

A kollektorok első generációja a síkkollektor volt. Ezek belsejében egy hőelnyelő lemezt (abszorber) találunk, melynek hátoldalára rézcsöveket hegesztenek. A csövekben fagyálló szolár folyadék kering, ami a kollektortól elszállítja a megtermelt hőt. Az egész szerkezetet egy hőszigetelt üvegházba zárják, hogy a környezeti hőmérséklet ne tudja a felmelegített folyadékot visszahűteni. Ennek köszönhetően a síkkollektor napsütéses téli napokon is alkalmas hőenergia előállítására. A síkkollektor fagyos időben is használható, bár az alacsony külső hőmérséklet csökkenti a hatásfokát. Előnyük a kedvező árban keresendő! Ha csak nyáron van szükségünk a meleg vízre, például egy kültéri medence fűtéséhez, illetve nagy mennyiségű meleg vízre van szükség, a Calpak vagy a Select gyártmányú síkkollektor a költséghatékony megoldás.

Ha télen is magas hatásfokon működő napkollektort szeretnénk, akkor inkább vákuumcsöves kollektort érdemes választani

A vákuumcső egy kisebb és egy nagyobb átmérőjű üvegcsőből áll, amit a két végén összehegesztenek, majd a két cső közül kiszivattyúzzák a levegőt. Az így létrejött vákuum nagyon jó hőszigetelő. A belső csőben összegyűjtött hő nem tud a külvilág felé elszökni, ezért a vákuumcső külső fala akkor is hideg marad, ha a belső cső hőmérséklete 80–90 °C. A belső üvegcső

Passzívházak melegvíz- ellátása napenergiával

A passzívház szabvány által megkövetelt 15kWh/nm éves energiafogyasztás csak úgy érhető el, ha a melegvíz-igényt megújuló energiaforrásból fedezzük.

Ma már elérhető áron megszerezhetők a napenergiával működő épületgépészeti rendszerek. A beruházáskor jelentkező többletköltség 5–7 év alatt teljesen megtérül. Ezután a rendszer ingyen szolgáltatja a teljesen környezetbarát energiát. (és nem csak passzívházakban.)

felszínére egy szelektív bevonatot gőzölögtetnek. Ez a bevonat a beérkező sugárzás 95 %-át elnyeli, és hővé alakítja. Ez a hő adódik át a vákuumcső közepében futó közegnek, ami egy „U” alakú rézcsőben keringő fagyálló folyadék.

Nem csak passzívházakba

A napkollektoros rendszerek beépítése meglévő épületek korszerűsítése esetén is gyorsan 5–7 év alatt megtérülő beruhá-

zás. Különösen a sok meleg vizet használó intézmények, szállodák, kórházak, mosodák, sportlétesítmények számíthatnak a beruházás gyors megtérülésére.



Napkollektoros rendszer telepítése

A legjobb, ha a kivitelezéssel olyan céget bíz meg, aki már korábban telepített napkollektoros rendszereket, amiről referenciát is tud mutatni. Fontos, hogy a kivitelezésre és a beépített eszközökre is vállaljon garanciát. Ha ilyen kivitelezőt keres, érdemes megnézni az Alternatív Energia Centrum weboldalát a www.ae-centrum.hu címen!

A cikket köszönjük a www.premium-napkollektor.hu weboldalnak, ahol további hasznos információkat kaphat a napkollektorokról! Sőt, ha a [premium-napkollektor.hu](http://www.premium-napkollektor.hu) oldalon feliratkozik a hírlevélre megkapja ajándékba a „Napenergia hasznosítás napkollektorral, hőszivattyúval” című 36 oldalas könyvet, amiből megtudhatja, hogyan állítson elő használati meleg vizet, és hogyan fűtse otthonát takarékosan.

Alternatív Energia Centrum Kft.
H-1144 Budapest, Fogarasi út 193.
Telefon: +36-1-221-9000
Fax: +36-1-422-0795
Mobil: +36-20-284-9562
E-mail: janos.banyai@ae-centrum.hu
Web: www.ae-centrum.hu





BRÖTJE SensoTherm hőszivattyúk

BRÖTJE
HEIZUNG
BDR Thermea csoport tagja



A Brötje egy feltörekvő márka Magyarországon. A céget 1919-ben alapították észak Németországban, azóta fejlődése töretlen. A német piacon egy erős, nagyon jó minőségű hőtermelő és hőleadó termékeket gyártó vállalat, főleg a gázkondenzációs-, olajkondenzációs-, alacsony hőmérsékletű-, olaj vagy gáz blokkágós kazánok illetve az alternatív lehetőséget biztosító pellet tüzelésű, faelgázosító kazánok, szolár rendszerek és hőszivattyúk területén. A Brötje igen sok terméke kapott nagyon jó minősítést a német "Stiftung Warentest"-től illetve megkapta a német "Handwerkermarkte" jó minőségű termékjelzést ami a német és európai vásárlók körében nagyon jó minőséget és hosszú távon megbízható működést jelent.



**HANDWERKER
MARKTE
MEISTERKLASSE**
Profiktól. Minőségért.

Gutting
Warentest
test
1
GUT (1,8)
im Test
für
Ausgabe 07/2012



Hőszivattyúkat a BRÖTJE 2006-ban kezdte gyártani. A folyamatos fejlesztés miatt jelenleg a 3. generációt gyártják. A hőszivattyú választék víz/víz, talajvíz/víz és levegő/víz típusú készülékekből áll 6-21kW teljesítmény tartományban, több lépcsőben. A készülékek Scroll kompresszorokkal és kitűnő minőségű termékeket gyártó cégek alkatrészeiből készülnek. Fontos megemlíteni a szabályzó berendezéseket, melyeket a Siemens céggel közösen fejlesztett ki a Brötje és a mai napig is folyamatosan fejleszt. Minden készülék időjárásfüggő szabályzó berendezéssel van felszerelve. A szabályzó rendszer úgy van kialakítva, hogy minden Brötje termék kommunikálni tud egymással, automatikusan fel is ismerik a rendszert, illetve különböző modulok alkalmazásával lehet más rendszerekhez csatlakozni, adatot átvinni. Opciók lehetőségként csak a különböző alap fűtési rendszerektől eltérő rendszerekhez kell kiegészítő szabályzó berendezéseket vásárolni. A hőszivattyúkra jellemző a magas hatásfok (COP) illetve a hosszú élettartam, a megbízhatóság.

A készülékek telepítése főleg a víz/víz berendezéseknél költségesebb, mivel igen sok a talajmunka (talaszondához kútúrás illetve talajkollektor fektetés) ellenben hosszú távon a magas jósági fok (átlag COP B0/W35-nél 4.6-4.7; B0/W50-nél 2.8-3.0) miatt viszonylag gyorsan megtérül. A legköltségkímélőbb egy levegő/víz hőszivattyú telepítése, mivel azt egy beton alapra lehet kültérre vagy beltérre telepíteni, megfelelő kondenzvíz és levegő elvezetéssel. A BLW levegő/víz készülékek jósági foka A2/W35-nél 3.5-3.7; A2/W50-nél 2.5-2.8 érték között mozog. Nyilván a levegős készülékek hatásfoka erősen függ a külső levegő hőmérsékletétől is és alacsony külső hőmérséklet mellett a teljesítmény is lecsökken, ezért minden készülékben található egy 6kW-os villamos pótfűtés. Magyarországon átlagos téli középhőmérséklet magasnak mondható, így a levegő/víz hőszivattyúkat igen jó átlagos jósági fokkal lehet egész évben üzemeltetni. A mostani helyzetben amikor a villamos energia szolgáltatók a fogyasztók részére már elérhetővé teszik a hőszivattyús tarifát, lehetőség van alacsonyabb fűtési költséget elérni mint kondenzációs kazánokkal. De az üzemeltetési különbség nem olyan jelentős, mint a beruházás. Nyilván azzal mindenki egyetért, hogy olyan területen érdemes hőszivattyúkat alkalmazni ahol más folyamatos hőenergia termelő nem áll rendelkezésre. Nincs gáz a közelben vagy a csővezeték kiépítése igen költséges lenne, könnyű fűtőolaj jöhetne számításba, de annak a járulékos költségei, az olaj tárolás környezetvédelmi előírásai igen költségessé teszi. Nyilván az árammal való hőtermelés nagyon nagy üzemeltetési költségeket okoz és környezetvédelmi szempontból abszolút nem jó megoldás. A hőszivattyús kivitelezések évről-évre nőnek, ami a nyilván a készülékek és rendszerek árcsökkenését mutatja, ami az előbbi megtérülést fogja lehetővé tenni.

A Brötje termékek európai exkluzív nagykereskedő partnere immáron több mint 10 éve a GC-GRUPPE, mely csoportba a GIENGER is bele tartozik. Magyarországon több mint 1 éve foglalkozik a GIENGER a Brötje termékek kizárólagos forgalmazásával és látja el a termékek szervizelését szerződött szervízpartnereken keresztül. A termékek értékesítése kizárólag szakembereknek, épületgépész szerelőknek, kivitelezőknek történik. Bővebb műszaki információt tervezéshez, kivitelezéshez a megadott weboldalon találhatnak.



GIENGER Épületgépészet

7634 Pécs, Nyugati Ipari út 1., Tel.72/552-100, Fax: 72/255-905

E-mail: gienger@enternet.hu, web: www.gienger.hu

...természetesen Brötje



Víz-víz és víz-levegő hőszivattyúk talajszondás alkalmazásra

Manapság, ha energiatakarékos épületklimatizálásról beszélünk, nem mehetünk el szó nélkül a talajszondás hőszivattyús rendszerek mellett. Ez a megoldás egy új fajta szemléletet tükröz, lévén részben megújuló energiaforrást használunk a komfort környezet kialakításához. A földhő kihasználásának legerjedtebb módja (hazánkban is egyre több helyen alkalmazták) a víz-víz hőszivattyú, aminél a primer illetve a szekunder oldali hőhordozó közeg is víz. A Regale Energy Zrt. (www.regale.hu) által forgalmazott Geothermik gyártmányú hőszivattyúk magas előremenő közeghőmérséklettel (65 °C) képesek akár a hagyományos, radiátoros rendszereket is kiszolgálni 12–110 kW teljesítmény igényig. Az eddig alkalmazott hőszivattyúkkal ellentétben (amik padló ill. falfűtési rendszereknek megfelelő, maximum 45 °C-os előremenő vizet tudtak előállítani), ezek a berendezések már alkalmasak a gázkazánok kiváltására is. A magas előremenő hőmérsékletű vizet

egy hőcserélő közbeiktatásával felhasználhatjuk használati meleg víz készítésre is. A választható beépített hűtőköri üzemmód váltó szelep segítségével a rendszer fűtés mellett hűtésre is használható, a megfelelően méretezett hőelvonók használatával (felülethűtés, ventilátoros klímakonvektor v. más néven fan coil). A talajszondás víz-víz rendszer egyik legnagyobb előnyét azonban mindenképpen érdemes kihasználni. Megfelelően alacsony szondaköri vízhőmérséklet esetén kompresszor munka nélkül, passzív módon is hűthetünk, mindössze szivattyú munkát befektetve. Ez a megoldás rendkívüli módon csökkenti az üzemeltetési költségeket, így már a beruházási/kivitelezési szakaszban érdemes kialakítását fontolóra venni.

A tengerentúlon gyakrabban alkalmazott megoldás a légfűtés/légűtés. Erre a célra jellemzően direkt gázgős légfűtőket, illetve légcsatornába épített direkt elpárolgató hőcserélőt+kompresszor/kondenzátor egységet használnak. A nem kívánatos üzemi zajokat elkerülendő, a légszállító berendezés gépészeti helyiségben kerül elhelyezésre és magas statikus nyo-

mású centrifugál ventilátorral üzemel. A gépre kötött légcsatorna hálózaton juttatjuk el a kezelt levegőt az épület különböző helyiségeibe. A környezettudatos gondolkodás és a földhő hasznosítás elterjedése ez esetben is életre hívta a hőszivattyús megoldást: Mammoth gyártmányú víz-levegő hőszivattyút használunk. A víz-levegő hőszivattyú abban különbözik a hagyományos víz-víz hőszivattyútól, hogy itt a berendezésben kétfajta hőcserélő, egy hűtőközeg/víz és egy hűtőközeg/levegő található. A levegő mozgását centrifugál ventilátor végzi. A víz-levegő hőszivattyút gépészeti helyiségbe telepítve, a hűtőkörbe épített üzemmódváltó szelep és egy egyszerű szobatermosztát segítségével biztosíthatjuk a fűtő/hűtő üzem közti egyszerű váltást, és a kellemes környezeti hőmérsékletet. Ezeket a berendezéseket eddig jellemzően langyosvizes hálózatra kötve, nagy bevásárlóközpontokban, üzletek klimatizálására alkalmazták. Az újabb fejlesztésű Mammoth víz-levegő hőszivattyúk azonban már közvetlenül ráköthetők alacsony közeghőmérsékletű talajszondákra is, így családi házakban történő alkalmazás előtt is megnyílt az út. A talajszondára kötött Mammoth gyártmányú víz-levegő hőszivattyúk fűtési teljesítménye 3–70 kW-ig terjed.

A Regale Energy Zrt. készséggel áll partnerei rendelkezésre műszaki, illetve kereskedelmi kérdésekben.

REGALE ENERGY Zrt.
H-1016 Budapest, Krisztina krt. 99.
tel.: +36 1 212-2099
fax: +36 1 225-1972
mobil: +36 70 333-5015
e-mail: msoltesz@regale.hu
web: www.regale.hu



Geothermik víz-víz hőszivattyú



Mammoth víz-levegő hőszivattyú



Túl drága a hőszivattyú? Már csak egy kis pénz hiányozna a napkollektoros rendszerhez? Segíthetünk!*

Kezeljük a problémát:

Egyre nagyobb teret nyer Magyarországon is a korszerű energiatakarékos építkezés, és épületgépészet, köszönhetően az egyre növekvő számláknak, rezsiköltségeknek. Ma már szinte mindenki ismeri azt a szót, hogy hőszivattyú, napkollektor, vagy napelem, és azt is tudják, hogy nem olcsó eszközökről van szó. Ezért sokszor már az elején elhessegetik a gondolatát is, hogy ilyen berendezések egyáltalán szóba jö-hessenek.

Vannak, akik megtehetik, de akkor is azt mondják, hogy „ez drága” és ezért, inkább az olcsóbb árcédulával rendelkező megbízhatatlan készülékeket választják, s mire rájönnek, hogy olyan olcsó húsnak híg a leve addigra már késő.

Trabant, és Audi egy árban, Ön melyiket választaná?

Vásárolt már úgy autót hitelre, hogy a futamidő végére a jármű visszatérte a felvett összeg? Higgye el, hogy 98%-an a válasz NEM (a maradék 2% fuvarozó, vagy taxis). Pedig az emberek nagy zöme nem biciklivel jár, hanem autót. Akkor vajon jó üzlet autót venni?

Ha nem taxis, vagy fuvarozó, akkor az Energia Optimalizáló Program™ (EOP) a megoldás.

Ezt Önnek találták ki!

Az (EOP) egy finanszírozási rendszer, amely a szigetelés megvalósítására, nyílászáró cseréire, és fűtésrendszer korszerűsítésre nyújt megoldást. A lényege, hogy a felújítással elért megtakarítást, összekapcsoljuk a hitel törlesztésével, ezért az Ön havi rezsiköltsége semmivel sem fog emelkedni, sőt arra törekszünk, hogy csökkenjen még úgy is, hogy felújította a házát nagyobb anyagi ráfordítás nélkül. Ezt elősegíti a hitel kialakítása, és a megújuló energiával működő fűtésrendszerek is. A hitel forint alapú, kedvező (6–6,7% THM) állami támogatott kamatozású, és kimondottan csak felújítási célra igénybevehető.

Egyszóval: Komplet felújítás esetén egy hagyományos épület energia költségeit közel 80%-al csökkenteni tudjuk, ebből a 80%-ból kizigazdítható a hiteltörlesztés.

Ugye zseniális!

Felújítjuk a házát úgy, hogy Önnek pénzbebe szinte nem is kerül.

Választható felújítási formák:

- Komplet felújítás (szigetelés, nyílászáró cse-re, fűtőkorszerűsítés)
- csak szigetelés, vagy csak nyílászáró
- csak fűtőkorszerűsítés (hőszivattyús megoldás, pellet kazános megoldás, kombinálva napenergiával, stb..)

Akciós ajánlatunk fűtőkorszerűsítésre:

Ha 50 %-os befizetéssel rendeli meg új fűtésrendszerét, visszakap tőlünk egy havi minimálbérnek megfelelő összeget!*

Zubadan® hőszivattyús rendszer MultiControl™ intelligens vezérléssel

A csomag tartalma:

- Zubadan kültéri egység –25 °C-ig hőszivattyúsán üzemel elektromos fűtőpatron nélkül
- Beltéri vezérlő egység
- Beltéri szigetelt hőcserélő
- MultiControl™ vezérlés

A MultiControl vezérlés alap tulajdonságai:

- Primer főköri keringetőszivattyú vezérlése
- Hőszivattyú HMV/fűtés-hűtés váltószelep vezérlése
- Szobatermosztát vezérlés max 6db
- Keverőszelep előremenő vízhőmérséklet szabályzására (PID) max 1db
- Külső hőmérséklet érzékelő figyelés
- Biztonsági csőtermosztát figyelés
- HMV cirkulációs szivattyú működtetése
- Termoelektromos mozgatók működtetése
- Egyéb váltószelep, zónaszelep működtetése
- Emelt hőfokú fűtővíz készítés, hőszivattyús üzemben pl. radiátor részére
- Harmatpontkapcsoló
- Napkollektor felügyelete optimális kihasználáshoz
- Letapadásvédelem
- Időprogram alapú vezérlés max 1db
- Gsm bővítő modul egyszerűsített távfelügyelet részére

És most ha úgy gondolja, csak a felét kell kifizetnie, a másik felét a természet majd ledolgozza. Egy havi minimálbér árát már le is dolgozta, így ha nálunk vásárol, azt már biztosan visszakapja!*

Felújítaná házát, vagy lecserélné a kazánját megújuló energiaforrásra, de nincs miből, esetleg csak egy kicsi hiányzik hozzá?

Sunsystem®

Napkollektoros rendszer

- Tinox™ bevonatú síkkollektor 10 év garanciával
- Eloxált időjárásálló alumínium tartószerkezet 10 év garanciával
- Digitális vezérlés
- Solar szivattyú egység
- Biztonsági eleme: Solar tágulási tartály, lég-telenítő, és visszahúzó funkció
- Szakmai ajánló levél: Solar Keymark, SPF, ISFH



És most ha úgy gondolja, csak a felét kell kifizetnie, a másik felét a természet majd ledolgozza. Egy havi minimálbér árát már le is dolgozta, így ha nálunk vásárol, azt már biztosan visszakapja!*

Árainkat megtalálja a www.dsenergia.eu internetes címen, az AKCIÓRÓL érdeklődjön elérhetőségeinken.

Telefon:
06 70/292-87-41

Email:
info@dsenergia.eu

DS Optim Kft.
8200 Veszprém
Lóczy L. u. 34/a



* A havi bér megfelelője a mindenkori minimálbérnek felel meg. Hitelképesség vizsgálat szükséges! Az akció keretein belül csak fűtésrészegítéssel lehet napkollektoros rendszert rendelni. Az akció visszavonásig érvényes!



A lényeg nem a szellőztetés, hanem a hővisszanyerés!

A családi házak hőszükséglete öröndetesen lecsökkent az elmúlt években. A folyamat egyik hajtóereje a hazai energetikai előírások szigorodása, másik hajtóereje pedig az, hogy végre az építetők érdeklődési körébe került az épületenergetika. Végre felteszik a kérdést, hogy „mennyibe fog kerülni a házat kifűteni, hűteni?” Az energiatakarékos megoldások iránt az elmúlt 2–3 évben végre megnőtt a kereslet. Az építetők jobb u értékű falazattal, vastagabb hőszigeteléssel, jobb minőségű nyílászárókkal építkeznek.

Az épületgépészet forradalma még várat magára, a kiváló hőszigetelésű épületet a legtöbben még ma is „fűteni” akarják. Ma az építetők sokszor akkor jönnek hozzám, amikor az épület szerkezetkész, és kérdeznek hőszivattyúról, napkollektoros fűtésről. Ők a hőenergia takarékos előállításán törik a fejüket. Ez örömteli, hiszen pár éve még a hőszivattyú felvetéséig sem jutottak el az építkezők.

De...

A legtöbbször ki kell ábrándítanom, őket, ugyanis épületük 8–10 kW-os hőigényét, 4–5 kW-os hűtési igényét kielégíteni hőszivattyúval, felületfűtésekkel, illetve 4 fős melegvíz igényüket megoldani napkollektorral bizony 5–6 milliós beruházás.

A hővisszanyerő szellőztetés említésekor pedig a legtöbben valamilyen újabb „extra”, milliós berendezésre gondolnak, és elzárkóznak a gondolattól. Hosszasan kell magyaráznom, hogy **a hővisszanyerés miatt a fűtési hőszükséglet 30–50%-kal csökkenthető, és csökken a hűtési igény is!** Emiatt kisebb hőszivattyút (gázkazánt), kisebb padló / falfelületet kell fűteni/hűteni, és ez bizony megtakarított pénz!

A hőenergia és hidegenergia takarékos előállítása fontos, de legalább annyira fontos, hogy ezekből a lehető legkevesebbet igényelje az épület. Ennek gépészeti eszköze, ha az épületben keletkező hőt visszanyerjük, azaz hővisszanyerő szellőzést építünk. Ha ezután az épület energiaigénye nagyon alacsony (5–6 kW), akkor már nem érdemes drága eszközöket beépíteni, hiszen leegyszerűsítve „nincs, amin takarékoskodni lehetne”. (Hasonló a helyzet ahhoz, amikor két fő melegvíz ellátására kérnek tőlem napkollektor ajánlatot. Miből lehet ilyenkor megtakarítani? Gyakori félreértés, hogy az épületben a hőt nem csak a fűtési rendszer

Hővisszanyerős szellőztető nélkül építeni nem érdemes

Elsőként felvetődhet a kérdés, hogy mire is alkalmas a **hővisszanyerő szellőztető rendszer**? Rögtön leszögezem: nem csak szellőztetésről van szó, mint ahogy azt egyébként tanult kollegám gondolta, és nem értette, hogy miért beszélek róla annyit. Ő kinyitja az ablakot, és kész – mondta.



„juttatja be”. A hő a gépek, emberek hőleadásával, és főleg a napsugárzás által „képződik”, mégpedig nem elhanyagolható mennyiségben. (Lásd passzív ház)

Komfort és pára

Sokkal egyszerűbb megmagyarázni a hővisszanyerős szellőzés komfortban jelentkező előnyeit. Én a lezárt befűtőesüveg példáján keresztül szoktam megmagyarázni, hogy milyen érzés egy lezárt, légtömör épületben élni. Általában azonnal megértik, és páran a polisztirol (EPS) hőszigetelésekre vezetnek vissza a problémát. Nem igaz. Az EPS valóban lezár, de a „lélegző” közetgyapot alkalmazása nem megoldás. Az épületből a párát, elhasznált levegőt ki kell vezetni, és helyére friss levegőt kell adagolni. Ezt végzi a hővisszanyerős szellőztetés azzal a kiegészítéssel, hogy a gép hőcserélőjében a két légáram elhalad egymás mellett, és ha elegendően magas a hatásfok, akkor a bentről elszívott meleg levegő ÁTADJA a hőjét a kintről beszívott hideg levegőnek, azaz az épületben képződött hőt visszanyertük! Az épületben mindig friss levegő lesz, és a pára sem dúsul fel! A penészesedési problémák nem lépnek fel.

Entalpia hőcserélő

A hőátadás hatásfoka tovább javítható ún. **entalpia hőcserélő** alkalmazásával. Ezzel a hőcserélővel nem csupán a két légáram hőtartalma, hanem a belső páradús levegő rejtett hője (entalpiája) is visszanyerhető így jelentősen javul a gép hatásfoka. A kondenzációs kazánoknál „megszokott” számítási elvet használva, akár 100% fölé. Még izgalmasabb az en-

talpia hőcserélő téli komfortra gyakorolt pozitív hatása, ilyenkor ugyanis a nagyon hideg (emiat nagyon száraz) külső levegő az épület belső levegőjét túlzottan kiszáradíthatja, ilyenkor az erre érzékenyek panaszkodnak. Az entalpia hőcserélő fordítva is működik, azaz nyáron, pl. egy zivatar előtti kellemetlenül magas páratartalom nem jut be a lakásba. Mivel a **Zehnder** kínálatában az entalpiás hőcserélővel szerelt gépek többletköltsége a teljes rendszer árához képest alacsony (pár százalék), így a **Zöldparázs Kft** ezeket a gépeket javasolja. Az elérhető magasabb hatásfok, és a magasabb komfort bőségesen megér ennyit. A standard gépet választók egyébként később cserélhetik a gép hőcserélőjét.

Előhűtés, fagymentesítés

A beszívott levegő nyáron a talajba elhelyezett csövekkel előhűthető, így az épület kellemes, hűvösebb levegővel átöblíthető. Ha a beszívott levegő hőmérséklete alacsonyabb, mint a belső, akkor a légáram a gép hőcserélőjét megkerülve, egy bypass (kerülő) ágon áramlik, így a hűtő hatás érvényesülhet. Vigyázat, a szellőztető rendszer nem fűtő és nem hűtő eszköz! A jellemző szobánkénti térfogatáramok (30–70 m³/h) kizárólag szellőztetésre alkalmasak. Ha a szobába néhány száz Watt hőenergiát szeretnénk juttatni, az sokkal nagyobb térfogatárammal, így sokkal nagyobb csőátmérővel járna, ezt a fajta fűtést légfűtésnek nevezzük, lakóépületekben nem alkalmas.

Télen a hőcserélő elfagyását kell megakadályozni. Erre is kiválóan alkalmas a földben elhelyezett csőrendszer.

Zehnder gépek

A Zehnder kínálata igen széles hővisszanyerős gépekből. A legkisebb gép egy-két szobára alkalmas, maximum szállítása 100 m³/h. Valódi hővisszanyerős gépről van szó! A legnagyobb gép 4000 m³/h szállítású, irodaházak, társasházak számára jó választás. A leggyakoribb géptípus a **ComfoAir 350**, amely három változatban kapható:

- Alap változat: alap (műanyag) hőcserélővel, nyári bypass ággal
- Elektromos fűtéssel: az alap változat, beépített elektromos előfűtéssel
- Entalpia hőcserélővel

A gép rendelkezik passzív ház minősítéssel, így hatásfokát nem a forgalmazók fantáziája, hanem egy független intézet határozta meg (Passive Haus Institut, Darmstadt).

A Zehnder teljes szellőztető rendszert ajánl, az előfűtéstől (ComfoFond-L és ComfoFond CF) a gépen keresztül a légcsatorna hálózaton át egészen a befűvő-elszívó rácsockig, szelepekig.

Vajon megéri?

Remélem cikkem végigolvasása után az olvasó számára egyértelmű, hogy ma nem érdemes hővisszanyerős szellőztető nélkül építeni. A napkollektor és a hőszivattyú esetén sokszor megkérdőjeleződik a beruházás gazdaságossága, és több műszaki feltételnek is teljesülni kell ahhoz, hogy ezek a beruházások csupán pénzügyi szemlélettel is értelmesek legyenek. A hővisszanyerős szellőzés esetében egyetlen ilyen műszaki feltétel van, ez a légtömörség. Minél légtömörebb az épület, annál inkább „kívánczik bele” a hővisszanyerős szellőző rendszer. Mindent összevetve a kontrollált szellőzés logikus döntés, és egyértelműen megéri az építetőknek

Tóth István
Zöldparázs Kft.
06-30-2766-348



zehnder

Mottó: „Mindenki tudja, hogy bizonyos dolgokat nem lehet megvalósítani, mígnem jön valaki, aki erről nem tud, és megvalósítja.” (A.E.)

Világítás:

Egyre több gondot fordítanak a világítási energia felhasználás csökkentésére. Lámpatesteket, fényforrásokat cserélnek. A hagyományos és a kompaktfénycsövek azonban mindig ugyanazon a színhőmérsékleten világítanak. Pedig télen a melegebb, nyáron a hidegebb fényszínek javítják a hőérzetet. LED világításnál ez megoldható, de fénycsőnél nem.

Fűtés:

Az energia árak folyamatos emelése miatt ma már -szinte- mindenki a leghatékonyabb fűtési megoldásokat keresi. Nagy belmagasságú üzletek, irodák, műhelyek, intézmények fűtése a hagyományos konvekciós módon nagyon költséges.

Ráadásul sok helyen kiegészítő fűtés-ként olajradiátort, vagy ventilátoros melegítőt is használnak, melyeknek a havi számlája 50–70 000 Ft is lehet, minimális meleg érzet mellett. Ettől sokkal hatékonyabb módszer kell!

Miért ne lehetne a világítást és a fűtést egy egységként kezelni?

Pl.: téli / nyári fény...

Fény + Fűtés egy helyről = „FényFűtés” ©

A kérdés felvetésében -és a válaszban- van a gondolat újszerűsége. Aki állt már egy halogén lámpa előtt, megtapasztalhatta, nagyon melegen tud fűteni!

Azért minősül gazdaságtalannak – a fénytechnikában –, mert az elhasznált energia 85 %-a hővé alakul. A fentiek ismeretében azonban elgondolkodhatunk:

Attól, hogy egy eszköz világításra nem elég hatékony, helyi fűtésre még az lehet!

Négy év kísérletei során sok helyi fűtésre és világításra egyaránt alkalmas, ezért „FényFűtés”-nek elnevezett eszközt terveztem és készítettem. Barátaim és ügyfeleim, a többségük humán beállítottságú-, szinte minden változatot teszteltek.

A tapasztalatok meglepően magas komfort érzetről, ezzel együtt – főként a

szezonális depresszióra okot adó hideg, ködös időszakban – rendkívül jó közérzetről szólnak, mert a „FényFűtés” a napfény érzetét kelti, ezáltal sokak téli óhaját teljesíti.

A műszaki megoldás kapcsán végzett előzetes megbeszéléseink során több szakértő csak ellenérvek sokaságát hangoztatta: hamar tönkre fog menni, stb. A jóslatok nem jöttek be!

Sokak meglegedésére elkészült néhány üzlet és munkahely hatékony fűtése és világítása. **Így válhat valósággá a szokatlan cím:**

Téli/nyári világítás!

A szakmai közönség persze szkeptikus: Mekkora butaság! Halogén lámpákkal fűteni? Hiszen betiltja az EU és sok más ország, mert **nem hatékony világító eszköz.**

Igen. Világítási célra valóban nem elég hatékony! De fűtés / világítás kombinációban nincs

- **ettől könnyebben szabályozható,**
- **60–3000 Wattig sok féle teljesítményben előállítható,**
- **megújuló energiával is működtethető,**
- **ezer féle alakban elkészíthető,**
- **az igényeket nagyon gyorsan követő fűtő eszköz!**

A felsorolás nem teljes. Rövidesen eddig elképzelhetetlen megoldásokat is bemutatunk. Októbertől közel 150-féle változat között válogathatnak, lábfűtéstől a sportcsarnokig...

Licenc-átvevő, szerelő és forgalmazó partnereket keresünk. Jelentkezés:

Sándor László fejlesztő,
Ador-Mozaik kft;
www.futesimegoldasok.hu





Házak energiatakarékos fűtése és hőntartása

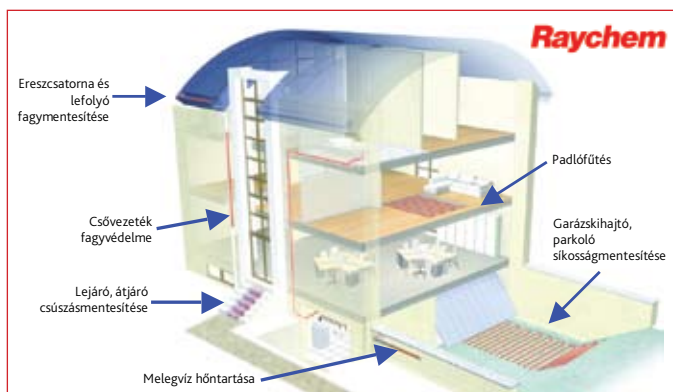
Mind az épületeken belül, mind kívül, mind pedig a közelében nélkülözhetetlenek az önszabályozó fűtőkábelek.

A **Raychem®** márkájú fűtőkábelek

- megvédik például a ház eresztét és lefolyóit a szétfagyástól
- a külső le- és átjárókat, garázskiajtókat, parkolókat a síkoságtól,
- állandó melegen tartják lakószobánkat vagy fürdőszobánkat.
- biztosítják a csővezetékek fagyvédelmét.

(Nem utolsósorban használhatók ipari objektumok fagy-mentesítésére vagy hőntartására is).

Az önszabályozó megoldás az energia- és költség-megtakarítás mellett még számos további előnyt nyújt.



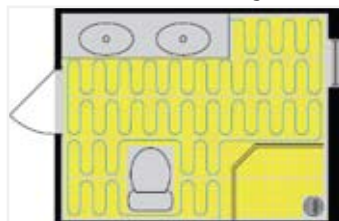
Az elektromos padlófűtés kapcsán lássunk néhány fontosabb érvet a megoldás használata mellett:

- Teljesebb kényelem a gazdaságos fűtési költségek mellett
- Egyenletesebb hőeloszlás a helyiségben
- Egészséges, allergiakímélő és biztonságos fűtés
- Száraz padozat: higiénikusabb és könnyebben tisztítható
- A helyiség alakjához igazítható nyomvonal
- Minden padlótípushoz alkalmazható
- Választhat önszabályozó és állandó energiájú megoldás között
- Egyszerű, problémamentes (házilagosan is elvégezhető) installáció



A helyiség alakjához igazítható

A helyiség alakjához és berendezéséhez igazítható



Hőeloszlás a helyiségben hagyományos (pl. radiátoros) fűtésnél

Hőeloszlás a helyiségben **Raychem®** elektromos padlófűtésnél



Dr. Danyek Gyuláné, Villért Zrt.
e-mail: projekt@villert.hu
honlap: www.raychemfutokabel.hu

Fűtés-hűtés rendszerek levegős és geotermikus hőszivattyúkkal, fal-, mennyezet- és padlófűtés



HŐ-HÍD PLUSZ

Épületgépészeti Bt.

weblap: www.hohidplussz.hu

e-mail: hohidplussz@hohidplussz.hu

fax: (06 1) 208-2715

tel.: (06 20) 599-6722, (06 30) 293-2089



Ipari vízkőmentesítés

Az ipari (vegyipar, élelmiszeripar stb.) hűtés és klimatechnikában a hűtőtornyok és hőcserélők kiemelt fontosságú szerepet töltenek be. Üzemeltetésükhöz az esetek nagy többségében ipari vizet használunk, mely legkellemetlenebb tulajdonsága a benne oldott Ca és Mg vegyületek (karbonátok, szilikátok stb.) magas aránya okoz. Ezek számszerű értékét a keménységi fok mutatja.

A víz keménysége idővel a hőátadó felület elvízkövesedését eredményezi. A hőcserélők alapegyenlete $Q=k \times A \times \Delta t$, ahol „ Δt ” a hőátadó felület két oldala közötti hőmérsékletkülönbség, „ A ” a hőátadó felület, „ k ” a hőátbocsátási tényező. Mivel a vízkő hőátadási tényezője nagyságrendekkel alacsonyabb, mint az acélé (szénacél: 51; karbonátkő: 6; szilikátkő: 0,2), a képletből egyértelműen kitűnik, hogy vízköves felület esetén az átvitt hőáram jóval a kívánt és tervezett érték alá csökken. Ez persze a teljesítmény csökkenését és az energiafelvétel növekedését, röviden gazdaságtalan működést eredményez. Probléma hűtőbetétek esetén a nem kívánt súlytöbblet is, ami a betétek tönkremenetelét okozza, valamint kazánok esetében kazánrobbanást idézhet elő.

Legjobb védekezés a megelőzés, a lágyvíz használata, vagy egy vízlágyító üzemeltetése. Ez persze nem olcsó mulatság és nem is küszöböli ki véglegesen a problémát, vagyis legjobb megelőzés a támadás. A megoldás tehát mindenképpen az, hogy időközönként a hűtőtornyot, vagy hőcserélőt vízkőmentesíteni kell.

A lerakódás persze nem csak vízkő lehet. A hűtővíz nyitott rendszerű, levegővel történő visszahűtése során 1 m^3 vízhez kb. 1000 m^3 hűtőlevegő kell, melynek portartalma átmosódik a hűtővízbe (5–15 g porszenyezés óránként 1 m^3 hűtővízre számolva). Azokon a helyeken (pl. csővezetékek) ahol hőátadás nem jellemző, algásodással is kell számolni. Gépek, készülékek hűtésekor olaj- és zsírszenyeződések kerülhetnek a vízbe, amelyek a lebegőanyag felületén és a készülékfalán megtapadnak, nehezen eltávolítható lerakódást okozva. Az üledékképződést befolyásoló tényezők többnyire adottak (készülékgeometria, áramlási viszonyok, falhőmérséklet, pH), így az üzemvitel optimalizálása a gyakorlatban nehezen vagy egyáltalán nem megvalósítható. Ugyanakkor az üzemeltető kellő odafigyeléssel regisztrálni tudja a jellemző műszaki paraméterek megváltozása révén, hogy a berendezés mikor szennyeződött el kritikus mértékben. Ezt követően, sőt még inkább ezt megelőzően el kell végezni vagy végeztetni a készülékek tisztítását. Tekintettel arra, hogy az üzemeltetők többsége nem rendelkezik kellő tapasztal-

lattal és felszereléssel, a probléma megoldását célszerű erre szakosodott szakemberekre bízni.

Hőcserélők esetében (legyen az akár csőköteges akár lemezes) savszivattyú, saválló tömlők gyorscsatlakozók és saválló hordó segítségével kiépítünk egy zárt kört a hőcserélőre. Ebben a körben híg savat keringetünk, mely feloldja a felületre rakódott vízkövet. Nyilvánvaló, hogy a sav a fémfelületet is károsítaná, ezért inhibitorral kezelt savat kell használni, mely meggátolja a korróziót. **Mivel a vízkő igen agresszív anyag nem akármilyen sav és nem akármilyen inhibitor alkalmas a feladatra.**

Előfordul a tisztítás során hogy a **rendszeren szivárgás észlelhető**. Az első gondolat az, hogy inhibitor ide vagy oda, a sav a felelős. A tapasztalat viszont az, hogy egy már eleve meglévő, vízkő által eltömített repedésről, vagy lyukról van szó. Ez után érezhető, hogy a rendszeres tisztítás és karbantartás milyen fontos, akár csőköteges, akár lemezes hőcserélőről van szó, hiszen a csövek vagy lemezek cseréje komoly költséget, valamint esetlegesen termelésből való kiesést jelent.

Hűtőtornyok esetében a vízkőmentesítés során a hűtőbetéteket ki kell szerelni a toronyból, majd savazó kádba való merítéssel megszabadítani a vízkőtől. Evaporatív, csőköteges hűtőtornyok esetében a csőköteg bepermetezése után nagy nyomású vízzel lehet a lerakódást eltávolítani. Probléma mind a víztér mind a csőköteg esetén a horganyzott felület. Még a legjobb, színesfémekhez, lágyfémekhez készült inhibitor sem gátolja meg teljes egészében a horgany károsodását. Ezen esetekben a korrózióvédelemmel is számolni kell a vízkőmentesítés után.

A **légkondenzátorok** tisztítása során a tisztító vegyszerek pontos összeállítása fokozott figyelmet igényel, mivel a kondenzátor lemezek igen vékonyak, és a nagy nyomású tisztítás során a rosszul megválasztott vegyszerektől a lemezek károsodhatnak. Tisztítás után, az élettartam növelésére, a lemezeket vékony alumínium bevonattal lehet ellátni.

A vízkő tehát nagy ellenségünk a hűtés és klimatechnikában. Nem tudom, hogy erre az esetre mit ajánlanak a vezető mosógépgyártók, én azt javaslom, mindeképp érdemes rendszerünket időnként megszabadítani a vízkőtől, esetleg felújítani (hűtőbetétek cseréje, korrózióvédelem, vízporlasztó elemek cseréje stb.).

Balassa Zoltán – Heves Cleaning Kft



Heves Cleaning Kft.
3360 Heves
Szerellem Alfréd út 13.
Tel.: 30/9452-571,
30/9674-039,
30/9585-973,
30/3034-188
Tel/Fax.: 36/346-806
36/545-490

e-mail:
cleaning@t-online.hu
Web:
www.hevescleaning.hu



FLEXALEN 600 előszigetelt csőrendszerek

A jelenlegi gazdasági helyzet arra kényszerít mindannyiunkat, hogy célunk az egyre nagyobb energia-megtakarítás legyen. Ez csak a legmodernebb és legjobb minőségű anyagok, csőrendszerek használatával érhető el. Sok jó reklámmal rendelkező csőrendszer érhető el a Magyar piacon. A probléma azonban az, hogy a jó marketing nem egyenlő a jó minőséggel. Az 1981 óta fejlesztett Osztrák technológiával készülő előszigetelt csőrendszerek nagyon jó paraméterekkel bírnak és egyben a legmodernebbek, közé tartozik. A FLEXALEN termékcsalád nagy választéka a legmagasabb követelményeknek is megfelel. Egy gége-borítócsőben öntött szigetelőréteg valamint egy vagy 2 haszoncső található. A borító gégecső vékony KPE UV-álló anyagból készül. A szigetelőréteg viszont habosított-térhálósított polietilén hab, mely a borítócsővel össze van hegesztve. Zártcellás struktúrája (vízálló) biztosítja, hogy abban az esetben, ha a borítócső a szerelés során enyhén megsérül, akkor sem érheti talajvíz, tehát nem károsítja haszoncsövet.



Haszoncső kőolaj származékanyagból készül – Polibutilén. 95 °C-on 8 bar nyomást bír. Ez sokkal több, mint amit a más műanyagokból készült csövek bírnak. Ennek a csőnek a falvastagsága legvékonyabb a többi műanyaghoz képest. Ez azt eredményezi, hogy azonos átmérőjű polibutilén csővel, sokkal nagyobb mennyiségű energiát tudunk szállítani. Nagyon finom a belső felülete. Ennek következményeképpen nagyobb átfolyási sebesség válik elérhetővé. Hosszú az élettartama, szakértői számítások szerint 50,1 év.



A legrégebbi távhővezetékünk Ausztriában már 39 éves. 2007-ben egy elágazás kialakítása miatt át lett vágva. Ennyi idő eltelte után semmiféle elváltozást nem észleltek. Se az erózió sem a vízkőlerakódás hatásai nem láthatóak. Ennyi idő után az acél csővezetéküket már többször ki kellett volna cserélni.

Annak érdekében, hogy olvasóink teljes képet tudjanak fogni a FLEXALEN csőrendszerekről, felsoroljuk ezen termékcsalád további előnyeit.

» Vízkőlerakódás alacsony átfolyási sebességnél sincs.

» Minimális a nyomásvesztés a polibutilén csőnek alacsony a súrlódási tényezője.

» Minimális a hővesztés – 1000 m-es távhővezetéknel a környezeti tényezőktől függően ca. 0,5 °C.

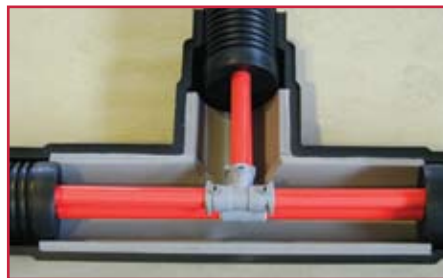
» A polibutilén haszoncső falvastagsága majdnem feleakkora, mint a más műanyagból készült (PE, PEX, stb.) de jobb paraméterekkel bír. Tervezési tapasztalataink azt mutatják, hogy az esetek túlnyomórésztében, átmérőben minimum egy fokozattal kisebb polibutilén cső elég ugyanannyi energia szállítására.

» A csőrendszer flexibilis akár mínusz 15 °C-ban is. Ez azt jelenti, hogy bármikor fektethető és bármilyen akadály kikerülhető a fektetés során, (pl. egy nagy szikla kikerülése drága vésés és ásás nélkül)

» A csőrendszer közvetlenül a földben fektethető, csatornaépítést nem igényel. Ha a talajban éles kővek vannak elegendő csak egy 10 cm-es homokágyat kialakítani. Ebből adódik, hogy nem szükséges nagy és széles árkokat ásni. Böven elegendő egy akkora, amiben a vezeték éppen elfér. 20–30 cm. Mélységben sem kell sok, ugyanis már 50–60 cm földtakaró is elegendő, kivéve azokat a helyeket, ahol dinamikus terhelések léphetnek fel (pl.: út alatt). Ezek a helyeken vagy betonlapokkal vagy KPE csövekkel kell bebiztosítani a vezetéket vagy legalább 80 centiméteres földtakaró kell. Ebből könnyen kiszámítható, mennyivel olcsóbbak a földmunkák.

» A csőrendszer flexibilitása miatt 45 vagy 90 fokos könyököket rétkán igényel tehát ennyivel kevesebb a kritikus pont és a hegesztési munka. A maximális hajlítási sugár 0,5–1,2 m tehát idomok és hegesztés nélkül az épületbe bevezethető. Nagy átmérőjű vezetékekhez, melyeknél kisebb a flexibilitás, tudunk biztosítani megfelelő idomokat. Továbbá a csőrendszerünket akár 50–300 méteres tekercsben is szállíthatjuk (16 mm-től 110 mm-ig), tehát sokat spórolhatunk a hegesztési munkákon (mint pl.: 6 méteres cső esetén). Nagy átmérőjű csőrendszereket (DN 100–200 mm-ig) 6 vagy 11,5 méteres szálban szállítjuk.

» Az egyszerű és gyors szerelési munkának köszönhetően – költségtakarékos a szerelés. A külső hőmérséklettől függően a hegesztési idő viszonylag rövid. Például egy dél-magyarországi építkezésen 380 fm hosszú 2xDk 75mm csőrendszer fektetése, szerelése és hegesztése csak ca. 12 óra volt!



» A csőrendszerünk minden létező vezetékre ráköthető, polibutilén haszoncső homogén könnyű és gyors hegesztéssel, vagy a külsőmenetes, kármás Georg Fischer fittingek segítségével.



» A csőrendszerünk önkompenzáló, tehát kompenzációs kapuk építését nem igényli.

» A polibutilén haszoncső oxigén diffúzió megelőző réteggel is rendelkezik.

» A csőrendszerünk könnyű és tekerceselhető.



Szolartechnika részére is kiváló minőségű előszigetelt csőrendszereket gyártjuk. Ezeket közvetlenül földbe fektethető és magas akár 300 °C fokig hőmérsékletet bírnak.



Már 15 évesek a Flexalen vezetékek a Budapesti Margit híd alatt valamint Margitszigeti szállodában is. Flexalen csőrendszerrel készült legújabb távhő vezetékeink: Klárafalván – Biogázüzem és Tollüzem, Szombathelyen – magánépületek, Fóton – magánépületek, Szilvásszállóban – a Kastélyszállóban, Tiszaszentimre – Sz. Csaba fogorvosi magánépület, Dömsödi Biogázüzem és Hűs-feldolgozó Üzemben, Kisalföldi MG Zrt Biogázüzem, a Nógrádgárdonyi Kúriában, Ackerman magánház Győrben, Móraalmi fürdőben, Bonyhádi Biogázüzemben és a Berekfürdői távhálózat is megtalálható, Biharnagybajom Biogázüzemben, Cosinus Gamma (Bugsy) Biogázüzemben.

Lipowicz Henryk
Thermafex Országos Képviselője
lipihkg@lipihkg.t-online.hu
mobil: +36 209 709 85
www.thermafex.com
news.thermafex.com



A RÉZ, A LEGSOKOLDALÚBB, TERMÉSZETES CSŐANYAG!

AUSZTRIÁBAN GYÁRTOTT RÉZCSÖVEK Ø5–Ø159 mm-ig az **ABM KUPRÁL KFT.** BUDAPESTI RAKTÁRÁRÓL AZONNAL KAPHATÓK.

Bővebb információ: www.abmkupral.hu; www.rezar.hu

SUPERSAN® rézcsövek

Alkalmazási terület:

- » padló- és falfűtés
- » ivóvíz-, hideg- és melegvíz hálózatok
- » gázvezetékek
- » radiátoros fűtés
- » hűtő-fűtőrendszerek
- » fűtőolaj- és folyékonygáz vezetékek
- » hőszivattyús rendszerek
- » napenergiás rendszerek
- » belsőépítészet



A **SUPERSAN®** rézcsövek Európa egyik legmodernebb gyártóberendezésén készülnek Ausztriában foszfordezoxidált, min. 99,90%-os oxigénmentes rézből (Cu-DHP vagy CW024A) az EN 1057 szabvány szerint. Gáztömör. A cső belső felülete lyukkorrózió ellen védett. A rézcsövek legegyszerűbb és legelterjedtebb kötésechnikája a forrasztás és a préselés.

FRIGOTEC® – FRIGOTEC PLUS

Alkalmazási terület:

- » klíma- és hűtőtechnika
- » hőszivattyúk
- » melegvíz tartályok hűtőrendszerek
- » hőcserélők
- » pneumatika

A nagytisztaságú rézből készült, száraz, oxid-, zsír- és pormentes belső felületű csővel egy olyan termék áll rendelkezésre, mely szavatolja az első osztályú minőséget és a biztonságot a további feldolgozás, ill. a felhasználás során. A szálcsoveket PVC kupakkal lezárva, a tekercseket pedig összenyomott végekkel szállítjuk a belső tisztaság megőrzése érdekében.

A **FRIGOTEC PLUS** 9 mm-es gyári szigeteléssel ellátott rézcső tekercsben főleg klímaberendezéshez.



MEDGAS® – orvostechikai gázok, oxigén, stb. vezetékek céljára



BÁRMILYEN **IPARI FELHASZNÁLÁSRA**
(PL. ALKATRÉSZ-, HŐCSERÉLŐ-,
FITTINGGYÁRTÁS, STB.)
EGYEDI GYÁRTÁSÚ RÉZCSÖVEK
nagytekercses (LWC)
vagy szálas kivitelben.

ctx® cuprotherm rézcsövek – elsőrangú főleg felületfűtéshez!

14/16/18/20 x 2 mm és 26 x 2,5 mm méretekben, vékonyfalú rézcső szilárdan tapadó műanyag védőbevonattal, hajlékonysága folytán a 100 és 50 m-es tekercsek kiválóak a felületfűtés-/hűtéshez, de hideg- és melegvíz vagy radiátoros rendszerek éppoly könnyen szerelhetők vele. Több fajta, a többirétegű rendszerekhez is használt présfitting alkalmas hozzá.

ABM KUPRÁL KFT. 1037 Budapest, Törökkő u. 5–7.
Telefon: 06-1-436-7755 • mobil: +36/30-948-7829
Honlap: www.abmkupral.hu • www.rezar.hu





Csúcsminőségű gyémántfúrók a Hitachitól

Gondolta volna már, hogy hány megszámlálhatatlan furatot kell készítenie egy átlagos méretű házban? Bizony sokat! Fúrni kell a tartozékok rögzítéséhez és fúrni a gépészeti csővezetékeknek. Sőt, gyakran előfordul, hogy a drága burkolóanyagot is meg kell fúrni, ami nem is olyan egyszerű, különösen, ha az kerámia, vagy üveg.

A csempe megrepedhet, vagy akár el is törhet, a fúróhegy el tud vándorolni. A **Hitachi** gyémántfúrók a legszívósabb és legkeményebb acélból készülnek. A **Hitachi** gyémántfúróval ön egyszerűen és könnyen fúrhat kerámiát, nem számít, hogy kemény. Könnyen tud a kívánt helyre fúrni és egyszerűen tudja a fúrót egyenesen tartani.

Tapasztalni fogja, hogy milyen könnyű a használata; nem vándorol el és a végeredmény egy szabályos furat. A gyémántfúró üreges szerkezete miatt a pépes forgács könnyen eltávolítható.

A gyémántfúrót hűteni kell, ezért a **Hitachi** kifejlesztett egy speciális hűtővíztartályt, ami automatikusan adagolja a hűtéshez szükséges vizet, valamint jelöli a furat helyes pozícióját. Ez az univerzális vízcspegetető használható minden méretű **Hitachi** gyémántfúróhoz. Egy hasított fúrófej és az árok juttatja el a hűtőfolyadékot a furatba, hogy biztosítsa a gyémántfej hosszú élettartamát.



A fúrómag tökéletesen vezeti a fúrót, és megakadályozza annak az elvándorlását a műveletvégzés alatt. A forgács könnyen és gyorsan eltávolítható, nincs idővesztés, ha egyszerre több furatot kell készíteni.

A gyémántfúró a legalkalmasabb szerszám a gyors és biztonságos fúráshoz akkumulátoros fúrógépek és csavarbehajtók használatával is. A magas minőségű anyagok garantálják a rendkívül hosszú élettartamot. A burkolóanyagok fúrásának ez a leghatékonyabb módszere. A domborított, szinterelt fejjel könnyen kezdheti a furat készítését, és gyorsan végezhet vele. Nagyon pontosan lehet pozícionálni, nem szükséges előfúrni, fúrás közben nem mászik el a fúró.

Alkalmas valamennyi akkumulátoros fúrógépbe.

Technológiák, szerszámok, gépek

A **Hitachi** gyémántfúrók teljesítményét nem befolyásolják a különböző munkahelyzetek. Nincs előre meghatározott fúrási sebesség a gyémántfúrók használatához. A keményen hegesztett gyémántnak köszönhetően minimális a sérülés veszélye. Akkor is kicsi a törés lehetősége, ha nem pont 90 fokban tartjuk a fúrót a munkadarabhoz képest.



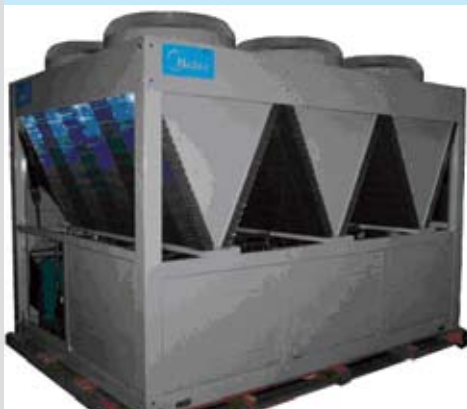
HITACHI
Inspire the Next

A termékek megvásárolhatók a
www.hitachi.shp.hu internetes áruházban.



**Midea gyártmányú
nagyteljesítményű,
moduláris rendszerű
levegő-víz hőszivattyúk,
digitális scroll
kompresszorral használati
melegvíz készítésre (is)**

A levegő-víz hőszivattyúkat eddig csak elvélve és kis teljesítményben használták meleg víz előállítására. A levegő-víz hőszivattyúknál a hőforrás a környezeti levegő. A levegőből kinyert hőenergiát hasznosítjuk meleg víz előállítására. Az ilyen rendszerek elterjedésének legfőbb akadálya technológia jellegű volt. A levegő-víz hőszivattyúk korábbi generációi alacsony környezeti hőmérséklet esetén nem voltak üzemképesek, illetve csak nagyon alacsony hőmérsékletű előremenő meleg vizet tudtak előállítani. Az új generációs készülékekben a mérnököknek már sikerült ezen problémákat részben áthidalni. A **Regale Energy Zrt.** (www.regale.hu) által forgalmazott Midea típusú moduláris rendszerű levegő-víz hőszivattyúk (folyadékűtők) -15°C külső hőmérsékletig üzemképesek és még ezen a külső hőmérsékleten is képesek 50°C -os előremenő víz előállítására, akár 530 kW teljesítményt leadva. A digitális scroll kompresszor technológiának köszönhetően a teljesítmény leadás is kiegyenlített, kevesebb kompresszor újraindítást és kisebb áramfelvételt eredményez. A bemutatott berendezések a nyári időszakban folyadékűtőként ellátják az épület hűtési igényét, télen pedig energiatakarékos módon, hőszivattyúként üzemelve rásegítenek a használati meleg víz előállításra. Cégünk üzemelő referenciával is rendelkezik és készséggel áll partnerei rendelkezésre műszaki, illetve kereskedelmi kérdésekben.



**Hűtőberendezések,
hőszivattyúk és
rezgésgerjesztő
épületgépészeti
berendezések
rezgésszigetelése
és rezgéscsökkentése
igény szerint FRC típ.
rezgéscsillapító rugókkal**



1027 Budapest, Margit krt. 64/B.
Tel: (+36 1) 356 1649, 214 6882,
Fax: 224 0068
E-mail: kg-filter@kg-filter.hu
Web: www.kg-filter.hu

KG-FILTER® Kft.
KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

FSD-Reenergy
„a megújuló energia
elkötelezettje”

Főbb tevékenységi körök:

- Standard napelemek gyártása, értékesítése
- Speciális, épületbe integrálható napelemes modulok gyártása
- LED Solar termékek fejlesztése, gyártása
- Napelemes rendszerek tervezése
- Napelemes erőművek építése, üzemeltetése
- Szállodák, Iroda-épületek, Ipari parkok megújuló energiaforrásokkal történő ellátása, tervezése, kivitelezése, üzemeltetése

Elérhetőségek:

FSD Park 1.
2045 Törökbálint
Tel.: +3623/508-740
Fax: +3623/508-741
e-mail: info@reenergy.hu
website: www.reenergy.hu



f s d Reenergy
System

Biomasszák

Megújuló energiaforrásként a leggyakrabban a következő értelemben használjuk: energetikailag hasznosítható növények, termések, melléktermékek, növényi és állati hulladékok. A biomassza jelentősége, hogy rövid időn belül (ált. egy vagy néhány év alatt) újratermelődik.

A rendelkezésre álló alapanyag hazánkban

• Trágya:	29,7%
• Növényi főtermék:	12,3%
• Állati hulladék	39,1%
• Növényi melléktermék	18,9%
Összesen	100%

Társulnak-e kellemetlen szagok a biogáz rendszer működéséhez?

A reaktor semmilyen kellemetlen szagot nem bocsát ki. Az egyetlen kellemetlen szagforrást a bekerülő anyagok (trágya, szerves hulladék, stb.) jelenthetik. A biotrágya gyakorlatilag szagmentes

Káros-e a környezetre nézve, használható-e a biotrágya a növénytermesztésben?

A biotrágya alkalmazása (a kedvező biológiai hatások eredményeképpen) a komposzthoz képest 50%-os, a műtrágyához képest 30%-os terméstopplettel járhat a szántóföldi növénytermesztésben. CO₂ semleges, sőt a trágyák fermentálása során a metán légkörbe jutását lehet elkerülni, nem járul hozzá a globális felmelegedéshez. Biohumusszal csökkenthető a műtrágya-használat az anaerob kezelés során az értékes nitrogén tartalom

megőrződik. A folyamatban a foszfor és kálium tartalom a növények számára könnyen felvehető állapotba kerül



Veszélyes-e a biogáz berendezés?

A berendezésben keletkező metán zárt rendszerben kerül felhasználásra. A zárt láncolat miatt a reaktortérbe kerülő oxigén szintje soha nem érheti el még a 3%-ot sem. Ez azért fontos, mert csak 10–15 % feletti oxigénkoncentráció esetén kell robbanásveszélytől tartani.

A biogáz összetétele

Összetétele és fűtőértéke a felhasznált szerves hulladékok összetételétől függ

- metán (50–65 térfogatszázalék),
- szén-dioxid (5–15 térfogatszázalék),
- hidrogén, nitrogén, kén-hidrogén (egyenként 0–0,02 térfogatszázalék),
- a hulladék nedvességtartalma miatt, mindig vízgőzzel telített

A bioreaktorok általános felépítése

- válogató – homogenizálás, fermentortornyok védelme
- előtároló
- előkészítőtér
- fermentor - keverőtér
- gáztároló

A biogáz előállításának hőmérséklete szerint kétféle technológia különböztethető meg: technológia különböztethető meg:

- mezofil technológia: 30–40 °C közötti tartományban üzemel, ezáltal egyszerűbb, hátránya a hosszú ciklusidő (25–35 nap) és az alacsony gázkihozatal
- termofil technológia: 50–60 °C között üzemel optimálisan, előnye a rövid ciklusidő (10–14 nap), valamint a mezofilnál jelentősen nagyobb gázkihozatal, még ritkák hazánkban
- A további hatások javítása érdekében kogenerációs technológia

A berendezés méretezésének lépései

1. Az alapanyagok mennyiségének felmérése
2. Szárazanyag- és a szerves anyag-tartalom meghatározása
3. Erjesztő reaktor térfogat méretezése
4. A biotrágya tároló térfogatának méretezése
5. Napi gáztermelés előzetes számítása
6. A gáztároló térfogatának megválasztása
7. Gázmotor teljesítményének meghatározása

A biogáz fűtőértéke

A földgáz gyakorlatilag teljes egészében metánból áll, ezért a biogáz fűtőértéke a metán részarányától függően a földgáz fűtőértékének 50–70%-át teszi ki. 1 m³ biogáz hőenergiája tisztítás nélkül megközelítőleg 1 kg barnaszenet, vagy 0,5 liter tüzelőolajat képes helyettesíteni. Értékes energiahordozó (1 Nm biogáz 6 kWh, azaz 23 MJ energiával egyenértékű)

www.caloris.hu

XHÉNIA alumínium tagos és csőradiátorok

A Xhénia radiátorok családi házak, lakások, közintézmények, vizesblokkok ideális fűtőtestje. Nagy méret, alak és színválasztéka minden igényt kielégít.

Kis víztartalma, nagy fűtőfelülete, alumínium alapanyaga gyors felfűtést, hosszú élettartamot biztosít.

Üzemeltethető melegvízzel, elektromos fűtőpatronnal, vegyesen vagy önnállóan.

Magyar termék, 15 éves gyártási tapasztalattal.

Rendelhető a gyártótól, vagy kereskedelmi hálózatokon keresztül.

Gyártó: Xhénia Kft

2660 Balassagyarmat, Szügyi út 62.

T/F: 35/315-648, 35/300-436

www.xhenia.hu

Saját raktárüzlet: 1108 Budapest, Kozma u.9-11

T/F: 1/264-1210



Új energiatakarékos megoldások a világítástechnikában a B-LED-től!

Cégünk folyamatosan figyelve az újdonságokat mindig újabb és jobb tulajdonságokkal rendelkező termékeket hoz a magyar piacra.

A boltok polcain, webáruházakban eddig a leginkább elterjedt led fényforrások dip ledekkel vannak szerelve. Ezen termékek természetesen hosszú élettartammal megfelelően működhetnek, ha alacsonyabb üzemi hőmérsékleten, és nem 24 órában használjuk őket.

Azonban a technika rohamos fejlődésével a dip ledet után megjelentek az SMD, és High Power led, melyek előnyösebb tulajdonságokkal rendelkeznek.

Szeretnénk bemutatni az új SMD ledekkel szerelt fényforrásainkat. Az SMD ledes újításokkal a gyártóknak sikerült több problémát kiküszöbölni, és új, eddig még a piacon nem kapható foglalatú termékeket kifejleszteni.

Az SMD fényforrások előnye, hogy tokozásánál kisebb a hőellenállási tényező, nincs a dip ledet érintő oxidáció. Ez a fényáram tartására jó hatással van, élettartama hosszabb, fényereje erősebb.

Minden általunk forgalmazott meleg fehér SMD fényforrás színhőmérséklete meg egyezik a halogén színhőmérsékletével.

G9 48SMD LED



A neves lámpatestgyártók az utóbbi időben sok terméküket gyártották G9 foglalattal.

A G9 foglalatú lámpatestek 230V-os halogén izzóval használhatóak. A takarékosabb működésre megoldást keresve szeretnénk bemutatni az Új G9 led fényforrást.

Ez az eddigi legkisebb méterű takarékos megoldás a halogénhez képest.

A fényforrásban 48db 3528-as SMD led található. Fogyasztása 3,5W, kb. 40W fényerőt biztosít (210lm), 360°-ban világít. Mérete foglalattal együtt 65mm hosszú, és átmérője 30mm.

Fontos figyelembe venni a G9 fényforrásokon található lámpabúra méreteket, mert a kisméretű búrákhoz nem használható.

GU10, E14 60SMD LED

A további fejlesztések eredménye, ez a két termék. A GU10 230V igen elterjedt típus, beépített, vagy egyéb spot lámpatestekben. E14-es testvére csak a foglalatában különbözik, de a háztartásokban még nagyon sok E14 spot lámpa található, amelyekben E14 reflektor izzót használnak. Az említett lámpatestekben eddig 20, 50W halogént, 40, 60W reflektorizzót használtak. A 60 SMD termékekben 60db 3528-as SMD led található, fogyasztása 4W, fényereje 250lm, ez 40W halogén izzónak megfelelő, világítási szöge 120°.

E27, E14 KUKORICA LED FÉNYFORRÁS

Igazi újdonság ez a termék a magyar piacon. A köztudatban hívják kukorica, rúd, idegen néven corn lámpának.

Újdonság, hogy ez a termék is SMD ledekkel szerelt. A fényforrás két típusban kapható, mindkét típusnál 5050-es SMD ledet alkalmaztak, az eddigiekénél nagyobb fényerőt biztosítva.



Használható fő fényforrásnak búra nélküli, vagy búrával rendelkező lámpatestekben. Fogyasztásuk 6,5, és 9 W, fényerő 470 és 770 lm, mindkét típus 360° világítási szöggel rendelkezik, 35 és 60db SMD leddel szerelve. Méretek 35 x 110 mm, 50 x 120 mm.

High Power LED reflektor 10W, 30W



Az új High Power Led reflektorok IP65 vízmentes kivitelűek. A termékekben egy darab High Power led található. Jelenleg 10 és 30W kivitelben kaphatók, de bő kínálattal állunk az ügyfelek rendelkezésére. A 10W-os led reflektor 900lm, 100W halogén fényével megegyező, a 30W reflektor a 250W halogén társát tudja kiváltani. Egyedülálló tulajdonsága a 120° világítási szög. Ezeket a termékeket kültéri kivitelük miatt fehér színhőmérsékletben forgalmazzuk, megőrizve a megvilágítandó felületek valódi színeit, és a magasabb fényerőt biztosítva. Természetesen igény szerint más színhőmérséklettel is rendelkezhet.

Az SMD és High Power Led termékekre is igaz, hogy a kapcsolást kivétel nélkül jól bírják, rázkódásnak ellenállnak, alacsonykapcsolóval, mozgásérzékelővel is használhatóak, bekapcsolásnál azonnali 100% fényerőt ad, és sorolhatnánk még. Egyetlen hátrányuk, hogy ezek a típusok fényerőszabályzóval nem használhatóak.

Amennyiben az új termékek felkeltették érdeklődésüket ajánlom figyelmükbe weboldalunkat.
www.b-led.hu





SIEMENS Albatros2 szabályozócsalád

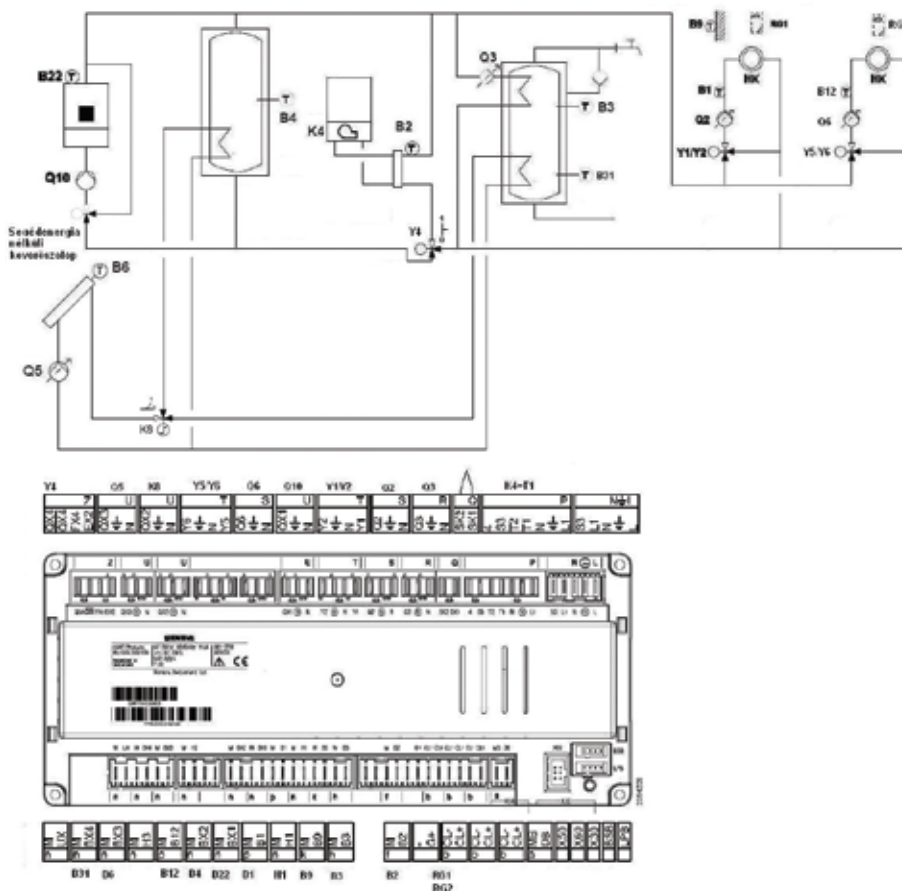
az energiatakarékos és környezettudatos jövő szolgálatában

Az ilyen összetett rendszereknél a legnagyobb probléma az, hogy az egyes komponensgyártók saját rendszereikhez biztosítanak szabályozó berendezéseket, melyek a többi berendezéssel egyáltalán nem, vagy csak részben kommunikálnak. A legtöbb esetben a kommunikáció hiánya a rendszer optimális működésének szab határt, valamint rontja a hőtermelés és a gazdaságos működés hatásfokát. A felsorolt problémák megoldására, viszonylag alacsony bekerülési költség mellett, tökéletes megoldást biztosítanak az úgynevezett kompakt szabályozók. A szabályozó az egyes kazánházi részegységeket egy rendszer összetartozó egységeiként veszi figyelembe. A pillanatnyi hőigények ismeretében pedig tökéletesen kezeli a hőtermelők megfelelő prioritással történő működtetését. Az ALBATROS2 családba tartozó szabályozók akár 3 különböző hőtermelőt is tudnak kezelni, úgy, mint napkollektor, szilárdtüzelésű kazán, hőszivattyú, pellet kazán, gáz/olajkazán.

A hőtermelők beléptetése prioritás szerint történik a fenti sorrendnek megfelelően, illetve a szabályozó el tudja dönteni, hogy a hozzá rendelt elemek közül melyek a megújuló energiaforrások. Ennek a „környezetvédelmi előnykapcsolásnak” köszönhetően csökken a hőenergia előállítás során keletkező káros anyagok kibocsátása is.

Az ALBATROS2 szabályozók használatával jelentősen csökkenthetjük épületünk energiafelhasználását, optimalizálhatjuk a szabályozási folyamatot.

A fosszilis tüzelőanyagok árának drasztikus emelkedésével és a környezettudatos gondolkodás terjedésével hazánkban is előtérbe kerülnek a megújuló energiákat hasznosító fűtési rendszerek. Nem ritka, hogy egy-egy épület energiaellátásához több hőtermelőt is telepítenek a lehető leghatékonyabb fűtés és használati melegvíz készítés biztosítására. Az alacsony hőmérsékletű felületfűtések mellett egyre gyakrabban fordul elő, hogy a fűtés mellett a hűtésről is gondoskodnia kell a szabályozó készüléknek.



Alkalmazási példa

Az ALBATROS2.3 szabályozó 3 hőtermelővel ellátott fűtési rendszer szabályozására használható. Jelen példánál: szilárdtüzelésű kazán, napkollektor és gázkazán. Puffer tároló töltése szilárdtüzelésű kazánnal vagy napkollektorral. Puffer tároló kisütés után gázkazán indítása, amennyiben fűtési vagy HMV hőigény áll fenn. HMV készítés napkollektorral vagy töltőszivattyú segítségével – hideg puffer esetén gázkazán indításával, előnykapcsolással, skeverőszelepes fűtési körök belső hőmérséklet kompenzációval. Védelmi funkciók: napkollektor túlmelegedés ellen, szivattyúvédelem, legionella, kazánvédelem, fagyvédelem, stb.



Épülettechnika

– környezettudatos szabályozások

Fűtés-, hűtés-, szellőzés-, klíma rendszerek vezérlése KNX-technológiával

A KNX technológia a felhasználók és a kivitelezők számára is megfelelő, minden részletében átgondolt és kidolgozott megoldást és készülékválasztékot nyújt az EU-ban kötelező ISO/IEC 14543 szabvány szerint. A rendszert rugalmassága, gazdaságossága, hatékonysága, működési stabilitása és – nem utolsósorban – széles készülékválasztéka minden fajta igény tökéletes kiszolgálására teszi alkalmassá.

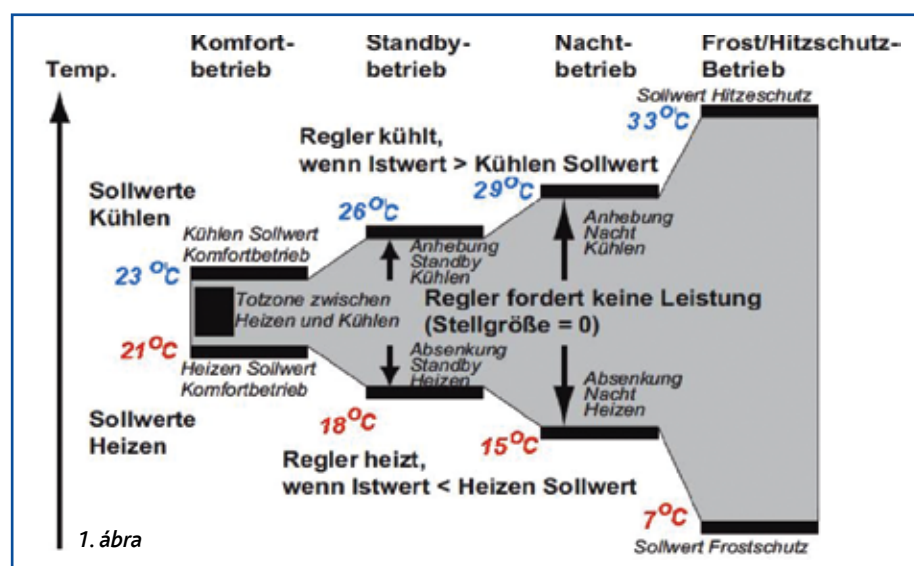
A KNX technológia szerinti szerelés esetén a fogyasztót közvetett módon kapcsoljuk, ill. szabályozzuk. Mindegyik működtető elem – ezeket *szenzoroknak* nevezzük – és a tényleges kapcsoló-, szabályozó elemek – *aktorok* – egy közös átviteli közegen keresztül (sodrott érpár, rádiókapcsolat) kapcsolódik össze. Ha például egy nyomógombot megnyomnak, ez információt (távíratot) küld az átviteli közegen át a végrehajtó célszervnek (aktornak), amely aztán végrehajtja a parancsot, kapcsolja-, szabályozza a terhelést vagy a fűtő- hűtő közeg hőmérsékletét.

Egyedi helyiség hőmérséklet szabályozás

Bármilyen életmódot folytatunk, a megfelelő helyiség hőmérséklet jó közérzetünk legfontosabb előfeltételei közé tartozik. Ez különösen fontos, figyelembe véve, hogy tevékenységünk nagyjából 95%-át különféle épületekben, ill. helyiségekben töltjük. A tartózkodási helyünkkel szembeni elvárások egyedi igényektől is és az ott végzett tevékenység jellegétől függően is változhatnak. A magas szintű komfort és egyidejű alacsony energiafelhasználás iránti növekvő igény a környezetünkről való gondolkodást és gondoskodást egyre inkább életünk részévé teszi. Lakóházaink energiafelhasználásának kb. 70%-át a fűtés és meleg vízellátás teszi ki. Országos viszonylatban ez kb. 30%-át jelenti az összes energiafogyasztásnak. A potenciális megtakarítási lehetőség óriási, elég csak arra gondolnunk, hogy a helyiség hőmérsékletének 1°C-kal történő csökkentésének következménye akár 6%-os fűtési energiafelhasználás csökkenés is lehet. A komfort növelésére és egyidejű energia megtakarításra a helyes megoldást egy egyedi, a követelményeknek megfelelően kialakított

helyiség hőmérséklet szabályozás adja. Ilyen célra szolgáló szabályzó egység már 10 év óta része a KNX rendszereknek. Biztosított a fűtési-, hűtési rendszerek és a KNX szabályozási technológia közötti a kapcsolat, amely tisztán elhatalmítja az elektromos és gépészeti üzem, ugyanakkor megvalósítja a szabályozási követelményeket is.

Egy KNX alapú helyiség hőmérséklet szabályozó egység működési algoritmusát szemlélteti az 1. ábra.



1. ábra

A helyiség hőmérséklet szabályozás és beavatkozási lehetőségek a gyakorlatban

A KNX rendszerben a belsőépítészeti formatervezési igényeket messzemenően kielégítő kezelő felületek állnak rendelkezésre, azonos szoftverből biztosított szabályozási paraméterek meghatározására (2–3. ábra).



2. ábra



Power and productivity
for a better world™





3. ábra

A KNX rendszer különböző-, eltérő jellegű szolgáltatásaihoz (redőny vezérlés, világítás vezérlés, stb.) alkalmazott idő- és jelenlétfüggő vezérlési megoldások itt is alkalmazhatók a keringtető szivattyúk ill. vezérlő szelepek működési idejének állítására. A helyiség hőmérséklet parancsolt értéke bizonyos napszakokban (pl. éjszaka) csökkenthető vagy növelhető megfelelő időprogram automatikus vagy kényszerített beiktatásával. Ilyenkor a rendszer előre programozott időpontokban a szobában elhelyezett KNX termoszabályozó egységben a programot éjszakai üzemmódba kapcsolja és vissza.

Ugyanez az eredmény (automatikus komfort energia beállítás) a nap bármely időszakában elérhető egy KNX alapú jelenlét-, vagy mozgás érzékelő modul telepítésével is.

A rendszer további funkciókkal is bővíthető. Nincs értelme egy fal-, mennyezet fűtés, ill. radiátor vagy FanCoil-készülék működtetésének, ha a helyiség ablaka tárva-nyitva van. Ez amellet, hogy pazarlás a környezetre is ártalmas. Egy ablak-kontaktus beépítésével, ennek állapot figyelésével ez a probléma is megoldható. A mérhető fűtési energia-megtakarítás éves szinten ezekkel a kiegészítésekkel már 15–20% is lehet.

A vízdali szabályozási elemeket ún. thermo-szabályozó fejeket a 4. ábra szemlélteti. A komplex szabályozási feladatokhoz, mint FanCoil készülékek (hűtő-fűtő mennyezeti vagy parapet típus) vezérlése és szabályozása úgy a vízdali, mint a légoldali szabályozásokra is hatással kell legyen. Egy ilyen szabadon parameterezhető KNX technológiában alkalmazott egység a 5. ábrán látható.

Amennyiben a KNX rendszert ún. időjárás-figyelő KNX központtal is kiegészítjük, akkor a napsugárzás, szélesség, páratartalom és eső hatását a szabályozáshoz közvetlen módon is hasznosítani tudjuk.

A terepi fűtési- hűtési körök előremenő hőfokát a külső hőmérséklet és napsugárzás függvényében is módosítani lehet, finomítva ezzel a szabályozási görbét és növelve az energia megtakarítást.

Ezek a központi funkciók értelemszerűen minden egyes helyiségekre is hatással vannak, de lehetséges a paraméterezést úgy alakítani, hogy egyes helyiségek kivételre kerüljenek a központi hatások alól.

A modern, létesítmények rossz hőgazdálkodással nagyon sok üvegfelülettel épülnek. Az acél és üveg szerkezet azonban a külső hőhatásokat (tél-nyár) nem tartja vissza, ezért a szabályozó rendszer kialakításakor a gazdaságos és energia tudatos üzemvitel érdekében költségesebb, bonyolultabb elektromos rendszereket kell telepíteni. Előfordulhat továbbá, hogy a tájolás miatt az épület napsütötte déli oldalán hűtési igény lép fel, míg az árnyékos északi oldalon ugyanakkor fűteni kell (tavaszi-őszi üzem). Nyilvánvalóan ilyen feladatot csak igényes, megfelelő gondossággal tervezett, szabályozható gépészeti rendszerekkel és magas színvonalú, programozható pl.KNX alapú szabályozási rendszerrel lehet hatékonyan és gazdaságosan megoldani. (KNX referencia: Sándor Palota Budapest, MOL székház Siófok, stb.)

Egy létesítmény legyen az középület vagy családi ház „életpályája” a beruházás-, az üzemeltetés-, és átalakításokkal „fűszerezett”, folyamatos karbantartás (szinten tartás) ciklikusan ismétlődő folyamata.

A beruházás egy alkalommal csak néhány hónapot-, évet vesz igénybe, a többi viszont több tíz évig is tarthat. Magas üzemeltetési költségek miatt ez alatt az évek alatt akár többszörösen is elköltjük a beruházási összeget. Az EU harmonizációs jog-



szabályi kerete gondoskodik, hogy ha nem figyelünk kellő mértékben épületeink technikai rendszereink gazdaságos hatékonyságára, megbízhatóságára, ezek az épületek a jövőben nem kapják meg az előírt működési engedélyeket. (EU Energy Directive)

Az **épülettechnika** új fogalom a modern, integrált létesítmények esetében (ez lehet akár egy magas igényeket kielégítő családi ház is, nem csak középület) mely együtt kezeli a gépészeti és az elektromos rendszerek minden alkotó részét (szinergia), mivel csak ezek összehangolt és jól szabályozott működése hozhat a törvények által előírt, a jövőben kötelező, megfelelő gazdasági eredményt.

A cikkben, ennek a ma már szabványként meghatározott, a jövő-technológiájának egy szeletére világítottunk rá, gondolat ébresztés képpen az energia tudatos-, gazdaságos-, ugyanakkor a maximális környelmi igényeket is kielégítő vezérlési-, szabályozási rendszer egyes elemeinek bemutatásával.

Darvas István
Okl.villamosmérnök
KNX szakmérnök



4. ábra



5. ábra

Tökéletes vezérlés

– tökéletes gazdasági hatékonyság

Világítás szabályozás

– jobb világítás minőség, optimális energia felhasználással



Napjainkban az energia kérdése egyre fontosabb közösségi vitatéma, különösen a világítás összefüggésében. Jelenleg a viták legfőképp az igen feltűnő izzólámpákra koncentrálnak, amelyek energiafalók. Habár ez növeli a lakosság környezet-tudatosságát, a tényleges probléma csak marginálisan érintett, mert a teljes világítás általi energiafogyasztásnak csupán 3%-a a lakossági világítás. A legnagyobb megtakarítási potenciált, a világításra használt energia 69%-át a professzionális irodai, ipari létesítményi és kültéri világítás adja. Több, mint 60%-a ezeknek a világítási rendszereknek Európában nem megfelelőek. Kutatások azt mutatták, hogy valamennyi irodai és ipari világítási rendszer 75%-a a hagyományos világítótestekkel van ellátva, míg az utcai világítás 30%-a az 1960-as évek technológiáját használja.

A legnagyobb megtakarítási potenciált a professzionális világításnál az intelligens világítás-irányítási rendszer nyújtja. A nappali fényen alapuló vezérlést használva, jelenlét érzékelővel és az árnyékolók vezérlőjével akár 50 % energiát is

meg lehet takarítani, miközben a világítás minősége is javul. Ergonómiai szempontból tekintve ugyancsak kívánatos a nap folyamán a munkavégzés környezetének változtatása, mivel az emberi idegrendszer be van programozva a változásokra. A fejlett világítás-irányítási rendszerek megengedik, hogy szelektíven, intelligens módon változzon a helyiség világítása, figyelembe véve a különféle specifikus követelményeket az adott alkalmazás területén. Így, a világítási megoldások hozzájárulnak a változatos környezet megvalósításához, amelyek egyedien illenek az adott munkafeltételhez, növelik a motivációt, a teljesíteni akarást és a koncentrációt – mindez azt eredményezi, hogy növekszik a gazdasági hatékonyság.

A tökéletes világítási megoldásoknak képesnek kell lenniük arra, hogy gyorsan és könnyen alkalmazkodjanak a követelmények változásaihoz, pl. a tér használatának átszervezésénél, túlságosan magas felmerülő költségek nélkül, azért, hogy biztosítsák a világítási minőség tökéletes illeszkedését a szóban forgó vizuális feladathoz,

Nem minden fény egyforma. A fény dinamikus, változatos és egyfajta légkört teremt. A természetes fény változásai a nap vagy az évszakok folyamán nyomot hagynak az emberekben és az emberi szervezet fontos belső órájaként működnek. Ezért a mesterséges fényt használó világítás nem tekinthető úgy, mint a lehető legnagyobb hasonlóság statikus, merev megvalósítása, hanem – a svájci ipari fizikus, Helmut Krüger szavaival – úgy veendő, mint egy „dinamikus tervezett vizuális térklíma”.

csakúgy, mint az alkalmazás speciális követelményeihez. Minden rugalmas világítási megoldás egy intelligens világítás-irányítási rendszerbe történő integráláson alapul. Így az egyes világítótestek vagy különböző csoportokba rendezett világítótestek igény szerint kapcsolhatók ki/be, vagy állíthatók, azért, hogy a fény mennyisége és az energia felhasználás optimalizálható legyen. Azonban az intelligens világításvezérlő rendszerek nem egyszerűen csak vezérlik a világítást: Az egyik összetevő természetesen a fény integrációja, biztonsági faktorként vészhelyzet esetén. A jól kiegyensúlyozott kölcsönhatás a biztonsági koncepció és a világítás-vezérlő technológia között garantálja azt, hogy a világítás, a világítás-irányítás és a vészhelyzeti világítás összekapcsolódjon, kombinálódjon, azért, hogy egy tökéletesen működő, jól összeillő rendszert alkossanak.

A rugalmas világítási megoldások, amelyek eleget tesznek a legújabb biztonsági követelményeknek nagyon keresettek a különféle középületeknél, csakúgy a közigazgatási létesítményekben, mint az egészségügyi épületeknél, múzeumokban, művészeti galériákban. A Zumtobel Luxmate világítás-irányítási rendszere olyan megoldásokat nyújt, amelyek tökéletesen illeszkednek ezekhez az alkalmazásokhoz egészen az alap megoldásoktól kezdve az összetett világításvezérlő rendszerekig, integrált árnyékoló vezérléssel együtt. Ez az





egyetlen módja annak, hogy egy valódi, nappali fényen alapuló mesterséges világítás szabályozást valósítsunk meg.

Nemrégiben egy igen összetett projekt fejeződött be Madrid-ban, közigazgatási területen: a Torre Espacio készült el, amelyet a neves építészek, Pei Cobb és Reid-Fenwick terveztek, futurisztikus építészettel megjelenítve, átalakítva a négyszögletes alapot egy ellipszis formává. 223 m magas, Madrid második legmagasabb toronyháza, amelyből lélegzetelállító kép tárul elének a városra. De nem csak a kilátás az, ami mély benyomást kelt: A torony irodaház belső tulajdonságai szintén meglepőek. A fejlesztők és tervezők nagy fontosságot tulajdonítottak az igen rugalmas belső felszerelési tárgyaknak és szerelvényeknek, és a magas színvonalú felhasználóbarát megoldásoknak. A Zumtobel Luxmate Professional világítás-irányítási rendszer lehetővé tette a tökéletes egyensúly megvalósítását ezek között a fontos követelmények között. A modul rendszer, amely több, mint 150 különféle modult foglal magában, lehetővé teszi az egyéni igények kielégítését, amely bármiféle előnyös megoldásról gondoskodik az épület irányítás tekintetében.

A TLM nappali fény érzékelőt használják a Torre Espacio-ban, ez gondoskodik a hatékony nappali fényen alapuló, mesterséges világítás és az árnyékolók vezérléséről. A földrajzi elhelyezkedésen alapulva valamennyi világítótest és az árnyékolók is annak függvényében vannak vezérelve, hogy milyen évszak van és milyen a nap állása az adott időben. Ezt megvalósítandó a tetőre szerelt nappali fény érzékelő figyeli az égbolt körülményeit és így az uralkodó kültéri fény helyzetet, úgy, mint a közvetlen és szórt fényt, a napfény irányát és a nappali fény intenzitását. Számításba véve az ablakok fény-áteresztő képességét, ezekből az adatokból kiszámításra kerül a világítótesteknél szükséges teljesítmény. Egyúttal a világítótestek és árnyékolók felhasználók általi, kézi működtetése is lehetséges.

Az előnyös világítás-irányítás egy másik példája a berlini Német Történelmi Múzeumban (German Historical Museum, GHM) megvalósított megoldás. Egy intelligens és érzékeny világításvezérlési rendszer különösen fontos a múzeumokban, mivel a fény – csakúgy a nappali, mint a mesterséges fény – a legnagyobb ellensége a műkincseknek, az állagmegőrzést tekintve. Egy intelligens világítás-irányítási rendszer képes regisztrálni azt, hogy mennyi ideig van kitéve egy műkincs bizonyos mértékű fénynek, úgy, hogy ennek megfelelően a fények adott esetben tompíthatók vagy akár kikapcsolhatók. Ez a tökéletes módja annak, hogy feloldjuk azt a nyilvánvaló ellentmondást, hogy folyamatosan legyenek kiállítva a történelmi emlékek és egyúttal olyan gyengéden legyenek megvilágítva, amennyire csak lehet. Összeegyeztetve a légkondicionáló rendszerrel és a látogatók számától függően a kiállított tárgyak csak annyi mesterséges fénnel vannak megvilágítva, amennyi ahhoz szükséges, hogy a fény a konzerválási követelményeknek is megfeleljen.

A Luxmate Professional világítás-irányítási rendszer a tökéletes megoldás számos, komplex rendszert igénylő világítási követelmény megvalósítására. Egyidejűleg optimálisan kerül felhasználásra az energia takarékosági potenciál a meglévő nappali fénynyelviség kihasználásával. Ezért lesz a Luxmate nappali fényérzékelő felszerelve a tetőre. Ennek a szenzornak különleges tulajdonsága, hogy megengedi a fotocellák és az infravörös érzékelők integrálását, így az égbolt körülményei és a potenciális változások folyamatosan regisztrálhatók. A nappali fény processzorral kombinálva a nappali fényérzékelő adatokat szolgáltat a beeső napfény intenzitásáról és irányáról, és így biztosítja az optimális világításvezérlést a külső körülményektől és az évszakoktól függően.

A világítás-irányítás témája egyre nagyobb fontosságú lesz a jövőben, mivel a világítótestek tökéletes összehangolása és a világítás-irányítási rendszerek biztosítják azt, hogy magas színvonalú világítási megoldásokat lehessen kifejleszteni, optimalizált energia fogyasztás mellett.

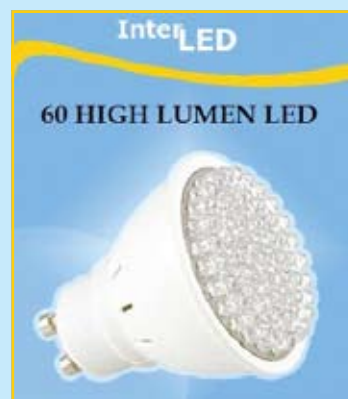
ZUMTOBEL LIGHTING KFT. • H-1139 BUDAPEST, LOMB U 15.
WWW.ZUMTOBEL.HU

Tényleg van már fővilágításra alkalmas LED?

Az Új High Lumen LED és 5050 SMD LED képes rá!

Elképesztő, hogy milyen gyors iramban fejlődik a LED-es technika. Új High Lumen termékeinkkel már a 35-50W-os halogének is kiválthatóak, és méretükben is megegyeznek velük, így átalakítás nélkül cserélhetjük le elavult világításunkat. A 60 High Lumen LED termékek 280–300 lm fényáramot bocsátanak ki és 30.000 órás élettartamukkal éveken keresztül megoldja az izzócsere problémánkat.

Az 5050 SMD LED felhasználási területe már sokkal tágabb. Nem csak spot lámpákba szerelve kerül forgalomba, hanem igen jó minőségű, és nagy fényerejű LED szalagoknál is megtalálhatóak. Spot lámpák esetén 260–280 lm fényárammal bírnak, mely tökéletesen alkalmas a 35W-os halogének leváltására, az 5050 SMD LED szalagok méterenkénti fényárama 1260 lm. Ez az érték is már alkalmas egy esztétikusan kivitelezett fővilágításnak, például stukkó tetejére rejtett világításnak vagy konyhapult megvilágítására, de felhasználási területének csak képzeletünk szabhat határt.



Mindenki küszködik azzal a problémával, hogy villanyszámlájuk magas, izzóik hamar kiégnek, forrósodnak, a LED-es technika ára pedig nagyon magas. A high Lumen LED ugyan sokkal jobb minőségű, de ára semmivel sem drágább, mint a régi technika. Akiknek valamennyire is fontos környezetük védelme, azoknak a LED világítás a legalkalmasabb. Passzív házakba elengedhetetlen a LED világítás. Nem mindegy, hogy 30 db halogén 1050 Wh áramot használ fel, vagy 30 db LED 90 Wh áramot.

Új high tech termékeink a ma kapható legerősebb fényű LED világítás, megtartva az alacsony fogyasztást, élettartamuk 30–35 ezer órás, nem melegsznek fel, megtérülési ideje alacsony.

Már csak azzal több ezer Ft-ot takaríthat meg. Ha csak a beszerzési költséget nézzük és emellett a világítási költség 90%-kal csökken. Árunk 1 éven belül megtérül és akár egy családi nyaralásra elegendő pénzt takaríthat meg egy év leforgása alatt.

**Tekintse meg kínálatunkat a www.interled.hu oldalon
Rendelje meg az Önnek legmegfelelőbb LED világítást
Használja éveken keresztül és élvezze előnyeit!**

**Telefonon felteheti kérdéseit
0630/8-415-055 • 061/784-4513
1115 Budapest, Fraknó u. 10/A**

- 90% energiamegtakarítás.
- 30 000 óra élettartam.
- Nem melegsznek fel.
- Kedvező árak az importőrtől.
- Magánszemélyeket és viszonteladókat egyaránt kiszolgálunk.
- Kedvező viszonteladói feltételek és árak!



A 2D™ lámpák új generációja

– Biax™ 2D™

Watt-Miser™
a GE-től

A GE Watt-Miser™ fénycsőcsalád tagjai környezetbarátak, kevesebb energiát fogyasztanak, mint a hasonló termékek és segítik csökkenteni vállalatának károsanyag-kibocsátását. A Watt-Miser™ fénycsőcsalád ideális iroda-, szálloda-, étterem-, üzlet- és egyéb kereskedelmi, ill. ipari világításhoz; vagyis minden olyan helyen, ahol a világítás az energiafogyasztás jelentős részét képezi, így annak korszerűsítésével jelentős energiamegtakarítás érhető el.

A Biax™ 2D™ lámpa különleges, egyedi formájának köszönhetően egyenletes fényeloszlást biztosít, miközben használatával jelentős energiát és költséget takaríthat meg. A lámpák A energiasztályba tartoznak, a 28W-os típusoknál 14%, a 38W-os típusoknál pedig 10% energiamegtakarítás érhető el.

Élettartamuk 15.000 órát is elérheti és tökéletesen kompatibilisek az eddig használatos 2D lámpákkal; 2 és 4 csapos változatban kaphatók.

Váltson Watt-Miser™ lámpára és csökkentse költségeit!

További információ: www.gelighting.com/eu





Az IP kamerák alkalmazása elkezdődött a térfigyelő rendszerekben!

A társadalom, emberek, családok mai kiegyensúlyozott életéhez hozzátartozik a biztonságérzet. Közterületek, társasházak, közös parkolók védelmét kamerákkal biztosítjuk.

Térfigyelő rendszerünk alapvető lényegét a területekről átnézeti képet készítő kamerarendszer képezi. A térfigyelő rendszereket ma távolról is vezérelhető speed dome kamerákkal azonosítják, pedig azokra csak olyan esetekben célszerű a megfigyelést alapozni, amikor kicsi az esélye annak, hogy miközben operatív célokra használjuk a kamerát, addig máshol valami lényegesebb történhet. Ilyen például az autópályák mellett kiépített kamerahálózat, amelyeknél egy esemény részletesebb megfigyelésekor alig kell számolnunk azzal, hogy közben valami fontos információt elveszítünk.

Amennyiben viszont a teljes területről van jó átnézeti képünk, bármikor eldönthető, melyik esemény a fontosabb és azt jó minőségben megfigyelni úgy lehet, hogy közben megmarad a felügyeletünk a teljes terület felett.

Persze ennek van költségvonzata, ám a kérdés valójában az, hogy a drágább, viszont céljának megfelelő rendszer, vagy az olcsó ám haszontalan rendszer éri-e meg jobban?

Kis távolságoknál és alacsony zavarterhelésnél tökéletesen megfelelő a régi, jól bevált RG-59 koaxiális kábel. Amennyiben beférünk a 100–200 méteres távolságba, indokolatlan más adatátviteli csatornát alkalmazni, mert fajlagos költségtöbblete nem indokolt.

200–300 méteres távolságnál azonban már súroljuk a koaxiális kábellel áthidalható távolság felső határát, és elképzelhe-

tő, hogy jelerősítő nélkül már komoly minőségromlást tapasztalhatunk.

Hogyan tovább? Az utóbbi években elterjedőben van a csavart érpáras jelátvitel, amely jó alternatívája a közepes távolságú (200–1000 m) jelátvitelnek.

Mielőtt erre rátérnénk, nézzük meg azt a technológiát, amely napjainkban jelentősen előtérbe kerül. Az IP kamerák korszaka elkezdődött!

A nagy területek védelméhez manapság IP, számítógép alapú rendszereket alkalmazunk. A hagyományos kamerarendszerek sok ronda vezetékkel, sérülékeny hálózattal működtek.

Manapság az IP technológia fejlődésével olyan kamerarendszereket alakíthatunk ki, amelyek stabilan több kilométeres távolságból is működnek.

Az IP technológia alapvető része a számítógép hálózat vezetékek nélküli megoldásai, amelyekkel a kamerákat össze tudjuk kapcsolni.

Az egyetlen hátránya a sávszélesség, mivel egy számítógép hálózat gerincére kb 10 kamerát lehet felfűzni. Ám a technológia fejlődésével már lehetőség van arra is, hogy több kamerát is egy időben működtessünk akár 1 felvevőegységgel.

Miből áll az IP kamerarendszer és hogyan működik?

Az IP kamerarendszer a számítástechnika fejlődésével jött létre. Nem más, mint egy számítógép hálózati rendszer, amelyre kamerákat, számítógépeket kapcsolunk össze.

Az IP kamera egy hagyományos CCD chipes kamera, amelyben az analóg átalakítás helyett digitális képalkotás történik.

A kamerák beépített webszerverrel működnek, ami annyit jelent, hogy egy böngészőben lehet látni a kameraképeket és be is tudjuk távolról állítani a kamera paramétereit.



Szabványos IPV 4-es szabványra épülnek a kamerák, így bármely számítógép hálózat részévé válhatnak. A rögzítés akár egy számítógépen is történhet megfelelő szoftver segítségével.

Van arra is mód, hogy a rögzítést egy erre kifejlesztett stabil háttértár végzi. Ilyenkor a kamerafelvételek visszajátszáshoz egy laptopot vagy számítógépet kell alkalmaznunk.

Egy oszlopon a kamerának és a dobozának csak 230V szükséges. A doboz tartalmazza azt a hálózati eszközt (adót), ami vezetékek nélkül átlövi egy irányított antennával a Vevőnek a kamera jelét.

Itt nagyon fontos figyelembe venni a terepviszonyokat. Ha jó a terepviszony, akkor akár több kilométeres távolságra is el tudjuk juttatni a képeket.

A hálózatnak azért a jó minőség és stabilitás mellett van hátránya is, mégpedig a sávszélesség. Itt a megfelelő eszközök kiválasztása a legfontosabb, amit szakemberre kell bízunk.

Összefoglalva a nagyobb területek megfigyeléséhez, faluk, városok egyre szélesebb körben választják az IP technológiára épülő kamerarendszereket.

Távolról menedzselhető, jó a minősége, stabil és költséghatékony. Karbantartása minimálisra csökkenthető, javítása gyors, alkatrész utánpótlása megoldott, fejlesztése későbbiekben kevesebb anyagi ráfordítást igényel.

www.biztonsagabc.hu



INELS® az átlátható épületautomatizálási rendszer

Az egyre több publikációnak és a gyártók, forgalmazók marketing tevékenységének köszönhetően a szakembereken kívül számos magánember is érdeklődik az épületautomatizálási rendszerek lehetőségei iránt, ha építkezésbe, lakásfelújításba kezd. Megvalósult INELS projektek sokasága oszlatja el az ilyen rendszerek körül kialakult sztereotípiákat (költséges, bonyolult szerelés, kezelés és programozás, hosszú megtérülési idő, mi van, ha elromlik, stb.).

Az épületautomatizálás gyűjtőnév alatt az épület, családi ház vezérlését, működésének teljes körű kiszolgálását ill. ennek lehetőségét értjük.

Felmerülhet a kérdés: **miért is kell ez nekem?** Ilyenkor célszerű átgondolni, mi mindent képes nyújtani az INELS rendszer a mindennapi életben a felhasználó számára? A teljesség igénye nélkül: **Világítások** kapcsolása, fényerő szabályozás, hangulatfények – **fűtés/hűtés** szabályozás szobánként, körönként, lekapcsolás nyitott ablaknál, mobillal bekapcsolni hazaérkezés előtt, alternatív fűtések összehangolása – **Redőnyök** mozgatása külön-külön, csoportokban, távirányítva, napkeltére-napnyugtára, betöréskor, nagy szélben, erős napsütésben – **Riasztórendszer**, jelenlét szimuláció – különböző fogyasztók működtetése – távvezérlés és felügyelet **mobiltelefonról** vagy **Internetről** – infra távirányítás, hangvezérlés - stb..

A felsorolt funkciókra önálló egységeket, vezérlőket kell vásárolni és kiépíteni, melyek alpból csak egy adott feladat elvégzésére alkalmasak. Az INELS rendszerben ezeket az önállóan működő vezérléseket egyszerű programozással hangolhatjuk össze – egyedi igények alapján – megteremtve az egymásra hatást olyan eszközök között is, melyek hagyományos megoldásban semmilyen kapcsolatban nem lennének egymással. A praktikus programozott automatizmusokkal komoly energia megtakarítások érhetők el a villamos energiafogyasztás vagy a fűtés/hűtés területén.



Az épület alaprajzáról is irányítható a rendszer a TV képernyőjén keresztül

Ha pl. a szoba fűtését az ablak kinyitásakor le szeretném kapcsolni, akkor az INELS rendszerben annyi a teendő, hogy az egyébként riasztásra beépített nyitás-érzékelőt a riasztás mellett erre a feladatra is beprogramozzuk. Ugyanígy az egyébként riasztásra beépített mozgásérzékelők, pl. világítást is kapcsolhatnak.

További átgondolandó tényező az ár kérdése, amely így, rendszerbe foglalt és összehangolt funkciókkal felveszi a versenyt a hagyományos önálló vezérlőkkel, főleg, ha kifejezetten az INELS rendszer ár/érték arányát nézzük.

Külön említést érdemel az INELS Multi-média rendszer, mely komplett szórakoztató központot varázsol a lakásba. A TV képernyőjén keresztül giroszkópikus egérrel a menüből családi fotók, filmek és zenék hívhatók elő vagy a biztonsági kamera képe látható, de akár szörfözhetünk is az Interneten. Ha épületautomatizálási rendszer is van telepítve, akkor ennek ellenőrzése, vezérlése, beállítása is elvégezhető ugyanitt. A rendszert több helyiségbe is lehet telepíteni és egymással hálózatra kötni, így pl. küldhető mesefilm a gyerekszobába vagy kellemes zene a hálószobába.

Az INELS rendszer hardver felépítése nagyon egyszerű, ezért szerelése nem jelent problémát képzett rendszerpartnereinknek. A rendszer CIB busza egy sodrott érpár, mely a buszra csatlakozó be/kimeneti eszközök tápfeszültség ellátását (27Vdc) és a központi egységgel való kommunikációt biztosítja. A buszra különböző univerzális vagy speciális bemeneti és kimeneti eszközök csatlakozhatnak, gyakorlatilag bármilyen topológia szerint. Az általános működés egyszerű:

Bemeneti parancs/adat/állapot → Döntés a központban → kimeneti végrehajtás/beavatkozás.

Döntéshozó az igény szerint programozott központi egység, mely beépített webszerverrel felvértve böngészővel történő távlekérdezést tesz lehetővé. A központ a helyi hálózatra köthető, IP címe átírható, így távoli kapcsolattal is elérhető karbantartáshoz, módosításhoz. Programozáshoz telepíteni kell az ingyenes IDM szoftvert egy

számítógépre. A szoftver az univerzális beállítási lehetőségeken túl külön felülettel rendelkezik a gyakoribb feladatok gyors programozásához. Az INELS rendszer fontos jellemzője a program hozzáféréseinek lehetősége, hiszen ma már sok felhasználó rendelkezik (akár profi) számítógépes ismerettel, akik egyszerűsége és átláthatósága miatt könnyedén kezelik az IDM szoftvert saját lakásukban. A belépési jogosultság több szintű, igény szerint beállítható.



Érintőképernyős kezelőfelület

A csatlakoztatható be- és kimeneti modulok, kezelők, szerelvények és érzékelők széles köre áll rendelkezésre. Néhány példa: kontaktus, analóg és hőérzékelő bemenetek, infra- és hangvezérlés, fényérzékelés, fali nyomógomb csoportok, szobatermosztátok, érintőképernyős vezérlők, relék, analóg és fényerő-szabályozó kimenetek, kártyaolvasók, billentyűzetek, stb.. Segítségükkel szinte minden szükséges funkció beilleszthető a rendszerbe.

Az INELS rendszer kisebb részfeladatokhoz is költséghatékony megoldást nyújt! Előre programozott ún. **StarterKit** variációt kínálunk négyféle funkcióra (fénycső/izzó dimmer, fűtés, redőny), melyek alkalmasak a rendszer megismerésére. A **StarterKit** csomagok teljes értékű eszközöket tartalmaznak, tehát később szabadon bővíthetők. A teljes termékínálat a katalógusokkal együtt honlapunkon található.

Tehát, ha építkezik, felújít vagy éppen kivitelező, keressen minket, hogy részletes tájékoztatást vagy akár konkrét árajánlatot adhassunk. Látogassa meg honlapjainkat, töltsse le katalógusainkat vagy tekintse meg a rendszer működését a gyakorlatban, bemutatótermünkben.

Elérhetőségeink:

ELKO EP Hungary Kft.
1165 Budapest, Veres Péter út 105–107.
Tel.: +36 1 40 30 132 • Fax.: +36 1 40 30 454
e-mail: info@elkoep.hu
www.elkoep.hu • www.inels.hu
www.logus90.hu

**LED körte és gyertyaégők**

- Foglalat: E14, E27
- Azonnal teljes fényerő bekapcsoláskor
- Fényerő (gyertyaégők): 180–350lm
- Fogyasztás: 3,5–5W
- Fényerő (körteégők): 300–950lm
- Fogyasztás: 3–14W

LED T8 fénycsövek

- Vibrálás, UV, IR mentes fény
- 30–40%-os energia megtakarítás
- Könnyen illeszthető bármely T8 foglalatú neoncső helyére
- 60, 90, 120, 150, 240 cm-es hossz
- Fénykibocsátás: 120–170° szögben

LED G23/ G24

- Azonnal teljes fényerő bekapcsoláskor
- Nagy fényerőű és ultratakarékos
- 30–40%-os energiamegtakarítás
- G23, G24 foglalatú
- Kompakt helyettesítő, mélysugárzóba

**LED szalag-szettek**

- 5 m-es SMD LED szalagok egyszínű és RGB
- Vízhatlan, flexibilis kivitel
- Tápegység és vezérlőegység a csomagban

**LED fényvetők**

- Masszív, időjárásálló ház
- 60–70%-os energiamegtakarítás
- 15–140° nyílásszöggel
- Többcsálú tápellátás
- Hideg és melegfényű kivitel

LED szpot égők

- GU10, GX5.3 foglalat
- Fényerő: 180–350lm
- Fogyasztás: 3,5–4,5W

**LED asztali lámpák**

- Formabontó dizájn
- Vibrálás, UV, IR mentes fény
- Választható színhőmérséklet
- Érintéskapcsoló
- Elegáns fém lámpatest

**LED vonalvilágítók**

- Fényforrás és lámpatest egyben
- 30–40%-os energiamegtakarítás
- Új stílus, modern dizájn
- Egyedi megjelenés
- Többféle kivitel

**LED panelek**

- 30x60 ~ 60x120cm-ig
- Extravagáns megjelenés
- Exkluzív kivitel
- 2–3cm-es vastagság
- 1800–4000lm

**LED ipari világítás**

- Kiemelkedően nagy fényerő
- Homogén fényeloszlás
- 3000–9000lm fényerővel
- Teljesítmény: 30–100W
- Energiamegtakarítás: 50–80%

**LED napelemes diszfény**

- Terek megvilágítására
- Kábelezés nélkül telepíthető
- Egyedi hangulat

**LED kültéri világítás**

- Fényerő: 1900–15000lm
- Teljesítmény: 24W–200W-ig
- Modern dizájn
- Kiemelkedő fényeloszlás
- Magas élettartam (50.000 óra)
- Energiamegtakarítás: 25–30%
- Kiváló villamos paraméterek (THDi<15%)
- Magas színvisszaadási index (CRI > 70)

**LED vészkijárat jelzőfények**

- Elegáns kivitel, minőségi anyagok
- 3 órási árhidálási idő
- Kontroll port (távfelügyelethez)



teletronik AG

Hivatalos magyarországi forgalmazó: KT-Electronic Kft.

2040 Budaörs, Gyár u. 2. Tel.: +36 (23) 503 868 E-mail: led@kte.hu

www.led.teletronik.com

Magyarországi forgalmazókat keresünk! Információ: info@teletronik.com

Philips Pronto érintőképernyős intelligens távirányítók nemcsak a Hifi és házimozsi rendszerek távirányításához. Kétirányú kommunikáció nemcsak infrán, wifi rendszerben is, megbízhatóan működő programokkal.

Kérje ajánlatunkat! A Philips által minősített szakembereink listáját és a részletes termékismertetőket itt találhatja: www.pronto.isk.hu

pronto

Forgalmazza: LSK Hungária Kft. 1118 Budapest, Beregszász út 55/B
Tel.: (06-1) 421 5490 • Fax: (06-1) 421 5491 • info@isk.hu





Divatos formavilág és a modularitás adta szabadság... Céliane™



A kör és a szögletes alakzatok ötvözetével a Céliane megteremti a forma és a funkció egyensúlyát. A forradalmi színvilág és a különleges anyagok egy új dimenziót nyitnak a szerelvények világában. A hagyományos megoldás mellett a fel és lekapcsolás új formáit nyújtja.

A kapcsoló is a dekoráció része! A Céliane kapcsolócsalád széles szín- és anyagválasztéka valódi szabadságot nyújt: tökéletes kiegészítője minden enteriőrnek, valódi fa, fém, bőr és üveg keretek, változatos színek.



Testre szabott otthon, az Ön elvárásai szerint

A szórakoztató elektronikai termékek mellett az otthoni elektromos rendszer is szolgáltathatja az Ön elvárásait, növelheti a kényelmet és a biztonságot.



Az összes fényjelzős Céliane szerelvény LED-ekkel szerelt, melyek jellemzője a hosszú élettartam és az alacsony energiafogyasztás. Az energiatakarékos izzókat, kompakt fénycsöveket is vezérlik. Számos Céliane szerelvény segít a mindennapi energiafogyasztás csökkentésében.

Központi vezérlés

Egyetlen rendszer a ház komplett automatizálására. Egy 10"-os érintőképernyőn keresztül lehetővé válik az egész lakás irányítása. Vezérelheti a scénáriókat, köszöntheti a vendégeit, vagy akár ellenőrizheti az érzékelők állapotát, mindezt egyetlen helyről.

Céliane előnyök

A multimédia interface segítségével a ház épületautomatizálási funkcióit akár a TV-képernyőjén keresztül is vezérelheti. Az „Open WebNet” nyitott protokollal vezérelheti a rendszert mobiltelefonjáról, okostelefonról, vagy akár iPhone-ról is.



legrand®
www.legrand.hu



Védekezés a villámáram és túlfeszültség káros hatásai ellen

Minden új épületet építőnek, illetve a már meglévő épületben új elektromos hálózatot telepítőnek igencsak ajánlatosavillámáram-és túlfeszültségvédelem kérdését előre tisztázni, illetve szükséges a meglévő installáció felülvizsgálata.

A hosszú évek távlatában vizsgált és regisztrált nagyszámú és jelentős értékű káresemények bebizonyították, hogy az elektronika térhódításával (nagy számban előforduló szórakoztató elektronikai

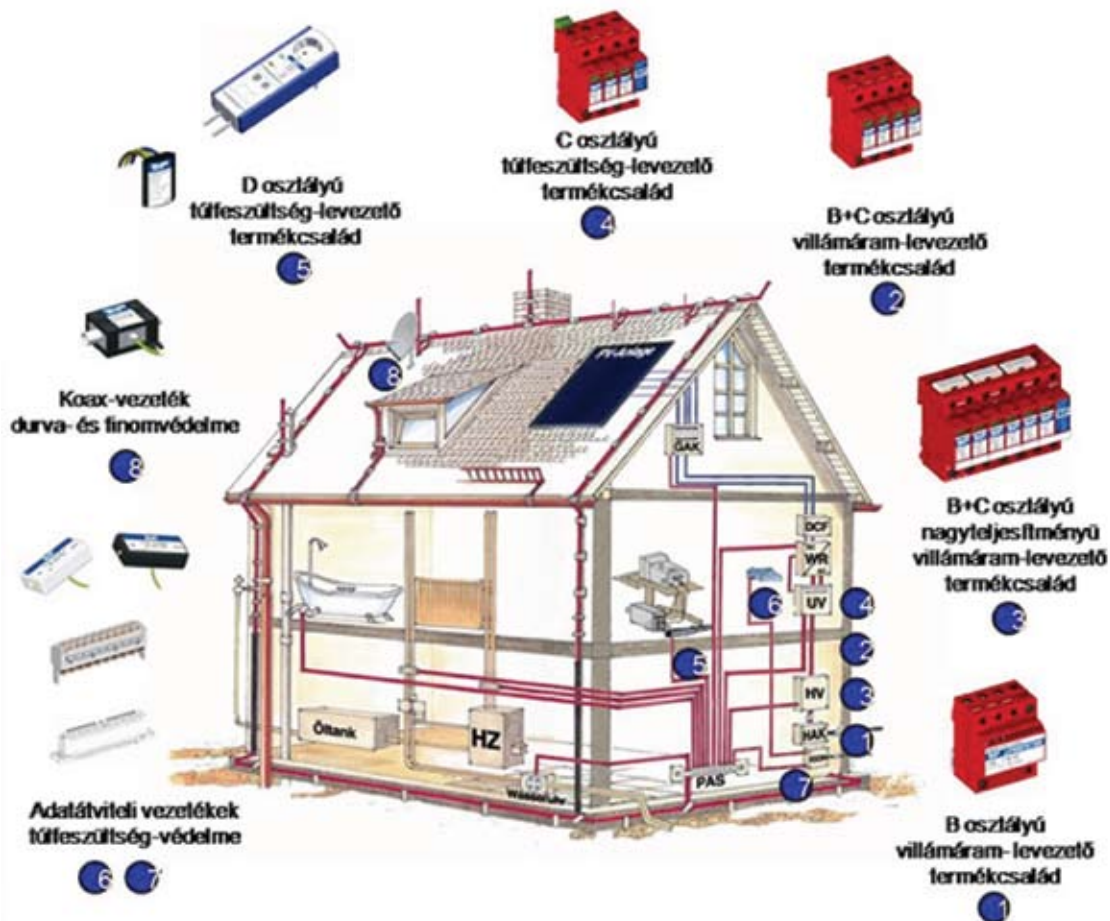
készülék, számítógépek, telefonok stb.) ma már az átlagos családi házakban is indokolt a villám-és túlfeszültségvédelem kialakítása.

Különösen veszélyeztetett az olyan berendezés, amelyiknek többféle villamos csatlakozási pontja van: az erősáramú tápláláson kívül más hálózatokhoz is csatlakozik (számítógépes hálózat, központi TV-antenna rendszer stb.).

A jelenleg érvényben lévő hazai előírás (9/2008(II.22.) ÖTM rendelet, vala-

mint a közeljövőben kiadandó új Országos Tűzvédelmi Szabályzott normatívái – melyek az MSZ EN 62305:1-4:2009 sz.szabvány előírásait veszik figyelembe – a villám- és túlfeszültségvédelem vonatkozásában a zónakoncepció elvére hivatkoznak.

Ez a gyakorlatban a durva, közepes és finom védelmet, azaz a „B”, „C” és „D” (külföldön I., II. és III.) osztályú védelmet jelenti.



A mellékelt ábra egy családi ház komplett villámáram- és túlfeszültségvédelmi rendszerét ábrázolja a német J. Pröpster cég termékeivel kiépítve.

Fontos megjegyezni: a három fokozatú védelem csak szakszerű tervezés- és kivitelezés, valamint a készülékek gondos kiválasztásával elérhető koordináció esetén működik!

Hosszú évekig tartó kutató munka és gyakorlati tapasztalatok alapján a J. Pröpster cég ma olyan a villámáramnak,

illetve a keletkező túlfeszültségeknek ellenálló készülékekkel rendelkezik, melyek lehetővé teszik a célirányos védelmet.

Az új védőkészülékek már a hálózatban előfordított zavarokat (induktivitások ki- és bekapcsolása, kóboráram, tirisztoros berendezések kapcsolása, ütemezett villamos hálózati ki- és bekapcsolások stb.) is figyelembe veszik.

Kulcsár Lajos villamosmérnök

Rex Elektro Kft.

Székhely: H-1155 Budapest, Dembinszky u.1.

Telefon/fax: +36 1 388 8547

E-mail: info@proepster.hu
lajos.kulcsar@proepster.hu

Web: www.proepster.hu



J. PRÖPSTER



10 kifogás a villám- és túlfeszültség-védelem ellen

„Drága.” Nos, evvel nehéz vitatkozni. A villám- és túlfeszültség-védelmi eszközök valóban drágák, azonban ahogy minden más, ez is relatív. Egy üzemszámológész kérésére a termelésből sok esetben felülmúlhatja a védelmek kiépítésének költségeit. Ha új üzemi létesítésre gondolunk, beláthatjuk, hogy a teljes költség elhanyagolhatóan kicsiny része a villám- és túlfeszültség-védelem. Fontos azt is hangsúlyozni, hogy előrelátó tervezéssel költséghatékony védelmek építhetők ki...

„30 éve nincs gond vele.” 30 év nagy idő. Ez alatt nagy valószínűséggel történtek az épületen módosítások, került klímaberendezés a tetőre, került fel néhány új kábeltrápa és a korrózió is megtette hatását. Valószínűleg csak azért nem volt gond, mert nem érte az épületet villámcsapás...

„Minden le van földelve, nem szükséges túlfeszültség-védelem.” A hangsúly valóban a potenciál-kiegyenlítésen van. Ezt könnyen meg is tehetjük egyszerű fémszerkezetekkel fémes összeköttetések segítségével, azonban információ-technikai vagy energia-átviteli vonalak esetében potenciál-kiegyenlítés csak túlfeszültség-védelmi eszközökkel (SPD) lehetséges. Ezek hiányában a földelt fémrészek és a fent említett vonalak között több 10 kV-os feszültség alakulhat ki, ami a villamos és elektronikus berendezések meghibásodásához vezethet...



„Jó földelési ellenállás-értékeket mértek, nincs szükség felújításra.” Általában a felülvizsgálatokkor elvégzett mérések nem derítik fényt a földelő állapotára. A rendszer legkritikusabb pontjai a földelés ki-

vezetések. A beton-föld, föld-levegő, vagy beton-levegő határokon a vezetők az eltérő közegek miatt különösen hajlamosak a korrózióra, szinte teljesen elvékonyodhatnak. A jelenség ellen mindkét közeg felé 30–30 cm-es szigetelt szakasszal védekezhetünk.

„A terepi műszerekben gyárilag van túlfeszültség-védelem.” Fontosnak tartjuk a rendszerszemléletet. A műszerekbe telepített védelmek csak bizonyos feltételekkel tudják megvédeni készülékeinket.

A ROBEX Irányítástechnikai Kft. a DEHN + SÖHNE cég ipari és kereskedelmi partnereként minden nap találkozik villamos szakemberekkel, akik valamilyen módon kötődnek a villám- és túlfeszültség-védelem területéhez. Ezek a találkozások mindig új információkkal szolgálnak: egyrészt partnereink számára erről a bonyolult és szerteágazó területről, másrészt számunkra a villám- és túlfeszültség-védelem hazai helyzetéről. A sok-sok tanulságos beszélgetésből szemezgettünk, miért is nem foglalkoznak sokszor e területtel.

Fontos megemlíteni azt is, hogy egy jelvonalnak két vége van, azaz mindkét oldalon szükséges védelem...

„A főelosztóban van „B+C” fokozat, az levédi az egész épületet.” Szándékosan használom a régi kifejezéseket, hogy minél pontosabban idézzem partnereinket. Érdemes azonban tudnunk, hogy az MSZ EN 62305-ös szabvány a „B”, „C” és „D” fokozat helyett 1., 2. és 3. típusú SPD-ket ismer. Visszatérve az eredeti kijelentésre, csak abban az esetben igaz ez, ha az épület egyetlen ponton kap tápellátást, és az épületben nincs másik olyan pont, ahol olyan energia-átviteli kábel keresztezi az LPZ 0-1 határt, melyet közvetlen villámcsapás érhet. Azonban ebben az esetben sem nyújt tökéletes védelmet, az épület távoli részein az indukált túlfeszültségek még így is okozhatnak károkat. Ezek ellen a védendő készülékeknél elhelyezett 3. típusú SPD-kkel tudunk védekezni.

„Van a közelben magasfeszültségű távvezeték.” Kérdés, hogy milyen közel? Tény, hogy ha az MSZ EN 62305-ös szabvány alapján kockázatelemzést végzünk, kockázatsökkentő hatása van egy távvezetéknek a vizsgált épület közelében, tény, hogy jó eséllyel ezt éri villámcsapás, viszont az is tény, hogy egy távvezeték nem csodaszor. A villámok teljesen véletlenszerű kialakulása miatt épületünket érheti becsapás...

„Képtelenség minden kábelre „B” fokozatot elhelyezni az LPZ 0-1 átmeneten.” Szerencsére nem is kell. Ha a kültéren

elhelyezett eszköz közvetlen villámcsapástól védetten helyezkedik el (LPZ 0B), akkor az épületből kilépő, illetve az épületbe belépő kábelekre elegendő 2. típusú SPD-t elhelyezni. Tipikus példa erre a tetőn elhelyezett szellőztető ventilátor, motoros működtetésű tetőablak vagy klímaberendezés...



„Van külső villámvédelem, nem szükséges túlfeszültség-védelem.” Érdemesebb a kérdéskörrel rendszerben foglalkozni. Tény, hogy a külső villámvédelem megvédi az épületet a fizikai károsodásokkal szemben, azonban belső értékeink, elektronikus és villamos berendezéseink védtelenek maradnak. Egyedi megfontolások alapján, gazdasági okokból, vagy az MSZ EN 62305-ös szabvány szerint végzett kockázatelemzés eredménye alapján is szükséges lehet túlfeszültség-védelmi rendszer kiépítésére...

„Nem akarjuk elcsúfítani az épületet.” Állunk szíves rendelkezésükre, hogy ne is kelljen...

A ROBEX Irányítástechnikai Kft. az Ön külső- és belső villámvédelmi partnere!

Kusnyár Tibor, szakmérnök





Kopp – Német minőség 85 éve!!!



Válassza a minőséget!

A Magyar Kopp Kft. már 17 éve áll Magyarországon kapcsolócsaládjaival, villamosipari termékeivel az építkezők, felújítók és a szakemberek rendelkezésére.

Ha jó minőségű, esztétikus kapcsolót keres elérhető áron, termékeinket megtalálja a szakkereskedésekben és a barkácsáruházak polcain.

További információ:
www.kopp.eu
vagy az alábbi elérhetőségeken.



Magyar Kopp Kft. Tel.: (+36 29) 550 410
H-2220 Vecsés Fax: (+36 29) 350 092
Fő út 79. E-Mail: mail@kopp.hu



Fénylő megoldások... ...minden téren!

Lumee®
LED & LIGHTING SOLUTIONS

MEGOLDÁSOK A LUMEE-TŐL

LED-es lámpáink sok tulajdonságban különböznek a hagyományos izzóktól, sokkal szélesebb felhasználási területen alkalmazhatók.

Alacsony energiafogyasztásuk tisztább környezetet és élhetőbb jövőt biztosít nekünk és gyermekeinknek.

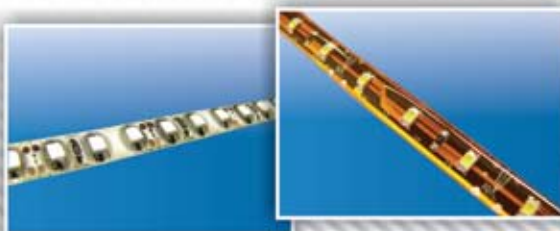
A LED-ek egyszerű és hatékony fényforrások, ezért nem csak lenyűgöző hatások, effektek érhetők el vele, hanem szakszerű alkalmazásával kiválóan használhatók általános világításként is.

Az E27-es foglalatba illeszkedő 8W-os fényforrásunk kiválóan helyettesít egy 60W-os hagyományos fényforrást!



E27, 8W, 230V

GU5.3, 5W, 12V a 35-50W-os halogének helyett!



DEKORÁCIÓS LED SZALAGOK

Ezek az öntapadós, szabható és flexibilis fényforrások kiváló lehetőséget adnak kreatív felhasználásra.

Az Ön elképzelései szabnak csak határt!
A szalagok többféle színben, teljesítményben kaphatóak!

PROFESSIONAL

www.lumee.hu



Újdonságok a LED Fényforrás Kft-től!

LED újdonságok ÜZLETEKBE!

AR111 (G53) LED fényforrás:

Technikai adatok:

- 12 V vagy 24 V,
- Fényáram: 700-800 Lumen,
- Fogyasztás: 11 W,
- Élettartam: 25.000-40.000 óra,
- Garancia: 2 év,
- High Power LED (Semiled) •
- Sugárzási szög: 18°/32°,
- különböző színhőmérséklettel,
- fényerőszabályozható kivitelben is.

8 W MR16 Fényerőszabályozóval

Technikai adatok:

- 220 V (szabályozó),
- Fényáram: 400-460 Lumen,
- Fogyasztás: 8 W,
- Élettartam: 30.000-50.000 óra,
- Garancia: 2 év,
- CREE chip •
- Sugárzási szög: 25°/38°,
- különböző színhőmérséklettel.



LED
ledfenyforras.hu

Érdeklődni: www.ledfenyforras.hu • vigh.sandor@ledfenyforras.hu • +3630-396-2322

VÍZ - GÁZ - FŰTÉS SZAKKERESKEDÉS



Központ:
1147 Budapest, Csömöri út 108.
Tel.: 364-0284 Fax: 221-9679
E-mail: nagyker@idomok.hu

2. telep:
LIGET SZERELVÉNYÁRUHÁZ
1182 Budapest, Béke tér 1.
Tel.: 292-0081 Fax: 292-3022
E-mail: idomok4@idomok.hu



**A kivágott hirdetésért 2010. október 31-ig a radiátorokból
10 %, amíg az egyéb árukból 5% kedvezményt adunk kisker. boltjainkban.**
Több kupon egymással, valamint egyéb akciókkal és egyedi kedvezményekkel nem vonható össze.

Új termékváltozat a GANZ KK-tól:

DLMe-K...

**műanyagtokozású
mágneskapcsoló-sorozat**

Választhatóan DIL-K4, DIL-K5, DIL-K7, DIL-K11 vagy DIL-K15 mágneskapcsolót tartalmaz.

Védettségi fokozat: IP 42

Méretek: 118×158×140 mm

A tokozat fedele átlósan két helyen **zárópecsételhető!**

Oldalsó segédérintkezőkkel ellátható.

Csatlakozás: A hátoldalon kialakított nyílásokon keresztül

Távműködtetés



GanzKK
GANZ Kapcsoló- és Készülékgyártó Kft.
... Budapest, Kőbányai út 41/c.
Tel: 261-1115 FAX: 261-7670
www.ganzkk.hu ganzkk@ganzkk.hu

Biomasszák

Az energiatakarékosság nem komfortcsökkenést, hanem az energia hatékony felhasználását jelenti, amelynek alapelve, hogy az energiát csak ott, csak akkor, és csak olyan mennyiségben használjunk, ahol, amikor és amilyen mértékben szükséges!

Szilárd biomassza elégetése

Egyrészt rövid feldolgozás után azonnal elégethető (pl. fa, szalma), másrészt átalakítható bio-tüzelőanyaggá tömörített brikett, pellet vagy forgács formájában.

Kizárólag villamos energia előállítása alacsony hatásfokkal (max. 30–40%) valósulhat meg. Ezért biomassza erőművet inkább hőigény kiszolgálására javasolt telepíteni, és emellett érdemes kapcsoltan villamos energiát is előállítani.



A tüzelésre az egyes egyévi növényfajok (gabonafélék, kender, kukorica, repce), az évente aratott évelő fajok (nádak) és a gyorsan növő fajták (nyár, akác, fűz) a legalkalmasabbak, de felhasználhatók a hosszú rotációs idejű fajták is.



Telefon: +36-30-932-85-82

Automatizálás az ipar bármely területén

Sajátos igényekre szabott, összetett feladatok megoldására alkalmas vezérlési lehetőségek az ipar bármely területén használt berendezések automatizálására.

Alkalmazási példák:

- fatüzelésű kazánok és hőszivattyús rendszerek automatizálása
- ipari távfelügyeleti rendszerek (fatüzelésű és gázkazánok távoli elérése)
- ipari kapcsolószekrények tervezése, gyártása
- egyedi gépek (rendszerek), komplett technológiák automatizálása



Q-Trade Hungary Kft.

+36 (30) 9-033-543

www.qtrade.hu

info@qtrade.hu

Indián nyár & őszi szüret Hévízen – nem csak borkedvelőknek!

Látogasson el Hévízre, kóstolja meg a környék és az Egregyi borvidék remek borait, vegyen részt a számos borfesztivál egyikén és felejtse el a hétköznapi egyhangúságát!

Amira 2=3

- » Érkezéskor üdvözlőital
- » 3 mesés éjszaka félpanzióval
- » 1 x relaxálás a tepidáriumon hibiszkusz teával
- » 1 x 2000 Ft értékű masszázskupon
- » 1 x kerékpárhasználat
- » Marokkói Wellness Oázis használata: Jakuzzi pezsgőfürdő, Hamam gőzfürdő aromaterápiával, Finn szauna, Infrasauna, Tepidárium, Keleti teázó pihenő sziget

Ár: 31 960 Ft-tól/fő/3 éj FÉLPANZIÓVAL
(superior szobában)

Érvényes: 2010.10.01–2010.11.30. vasárnaptól péntekig (elutazás)

Tréninghelyszínt keres?

Szállodánk az Ön rendezvényének sikeréhez is hozzájárul! 35 főig vállaljuk csapatépítő tréningek, évzáró értekezletek és meetingek megszervezését!

1 éjszakás ajánlatunk

Egyágyas szoba: már 15 980 Ft/éj büféreggelivel és wellness használattal
Kétágyas szoba: már 23 980 Ft/éj büféreggelivel és wellness használattal

Elérhetőségeink:

Amira Boutique Hotel Hévíz Wellness & Spa****

H-8380 Hévíz ■ Dr. Babócsay u. 43.

Tel.: +36 83 610 610 ■ Mobil: +36 30 9578 322

E-mail: amira@amirahotel.hu ■ Web: www.amirahotel.hu

★★★★★
Boutique
Amira Hotel
Wellness & Spa
Hévíz





Taco Express!

**Mexikói specialitások
házhozszállítása!**



www.tacox.hu

**Megnyílt
éttermünk
Code7 néven
a III. kerület
Perc utca 6 szám
alatt, ahol
a Taco Express
teljes kínálata frissen
megkóstolható megfűszerezve
néhány nem kiszállítható
különlegességgel.**



**Facebook: Code7 Restaurant & Cafe
www.code7.hu**



**Útjára indítottuk a különleges
sajttortáinkat
forgalmazó honlapunkat,
a www.cheesecakepoint.com-ot!!!**

ROMANTIK

ALURADIÁTOROK

WWW.ROMANTIKRADIATOR.HU

TELJESÍTMÉNY
ÉS ELEGANCIA



10 ÉV
GARANCIA



ROMANTIK
TELJESÍTMÉNY ÉS ELEGANCIA



ROMANTIK 2000 KFT
H-2660 BALASSAGYARMAT
POZSONYI U. 30

WEB: [HTTP://WWW.ROMANTIKRADIATOR.HU](http://www.romantikradiator.hu)
E-MAIL: ROMANTIK@ROMANTIKALURADIATOR.HU
TEL: (06)35 500-470
FAX: (06)35 500-471

ESMA

ESMA
Szeged - Magyar Beépítő Zrt.
www.esma.hu

HD
HUNGAROPLAKÁT REKLÁM KFT.
www.hungaroplakat.hu

A megoldás közterületekre

oszlopreklám ■ órásplakát ■ city-light ■ kőtáblareklám ■ gomba
világosmegőltő reklám ■ járműreklám ■ közterületi órák ■ hulladékátaló reklám

Fáy u. 20.

Tel.: 451-6500

20. sz. út
Fáy utca
20. sz. út

