

Egészség

Melegség

Minőség

10 év garancia

**G-OLD**  
**Infrapanel**



# ***G-OLD***

# ***Infrapanel***

*az Ön otthonának melegéért!*

Mivel fűtsük otthonunkat

Az Infracűtés működése

Az alkalmazás lehetőségei

Mitől takarékos ez a rendszer

Élettani hatások

Teljesítménykapcsolók és áramváltók

Tervezés - beépítés

Összefoglaló

Összehasonlító táblázat

## Mivel fűtsük otthonunkat?

Az energia árak radikális emelkedése egyre inkább rákényszeríti az építetőköt, hogy már a tervezés időszakában átgondolják, milyen tüzelési módot, illetve berendezést válasszanak otthonuk melegének, meleg víz ellátásának a biztosítására. Egyre kedveltebbek a fa elgázosító, pellet, és hőszivattyús kazánok. Hasonló komfortot lehet velük elérni, mint az olaj, vagy gáztüzelésű berendezésekkel. Viszonylag nagy a helyigényük, elsősorban ott terjedtek el, ahol nincs gázvezeték. A szolár rendszerek és a hőszivattyúk megtérülési ideje is egyre rövidebb, minden szempontból kívánatos lenne széles elterjedésük.

Sajnos ma még magas a beruházási költsége, így igazán azok tudják beépíttetni, akik a fészekrakás időszakában többet tudnak a szokásosnál a fűtési – hűtési rendszerre áldozni.

De akkor mi a kézzelfogható, és a megfizethető megoldás? A válasz a Lajta túlsópartján már lassan két évtizede nem kérdéses.

**Az elektromos fűtés!** Összeszámolva a pellet, hőszivattyús, a gázfűtés és az elektromos fűtés beruházási és fenntartási költségeit, a legtöbb esetben az utóbbi lesz a kedvezőbb. Hazánkban a fűtési napok száma bármennyire is hihetetlen, de minimum 180 nap, és a téli átlaghőmérséklet  $+3^{\circ}\text{C}$ .

A helyesen, és a tényleges hő veszteségnek megfelelően kiválasztott fűtésrendszer éves, átlagos hatásfoka jó minőségű, modulációs gázkazánok és a távfűtés esetén is maximum 60% körül alakul, de inkább kevesebb, mint több. Egy villamos fűtési rendszer esetében ez 95-98%, és a fűtési szezon igen kis részében, alig néhány napig üzemel teljes terheléssel.

A meteorológiai adatok szerint a fűtési szezon több mint 80%-ában a fűtőberendezések kiterheltsége az 50%-ot sem éri el! Igen fontos tehát az éves energia felhasználás szempontjából, hogy a fűtőberendezés csökkentett terhelés, azaz nem teljes kiterheltség mellett hogyan viselkedik.



A hagyományos fűtőberendezéseknél a kiterheltség csökkenésével nem csökkennek a veszteségek, de csökken a hasznosuló energia, tehát a kiterheltség csökkenésével csökken a berendezés hatásfoka! Ennek számos oka közül a legjelentősebb a hagyományos, pellet, hőszivattyús és a gázüzemű kazánok, ki-bekapcsolásos üzem módja.

Minél inkább csökken a névlegestől a ténylegeshez a leadott teljesítmény, annál rosszabb lesz a berendezés kiterheltsége, összhatásfoka.

A távfűtés esetében maximálisan ki vagyunk szolgáltatva az üzemeltetőnek, a legtöbb berendezés elavultsága miatt azok ár-érték aránya kedvezőtlen! A csőhálózat szigetelése gyenge, a nyomvonalakat a havas esős időszakban könnyedén lekövethetjük. Nem vitás egy korszerű, szigetelt és megbízható rendszerrel nincs jobb és egyszerűbb. Természetesen nem állítjuk, hogy ez a tökéletes megoldás, de jelen körülmények között a leg- költséghatékonyabb és a legmegbízhatóbb rendszer! (összehasonlítás lentebb)

A gázból és az egyéb fűtőanyagokból folyamatosan hiány van és ennek megfelelően drasztikusan emelkedik az ára, míg a villamos energiából túlkínálat van és ugyan ennek az ára is némiképp emelkedik, de közel sem oly mértékben, mint más energiahordozóké.



## Az infrafűtés működése

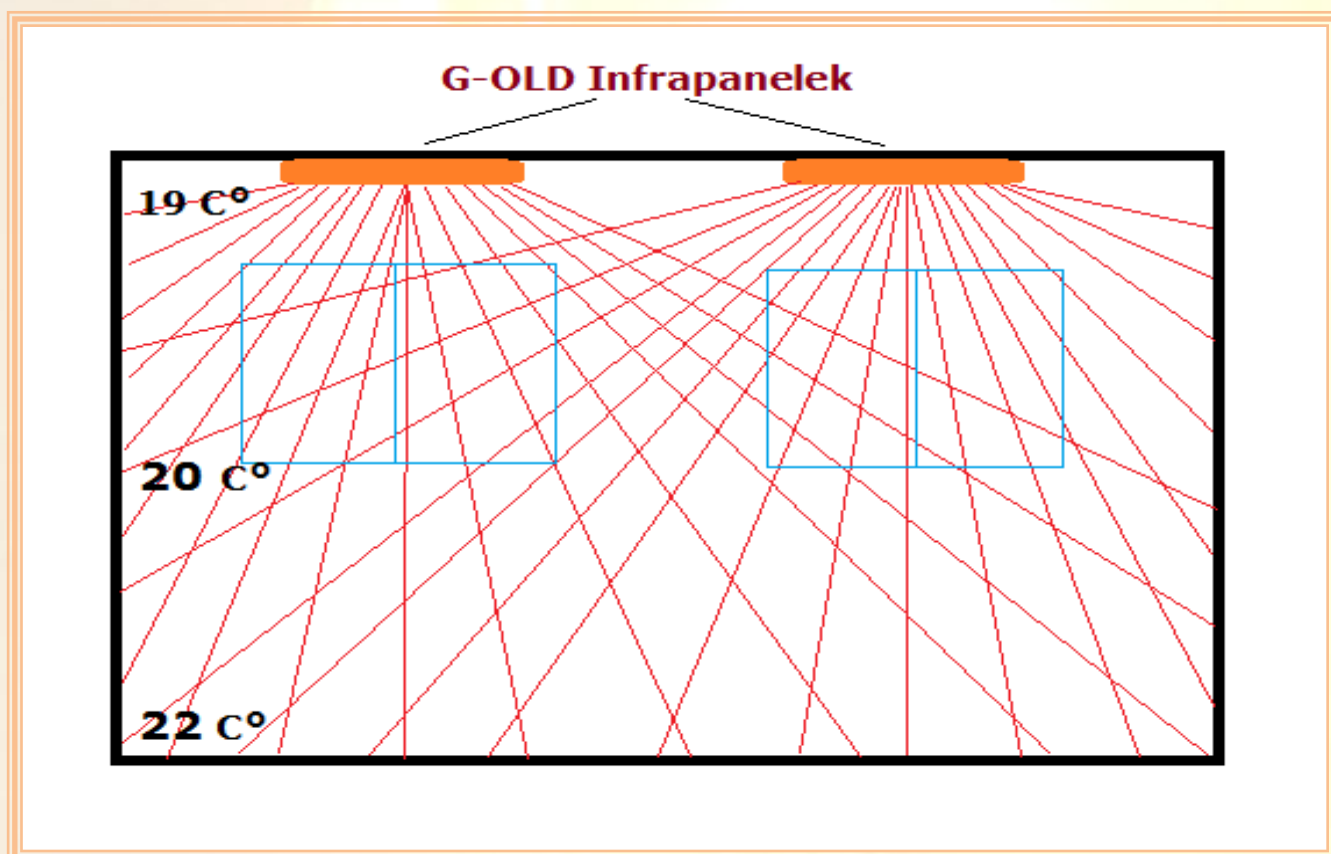
A **G-OLD Infrapanel** egy tábla alakú, felületén kerámia szemcsékkel bevont, hátoldalán hőtükros szigeteléssel ellátott infrafűtőttest. Az infrapanelek látható oldalán a kerámiaszemcsék növelik a többszörösére az adott fűtőfelületet és segítik az infrasugarak szétszórását minden irányba, így az infrafűtőlap mint egy félgömbszerűen és irányba közvetíti az infrasugárzást, és 7-10 $\mu$ m közötti hosszú hullámhosszon (mely közel azonos azzal a sugárzási tartománnyal, mellyel a nap melegíti a földet) fejt ki hatását. Ez a sugárzási tartomány láthatatlan, de érzékelhető, az emberi szervezet melegként érzékeli.

A **G-OLD Infrasugárzó** a teljes infravörös tartomány egy optimális összetételét sugározza (amely a teljes infravörös tartományt átfogó infravörös A, B és C sugárzásból áll) – mely legmegfelelőbb az emberi test számára. Az egyes hullámhosszak aránya az emberi test infra- (hő-) elnyelő képességére van optimalizálva, ezért a **G-OLD Infrapanel** használatakor, az emberi test felső 5-6 mm-es rétege egyenletesen, kellemesen és - ami a legfontosabb - egyszerre melegszik át a környezetében lévő falakkal és tárgyakkal együtt.

Így a megfelelő behatolási mélység mellett optimális hőérzetet biztosít, a szervezet felmelegedése szórtabb, kellemesebb és hatásosabb.

Az infrasugárzó által nyújtott hő megközelíti a Nap természetes és az emberi szervezet számára előnyös sugárzását.

A teljes hullámhossztartomány sugárzásával így egyenletes, a bőr, illetve a bőr alatti szövetrétegek mély átmelegítésével érünk el hatékony kellemes hőérzetet alacsonyabb hőfok mellett.



Amennyiben energiahatékonysági osztályba kellene sorolni a **G-OLD Infrapaneleket** „A+” kategóriát érdemelne, mivel hatásfoka közel 100%-os (99,8%-os hatásfok). A fűtőpanelel elérhető megtakarítás a hagyományos és a gázfűtésekkel szemben átlagosan 30-40%, a tavaszi és őszi időszakban akár 60%-os is lehet!

### **A G-OLD Infrapanel alkalmazási lehetőségei**

Amennyiben az infrafűtést *fő fűtésnek* szánjuk ekkor érhetjük el igazán az infrapanel hihetetlen előnyeit más fűtési rendszerekkel szemben. Folyamatos kellemes hőfok a helyiségekben, tiszta pormentes fűtés, nincs évente karbantartási és egyéb plusz költség. Az infrapanellel fűtött helyiségekben komfortérzetünk maximális, nincs sem por, sem zaj, sem pedig elszíneződött falak a fűtőtest felett. Gyorsan és egyszerűen szerelhető fűtési megoldás!

Dönthet úgy is, hogy az infrafűtést *kiegészítő fűtésként* alkalmazza a már meglévő esetleg korszerűtlen fűtési rendszere mellé.

A legnagyobb energia megtakarítás éppen az őszi és tavaszi időszakban, amikor még vagy már nem kapcsoljuk be a lakás fűtési rendszerét, vagy éppen bekapcsoljuk, és rengeteg energiát elhasználunk a felesleges terek és csövek felfűtésére, holott csak a fürdőben, vagy egy-egy szobában szeretnénk kellemes meleget.

Ekkor az infrafűtés a lehető legkisebb energia befektetéssel meglepően komfortos érzést biztosít! (pl. fürdőszoba, gyerekszoba)

Lehetőség van az infrafűtéssel arra is, hogy *helyi fűtési* megoldásként használja, íróasztal alatt, hideg raktárhelység vagy üzlethelyiség kiszolgálópultjánál, vagy éppen a fürdőszobában gyermekfürdetéshez plusz kiegészítésként. Ekkor a fűtőtestet elhelyezhetjük egy fix helyre, de választhatjuk a mobil megoldást is, amivel koncentrált és irányított infrafűtést kapunk.



## Miként tud takarékoskodni ez a fűtési rendszer?

Normál esetben van X m<sup>2</sup> felületű fűtőtestünk vagy fűtött padlónk, amely folyamatosan melegíti a levegőt, keveri a port, a radiátoroknál elszínezi a falfelületet stb. Ezzel szemben a **G-OLD Infrapanel** nem a levegőt melegíti és használja hő közvetítőként, (ez csupán másodlagos feladata) hanem az adott helyiségben lévő élő élőszervezetet és az ott található berendezést minden tartozékával együtt melegíti fel, majd felmelegedett állapotukban ezek folyamatosan visszaadják az elnyelt hőt. Mindezt teszik az általános fűtési módoknál 2-4 °C -kal alacsonyabb hőmérsékleten, de azonos, vagy inkább magasabb, komfortosabb hőérzet mellett.

Ismételve, hogyan is történik ez? Az infrafűtés esetében, minden, ami az adott helyiségben található, kezdve a falaktól, a bútorok, a berendezési tárgyak, a padlóig egyszóval minden fűtőtestként működik! Az infrasugarak a sugárzó felületén található kerámiaszemcséknek köszönhetően (félgömb alakban) minden irányban sugározva melegítik fel a környező tárgyakat és a falakat.

A helyiség hőmérsékletéhez képest túlmelegíti azokat 1-2 fokkal, és mivel a tér mindig igyekszik kiegyenlíteni a hőmérsékletkülönbséget a levegő és a tárgyak közt, így a „holidays” amikor a termosztátunk kikapcsolja a paneleket (mivel elérte a beállított értéket), ezek a felületek kezdenek „fűtésbe” és visszaadják a bennük lévő csekély, de mégiscsak plusz hőt minden energiafelhasználás nélkül.

Ez a fűtési mód, mint említettük lehet önálló vagy kiegészítő fűtés is. Szabályozását tekintve lehet direkt kapcsolású, termosztáttal helyiségenként állítható, akár GSM telefonon keresztül, vagy éppen központi vezérlésű is. A hagyományos fűtési módoknál a padlószint és a mennyezet közti hő különbség akár 8-10 °C is lehet, míg az infrapaneles fűtés esetében ez maximum 2 °C, és ez is a padlón mért érték javára.



A **G-OLD Infranellel** fűthető területek lehetőségei szinte végtelenek. Kiválthatjuk vele a régi rossz hatásfokkal működő központi fűtésrendszerünket, konvektorokat, egyedi fűtéses tömblakások, társasházak rosszul vagy gyenge hatásfokkal működő költséges fűtési módjait. Ugyanígy tervezhetjük infrafűtéssel az újonnan épülő házakat, lakásokat, irodákat, raktárakat vagy éppen kisebb-nagyobb üzlethelyiségeinket. Gondoljunk csak egy kisboltra, körbe a falaknál mindenütt polcok és áru, a fűtés gázkonvektor vagy hőszugárzó melyek alacsony hatásfokkal, de igencsak magas költségekkel működnek. Ezzel szemben az infrafűtést tehetjük a mennyezetre vagy a pult alá, mindezt töredéknyi fűtési költséggel!

**Ez az energiatakarékos fűtési rendszer bárhová beépíthető, független a gázpiactól!**



## Élettani hatások

Az infrafűtés előnyeit hosszan sorolhatnánk, azonban talán az egyik legfontosabb a költségkímélő telepítés és üzemeltetés mellett az élettani hatásában rejlik.

A hosszú nyirkos tél után mindenki vágyik tavasszal a napsütés jótékony melegére, a **G-OLD Infarpanellel** pont ezt az érzést tudjuk reprodukálni otthonainkban, munkahelyünkön. Az infrasugárzás nagyban hasonlít a Nap melegítő erejére, így jótékony hatással van ízületeinkre, vérkeringésünkre és nem utolsósorban még a hangulatunkat is javítja, azáltal, hogy az ember számára ősi idők óta ismert természetes módon melegíti fel testünket.

Mivel infrafűtés esetén homogén a levegő hőmérséklete, nem keveredik a levegő, így a szálló por szinte elenyésző. E mellett jó hír az allergiában szenvedőknek, hogy pontosan az előbb említett okok miatt a pollenek és atkák levegőben való utazása is minimálisra csökkenhet.

A fűtőpaneleken nem tudnak baktériumok megtelepedni, gondoljunk ezzel szemben a radiátorok belsejében egy-egy fűtésszezon alatt felhalmozódó porra és az ezen lévő atkatelepekre, vagy akár a különböző hő és légbefűvós technikákra. Fűtési szezonban ki az, aki a komplett légfűtési rendszerét leállítja és kitakaríttatja?

Természetesen tisztában vagyunk a levegő páratartalmának fontosságával.

Nagy előnye, hogy nem a levegőt, hanem a falakat szárítja. Amennyiben egy lakás párában úszik teret adunk a penészgomba elterjedésének, ha légkeveréses a fűtési rendszerünk (radiátoros, vagy padlófűtés), máris vehetünk párásító készüléket. Az infrapanel ezzel szemben 40-47% között tartja a levegő relatív páratartalmát a falak természetes szellőzése révén, így megőrizve komfort érzetünket minden levegővételnél. Ez jó hír az asztmában szenvedőknek a vizes, nyirkos falak megszüntetése pedig az ízületi betegséggel küzdők számára hozhat változást. Izmainkat, ízületeinket melegen tartja, segít ellazítani. A **G-OLD Infarpanellel** fűtött otthonok lakóinak soha nem hideg a lába!



## Teljesítménykapcsolók – áramváltók

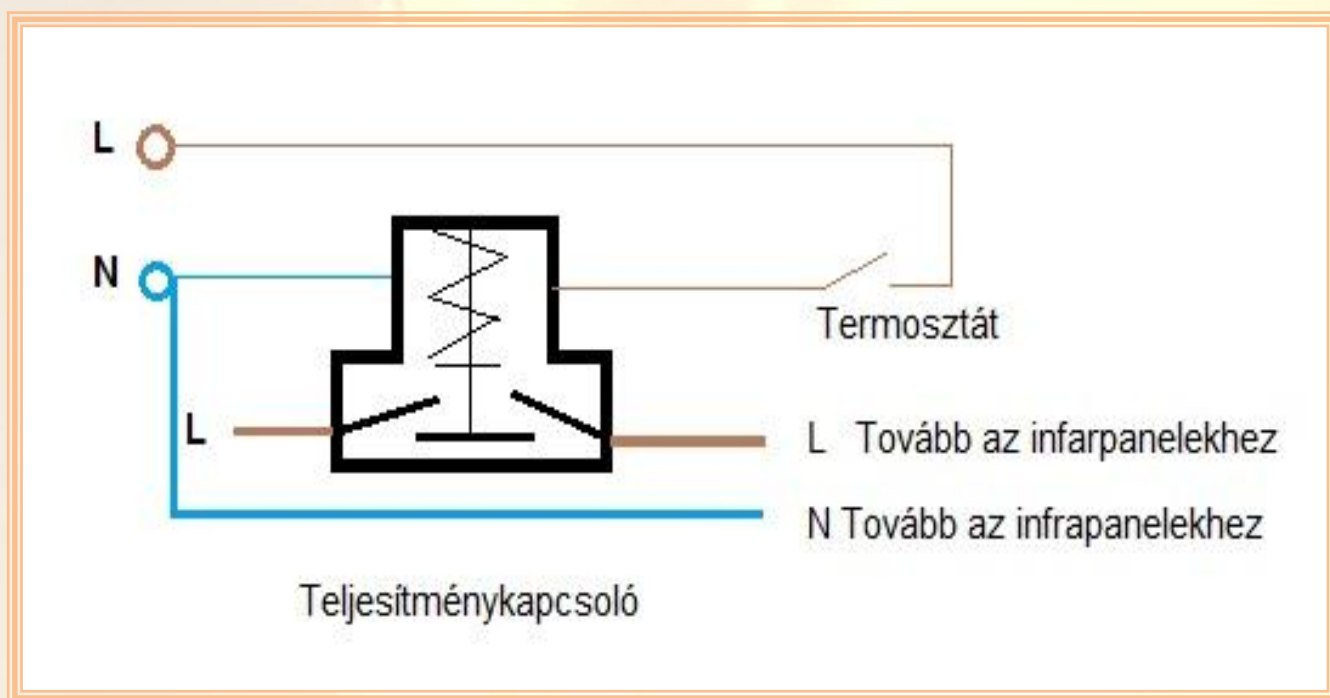
### Teljesítménykapcsoló

A teljesítménykapcsoló szerepe, hogy az összekapcsolt (párhuzamosan kötött) infrapanelek teljesítményét átvigyük a hálózatra, és ez által tehermentesítsék a termosztátot. A teljesítménykapcsolót minden esetben a termosztát vezérli! Megválasztásánál a megfelelő Amperszámot figyelembe kell venni!

Az alábbi teljesítményektől illetve termosztátok esetén ajánljuk a teljesítménykapcsolók beszerelését, a termosztátok védelmének érdekében.

Minden esetben ajánljuk, amennyiben a panel (ek) teljesítménye 2000W, vagy a feletti és a termosztát manuális (TR 010).

Minden esetben ajánljuk, amennyiben a panel (ek) teljesítménye 1000W, vagy a feletti és a termosztát digitális (Q3, Q7, Q8 és ezek rádiós módozatai).



### Éjjeli áramátváltók (vezérelt áram)

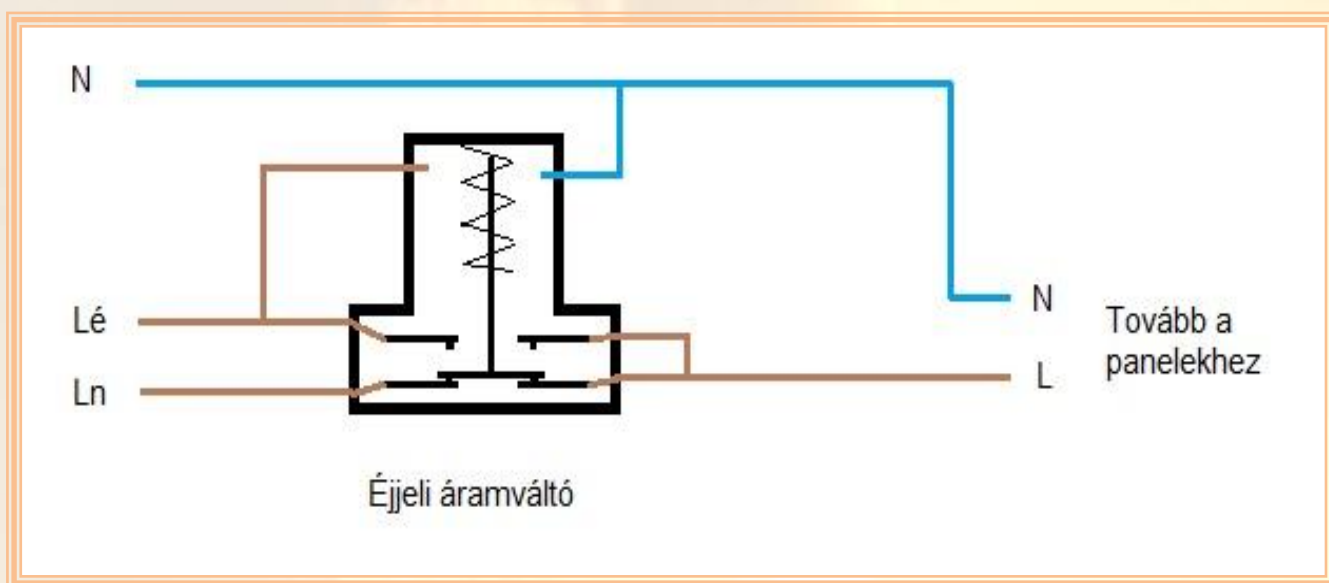
Mindenkinek ajánljuk, árajánlatunkban külön feltüntetjük az éves fogyasztását csak nappali áram esetén, illetve, kiszámoljuk az éjszakai-nappali kombinációját is. A számok magukért beszélnek és meggyőzőek.

Nappal is van vezérelt áram, átlag 8óra per nap. Ezt a lehetőséget lehet kihasználni az éjszakai áramátváltó bekötésével a rendszerbe. Mindenki díjmentesen kaphat ugyanannyi éjszakai áramot, amennyivel a nappali villamos mérőóra rendelkezik.

Erre mindenki figyelmét fel kell hívni, mert jelentős megtakarítást eredményezhet a villanyszámláján. Nem mindenki tud róla!!! Fűtésre és meleg víz előállítására szolgál

és a villamos szolgáltatók csakis ezeket a fogyasztókat engedélyezik rákötni a vezérelt rendszerre, amennyiben ezek fix bekötéssel rendelkeznek.

Az áramváltó vagy tarifaváltó automatikusan és észrevétlenül működik. Áll egy vezérlendő mágnes kapcsolóból és egy váltó érintkező rendszerből. A mágnes kapcsolót az éjjeli áram vezérli és nyugalmi helyzetben a nappali áramot engedi át szabadon. Megválasztásánál a megfelelő Amperszámot figyelembe kell venni!



### Néhány szó az áramellátásról.

Magyarországon valamennyi áramszolgáltató 32 A-t díjmentesen biztosít a fogyasztói részére. A szabványosan kiépített mérőhelyre, a nappali mérővel megegyező teljesítményű vezérelt (éjszakai) mérőt díjtalanul szerelnek fel. Többlet teljesítmény igénylése esetén csatlakozási hozzájárulást kell fizetni a 58/2005 (VII. 7.) GKM rendelet alapján, melynek díja 3.600,-+Áfa/Amper (4.500,-), függetlenül attól, hogy 1 vagy 3 fázist igénylünk.

Példa: meglévő energia, 1x16A és szeretnénk 3x16A-t. Az egyszer 16 és a díjmentes 32A közti többlet teljesítmény díjtalan, így a  $(3 \times 16A = 48A) - 32A = 16A$  után kell  $16 \times 3.600,- + \text{Áfa}$  fizetni ami, 57.600,-+Áfa. Természetesen ebben benne van az ugyanekkora teljesítményű vezérelt (éjszakai) mérő is!

### Tervezés

A tervezésnél a két legfontosabb szempont, hogy az adott helyiség funkciójának megfelelően kiszámoljuk a teljesítmény (Watt) igényt és az adott helyiség alapterületének megfelelően osszuk el a panelek darabszámát.

1. lépés: Meg kell határozni azt a hő veszteséget mely az adott helyiséget jellemzi. (falak, nyílászárók, szigetelés, vasszerkezet)

2. lépés: A fentiek figyelembevételével meg kell határozni az 1 m<sup>3</sup> légtérre eső U (W/m<sup>2</sup>K) igényt, ez általában 0,5-1,2 U (W/ m<sup>2</sup>K). A kisebb szám a jól szigetelt, a nagyobb a gyengén szigetelt épület szorzója lesz.

3. lépés: Az infrapanelek teljesítményének meghatározása falazat és nyílászárók minősége és szigetelésük alapján a fentiek alapján kiszámolt és ajánlott arányszámokkal. Az megkapott léghőmérték az alábbi hőfokigénynek megfelelő értékekkel megszorozzuk.

18-20 °C levegőhőmérséklet eléréséhez 30W/ m<sup>3</sup> 20-22 °C levegőhőmérséklet eléréséhez 35-40W/ m<sup>3</sup> 22-25 °C levegőhőmérséklet eléréséhez 40-45W/ m<sup>3</sup>

4. lépés: Az infrapanelekkel fűtendő helyiségek beazonosítása a belmagasságuk és a 3 pont jellemzőinek alapján.

3-6m belmagasság esetében a legnagyobb teljesítményű panelek alkalmazása javasolt (650W, vagy e-feletti teljesítményűek)

2,5-3m belmagasság esetében a közepes teljesítményű panelek tervezése javasolt (200W - 500W-ig)

2,5m belmagasságig az alacsonyabb teljesítményű panelek alkalmazása javasolt (150W - 400W)

Példaszámítás: Egy átlagos 1U (W/m<sup>2</sup>K) értékkel rendelkező helyiség melynek alapterülete 5x4m, belmagassága 2,5m, így a térfogata 50 m<sup>3</sup>. Hőigényünk 20-22 °C, így ehhez a 40W/ m<sup>3</sup> szorzót alkalmazzuk, ennek megfelelően az adott helyiség teljesítményigénye 2000W. A kiszámított teljesítményigényhez 5db 400W-os fűtőpanel ajánlott. A panelek darabszámát úgy kell kialakítani, hogy 4-5m<sup>2</sup>-re jusson 1db fűtőlap. (A pontos számításhoz használja [kalkulátorunkat](#))

## Telepítés

A **G-OLD Infrapanelek** házhozszállítását szerződött futárszolgálat végzi. A csomagban a felszereléséhez szükséges rögzítő csavarokat, tipliket és a csavarfejet eltakaró kupakokat találja.

A **G-OLD Infrapanelek** elhelyezését elsősorban a mennyezetre javasoljuk, amennyiben elkerülhetetlen természetesen oldalfalra is szerelhető. Ebben az esetben viszont az adott helyiség energiaszükségletét plusz 10-15%-kal szükséges megnövelnünk.

A paneleket általában kettő - négy csavarral, a keretben előkészített furatokon keresztül rögzíthetjük. Az elektromos vezetékének csatlakoztatását a hálózathoz,

forrasztással javasoljuk, hogy a felmerülő teljesítményfelvétel következtében a korróziót és az ebből következő melegedést elkerüljük.

A **G-OLD Infarpanelet** a helyiség mennyezetén egyenletesen elosztva ( $4\text{-}5\text{m}^2/\text{db}$ ) kell felszerelni.

Az EVII-es érintésvédelmi osztályba tartozó panelek bekötéséhez  $2\times 1\text{ mm}^2$ -es hajlékony kettőszigetelésű rézvezeték javasolt, mivel ezeknek a paneleknek nincs fém tartalma, így védőföldelés kiépítésére nincs szükség. Viszont az EVI-es kategóriájú panelekhez már  $3\times 1\text{ mm}^2$ -es vezetékkiépítésre van szükség.

A felszerelést követően a panelek felületét feltétlenül át kell porszívózni, mivel az esetlegesen rajtamaradó szennyeződés elszíneződést okozhat, melyért felelősséget nem tudunk vállalni.

Ezt követően élvezhetjük a nap melegét otthonunkban és semmiféle karbantartásra ettől kezdve nincs szüksége fűtésrendszerünknek!



## Az infrafűtés előnyei összefoglalva:

- Minden olyan helyre beszerelhető ahol elektromos áram van!
- A többi elektromos fűtéshez képest sokkal nagyobb teljesítményt ad az elfogyasztott áram arányában! (99,8% energiafelhasználás)
- Mivel a gázár egyre csak emelkedik, az infrafűtés havi költsége viszonylag stabil és tervezhető, éves üzemeltetési költsége lényegesen kevesebb (a jól tervezett és kivitelezett mindenképpen), mintha gázzal, hőtárolós kályhával, távfűtéssel vagy konvektorral fűtene!
- Az infrapanel nem áramoltatja a levegőt, és ez által nem keveri a port, ezáltal kevésbé utaztatja a baktériumokat, atkákat!
- Működése tiszta és zajtalan, nincs helyigénye!
- Nincs füstje, sem fénye, nem kell tartani a szénmonoxid mérgezéstől!
- Nincs melléktermék, nincs koromképződés!
- Semmiféle egyéb kiegészítést nem igényel (szellőző, kémény, stb)!
- Faházakban (éghető anyagra) is felszerelhető!
- A gáz vagy más fűtésrendszer beszerelése rengeteg munka és tetemes költség, ugyanakkor az infrapanel gyorsan és egyszerűen felszerelhető (akár egy nap alatt beszerelhető)!
- Korlátlan élettartamú, mert nem tartalmaz izzószálat, sem mozgó alkatrészt!
- Egyenletes hő eloszlást biztosít és mindez kedvező fogyasztással párosul!
- Termosztáttal, akár helyiségenként szabályozható a hőmérséklet!
- Beüzemelés után további ráfordítást nem igényel!
- Éjszakai (vezérelt) áramról is üzemeltethető a megfelelő áramváltó beépítésével (-40%)!!!
- Az infrapanelek költözködés esetén egyszerűen leszerelhető és elvihető!

**A G-OLD Infrapanelekre 10 Év garanciát és élettartam szavatosságot vállalunk!**

# G-OLD

Infra fűtőlapok

Fűtési költségek összehasonlítása éves szinten. Az átak 211-01 Bruttó rakon számolva.

Bruttó ház alapterület: 100m<sup>2</sup> 0,55-0s U értékkel számolva

Beruházási költség	Pellet fűtés - padlófűtés	Geotermikus fűtés Víz-Levegő padlófűtés	Földgáz - padlófűtés	Infrapanel (17db G-OLD 500f)	Norvég elektromos fűtés (9db 1000W)
Fűtéstechológia					
Hőleadó rendszer (padlófűtés kiépítése)	1 346 000 Ft	1 090 000 Ft	365 000 Ft	864 000 Ft	594 000 Ft
Kémény 7m magas LEIER, beépítve.	518 000 Ft	518 000 Ft	518 000 Ft	- Ft	- Ft
Beeépítés, szerelés (kazán, keringető, puffért. stb)	350 000 Ft	- Ft	350 000 Ft	- Ft	- Ft
Szellőzőrendszer	325 000 Ft	520 000 Ft	325 000 Ft	240 000 Ft	45 000 Ft
Szellőzőnyílások elosztók	85 000 Ft	250 000 Ft	85 000 Ft	- Ft	- Ft
Elektromos hálózat szolgáltatói oldal	- Ft	65 000 Ft	- Ft	- Ft	- Ft
Tejles beruházási költség	<b>2 624 000 Ft</b>	<b>2 515 000 Ft</b>	<b>1 643 000 Ft</b>	<b>1 176 000 Ft</b>	<b>711 000 Ft</b>
Előnyei	<ul style="list-style-type: none"> <li>* helytakarékos</li> <li>* láthatatlan hőleadó rendszer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* helytakarékos</li> <li>* láthatatlan hőleadó rendszer</li> <li>* olcsó üzem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* helytakarékos</li> <li>* láthatatlan hőleadó rendszer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* nem foglal helyet</li> <li>* hőleadó rendszer a mennyezeten</li> <li>* vezérelt áramról is üzemel</li> <li>* pozitív elektromos hatások</li> <li>* alacsony beruházási költség</li> <li>* alacsony üzemeltetési költség</li> <li>* minden magasságban szinte azonos hőfok</li> <li>* nem igényel karbantartást</li> <li>* nagy belmagasság esetén is kitűnő</li> <li>* rossz hőszigetelésnél is hatékony</li> <li>* elektroszigmentes termék</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* kis helyigény</li> <li>* alacsony beruházási költség</li> </ul>
Hátrányok	<ul style="list-style-type: none"> <li>* keveri a port a lakásban</li> <li>* gondozást igényel</li> <li>* drága beruházás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* keveri a port a lakásban</li> <li>* gondozást igényel</li> <li>* drága beruházás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* keveri a port a lakásban</li> <li>* gondozást igényel</li> <li>* drága beruházás</li> <li>* drága üzemeltetés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* keveri a port a lakásban</li> <li>* drága üzemeltetés</li> <li>* vezérelt áramról nem üzemel</li> <li>* nagy belmagasság esetén nem gazdaságos</li> <li>* elektroszigmentes termék</li> <li>* meleg plafon, hideg padló</li> <li>* gyenge hőszigetelésnél nem gazdaságos</li> </ul>	
Működéshez szükséges áram-Óriáng-hőszabályzó (Gáz)	23 455 Ft	23 455 Ft	23 455 Ft	- Ft	- Ft
500 kW	45,51,-Ft/kWh	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
Pellet	247 000 Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
3800kg	65,-Ft/kg	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
A fűtés előállításához szükséges áram (Geotermikus)	- Ft	209 000 Ft	- Ft	- Ft	- Ft
4600kW6	180nap *10 óra/nap	- Ft	325 000 Ft	- Ft	- Ft
Földgáz szükséglet	- Ft	- Ft	- Ft	244 000 Ft	- Ft
2500m3	130,-Ft/m3	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
A fűtés előállításához szükséges áram (Infrapanel)	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
8500W 180nap * 5 óra/nap. <b>Éjszakai áramról is üzemeltethető!!!</b>	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
A fűtés előállításához szükséges áram (Elektromos norvég fűtőpanel)	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
9800W (kW x 1080 x 45,51,-Ft). 180nap * 8 óra/nap <b>Csak nappali áram!!!</b>	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
					447 120 Ft
<b>Szervíz fenntartás</b>					
Karbantartás	27 500 Ft	27 500 Ft	27 500 Ft	- Ft	- Ft
Kéményseprő+karbantartási díj	15 000 Ft	- Ft	15 000 Ft	- Ft	- Ft
<b>Tejles éves fenntartási költség</b>	<b>42 500 Ft</b>	<b>27 500 Ft</b>	<b>42 500 Ft</b>	<b>- Ft</b>	<b>- Ft</b>
Fogyasztás összesen 10 Év alatt 0% inflációval	2 493 455 Ft	2 113 455 Ft	3 273 455 Ft	2 440 000 Ft	4 471 200 Ft
Beruházás költsége	2 624 000 Ft	2 515 000 Ft	1 643 000 Ft	1 176 000 Ft	711 000 Ft
Tejles fenntartási költség 10 Év alatt	425 000 Ft	275 000 Ft	425 000 Ft	- Ft	- Ft
<b>Tejles üzemeltetés 10 év alatt/év</b>	<b>5 542 455 Ft</b>	<b>4 903 455 Ft</b>	<b>5 341 455 Ft</b>	<b>3 616 000 Ft</b>	<b>5 182 200 Ft</b>
<b>Költségmegosztás / Év</b>	<b>554 246 Ft</b>	<b>490 346 Ft</b>	<b>534 146 Ft</b>	<b>361 600 Ft</b>	<b>518 220 Ft</b>

***Mormota-Lux Kft.***

H-2890 Tata,

Almási út 1.  
(Az Almási udvarban)

Tel: 00-36-34/380-254  
00-36-30/9568-338

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

***G-OLD***

***Infrapanel***

*az Ön otthonának melegéért!*