

Épületgépészet



FUJITSU

Levegő-VÍZ hőszivattyú

WATERSTAGE rendszer

**1 kW elektromos energiát 4 kW
fűtési energiává alakít
helyben nincs Co, kibocsátás
alacsony zajszint
teljeskörű hűtés, fűtés, HMV
kombinálható más rendszerekkel**

**4 feletti
COP**

R410A
hűtőközeg



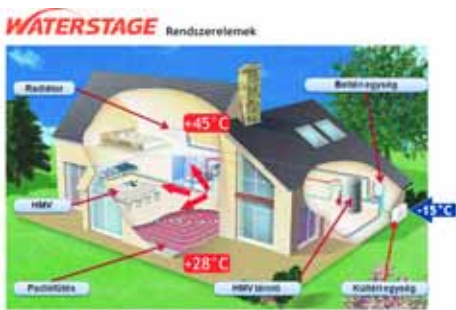
Klima-Szalon Ép-Gép Kft.
1154 Bp., Damjanich János utca 32.
Tel.: 1/369-26-71, 70/339-81-95
www.klimaszalon.hu
szerviz@klima-szalon.hu

ELMŰ GEO lakossági tarifa bruttó 28 Ft/kWh

INVERTERES LEVEGŐ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ

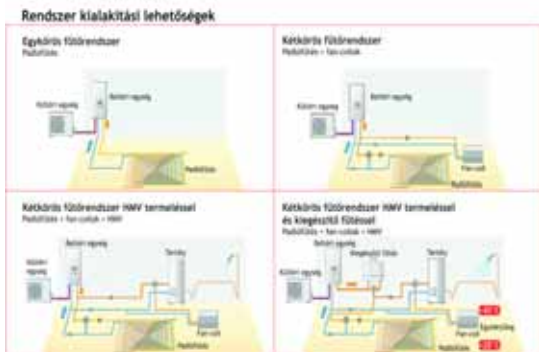
Napjaink dinamikusan fejlődő technológiái nem kerülnek el az épületgépészet területeit sem. Tudjuk és sok média, sajtóorgánium foglalkozik az alternatív épületgépészeti technológiákkal, bár elsősorban fűtőkorszerrűsítési oldalról, amelyben elsősorban az emelkedő nyersanyag árak miatt a gázfogyasztás minimalizálása, vagy épp kiváltása a cél. Itt egy pillanatra érdemes azon medítni, hogy a direkt gázfogyasztás kiiktatásával csak

közvetlen formában kerüljük ki a gázfelhasználást, hiszen az elektromos energia felhasználásához más megbízható és stabil megoldást nem tudtak megtalálni a hálózati áram elérése ellenében. Ugyanakkor valószínűleg kevesen tudják, hogy nagy mennyiségben a víz és atomenergia, valamint a foszilis anyagok mellett, bizony gáz segítségével állítanak elő nagy mennyiségben elektromos áramot!

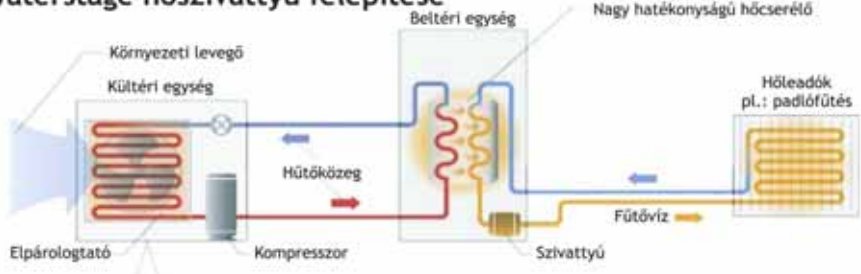


A hőszivattyú egyik példája azon technikai megoldásoknak, amely kizárólag elektromos energia felhasználása által biztosít a téli időszakban fűtési energiát lakóépületeinkbe. Miután a klímagyártók készülékei eleve egy hőszivattyú alaprendszerének felelnek meg, nem meglepő módon a fejlesztés ezen területe az ő felség területük alá tartozik. A Fujitsu Waterstage rendszer keretében egy olyan megoldást kínál, amely télen a fűtést, nyáron pedig a hűtést oldja meg lakóhelyeinkben. Alacsony üzemeltetési költségek jellemzik a Waterstage rendszert. Hiszen 1 kW elektromos energiából 4 kW fűtési energiát hoz létre, míg a tarifa tekintetében ún. hőszivattyús, azaz geo tarifa igényelhető, ami természetesen ol-

csóbb, mint a normál tarifa. Az inverter biztosítja a gazdaságos üzemeltetést, hiszen nem kapcsol ki - be, hanem automatikusan növeli és csökkenti a fordulatszámot a felhasználáskor biztosítva ezzel a kiugró energiaszükséglet megelőzését. A Waterstage rendszer hőforrása a levegő! Nincs égéstermék kibocsátás, továbbá helybeni CO₂ kibocsátás sincs. Alacsony zajszinten üzemel, ami nem mellékes körülmény a felhasználók számára. A rendszer teljes körű fűtést biztosít télen, hűtést nyáron, mellette a melegvízellátást is megoldja. Igény esetén medencefűtési opció is biztosítható hozzá, kiegészíthető meglévő kazános fűtési rendszert, továbbá kombinálható napkollektoros rendszerrel.



A Waterstage hőszivattyú felépítése



A Waterstage hőszivattyú hatékonysága

A hőszivattyú egy rendkívül hatékony fűtési rendszer. 1 kWh elektromos energia felhasználásával a környezeti levegő hőjét felvéve 3 - 5kW fűtési energiát nyerhetünk.



A hőszivattyús rendszer beltéri egységeiből a keringető alacsony energiafogyasztás mellett, fontos a nagy hatékonyságú koaxiális, dupla-csőves rézből gyártott hőcserélő. A hőcserélő alacsony hővesztéséget biztosít, amely egyben puffertartály is, továbbá nem érzékeny a szennyeződésekre. Emellett formájából adódóan dupla hőcserét nyújt a hűtőközeg és a víz között, nagy hőcserélőfelület mellett, kis ellenállással. A rozsdamentes acél tartály hosszú élettartamú és beépített kiegészítő

elektromos fűtéssel rendelkezik az állandó meleg víz biztosítása érdekében.

A kültéri egység ad lehetőséget a korábban már kifejlesztett inverteres technológia előnyeinek használatára. Az ábrából jól látható mennyivel hatékonyabb egy inverteres készülék a hagyományos készülékekkel szemben, kiváltképp energiafelhasználás tekintetében.

A nagy szabályozási feszültség tartománynak és a közel tökéletes szinuszhullámnak köszön-

hetően nagy hatékonyság és precíz teljesítményszabályozás jellemzi a hőszivattyút. A COP mutatja a az energiafelhasználás hatékonyságát, amely az egységnyi energiafelhasználáshoz tartozó fűtési energia előállítását mutatja, mely minél magasabb, annál hatékonyabb rendszerről beszélünk.

WATERSTAGE Beltéri egység

- Rozsdamentes acél tartály
 - Nincs korrózió
 - Nagyi átlótartható
 - Buvarterrel kiegészítendő
 - maximálisan 1000l
- Alacsony energiafogyasztású keringető szivattyú
- Nagy hatékonyságú koaxiális, dupla-csőves hőcserélő részéből
 - Alacsony hővesztésesség
 - Alacsony nyomvesztés
 - Nagyi átlótartható
 - Nagyi átlótartható a szennyeződésekre
 - A hőcserélő egyben puffertartály is

Siemens szabályozó

- Alacsony hővesztésesség
- LED kijelző
- ProAct szabályozó
- Ellérgépmotor
- alacsony átlótartható
- Agit. fűtővíz szabályozó
- Intelligens vezérlés

50°C

0°C

- Dupla hőcserélő a hűtőközeg és a víz között
- Nagy hőcserélőfelület
- Kis ellenállás

Kényelmesen lakni

Kétségtelenül! A túlszáraz levegő különösen érzékelhetően ronthatja a kellemes közérzetet. A fűtés nem pusztán műszaki probléma, hanem jó közérzetünk legmélyéig hatol, és ezért különleges figyelmet igényel, mint minden, ami életérzésünket érinti. A kellemes fűtés hője ma már olyan kényelem, amelyet teljesen magától értetődően élvezünk - a korábban brikett vagy a tűzifa cipelése okozta fizikai erőfeszítések nélkül, a pincében a szén miatt keletkező piszok nélkül, a lakásban szükségszerűen jelentkező szemetelés és kellemetlen szagok nélkül. A fűtés ma már olyan tiszta tevékenység, mint a ruhamosás vagy az edények mosogatása, és majdnem olyan egyszerűen szabályozható, mint például a mosogatógép kezelése. Általában akkor beszélhetünk kellemes hőről, ha egy szobában kiegyenlített helyiséghőmérséklet uralkodik, csak kissé mozog a levegő és a környezetünkben található felületek hőmérséklete majdnem azonos. A 18° és 23° fok közötti hőmérsékletet érezzük kellemesnek. Az



érezelt hőmérséklet azonban a tulajdonképeni helyiséglevegőhőmérséklet és a környezetünkben található felületek átlagos hőmérséklete közötti középérték. Egy 21 fokos érzékelt hőmérséklethez például 22 fok helyiséghőmérséklet, valamint a környező felületek 20 fokos átlagos hőmérséklete szükséges. Rossz hőszigetelésű külső falakkal vagy hőszigetelő üveg nélküli ablakokkal rendelkező régi házakban gyakran előfordul, hogy romlik a kényelemérzet. Ilyen esetben ugyanis annak ellenére, hogy a mért helyiség-hőmérséklet normális értékeket mutat, bizonyos körülmények között kellemetlenül érezhetjük magunkat. Újonnan épült házakban is előfordulnak nagyon hosszú hőmérséklet-csökkenések, amelyek éppenséggel nem járulnak hozzá a jó közérzet kialakulásához. A falak, a bennük lévő felszerelésekkel együtt, nem érik el a szükséges helyes hőmérsékletet, a fűtési rendszernek hosszú időre van szüksége a felmelegítéshez. Ha a fűtőtesteket a külső falra szereljük, akkor a belső és külső fal közötti hőmérsékletkülönbség kiegyenlítődik. A fűtőtestek nagyrészt konvekció útján adják le hőjüket. A konvekció azt jelenti, hogy a fűtő-





fűtőtestekkel szerelje-e fel, sokszor nem a drága javítások gyakoriságára vagy akár egy teljes meghibásodásra vezethető vissza. A korszerűsítésre ösztönző impulzust már egy egyszerű számla is megadhatja, vagy a fűtésvezérlési kényelem javításának az óhaja, például több fűtőkör és rugalmasabban programozható csökkentett hőmérsékletű fűtési bázisok segítségével. Néha akár annak felismerése is elegendő már a döntéshez, hogy nap mint nap olyan pénz távozik el a kényemen keresztül, amely másutt meg hiányzik a háztartásból.

testhez áramlás közben hozzáérő levegő felmelegszik és felszálló áramlasként hat a külső falra. Ha hiányzik ez a felszálló áramlás, akkor a hideg levegő nagy sebességgel esik lefelé a padló irányába és kellemetlen léghuzattá válik. Korábban a fűtőtestek nagyon magas előremenő hőmérsékletűek voltak. A következmény: túlszáraz helyiséghőmérséklet és porfelverődések zavarták a kellemes közérzetet. Az alacsonyabb előremenő hőmérsékleteknek köszönhetően ez ma már nem okoz panaszokat.

Annak átgondolása, hogy valaki egy új fűtési rendszert építsen-e be vagy pedig a régi rendszert korszerű komponensekkel, így például szolárberendezéssel vagy akár csak jobb

A műszakilag elavult fűtőkazánok szabályozása gyakorlatilag nem automatikusan történik a külső hőmérsékletre képest, és ezek a kazánok szükségtelenül magas előremenő hőmérséklettel üzemelnek. A korszerű alacsony hőmérsékletű technika ezt megakadályozza, továbbá sokféle energiacsökkentő szabályozási lehetőséget kínál. Ma már a kazánok kiváló hőszigeteléssel rendelkeznek, sokkal jobban tartják a hőt és ezáltal csökkentik a tüzelőanyag-fogyasztást. Sok régi kazán vált időközben túlméretezetté, mert az évek során utólag különféle hőszigetelésekkel látták el a lakóépületeket, melynek energiapazarlás lett az eredménye. A régebbi fűtési rendszereknek többnyire egész évben bekapcsolt





állapotban kell lenniük, hogy nyáron is fedezni lehessen a használatimelegvív-szükségletet. A meleg évszakban előforduló rövid égő-üzemidők során a szükségtelen energiafogyasztás nagy része továbbra is a kéményen át távozik. A korszerű kondenzációs technika a hőnyereség mértékét illetően olyan hatékony, hogy a számítások szerint akár 110%-os határfok is elérhető! Ez nem azt jelenti, hogy a tüzelőanyagban rejlő energiából többet hoznak ki, mint amennyivel eredendően rendelkezik, hanem az égés után a kéményhez vízgőz formájában kivezetett energiát visszavezetik és járulékosan az is hasznosításra kerül.



Az energiatakaréklásra egy Németországban fellelhető adatra hívnánk fel a figyelmet, mely szerint a német kéményseprők 1999 - ben több mint egy millió(!) olyan hiányosságot tettek szóvá, amelyek oly mértékű energiapazarlást okoztak,

mely mintegy 100 000 (!) családi ház fűtését fedezné!

Ma már hazánkban is komoly előrelépések történtek az energiatakaréklás jegyében. Az épület jobb szigetelése vagy a közös

vezetékszakaszok és a füstgázvezetékek optimális szigetelése nagyon fontos. Az energiaárak a 70-es évek eleje óta kezdtek el emelkedni, mely az utóbbi években nagyon felgyorsult. Az építőipar az energiatakaréklást csak ezt követően kezdte el figyelembe venni, ez azért fontos, mert meglévő, üzemelő épületeink nagy része a 70-es évek előtt épült! Ugyanakkor, az épületállomány növekvő energetikai korszerűsítései ellenére még ma is vannak bizonyos problémák. Sok háztulajdonos nem lenne képes rá, hogy egyszerre költson a hőszigetelésre és a hőtermelésre. Érdekes számításokat végeztek Németországban arra vonatkozóan, hogy a régi ablakok cseréje, vagy egy teljesen tönkrement homlokzatot külső szigeteléssel látunk el, akkor a megtakarított kWh-ért mennyi eurocentet kell beruháznunk. Nem meglepő módon minél jobb állapotú az épület homlokzata, szigetelése, annál jobban növekszik ez az összeg, hiszen keveset tudunk megszórolni. Ezzel szemben egy új hőtermelő berendezés létesítésére fordított beruházás jóval kedvezőbb. Ha a kazánt különben is kell cserélni, és ha a hagyományos alacsony hőmérsékletű fűtés helyett egy gázüzemű kondenzációs fűtőkészülék kerül alkalmazásra, akkor az egy megtakarított kWh energiára számított többletköltség töredéke a hőszigetelés legjobb alternatívájával szemben! Még akkor is, ha ez kéményfelújítással is jár!



APRITÉKTÜZELÉSŰ ÉGŐFEJEK ÉS VEGYESTÜZELÉSŰ KAZÁNOK GYÁRTÁSA



HALEX TW vegyestüzelésű kazán-család: kis helyigényű, a tüzelőanyagok magas (80,7%) hatásfokú elégetésére alkalmas. Készülnek vizes és légbefúvásra kivitelben is.

Apritéktüzelésű égőfejek: alkalmas mindennemű apríték automatikus tüzelésére, beállított hőmérséklet alapján.

Felhasználható anyagok: fűrészporsz, forgács, erdei apríték, darálék, energiafű, mezőgazdasági törtszemek, pellet, szinte minden ami éghető és adagolható...

Használható bármely meglévő vegyestüzelésű kazánhoz is.

Kazánok és adagolók alkalmazási területe: asztalosműhelyek, szárítók, irodák, családi házak, fólia sátrak, üveg-házak, hőközpontok stb. ... fűtésére

Nagyságok: 20 kW–200 kW-ig

Cégünk vállalja egyedi igények megvalósítását, kivitelezését, illetve tanácsadással is foglalkozik.

További információért keresse fel honlapunkat. www.halex3.hu

8790 Zalaszentgrót, Május 1. út 8.

Tel/Fax: 83/360-093

Mobil: 20/9389-137

20/9412-149

20/3670-923

E-mail: halex3@halex3.hu



www.halex3.hu



Házi és kommunális szennyvíztisztító kisberendezések, mint a csatornázás alternatívája

A mai gyakran emlegetett válság sokak számára egyik legkedvezőtlenebb hatása az, hogy növekednek a közüzemi díjak, és úgy érezzük, hogy most már mindenért fizetnünk kell, ami régebben ingyenes volt, vagy legalábbis sokkal olcsóbb. Jó hír, hogy a magas díjak elkerülésének van egy legális, és nagyon hatékony módszere! Ez pedig az önellátás térnyerése, az alternatív energiaforrások felhasználásának támogatása. Az alternatív nem csak azt jelenti, hogy kíméli a környezetet, hanem azt is, hogy ezen megoldások használatával a felhasználó függetlenebbé válhat a szolgáltatóktól, és önmagának állíthat elő energiát, illetve újrahasznosíthatja saját hulladékát - megtisztíthatja, és újból felhasználhatja a keletkezett szennyvizét. Ezáltal szükségletlenül válhat a csatornahálózat kiépítése, mert a bölcs felhasználónak a saját kertjében tisztul meg a szennyvize. Ennek a módszernek tehát több előnye is van. A csatornahálózat hiánya miatt sokkal kevesebbet kell költeni a szennyvíztisztító-rendszerek kiépítésére, mely nagy segítség lehet nem csak az egyének, hanem a nehéz anyagi helyzetű települések számára is.

Cégünk küldetésének tekinti az alternatív,

önellátó megoldások széles körű elterjesztését a szennyvíztisztítási területén. Az általunk kínált AT kompakt biológiai szennyvíztisztító berendezés a legújabb technológiákat ötvözi a természet módszereivel, és ezáltal a legolcsóbb megoldást nyújtja a legkisebb méret, és a legjobb hatásfok mellett.

Az AT kompakt biológiai szennyvíztisztítók rövid leírása

Mint a berendezések nevében is benne van, kompakt szerkezetekről van szó. Ez azt jelenti, hogy sok más hasonló készülékkel ellentétben itt a szennyvíztisztítás összes folyamata egy tartályon belül kapott helyet, ezért nem szükséges több, különböző feladatot ellátó tartályt beásni a földbe, és ezeket mind összekötni, miközben felásásra kerül a kert nagy része. A szennyvíztisztító telepítéséhez a csatornavezeték fektetése miatti árok mellett elegendő egy gödör kiásása, melybe belekerül a tartály.

A berendezés nevében van még egy rendkívül fontos tulajdonság, mégpedig a „biológiai”. Ez azt jelenti, hogy a tisztítási folyamat során kizárólag természetes folyamatok játszódnak le, vegyszerek adagolása nem szükséges. A





többek között felszíni locsolásra felhasználni. A víz egy hasonló ciszternás-szivattyús megoldással akár a WC-tartályokba is visszavezethető. E nélkül egy személy átlagosan az általa felhasznált ivóvíznek körülbelül a 40%-át arra használja, hogy „lehúzza” a WC-t. Ez főlöszleges pazarlás, erre a célra a tisztított víz is tökéletesen megfelel. Ebben az esetben a ciszternából a házi vízmű egy teljesen elkülönített vízvezeték-hálózatba pumpálja a vizet, erre csak a WC-k vannak rákötvve. Ezzel rengeteg vizet takaríthatunk meg, és így nem csak a csatornadíjat felejtethjük el, hanem a vízdíj is 35-45%-kal csökken!

Összehasonlítás a „csatornával”, és a zárt emésztőgödörrel

Ha az ember ingatlant vesz, és főként, ha újat épít, vagy egy régít felújít, érdemes átgondolnia, hogy mi kerüljön bele, milyen legyen a fűtés, a szigetelés, az elektromos áramot honnan kapja, a víz honnan jöjjön, milyen anyagból épüljön, és hogy mi legyen a szennyvízzel.



Ezek mind nagyon fontos kérdések, és mindegyiknek nagy hatása van az építési, felújítási költségekre, és a későbbi működési költségekre, és közüzemi számlákra. Ezen szempontok miatt érdemes önellátó megoldásokon is elgondolkozni.

Egy családi ház esetében, amely nagyobb településen van, még ma is szinte csak a csatorna jut a tulajdonosok eszébe, kisebb településeken, falvakban, tanyákon pedig azt hisszük, hogy csak az emésztőgödör jöhet számításba, pedig ez nem így van. Mindkettő kiváltható házi szennyvíztisztítókkal, ráadásul azoknál hatékonyabb, és olcsóbb megoldásról van szó.

Nézzük a csatornát. Adott egy település, amelynek minden egyes ingatlanja csatlakozik a csatornahálózathoz, amely a keletkező teljes szennyvízmennyiséget elvezeti a szennyvíztisztító-telepre, ahol a vizet kezelik. Ennek nagy előnye, hogy a csatorna bekötése után a felhasználóknak szinte soha semmi dolguk a csatornával, „csak” annak díját kell fizetni. A hátrányok viszont sajnos többen vannak. A csatornahálózat kiépítése - mint korábban már szó esett róla - nagyon drága, kisebb települések esetében szinte megfizethetetlen. Ezt a hálózatot persze még fent is kell tartani, működtetni, javíthatni kell, ezek a dolgok ugyancsak rengeteg pénzt és munkát emésztenek fel. És akkor magáról a szennyvíztelepről még szó sem esett! Ezt a sok kiadást pedig velünk, felhasználókkal fizettetik meg. Ráadásul egy esetleges hiba, például egy dugulás sok családot érint. A csatornahálózat kiépítése kisebb településeken, ahol csak néhány száz fő lakik, egyáltalán nem kifizetődő, ezeken a helyeken a köztudatban már csak egy lehetőség marad, mégpedig az emésztőgödörök építése.



Ezek a létesítmények a felhasználók szem­szögéből tetemes és rendszeres kiadást jelen­tenek. Ez a költség sokak számára manapság már szinte megfizethetetlen. Ezért is állt elő az a kellemetlen helyzet, hogy az emésztőgödört használók nagy többsége valamilyen módon megoldja, hogy a gödör tartalma valahogyan elszívároghasson a gödörből. Ezzel nemcsak törvényt szegnek, de nagy természeti kárt okozhatnak, sőt, kutakat, és más ivóvíz­bázisokat szennyezhetnek be! A „szippantós kocsik” pedig több esetben nem is tudnak eljutni a gödörhöz a rossz útviszonyok miatt, és kétséges, hogy a szippantás után tartalmukat hová ürítik.

A harmadik lehetőség, amely sajnos még nin­csen megfelelő mértékben a köztudatban, az egyedi biológiai szennyvíztisztítás. A rendszer kiépítési költsége nagyjából megegyezik a "zárt" szennyvíztároló gödrökével, viszont azzal ellentétben a szennyvizet nem csak tárolja, hanem meg is tisztítja, és újrahasznosíthatóvá teszi.

A tisztított víz a fent leírtakon kívül még autó­mosásra, vagy kerti tavak feltöltésére is alkal­mas, tehát a berendezés a gondot jelentő szennyvizet értékes, használható vízzé alakítja, melyért nem kell újból fizetnünk!

Az emésztőgödörök tartalmát viszonylag gyakran kell kiszippantani, míg az általunk kínált biológiai szennyvíztisztítóknak csak mini­mális iszap keletkezik, négy személy esetén mintegy 0.5 m³ évente. Ez az iszap az ún. stabilizált fölösiszap, mely egy szagtalan, ala­acsony szervesanyag-tartalmú (2-3%) anyag. Ezt akár magunk is eltávolíthatjuk a berendezésből és kilocsolhatjuk akár a díszfák alá, vagy a komposzthalomra, mint trágyát. Így jobban megéri.

Mit igen, és mit ne

A biológiai szennyvíztisztító berendezés tulaj­donképpen egy élőgép, mivel nem motorok, bonyolult szerkezetek, szűrők, esetleg vegy­szerek végzik a víz megtisztítását, hanem parányi élőlények, amelyek a szennyvizben élnek. Az egész berendezés önmagában csak annyit tesz, hogy ezeknek a mikrobáknak megteremti az ideális feltételeket az élethez. És mivel élőlényekről van szó, ezért vigyázni kell arra, hogy milyen táplálékot biztosítunk nekik.

Annak ellenére, hogy ezek a kis élőlények nem szeretik a vegyszereket, mint például a mosó­porokat, hypót, mosogatószeret, és egyéb tisztítószeret, a berendezés arra lett ter­vezve, hogy a háztartásokból távozó minden­féle szennyvizet képes legyen hatékonyan megtisztítani. Ebből adódóan a szenny­víztisztítóknak bele lehet vezetni nem csak a WC-t, hanem a kádat, a mosogatót, a mosógépet, a zuhanyzót, a kézmosó csapot, egyszóval mindent. A mikrobák fő táplálékát a WC-ből származó szennyvíz jelenti, ennek bevezetése nélkül a rendszer működése nem, vagy csak alig tartható fenn. A kádból, kéz-





mosóból csaknem teljesen tiszta víz távozik, a benne lévő szappantartalom, és a kevés szennyezőanyag nem árt a rendszernek. Feltehetjük a kérdést, hogy mi a helyzet a fent említett tisztítószerekkel?

Mint említettem, ez sem árt, ugyanis ezeknek a vegyszereknek a nagyja maga a mosás, tisztítás során semlegesítődik, így tisztít, így mos. Ezeket a szereket a tiszta ruha, tálak, vagy padló érdekében kicsit érdemes ugyan túladagolni, de az így a berendezésbe jutó vegyszerek ugyan elpusztítják a baktériumok egy részét, néhány órán belül az egyensúly helyreáll, a rendszer regenerálni tudja magát.

Ha viszont valaki a vegyszereket teljesen ki akarja zárni a háztartásából, javasoljuk biológiai lebomló tisztítószer használatát, amelyek a berendezésben teljesen megsemmisülnek, és a természetbe jutva nem okoznak kárt. A mikrobák tehát jól bírják a vegyszereket, de csak átlagos, ésszerű mennyiségben! Ha valaki egyszerre lehúzza a WC-n egy liter hipót, akkor az a teljes mikroba populációt elpusztítja, és leáll a berendezés, a szennyvíz megbűdösödik. Ugyanez a helyzet az egyéb vegyszerekkel, festékekkel, olajokkal, ezek már kis mennyiségben is károsak lehetnek a beren-

dezés működésére nézve. A festékek már kis mennyiségben sem javasoltak, olajok is csak mértékkel. A mosogatáskor eltávolított zsír, és olaj nem árt, viszont több liter vizet nem szabad egyszerre a szenny-víz tisztítóba juttatni, mert az egy vékony réteget képez a víz felszínén, és a jól ismert módon megakadályozza a gázok szabad áramlását.

A berendezés használata tehát némi figyelmeséget igényel, de ha ezeket a szabályokat betartjuk, akkor semmilyen gond nem lehet.

Ha mégis gond lenne a működéssel, azt leginkább úgy vehetjük észre, hogy a tartály csatornaszagot kezd árasztani. Ezt az okozhatja, hogy valami nagymértékben káros anyagot öntöttünk a szennyvízbe, elállítottuk a finombuborékos levegőztetést a tartályon belül, stb. Ekkor arra is szükség lehet, hogy az eleve neszap újból telepítésre kerüljön.

A házi, egyedi szennyvíztisztítás tehát igazán hatékony alternatívája lehet a csatornázásnak, és a „zárt” emésztőgödörök megépítésének, ráadásul ezekhez képest költséghatékony, takarékos, és környezettudatos megoldásról van szó. Közös társadalmi érdek ennek a technológiának az elterjedése, de persze nem csak saját érdekünk kötelez a szennyvíz problémájának megoldására. Az Európai Unió szabályai szerint 2015-ig Magyarországnak is teljes területén lehetővé kell tennie a keletkező lakossági szennyvizek tisztítását. Ha belegondolunk, ez nem sok idő, és ha már egyszer neki kell lássunk, nem mindegy, hogy mennyi pénzt költünk rá, mennyire hosszútávú, és mennyi hasznot hozhat a probléma megoldása. Ez esetben pedig a legjobb választás az AT kompakt biológiai szennyvíztisztító, „korunk emésztője”.

Schuster Péter - ÖkoTech-Home Kft.
20/201-9212





Központi csatorna helyett házi szennyvíztisztítás

Az egyedi szennyvíztisztítási megoldások alkalmazásának elterjesztésével cégünk ügyfelei kiadásainak csökkentéséhez és a környezet megóvásához kíván hozzájárulni.

Biológiai szennyvíztisztító berendezéseink használatával Ön jelentős mértékben, vagy akár teljesen függetlenné válhat hálózati szolgáltatóktól, és úgy járulhat hozzá a környezet védelméhez, hogy közben csökkenti költségeit is.

Az általunk forgalmazott háztartási méretű biológiai szennyvíztisztító a következő tulajdonságokkal rendelkezik:

1. A berendezés a közműves szennyvíztisztítással egyenértékű környezetvédelmi megoldást biztosít;
2. Egyszerű a beszerelése és működtetése. A beszerelés csak néhány órát igényel, a működtetést pedig bárki elsajátíthatja;
3. Alacsony a beruházási és fenntartási költsége. A szennyvíztisztítónak, továbbá üzembe helyezésének ára nem haladja meg egy központi csatornavezetékre való csatlakozás átlagos költségeit;
4. A szennyvíz lebontása során minimális szárazanyag - stabilizált iszap - keletkezik, pl. négy fő esetén mintegy évi 0,5 m³ (!);
5. A szennyvíztisztító működtetése csendes, így épületen belülré is szerelhető, külön hangszigetelésre nincsen szükség;
6. Amellett, hogy a telepítés a polipropilén műanyag alapanyagának köszönhetően egyszerű, a biológiai szennyvíztisztító berendezés a környezeti hatásokkal szemben rendkívül ellenálló és élettartama igen hosszú;
7. Kevés a lehetőség a meghibásodásra;
8. A biológiai szennyvíztisztító berendezés nem tartalmaz a környezetre káros anyagot, továbbá adalék anyagok felhasználása nélkül üzemel;
9. Alacsony üzemeltetési költségek - a szennyvíztisztító háztartási változatának energiafogyasztása mintegy havi 14-16 kWh;
10. A tisztított víz gyökérzónás öntözésre, vagy egyéb célra újra felhasználható, továbbá nincsen csatornadíj, így a beruházás egy-két év alatt megtérül;
11. Karbantartási igénye minimális



Szennyvíztisztító berendezéseink igen kedvező ár/érték arányt képviselnek, így kívánunk hozzájárulni az egyedi biológiai szennyvíztisztítási technológia széles körben való elterjedéséhez.

Amennyiben Önt is érdeklí az általunk kínált megoldás, kérjük látogasson el honlapunkra, vagy hívja telefonszámunkat!

ÖkoTech Home Kft.

2500 Esztergom, Döbönkút dűlő hrsz 10282/5

Tel./fax: (06) 1/224-0257, Mobil: (06) 20/7744-240

E-mail: kapcsolat@okotechhome.hu, Web: www.emeszto.hu

HBF MACYDO KFT

*Hazai, kiemelkedő garanciális háttérrel
rendelkező radiátorok gyártója*

HBF E radiátor



HBF I radiátor



HBF G radiátor



HBF GE radiátor



HBF GH radiátor



Standard radiátor



***Rendelés és
bővebb információ:***

www.radiatorbolt.hu

A Magyarországon immáron tíz éve gyártott fürdőszobai radiátorok és kiegészítőik HBF típusnéven kerültek forgalomba. Hazai gyártóként a legfontosabb feladatunknak tekintettük a termékeink kimagasló garanciális hátterének megszervezését. Termékeinkből jelentős raktárkészlettel rendelkezünk.

Radiátorainkat 18 modellben, több mint 70 méretben és 400 RAL színben kínáljuk. Igény szerint egyedi méretek megrendelésére is van lehetőség, ezek szállítását kéthetes határidővel tudjuk vállalni.

Termékeink kizárólag minőségi alapanyagokból, a legszigorúbb gyártási szabályoknak megfelelően készülnek, ÉMI, KERMI és ISO 9001 engedélyekkel rendelkeznek.

Két éve rozsdamentes acélból előállított, a legmagasabb műszaki és esztétikai igényeket is kielégítő radiátorokkal is a piacra léptünk. Modelljeink között megtalálhatóak a hagyományos íves és egyenes radiátorok mellett a nagy fűtőteljesítményű, egyedi, praktikus modellek is.

Méretválasztékunk igen széles palettával rendelkezik, magassága 500-2000 mm-ig, szélessége pedig 400-500-600-700-800-1000 mm-ben segíti a megfelelő radiátor kiválasztását. Modernebb fürdőszobákba kínáljuk az anyagában polírozott, magas fényű rozsdamentes termékeinket, de raktárkészletünkben megtalálhatja a retro láz jegyében életre keltett antikolt és mattkróm termékeinket, szinte verhetetlen áron.

Mintaboltok:

Szeged

HBF Macydo Kft - 6723 Szeged, József Attila sgt. 55.
Tel.: 62/540-704, Fax.: 62/540-705
E-mail: info@hbfmacydo.hu; www.hbfmacydo.hu

Kecskemét

Szerelvénybolt Kft - 6000 Kecskemét, Ceglédi út 38.
Tel.: 76/501-463, Fax.: 76/500-279
E-mail: kecskemet@szerelvenybolt.hu; www.szerelvenybolt.hu

Budapest

Szerelvénybolt Kft - 1143 Budapest, Gyömrői út 76.
Tel.: 1/433-1451, Fax.: 1/433-1459
E-mail: budapest@szerelvenybolt.hu; www.szerelvenybolt.hu

HBF MACYDO KFT

Minőségi radiátorok gyártója már 10 éve

HENSEL

MIŊŐSÉG - ELÉRHETŐ ÁRON!

ENERGIAELOSZTÁS A HENSELTŐLI

Fogyasztásmérők Egy- és háromfázisú mérőszekrények

Szürke előlappal is, kül- és beltérre
Áramszolgáltatók által elfogadott típusok

- **MI 72431**
egy- vagy háromfázisú mérő számára
- **MI 72252S**
egyfázisú mérő számára, ideiglenes energiavételezésre
- **MI 72203**
egyfázisú mérő számára



- **MI 72453S**
háromfázisú mérő számára, ideiglenes energiavételezésre
- **MI R-1**
mérőkombináció ideiglenes és végleges energiavételezésre



Lakáselosztók

Kiváló minőségű termoplasztból



- **VK 3112**
falon kívül, 12 osztásegység
- **VK 4112**
falba építhető, fehér ajtóval,
12 osztásegység
- **VK 5112**
falba építhető, átlátszó ajtóval,
12 osztásegység
- **VK 3224**
falon kívül, 24 osztásegység
- **VK 4224**
falba építhető, fehér ajtóval,
24 osztásegység
- **VK 5224**
falba építhető, átlátszó ajtóval,
24 osztásegység

ENYSTAR

Típusvizsgált elosztórendszer 250 A-ig

- **FP 1102**
1x12 osztásegység
- **FP 1213**
2x12 osztásegység
- **FP 1314**
3x12 osztásegység
- **FP 1414**
3x17 osztásegység

Kismegszakító szekrények



Hensel Hungária Villamossági Kft.



1225 Budapest, Campona u.
Tel.: (06-1) 278-1080 Fax: (06-1) 278-1082
E-mail: info@hensel.hu www.hensel.hu

BIZTOS MEGOLDÁS MINDEN IGÉNYRE!

SZAKTANÁCSADÁS:

HENSEL műszaki információs vonal:

06-1-278 10 87

Hívható: H-Cs 8³⁰15³⁰, P 8³⁰14⁰⁰

KOPP - Thaya süllyesztett kapcsolócsalád

Elegancia,
színválaszték,
kedvező ár



KOPP - Ontario valódi fa süllyesztett kapcsolócsalád

Minőség, harmónia,
különlegesség, választék

KOPP - Oslo vízmentes kapcsolók

A megbízható egyszerűség.
Teraszra, keribe, nedves helyiségekbe



**Termékeinket megtalálják a barkácsruházakban
és a villanszerelési szakkereskedésekben!**

Magyar
Kopp
Kft.

Elektrotechnika - Elektronika

2220 Vecsés, Eszari út 25.
Tel.: (+36 29) 550 410, Fax: (+36 29) 350 092
E-mail: mail@kopp.hu
Internet: <https://www.kopp.hu>

CDV-50P szett



Home Network

COMMAX®

Több, mint kaputelefon...

Szerződött telepítő
partnereinknek,
raktárról, azonnal:
34 990 Ft+áfa

Élvezze a csúcstechnikát otthonában is!

A mikor a kaputelefonra gondolunk

Nem is jut eszünkbe, hogy ez az egyszerű kényelmi berendezés howá is fejlődött napjainkra. A primitív felesengető szerkezetektől nagyon távol állnak már a mai, színes kijelzőjű videofonok. A széles képernyő itt is teret hódított, de ezzel még nem ért véget a fejlesztés.

Lakásautomatizálás kaputelefonról?

Igen, ma már ez sem a fantasztikus regények szülőtte többé, hanem kézzelfogható, napi valóság. Egy kézben tartott, vezeték nélküli kaputelefon-egységgel megtekinthetjük, ki csengetett be az imént, vagy felvételtől visszakereshetjük, tegnap ki kerestett bennünket.

Égve maradt a gáz!

Ez a sokszor átélt, kellemetlen szituáció sem kell, hogy nyomasszon többé. A lakástól távol, interneten keresztül is kényelmesen elzárható a gázcsp, lekapható a fűtés, leoltható a lámpa.

Grafikus felület

Lakásvezérlés, megrendelés webáruházból, SMS küldés-fogadás. Ezek mind a grafikus felületű érintőképernyőn keresztül intézhető tennivalók.

A legegyszerűbbtől

Akár a legkisebb, egyalakos kaputelefonra van szükség, akár egy összetett, a gázellátást is szabályozni képes automata ház megalkotása a cél, a Commax termékei minden helyzetre több megoldást is kínálnak.

Videós kaputelefonok

Legyen szó fekete-fehér, színes videokaputelefonról, műanyag házaz vagy maszszív, vandálbiztos fémtokeozással, süllyeszthető vagy felületre szerelhető kivitelben, a Commax kínálatában mindez fellelhető.

CDV-50P és DRC-4CK szett

A CDV-50P szett tartalmaz egy beltéri monitoregységet (CDV-50P), valamint egy kamerás kapuegységet (DRC-4CK). A beltéri 12,7 cm képátlójú TFT

LCD monitoron színesben tűnnek fel becsöngetés után az arcok. Akár két kapuegység, és /vagy kamera kapcsolható a legfeljebb 115 méter távolságban felszerelhető beltéri készülékekhez. Így nem csak kaputelefonként, hanem megfigyelőként is használható. Lakáson belül további interkomegységgel bővíthető, mely csak hangátvitelt tesz lehetővé. A felszerelést egyszerűsíti, hogy legfeljebb négy-négy vezetékkel kell kiépíteni a kapuegységek, az interkomegység és a monitoregység között.

További információért

Írjon az info@riarex.hu e-mail címre, vagy keressen fel bennünket személyesen.

Riarex Kft.

1089 Bp., Korányi S. u. 30.
T.: 299-0500
Mobil: (20)-377-4841
E-mail: info@riarex.hu
Honlap: www.riarex.hu