

# Épületgépészet

**CITYTHERM**  
KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT

200.000 Ft feletti vásárlás esetén  
ingyenes házhoz szállítás  
Budaörs és Budapest területén

**Őszi Vásár 2008. szeptember 1 - 30-ig** (amíg a készlet tart)

- Fűtő készülékek , vízmelegítők  
(szilárd- és gáztüzelésű berendezések)
- Solár rendszerek
- Tűzhelyek (önálló és beépíthető)
- Fűtés szabályzók (mechanikus és elektronikus)
- Radiátorok (Acél laplemez, fűdőszobai radiátor)
- Táglási tartályok és szivattyúk
- Vízsűrítő , vízkezelő és vízlágyító berendezések
- Cső-, kazántisztó és tömítő vegyszerek
- Égéstermék elvezető csőrendszerek
- Szénmonoxid vészjelzők
- Tűzeléstechnikai alkatrészek, szerelési anyagok  
(Fég, Lampart, Wamsler, Sit, Honeywell, stb)

2040 Budaörs,  
Petőfi Sándor u. 71.

Tel: 06-23-416-390,  
23 416 - 393, 23-416- 394,  
Fax: 06-23-416-391

Nyitva tartás: H-Cs:  
7.30 – 16.00-ig; P: 7.30 – 15.30-ig  
Szo-V: ZÁRVA

[www.citythermkft.hu](http://www.citythermkft.hu)  
E-mail: [city-therm@t-online.hu](mailto:city-therm@t-online.hu)



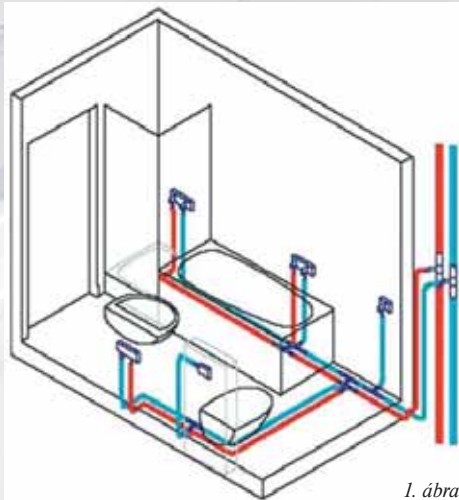
## Vízellátó hálózat tervezése

Az építész által - szerencsésebb esetben az építész és a gépésztervező által közösen - meghatározott vizes berendezési tárgyak számára ellátó hálózatot kell építeni. A berendezési tárgyak helyét a helyiség geometriája, az igényelt komfortszint és a funkcionalitás határozza meg. Az épületgépész szakembernek a meglévő vagy megtervezett csapoló helyekre kapcsolódó vízvezetéki hálózatot sok szempont egyidejű figyelembevételével kell kialakítani. Íme, néhány ezek közül: mindenkor elegendő hideg vagy meleg víz kerüljön a vízvételi helyekre, a rendszer a lehető legkisebb zajszint mellett működjön, a kialakítandó hálózat legyen „láthatatlan”, ne rontsa a helyiség esztétikáját, a kivitelezés legyen gazdaságos, a megoldás biztonságos, hosszú élettartamú legyen. Mivel az utóbbi időben szinte kizárólag „láthatatlan” vízvezetéki hálózatok készülnek, az eltakart helyeken sok szempont miatt a műanyag csöves rendszerek alkalmazása a meghatározó. Ezen szempontrendszer értékelése egy külön fejezet lehetne, de megemlítve néhányat (pl. korróziómentesség, higiénia, ionkiválási szempontok, vízminőség, zaj, flexibilitás, szerelhetőség stb.) könnyen belátható ezen a területen a műanyag csövek hasznos szerepe. Az 1. ábra szerinti kivitelezési példa egy „hagyományos”, T-elágazásos, a 2. ábra egy osztós, a 3. ábra pedig egy hurokrendszerű nyomvonal-vezetési példát mutat. Mindegyik esetben műanyag csöves hálózatról beszélünk.

Ha az 1. ábra szerinti, T-elágazásos szerelés kialakítása mellett döntünk, könnyen belátható, hogy kevesebb cső felhasználása mellett alakítható ki az ellátó hálózat. Az osztó-

egységek elhagyhatóak, ami további megtakarítást jelent szerelési időben és anyagfelhasználásban egyaránt. E

megoldás további előnye az, hogy építészeti helyet nem foglal el az osztószekrény, az építész számára megkönnyíti a helyiség berendezését, és nem jelent további komplikációt a burkolási feladatok során. Hátránya az osztós rendszerrel szemben az, hogy a csapolónkénti kizárás lehetőségét tartalék elzárók segítségével (pl. csempeszelep) kell biztosítanunk, és az egységek hidraulikailag nem függetlenek, mely az egyidejűséggel néha kellemetlen lehet (pl. zuhanyzás közbeni

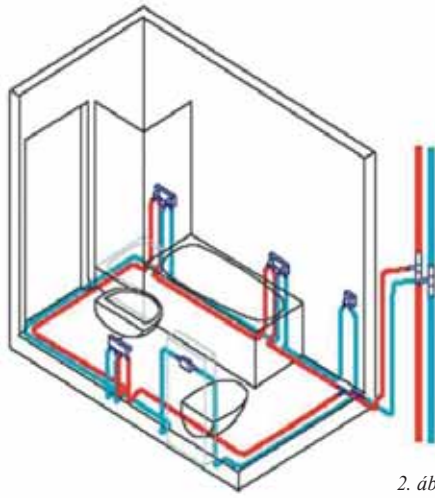


1. ábra

mosogatás). Az is külön fejezetet érdemelne e cikkben belül, hogy kell-e minden csapolóhoz tartalék elzáró, vagy elég helyiségenként, esetleg lakásonként szakaszolási lehetőséget biztosítani.

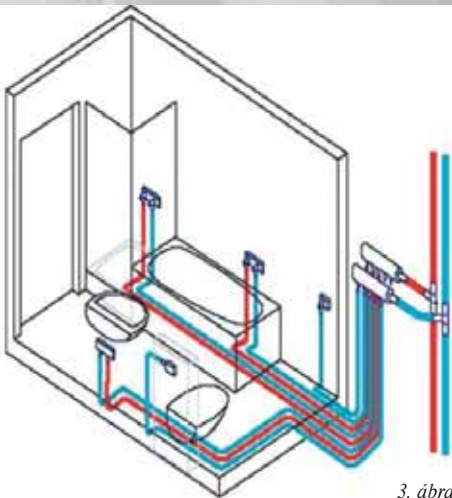
Az osztós kialakítás előnye az előzőhöz képest elsősorban az, hogy lehe-





2. ábra

tőségünk van az osztó számára kialakított szekrénybe körelzáró szakaszoló szerelvényeket építeni, illetve a padozatban elágazások nélkül szerelhetünk. Ez utóbbi műszaki szempont csak a nem megbízható csatlakozókészlettel rendelkező csővezetési rendszerek számára, illetve a Budapesti Vízművek Rt. helyi, tervezésre és kivitelezésre vonatkozó előírásainak betartása során előny (miszerint földémben, padozatban nem készíthető csatlakozás vagy elágazás). A hagyományos



3. ábra



nyomvonalvezetés alkalmazásakor azonban viszonylag ritkán van szükség padozatban készítendő elágazásra, hiszen az ágvezetékek számára legtöbbször a falban kínálkozik a legoptimálisabb hely. Helyre szükség lehet falhorony számára az épületszerkezeten belül osztós rendszer alkalmazásakor is, mert a padozatból a csapolókhöz a csövek függőlegesen csatlakoznak. A horonyvéséstől általában csak a falsík előtti szereléstechika mentesíti a kivitelezőt. A legtöbb esetben az elágazásos rendszer létesítése mutatkozik a legtakarékosabbnak, de ezen kialakítás feltétele az, hogy beton vagy vakolat alá kerülő kötések megbízhatóak legyenek, a nyomáspróbát követő betonzás, vakolás után biztos legyen benne a kivitelező, illetve a megrendelő, hogy az nem hibásodik meg. További fontos feltétel, hogy a választott rendszer cső- és csatlakozókészlete rendelkezzen olyan méretválasztékkal és variációs lehetőségekkel, amivel szabadon kialakítható a tervező, illetve a kivitelező által elképzelt és megvalósí-





tandó csővezetéki hálózat. A hurokrendszer leginkább e kettős rendszer egyvelegének mondható. Kevesebb csőmennyiség kell, mint egy osztós megoldásnál, de hidraulikailag ked-

vezőbb, mint a T-idomos rendszer, hisz a csapolók két irányból kapják a megtáplálást. A rendszer praktikus alkal-mazására fejlesztették ki az úgynevezett kettős fali korongokat (4. ábra). E rendszer alkalmazásával szintén elkerülhetjük az elágazásokat, melyek magában a speciális fali korongokban valósulnak meg. Az ivóvízhálózat megvalósítása legtöbbször többretegű alumíniumbetétes csővezeték-ből vagy PEX térhálósított vezeték-ből készülnek. Mindkét rendszer jellemzője, hogy egyre inkább elterjedőben van műanyag idomok alkalmazása. Ezek az idomok a legtöbb gyártónál PPSU, azaz polifenil-szulfonból





készülnek. Ekkor különös figyelmet kell fordítani az ivóvízhálózat fertőtlenítésénél használt anyagokra és töménységükre, illetve hatóidejükre. A vegyes rendszereknél (pl. horganyzott

felszálló vezetékek, műanyag ágvezetékek) ezt szigorúan figyelembe kell venni. Célszerű lehet ezen eltérő anyagból épült hálózati szakaszok különböző fertőtlenítése pl. szakaszolással. Agresszív anyagok túlzott alkalmazása a műanyag csöves hálózat tönkretételéhez, elöregedéséhez vezethet. A komplett, újonnan létesült műanyag csöves hálózatoknál a víz folyatása is elegendő a megfelelő vízminta eléréséhez. A nívósabb műanyagcsöves rendszereknél a specifikus cső-, fitting-, szerzőszámhasználattal jó minőségű, megbízható tartós, garanciával rendelkező rendszert építhetünk. Az ilyen rendszereknél az épülettel azonos élettartamban biztosítják a jó minőségű ivóvizet a felhasználók számára.



# Az intelligens otthon

Beprogramozhatja és előhívhatja az egyedi világítási képeket

Ha elmegy otthonról az összes elektromos készüléket egy gombnyomással biztonságosan kikapcsolhatja

Egy nyomás a gombon, és minden ragyogó fénybe borul

Lehetővé teszi, hogy áttekintse az egész házat

Egy pillantással meg tudja állapítani hogy az összes ablak be van-e zárva

A relaxákat, napellenzőket bárholnan beállíthatja

Egy telefonhívással bekapcsolhatja a fűtést



Napjainkban az elektronikai eszközök robbanásszerű fejlődésének köszönhetően az intelligens megoldások korszakát éljük. Az élet minden területén intelligens eszközök vesznek körül bennünket : fedélzeti komputer által vezérelt autók, mosógépek, konyhai berendezések, szórakoztató elektronikai készülékek. Számos előnyét élvezhetjük annak is, ha lakásunk, házuk is "gondolkodik".

A napi egyszerű rutinfeladatok elvégzése (redőnyök mozgatása, világítás vezérlése, garázkapu nyitás, kerti öntözés) és a különféle funkciók összehangolt kezelése mellett az intelligens otthon fő célja biztonságunk növelése és az energia megtakarítás. Az intelligens otthon ma már egyáltalán nem utópia, hanem az utóbbi évtizedben a megvalósításhoz szükséges eszközök tekintetében végbement jelentős ársökkenésnek köszönhetően egyre szélesebb körben elérhető valóság!

A komplex, intelligens megoldások a következő alrendszereket működtethetik együttesen vagy külön-külön: biztonságtechnika, videó megfigyelő rendszer, szórakoztató elektronika, világítás, fűtés-hűtés, számítástechnika, telefon, kaputelefon, árnyékolástechnika, kapu, garázkapu mozgatás, kerti öntöző rendszer, szauna és egyéb kényelmi berendezések.

## Működtetési lehetőségek

A beavatkozás legegyszerűbb módja a fali kapcsolókkal történő egyszerű kezelés. Előnye, hogy a rendszer azok számára is kezelhető marad, akik a hagyományos, megszokott módon szeretnék használni a házat.

Ennél kényelmesebb lehetőség a szórakoztató elektronikában már megszokottá vált kézi távirányító használata. Mivel ezek száma egy lakáson belül nincs korlátozva, így akár minden családtagnak lehet sajátja. (Az alkalmazható távirányítók skálája a kijelző nélküli egyszerűtől, a háttérvilágítással és érintőképernyővel is rendelkezőn át egészen a nagyfelbontású színes kijelzősig terjed.)

A vezeték nélküli számítógépes hálózatok elterjedésével az ún. PDA-k használata is lehetségessé vált.

A vezérlés másik lehetséges módja a különféle falra szerelhető érintőképernyők használata. Ezek léteznek fekete-fehér és színes kivitelben is, egészen SVGA felbontásig. Kényelmes és látványos megoldás a házuk alaprajzán feltüntetett eszközöket így módon egy helyről vezérelni.

A fent ismertetett kezelési megoldások közös jellemzője, hogy lokális jellegűek, a vezérlés ezekkel az eszközökkel csak a házon belül, esetleg annak közvetlen környezetéből történhet. Sokszor előnyös lehet otthonunk távoli irányítása, felügyelete is. Erre lehetőséget nyújthat egy mobiltelefon, melyről sms-en

keresztül irányíthatunk egy funkciót, illetve lekérdézhajjuk valamely eszköz állapotát. Például hazakerésésünk előtt bekapcsolhatjuk a klímát, vagy a fűtést. A csúcstechnológiát az Interneten keresztüli felügyelet jelenti.

### Néhány felhasználási példa

A sokoldalú világításvezérlés alapszolgáltatása, hogy egy gombnyomásra előre definiált világítási képeket tudunk előhívni. Képzeljük csak el, milyen kellemes, ha otthonunkban egyetlen gombnyomással romantikus hangulatvilágítást, vagy TV nézéshez kellemes háttérfényt, vagy egyéb tevékenységekhez alkalmas megvilágításokat állíthatunk be.

Emellett lehetőség van a fényerőnek a külső fény függvényében történő szabályozására is, illetve arra, hogy adott helyiségekben a világítás csak mozgás hatására kapcsolódjon be.

Egy ilyen rendszer nyújtotta szolgáltatások még szórakozásunkat is kényelmesebbé és élvezetesebbé tehetik: Házimozi üzemmódot előhívva a lámpák az előre eltárolt fényerőre állnak be, a DVD lejátszó automatikusan bekapcsolódik, a TV bekapcsol és elindul a film vetítése.

Biztonságunk szolgálatában: Ha a kamerával megfigyelt kertben mozgás észlelhető, a tévé képernyőjén az adást megszakítva a kamera által látott kép jelenik meg, távollétünkben pedig ilyenkor a videó automatikusan bekapcsol, tárolja a képet, illetve sms, vagy mms üzenetet kapunk a „látogatásról”.

Legyünk a világ bármelyik pontján, egy egyszerű Internet elérés használatával bármikor be is tekinthetünk otthonunkba.

Energia megtakarítás és biztonság: Távozásunkkor a rendszer automatikusan áramtalanítja otthonunkat (természetesen csak a kívánt áramköröket, dugaljakat). Ezentúl tehát nem kell a bekapcsolva felejtett vasaló miatt aggódnunk! Fentiek mellett élesedik a riasztó, a kamerák figyelő üzemmódba állnak, majd napnyugta után elindulhat a jelenlét szimuláció: a világítások részben szokásainkhoz igazított, részben véletlenszerű kapcsolgatásával, de akár a tévé hangerejének változtatásával, ugyanúgy, mintha otthon tartózkodnánk.

És ezeken kívül számtalan, kényelmünket, biztonságunkat és pénztárcánkat szolgáló funkció lehetősége, melyeknek ma már nem a technika, hanem csak a fantáziánk szab határt...



## ELEKTRO PROFI

### VILLAMOSSÁGI SZAKÜZLETEK



**VEZETÉKEK, CSÖVEK,  
CSATORNÁK, KÁBELTÁLCÁK,  
ELOSZTÓK, KAPCSOLÓK,  
SZERELVÉNYEK, KISFESZÜLTSGŰ  
KÉSZÜLÉKEK, LÁMPATESTEK,  
FÉNYFORRÁSOK,  
KAPUTELEFONOK,  
ELEMÉK, KÁBELSARUK,  
SZERSZÁMOK**

[www.elektroprofi.hu](http://www.elektroprofi.hu)

# A napenergia hasznosítása

Dánia a napenergia hasznosításban a világ élvonalába tartozik. Hogy ez miért különösen érdekes? Évente 200 nap esik, vagy felhős az idő. Ettől függetlenül megéri számukra a napenergiát ipari méretben hasznosítani.

Magyarországon, a Kárpát - medencében 2.000 - 2.300 óra napsütés a jellemző, szemben a skandináv állam évi 100 - 200 felhőmentes napjával szemben. További 100 napot írhatunk a számlánkra a felhőzetten keresztül átszűrődő több - kevesebb fényből, amiből annyi energiát képes a kollektor hasznosítani, hogy a fenti vízmennyiséget 30 - 35 fokosra képes felmelegíteni. Gyakorlatilag kimondhatjuk, hogy az év 365 napjából 300 napon át jelentős energiát gyűjthetünk össze a napkollektor segítségével. A szelektív bevonattal ellátott kollektorok minden négyzetmétere ezeken a napokon kb. 50 liter, 50 fokos meleg vizet képes szolgáltatni évszaktól függetlenül. Így tervezhető olyan berendezés, amely egy család meleg víz igényének 70-80 %-át, fűtés igényének pedig 20-40%-át képes biztosítani tudja. A berendezés gyakorlatilag csak a besugárzás erősségére érzékeny, a környezeti hőmérséklet nem nagyon befolyásolja a teljesítményét. Az emelkedő energiaárak jó indok arra, hogy befektessünk egy napenergia-hasznosítási berendezésbe. Bár a napkollektor gyártók és szerelők, kivitelezők nem javasolják a megtérülés számítását, hiszen ilyenkor adódik a kérdés mihez mérten. A mai időpontban ki tudja milyen energiaárak várhatók 2 év múlva, 5 év múlva, vagy tíz év múlva. Tendenciákat lehet figyelembe venni, de tévútra vihet bennün-



ket. A termék 30 - 40 éves élettartamát tekintve várható, hogy megfelelő minőségű napkollektor segítségével a később megismert energiaárak tekintetében akár 15 - 30 évig ingyen szerezhethetünk energiát!

A napkollektorok mindenhol alkalmazhatók, ahol meleg vízre és fűtésre van szükség. Így például családi házak, lakótömbök, óvodák, ipari létesítmények, közintézmények, nyaralók, campingek, stb.

A napkollektor legfontosabb eleme a rézcsőre sajtolt alumínium hőelnyelő borda, amely egyedülálló szelektív bevonattal rendelkezik. Ez nagymértékben csökkenti a visszavert napfény mennyiségét, ezáltal nő a teljesítmény, ami egész évben kiváló hatásfokot eredményez. A napkollektorok felépítését,



belső technológiáját tekintve, két típust különböztethetünk meg. A hegesztett hőelnyelő bordás kevésbé jó megoldás, mert kevesebb hőt képes továbbadni, ellenben a sajtolt hőelnyelő bordással. A két hőelnyelő közötti különbség az,



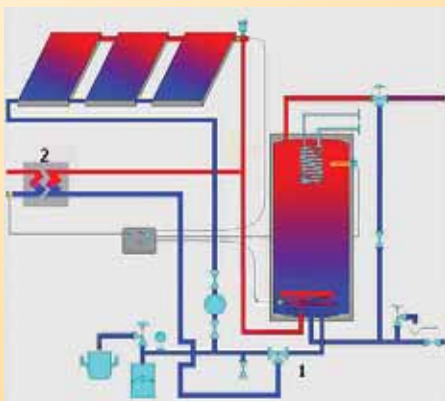


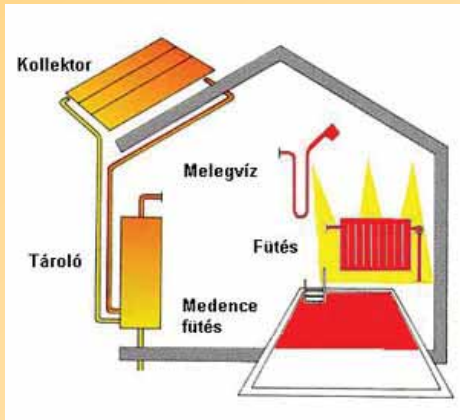
hogy a sajtolt technológia esetében a hőelnyelő felület és hőközvetítő folyadék között a lehető legjobb hatásfokú a hőátadás. A hegesztett típus viszont ultrahangos hegesztéssel készül, a borda jóval kisebb felületen érintkezik a hőközvetítő folyadékot szállító csővel. A belső csőrendszer rombusz formája zavartalan áramlást biztosít, növelve ezzel a hő visszanyerését. A sajtolt technológia 100%-os kapcsolódást biztosít a perem és a rézcső között. A rézcsőre sajtolt bordák egy alumínium keretbe kerülnek összeszerelésre. A hőelnyelő alá 50 mm-es, az oldalakra 20 mm-es kompakt üvegyapott szigetelés kerül. A fedőlap egy 4 mm vastagságú prizmás, vasszegény edzett biztonsági solar-üveg, amely 92%-os fényáteresztő képességű.

A kollektorokat tetőbe integrált vagy tetőre szerelt formában kivitelezik. A tetőbe integrált típus a padlástérnek fényt biztosít a hasznos működés mellett, ráadásul új építés esetén néhány m<sup>2</sup> tetőcserepet vagy tetőfedő anyagot is spórol. A tetőre szerelt típus biztosabb megoldás, hiszen garanciális vagy egyéb mechanikai, szerkezeti probléma esetén a leszereléskor nem válik nyitottá a tetőtér.

A sík- és a vákuumcsöves kollektorok használatáról igen nagy nézetkülönbségek vannak, mindkét típusnak megvannak az előnyei és hátrányai. Nem mindegy, hogy milyen minőségű vákuumcsöves kollektort hasonlí-

tunk milyen minőségű síkkollektorhoz. Például lényeges a síkkollektor hőelnyelőjének minősége, az üveg fajtája, a kollektorház szigetelése stb. vagy a csöves kollektor típusa (heatpipe, rézcsőves, nyitott) vagy minősége. A legtöbb vákuumcsöves kollektort ma Kínából importálják, ezek ára kedvezőbb, de minőségben nem lehet őket összehasonlítani egy svájci vagy német gyártmányú ugyancsak vákuumcsöves készülékkel. A síkkollektorokhoz képest a vákuumcsöves típusok drágábbak és sérülékenyebbek is, jégesőben vagy heves viharban a csövek károsodhatnak. Időnként karbantartást igényelnek, és a sérült csöveket a megfelelő hatásfok fenntartása érdekében azonnal cserélni kell. A csöves kollektorokon télen megmarad a hó, így ezekben a napokban nem termelnek energiát. A vákuumcsöves kollektor kisebb felületen biztosít ugyanannyi energiát, de végeredményként kedvezőbb az ár, ha nagyobb felületű, de síkkollektort szereltet fel! A vákuumcsöves kollektor télen, szűrt napfénynél valamivel jobb hatásfokot biztosít mint a síkkollektor, de ha egy kicsit is kisüt a nap, már egyformán dolgoznak. A nyári félévben a sok üvegfelület miatt a vákuumcsöves típusok a nagyobb reflexió miatt némileg rosszabb eredményt nyújtanak. A vákuumcsöves kollektor forgalmazók legfőképpen a téli hatékonyság miatt érvelnek termékeik mellett. A vákuumcsöves tech-





nológia lényege a görbületben van, hiszen a sikkollektorok esetében állandóan változik a benapozás szöge, addig a vákuumcsöves esetében a cső görbülete hosszabb ideig biztosítja a legjobb szöveget.

A nap nem mindig akkor süt szükségünk van rá, így a napkollektorból nyert energiát tárolni kell. Többek között léteznek hőcserélő nélküli puffer tárolók, egy hőcserélős, két hőcserélős, illetve köpenyes tárolók, illetve kombi puffer tárolók. Az alkalmazandó típust az adott rendszerhez kell kiválasztani. A tárolókat a kollektor felülethez és a kiszolgáló rendszer méretéhez kell méretezni. Megfelelő tájolású kollektor elhelyezés mellett kb. 50-75 liter kapacitás számolható 1m<sup>2</sup> kollektorhoz. A tároló kapacitást célszerű egy kicsit túlméretezni!

A napsütés váltakozása és a rendszer pillanatnyi energiaigényének változása szükségessé teszi a vezérlőegységek alkalmazását. Méri a kollektor illetve a tároló közötti hőmérsékletkülönbséget és szükség esetén be, illetve kikapcsolja a szivattyút és vezérli a szelepeket.

Ahhoz, hogy meghatározzuk a szükséges napkollektor területét, ismerni kell azt az energiafogyasztást, amelyet a rendszernek fedeznie kell. Kiindulásként a következő szabályok használhatók:

- Napi melegvízfogyasztás: ° kb. 40 l/felnőtt
- Kollektor terület: 1-1,5m<sup>2</sup>/ember

- Tárolókapacitás: ° 50-75l/1m<sup>2</sup> kollektor

Típusos házi melegvízberendezések:

1-2 személy ellátására: 120 l-es bojler, 2 m<sup>2</sup> napkollektor.

3-4 személy ellátására: 200 l-es bojler, 4 m<sup>2</sup> napkollektor.

5-6 személy ellátására: 300 l-es bojler, 6 m<sup>2</sup> napkollektor.

A fűtésrészegítéses berendezések nagyobb kollektorfelületet igényelnek mint egy használati melegvízes rendszer. A tapasztalatok azt mutatják hogy 1 m<sup>2</sup>-es kollektorral hatékonyan 5-7m<sup>2</sup> lakás-alapterületre tud hatékonyan rásegíteni! A nagyobb kollektorfelületet le kell tudni terhelni nyáron is pl. medencefűtés rendszer kiépítésével így, pl. elkerülhető a hőcserélőfolyadék felforrása. Ha nem áll medence rendelkezésre, akkor Drain-back (visszafolyásos) berendezést kell kialakítani. Ezeknél a berendezéseknél, amikor a fűtött körök eléri a kívánt hőfokot, a vezérlés leállítja a szivattyút és a hőkövetítő folyadék visszaürül a kollektorokból egy erre szolgáló tartályba. Drain-Back berendezéshez olyan kollektortípus szükséges, amiből a folyadék akadálytalanul vissza tud ürülni. A kombinált rendszerek a használati melegvíz előállítás mellett képesek fűtés-rásegítésre és medencefűtésre is. Utóbbi a legjobb megtérülési idővel bír. Éves átlagban a fűtésre használt energia 30-40%-ban váltható ki napenergiával. Bár fontos tényező, hogy milyen fűtőtestek állnak rendelkezésünkre. A falfűtés, mennyezefűtés, illetve padlófűtés alkalmazásával használható ki a legjobban a napkollektorok által szolgáltatott energia,





mivel ezek a rendszerek kisebb előremenő hőmérséklettel dolgoznak.

Ezeknél a rendszereknél maga a padló, illetve a fal tárolják a nap közben felvett energiát, de a nagyobb rendszereknél illetve a radiátoros megoldásoknál puffertároló alkalmazása szükséges. Ez gondoskodik arról, hogy a kollektorok által nap közben felvett energiát fokozatosan és folyamatosan éjszaka sugározhassuk otthonunkba.

A működési ábrán jól látható, hogy amikor a víz a tároló alján elér egy bizonyos hőmérsékletet, a vezérlés átkapcsol egy háromágú szelepet (1), így a napkollektorok által szolgáltatott hőenergiát egy hőcserélőn vagy egy puffertárolón keresztül (2) a központi fűtés rendszerébe engedi. A tapasztalatok szerint 1m<sup>2</sup> napkollektorral 4-5 m<sup>2</sup> épület fűtésére lehet hatékonyan rásegíteni. Az ilyen arányban megvalósított berendezések a március-áprilisi és a szeptember-októberi időszakokban közel 100%-ban fedezni tudják a fűtés hőszükségletét.

Létezik ún. Négyévszakos és Kétévszakos rendszer. A négyévszakos rendszerben, a legjobb hatásfokú üzemmód a napkollektorok számára a medencék fűtése. A szabadtéri magán és közösségi medencék akkor válnak komfortossá, ha a hűvösebb napokon, májusban és szeptemberben, és a nyári félévben is fűteni lehet. Ha a medencét csak napkollektorral fűtik, egy hőcserélőt kell a medence szűrő körében iktatni, ha kazánal is akkor még egyet kell beépíteni a kollektoros hőcserélő után. A napkollektoros medence fűtését célszerű kombinálni a használati-melegvíz készítésével, ilyenkor a rendszer először a



melegvítárolót fűti, utána kapcsol át automatikusan a medence vízének felmelegítésére. Általános esetben, kültéri medencénél a vízfelület 60%-ának megfelelő területű napkollektor szükséges. Ez az arány beltéri medencék esetében kb. 40%. A kétévszakos berendezés esetében a rendszerekben lefedés nélküli, fekete színű, termoplasztikus anyagból korszerű eljárással készülő abszorbereket használnak. A medence vizét a napkollektorokon átáramoltatva, közvetlenül melegítik. A kollektorok lefedése (hőszigetelése) nem szükséges, mert azok a levegő hőmérsékletéhez közeli hőmérsékleten üzemelnek. A kollektormező összeállítása és biztonságos rögzítése bármilyen tetőfelületre vagy állványzatra egyszerűen elvégezhető. A medence fűtőrendszere két változatban, a meglévő szűrő, vízforgató rendszerbe integrált, vagy attól független mechanikai kialakításban rendelhető meg. Kézi vagy automatikus működést biztosító felszereltséggel.



## A háztartásokban használt hálózati és fúrt kutak vízének tisztasága és tisztíthatósága

Hazánkban a vízművek az EU előírásainak megfelelő minőségű ivóvizet szolgáltatnak, de ennek ellenére háztartásunkba érkező víz különböző zavaró anyagokat tartalmazhat.

Néhány példa:

- az előregedett vízcsőhálózat gyakori karbantartást igényel és a vízelzárásokat követően a csövek faláról szemmel is jól látható reve és rozsdas leválók és az ivóvízzel együtt érkeznek a háztartásokba, eltömődést okozva a csaptelepek-, zuhanyrózsákban
- a legtöbb helyen a víz túl kemény (egészségre nem káros), ennek következményeként a vízkő lerakódás sok bosszúságot okoz, eltömődnek a csaptelepek, zuhanyrózsák, tönkremennek a vízbojlerok, vasalók, mosó és mosogató gépek, kazánok, valamint nehezen eltávolítható, szemet is igen zavaró lerakódás jelenik meg a kádak, zuhanyfülkék, térelválasztók falán, csempén, mosogató-csepegtető tálcákon és az otthon lemosott gépkocsik felületén.
- a vízművek a víz fertőtlenítésére klórt használnak, ami gyakran zavaró mennyiségben van jelen, szaga kellemetlen és fürdésnél kiszáritja a bőr felületét (főleg kisbabák esetén)

A fúrt kutak estén a helyzet még bonyolultabb:

- a talaj összetételétől függően a változó finomságú homok nagyon zavaró lehet
- a műtrágyázás következtében az egészségre káros nitrát kerülhet a vízbe
- a pöcegödrök elterjedésével gyakori jelenség a baktériumokkal fertőzött víz
- mészköves vidékeken a víz keménysége hihetetlenül magas értékeket érhet el
- az ország legnagyobb részén a vas jelenléte esztétikailag zavaró, rozsdás lerakódás látványa miatt

A PROFIL Kft. 1993 óta áll az ipar és a

lakosság szolgálatában, megoldást keresve a sokasodó víztisztítási gondok orvoslására.

### **Mechanikus szűrők:**

A lebegő anyagok (homok, reve stb.) kiszűrésére szolgál a mechanikus szűrőink széles választéka, ezek közül a legmegbízhatóbb, a saját szabadalom alatt készített rozsdamentes, számtalanszor tisztítható PF szűrőgyertyák. Beépítési helye közvetlen a vízóra után bárhol, akár az aknában. Eltömődéskor a betéteket mosogatószerrel mosást és öblítést követően eredeti állapotban visszahelyezhetjük a szűrőházba. A betét mérete, finomsága az adott helyzet paramétereinek függvénye: vízhozam, nyomás, lebegő szemcsék méreteloszlása és mennyisége.



*Az egyedi szűrési feladatok kihívást jelentenek számunkra.*

### **Vízlágyítók:**

A vízkő elleni védelem leghatékonyabb megoldása az ioncserélő gyantás, automata vízlágyító használata, mely felügyeletet nem igényel. Beépítési helye: a vízóra után bárhol, lehetőleg könnyen megközelíthető helyen, pld. gépészeti helység, garázs, pince stb. A gyanta eltávolítja a keménységet alkotó kalcium és magnézium ionokat, helyüket a regenerálásnál használt sóban lévő nátrium ionokkal helyettesíti. A berendezések legfontosabb eleme az automata működést biztosító vezérlő egység. Cégünk által összeállított és üzembe helyezett PFL vízlágyító család minőségét a amerikai General Electric által gyártott vezérlés garantálja.



*Legyen kis család vagy akár nagyobb, ipari létesítmény bízza gondját a PROFILT Kft.-re.*

### **Konyhai szűrők:**

Gyakran csak helyi vízkezelésre van szükség, például csak ivásra és főzésre használt víz tisztasága a fontos.

- A lebegő anyagok, klór és egyéb szerves anyagok kiszűrésére a legegyszerűbb megoldás egy kombinált mechanikai és aktívszenes szűrőből áll. Több kivétel létezik, közvetlen a csapra vagy a mosogató alá szerelhető változatok.



- Amennyiben baktériumok, vírusok ellen is védekezni szeretnének, javasoljuk a mosogató alá szerelhető zsinórmembrános szűrőberendezésünket



- Amennyiben a baktériumok és vírusok mellett ki szeretnék szűrni a nehézfémeket, nitrátot és egyéb oldott sókat is akkor a fordított ozmózis (RO) szűrők jönnek csak számításba.



- A baktériumok, gombák és egyéb mikroorganizmusok teljes megszüntetésére szolgálnak az ultrahangos csirátlanító berendezések.



Cégünk a BLUEFILTERS magyarországi képviselőjeként áll a fent említett szűrők bő skálájával a lakosság szolgálatára.

A fúrt kutak vizeinek tisztítása bonyolultabb, első lépésben szükség van egy vízlabor által végzett vízanalízisre és ezt követi a felhasználási cél meghatározása: mosás, fürdés, locsolás, ivás, főzés stb. A legnagyobb gondot jelentő tényezők: zavarosság, nitrát, baktériumok, vas és mangán, valamint a keménység okozza. Megoldás (bizonyos határértékeken belül) létezik bár gyakran az igényelt berendezések ára azt bizonyítja, hogy érdemes lenne egy új kutat fúrni.

Vízanalízisét küldje el nekünk és 1 napon belül felvesszük Önnel a kapcsolat és ajánlatot teszünk, döntéshozatalában segítünk.



**PROFILT KFT.  
SZÜRÉSTECHNIKA**

PROFILT Szűrőtechnikai Kft.

2040 Budaörs, Kinizsi u. 24

Tel./fax: 06-23/430-979

[www.profilt.hu](http://www.profilt.hu)

E-mail: [info@profilt.hu](mailto:info@profilt.hu)

FÜSTGÁZTECHNIKÁBAN AZ ÉLVONAL



## LB Multiakna

Aknarendszer égéstermék elvezető rendszerekhez,  
helységlegvegőtől független üzemmódhoz és épületgépészeti  
csővezetékrendszerek elhelyezéséhez

Központ:

Proschor Hungária Kft.  
1142 Budapest, Rákospatak u. 70–72.  
Telefon: +36 (1) 220-1434  
Telefax: +36 (1) 468-3100  
E-mail: [info@proschorn-raab.hu](mailto:info@proschorn-raab.hu)  
Internet: [www.proschorn-raab.hu](http://www.proschorn-raab.hu)

Telephely:

Proschor Hungária Kft.  
8800 Nagykánizsa, Magyar u. 187.  
Telefon: +36 (93) 314-020  
Telefax: +36 (93) 326-575  
E-mail: [info@proschorn-raab.hu](mailto:info@proschorn-raab.hu)  
Internet: [www.proschorn-raab.hu](http://www.proschorn-raab.hu)

# Leier

## KÉMÉNYRENDSZEREK



### BIZTONSÁGOS, ZÁRT RENDSZER



[www.leier.eu](http://www.leier.eu)



A felszerelt vagyonvédelmi rendszerek nagy többségét a festés befejezése után tervezik meg és telepítik

## Ön melyiket látná szívesebben otthonában?

Emeljen ingatlana értékét szakszerűen kiépített védelmi berendezésekkel

### Kell-e megelőző védelem egyáltalán?

A biztonsági rendszer ára csak töredéke az ingatlan végső bekerülési költségének, mégis sokan vélik úgy, ezt a kiadást érdemes megspórolniuk. Pedig a lakásbiztosításhoz hasonlóan csak addig tűnik kidobott pénznek, amíg nincs rá valóban szükség. Azonban tény, hogy a megfelelően megtervezett és kivitelezett rendszer megőrjí életünket, testi épségünket és sok millió befektetésünket, egyaránt.

### Nem csak betörés ellen jó

A jó védelmi kialakítás több elkövönült, ám szerves egységet képező rendszerből épül fel. A védelmi rendszer szó hallatán legtöbbször a riasztó jut eszünkbe először, és talán a biztonsági kamerák. A teljes kiépítésnek azonban része kell, hogy legyen a tűzjelző, sőt az egyenesen életmentő szénmonoxid-érzékelő is.

### Az életet is védi

A biztonsági rendszer fontos eleme a tűzvédelem. Az eszközök speciális elhelyezése miatt, már a tervezés korai szakaszában nagyfokú odafigyelést igényel a tervező és a megrendelő részéről egyaránt. A tűzjelző azért is kiemelt szerepű, mert elsősorban az életet és testi épséget óvja, és csak másodsorban az tárgyi értékeket.

### Köznapi nyelven: riasztó

A behatolásjelző kellő időben ad helyi, vagy távoli riasztást a betörésről. A távfelügyeleti központba bekötött rendszer garantálja a biztonságot még abban az esetben is, ha az ingatlan elhagyott területen áll. A kárkező,

felkészült személyzet még a tényleges károkozás előtti képes intézkedni.

### Biztonsági kamerák

Elsősorban az elkövető azonosítására szolgálnak, ha már megtörtént a baj, azonban megelőző szerepük is igen fontos. Megfelelően kiképzett személyzet által végzett megfigyelésnél már viselkedése alapján kiszűrhető egy leendő elkövető. Videós rendszerek kereskedelmi egységekben való alkalmazásakor, az Interneten keresztül, távoli elérés a legnagyobb előny, hiszen a világ bármely pontjáról figyelemmel kísérhető az alkalmazottak tevékenysége az üzletben.

### Időben megtervezett rendszer

Az itt leírtak mindegyikére igaz, hogyha a cél egy valóban jól működő védelmi rendszer kialakítása, akkor már a tervezési szakaszban gondolni kell a kábelek, szerelvények, kiállások elhelyezésére. Ezzel rengeteg kellemetlenség, zaj, piszok kerülhető el, az utólagos javítgatásokról nem is szólva. A tényleges szerelés az építkezés során már a közművesmunkákkal együtt folyhat, végső fázisuk pedig a villanszereléssel egyidőben is történhet.

### Több információt kaphat

ha felkeres minket a következő elérhetőségeken: RIAREX Kft., Budapest, Korányi S. u. 30. T.: 299-0500 • Mobil: 06 20 377-4841 E-mail: info@riarex.hu • Honlap: www.riarex.hu