

ENERGIATAKARÉKOS TIPPEK:

VILLAMOSENERGIA

A világítás és az elektromos berendezések fogyasztása egy átlagos háztartás energiafogyasztásának 9,2%-át teszi. Tudjuk vajon, hogy melyik háztartási gépünk, elektromos berendezésünk fogyasztja a legtöbb áramot? És azzal tisztában vagyunk, hogy készenléti üzemmódban mennyi a fogyasztásuk? Pedig igazán hasznos lenne azonosítani, mely gépeink is az igazi energiafalók, illetve a nagyfogyasztók mellett a sok kicsi sokra megy alapon, berendezéseink stand-by fogyasztásáról is érdemes meggyőződnünk.

A számok ismerete

Szerencsére van már lehetőség rá, hogy magunk derítsük ki a fenti kérdésekre a választ. Egy **fogyasztásmérő** használatával könnyen és gyorsan ellenőrizzük készülékeink fogyasztását használat közben és készenléti üzemmódban is!

- Ha a fogyasztót ezen keresztül csatlakoztatjuk az áramforrásra, sok adatot megtudhatunk fogyasztásunkról, annak költségéről vagy a mért háztartási gép teljesítményéről.
- Ha szeretnénk kideríteni, mely fogyasztók a meghatározóak a havi költségek tekintetében, akkor a gépek heti/ havi fogyasztását érdemes összehasonlítani.
- Emellett érdemes háztartási berendezéseink fogyasztását átlagos fogyasztási adatokkal is összevetni, így megtudhatjuk, hogy alapvetően keveset, vagy sokat fogyaszt-e a gépünk.

hogy ki tudjuk számítani, mennyi áramot - és forintot- fogyaszt egy-egy berendezés. Ennek a számításnak az alapértéket kell ismernünk:

- A háztartásunkban lévő elektromos fogyasztók Wattban megadott teljesítményét.
Az adatot a készülék hátoldalán vagy a gépkönyvben (ha van) megtalálhatjuk. A gyártó/forgalmazó tud felvilágosítást adni.
- A gép használati idejét (azaz hány órát üzemel egy évben).
- Az elektromos áram kilowattónkénti árát (az áramszámlán megtalálhatjuk).

A berendezés által használt áram mennyisége kWh-ban =
teljesítmény Wattban ÷ 1000 (kW) x üzemidő (órában).

Az elfogyasztott áram ára = kWh x kilowattónkénti egységár



Azonban nem feltétlen csak a gépek fogyasztása okolható a magas a villanyszámláért, érdemes átgondolnunk használati szokásainkat is.

- Figyeljünk oda, hogy semmit se működtessünk feleslegesen!
- Ritkábban és teljes kihasználtsággal működtessük a mosogató-/ mosó-/ szárítógépünket.
- A **mosógépet** fél töltéssel ne használjuk! Ne mossunk ki fél adag ruhát, mert – hacsak nincs lehetőség felező program használatára – egy teljes adag mosása és öblítése is ugyanannyi energiát és vizet igényel, mint a fél adagé! Ha van felező program, akkor is érdemes fogyasztásmérő segítségével lemérni és összehasonlítani fogyasztását a teli programéval.
- A mosógép a mosáshoz szükséges energia 80- 90 százalékát a víz felmelegítéshez használja el, 10-20 százalékát pedig a szivattyú és a motor működtetéséhez, ezért sokat takaríthatunk meg, ha az alacsonyabb vízhőmérsékletű programot használjuk. Amennyiben csak 60°C-on történik a kifőzés 90°C helyett, az áramfelhasználás akár 35%-kal is csökkenthető!
- Ha van **energiatakarékos program**, azt használjuk, ekkor alacsonyabb vízhőmérsékleten, de intenzívebb sulykolással mos a gép. Az erősen szennyezett ruhákat mosás előtt áztassuk be, így nem lesz szükségünk az energiaigényes előmosásra és a főzprogramra.
- Mielőtt megvásárolnánk az egyre divatosabbá váló **szárítógépet**, vagy egy szárítóval kombinált mosógépet, érdemes elgondolkodni azon, hogy valóban szükségünk van-e rá. A döntésnél vegyük figyelembe az energiafogyasztási szempontokat is! A szárítóval kombinált mosóprogram ugyanis legalább háromszor annyi energiát fogyaszt, mint egy hagyományos mosóprogram. Egy önálló szárítógép pedig körülbelül 2-3-szor annyi energiát fogyaszt, mint a mosógép. A gépi szárítás tehát még a leghatékonyabb berendezéssel is jelentős többletkiadással jár.
- Szabályozzuk a melegvíz hőmérsékletét! 60°C bőven elegendő egy megfelelő méretű melegvíz tartályban.

- Fordítsunk figyelmet eszközeink optimális beállítására (pl.: hűtő, mélyhűtő, bojler hőmérsékleti beállítása).
- **Tartsuk karban, takarítsuk rendszeresen** gépeinket (bojler vízkötelenítése, hűtő kondenzációs rácsának portalanítása stb.).
- Ha tudjuk, váltsuk ki elektromos berendezéseinket, áramot nem igénylő, kézi megoldásokkal (pl.: habverő helyett kézi mixer, porszívó helyett seprés).
- Vegyük lejjebb elektromos eszközeink fényerejét (TV, számítógép, laptop, telefon stb.)

Az energiacímkézés

- Új berendezés vásárlását megelőzően figyeljünk az energiahatékonysági besorolásra, ellenőrizzük a csomagoláson az energiafelhasználásra vonatkozó emblémát.
- Az energiahatékonysági címke olyan tájékoztató lap, amely szemléletesen, könnyen értelmezhetően tartalmazza a háztartási gép adatait, mint például a márkanév, a modell típusa, zajkibocsátása, valamint a termék energiafogyasztása, összehasonlítva az azonos kategóriájú termékekkel.

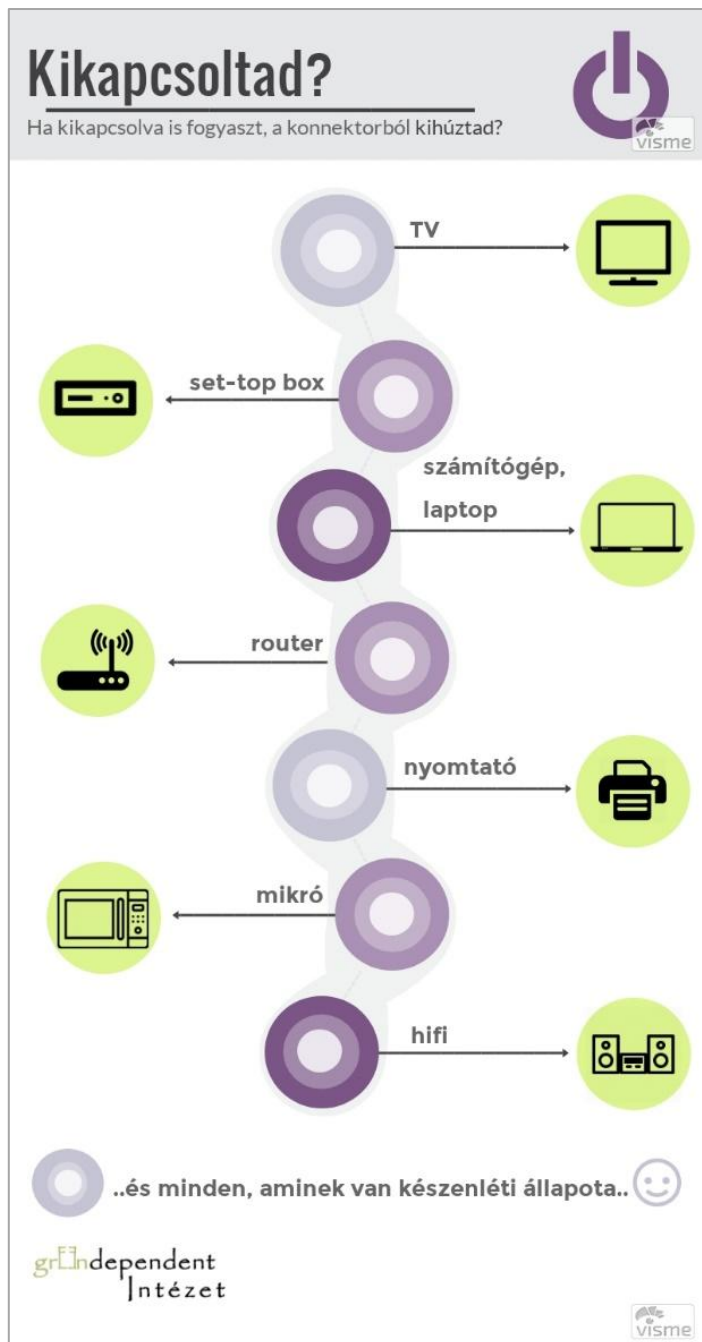


- Az „A” kategória a leghatékonyabb, tehát a legjobb, amelyek bár drágábbak, de befektetésünk gyorsan megtérül. A „G” besorolás pedig a legkevésbé hatékony termékeket jelöli. Az „A” osztályú gépek akár 30 százalékkal kevesebbet fogyaszthatnak, mint a „B” kategóriába soroltak.
- Magyarországon a kombinált mosó- és szárítógépeken, mosógatógépeken, fényforrásokon, hűtőszekrényeken és fagyasztókon, légkondicionálókon és villamos sütőkön kell feltüntetni az energiahatékonysági címkét.
- Bővebben az energiacímkéről: <https://www.enhat.mekh.hu/energiacimkezes>

Viszlát stand-by!

A hazai lakossági fogyasztás 9-10%-át a készenléti üzemmód adja! Készenléti módban a készüléknek csak néhány alkatrészét áramtalanítjuk, nagyobb része viszont áram alatt marad, és észrevétlenül rengeteg energiát fogyaszt, a normál üzemmód akár 3-15 százalékát. Ez a felhasznált energia valójában nem hasznosul, előállítása viszont felesleges szén-dioxid-kibocsátással, környezetterheléssel jár.

A Megoldások Magazinjában 2011 őszén kiszámolták, hogy egy átlagos hazai háztartás 34 ezer forintot fizet évente a stand-by üzemmódért! A számítást végzők eredményei szerint a kényelem, hogy az ágyból kikapcsolhatjuk a televíziót esténként, évente 15 900 forintba kerül. Ha elfelejtjük kihúzni a telefontöltőket, az évente 400 Ft, és a konyhai kijelzők évente 5 500 forintba kerülnek.



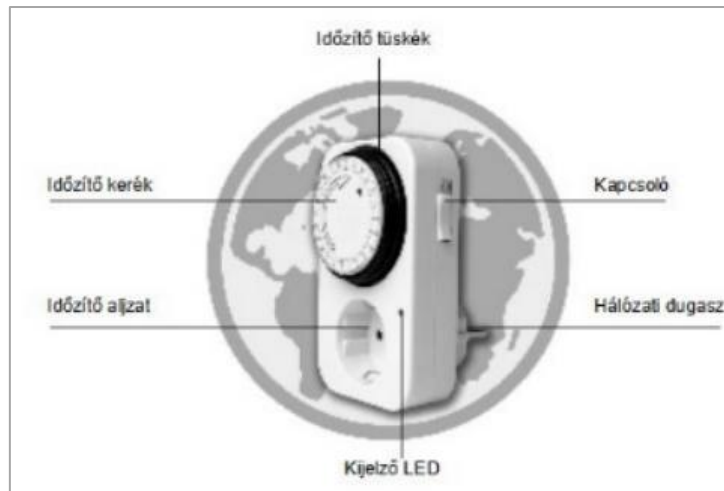
- Minden használaton kívüli berendezést **kapcsoljunk ki!** Lefekvés előtt járjuk sorra otthonunk helyiségeit, és kapcsoljuk le azokat a készenléti fényeket, melyekre nincs szükség.
- Figyeljünk a digitális órával ellátott rádiók, mikrohullámú sütők kijelzője, valamint a távkapcsolós készülékek készenléti módú felesleges

energiafogyasztására. A készülékeken található **apró ledek** éves szinten több ezer forintot is elvihetnek feleslegesen.

- Ha van **set-top boxunk**, áramtalanítsuk, mikor nem vagyunk otthon. Ez az egyik legtöbbet fogyasztó, jellemzően készenlétben várakozó berendezés.
- Rendezzük úgy a kábeleket és az elosztókat a fali csatlakozókhoz, hogy egyszerűbben áramtalaníthassunk.
- Használjuk **számítógépünk** energiatakarékos üzemmódját! Ez automatikusan, a beállított időtől függően stand-by üzemmódba helyezi a monitort, egyes rendszerelemeket pedig lekapcsol, ha épp nem használjuk a gépet. Készülékünk így, típustól függően, akár 90 százalékkal kevesebb áramot fogyaszt, mintha csupán képernyővédőt használnánk.
- Ha huzamosabb ideig vagyunk távol a számítógéptől, kapcsoljuk ki hibernáljuk a gépet.
- A kikapcsolt számítógép még az alvó vagy hibernált üzemmódban lévő gépnél is kevesebb áramot használ, ezért kapcsolod ki a géped éjszakára, vagy amikor nem használod.
- A **monitor** képernyővédője valójában nem spórol energiát, inkább kapcsoljuk ki teljesen a monitort is. Ezzel a két intézkedéssel a napi energiafogyasztás akár 20%-át is megspórolhatjuk.
- Nyomtató, szkener stb. vásárlásakor figyeljünk arra, hogy mennyit fogyasztanak stand-by üzemmódban! Legjobb, ha csak akkor kapcsoljuk be a készülékeket, amikor használni akarjuk, hosszabb szünetekben, illetve éjszaka húzzuk ki azokat a konnektorból!
- A gyermekeinknek is magyarázzuk el a gépek kikapcsolásának fontosságát!
- Ne feledjük, hogy az elromlott vagy megunt elektronikai berendezéseket ne dobjuk ki a szemétbe, hanem **vigyük vissza** valamelyik hasonló cikket árusító üzletbe. Fontos tudni azonban, hogy csak a teljes készüléket lehet visszavinni (videó, tv, hűtőgép stb.), az egyes alkatrészeket nem.

Hasznos eszközök

- **Kapcsolható elosztó:** A kapcsolható elosztó segítségével egyszerűen megszüntethető a hozzá csatlakoztatott berendezések készenléti (stand-by) fogyasztása, valamint több gépet egy mozdulattal tudunk áramtalanítani. Kössük azokat a gépeket (pl. monitor, számítógép, nyomtató) egy hosszabbítóra, amelyeket hasonló mértékben használunk. Külön konnektorba csatlakoztassuk azokat az eszközöket, amelyeknek folyamatosan szükséges üzemelniük, és külön azokat, amelyek kihúzhatók vagy kapcsolható elosztóval lekapcsolhatók (pl. töltők). ezért ezeket a berendezéseket – tévé, lejátszók, számítógép, monitor, nyomtató stb. – tanácsos egy kapcsolóval rendelkező hosszabbítóval egyszerre áramtalanítani. Helyezzük a kapcsolható elosztót könnyen elérhető helyre, így kényelmesen elérhető lesz, és biztos nem felejtjük el lekapcsolni.
- **Intelligens elosztó:** Az intelligens elosztót a fő aljzatba csatlakoztatott készülék be- illetve kikapcsolása működteti. Amikor a fő aljzatba csatlakoztatott készüléket kikapcsoljuk, az elosztó érzékeli az áramfelvétel csökkenését, és automatikusan kikapcsolja a többi készüléket. Fontoljuk meg egy intelligens elosztó beszerzését, hogy a TV-t és a hozzá kapcsolódó eszközöket automatikusan áramtalanítani tudjuk a televízió kikapcsolásakor.
- **A mozgásérzékelős kapcsolók, időzítők** is hasznosak az energiatakarékossághoz.



- **Időkapcsoló:** A stand-by ellen időkapcsolóval is 'védekezhetünk', ami a beprogramozás után a beállításoknak megfelelően kikapcsolja az adott eszköz áramellátását (például: wifi routert éjszakára), így az nem marad készenléti üzemmódban. Gondolta volna, hogy ha csak éjszakára (~8 óra) áramtalanítjuk az internet modemet (0,05kWh), akkor annyi energiát takaríthatunk meg, amivel egy 10W-os asztali lámpát 5 órán át, míg egy energiatakarékos 12,1” laptopot 2 óra 20 percig használhatnánk.

Ne felejtsük a töltőket!

- A konnektorban felejtett töltők is szinte észrevétlenül fogyasztják az áramot, ezért fontos, hogy ha nem használjuk, mindig húzzuk ki a telefon- és laptop-töltőket.
- Ha a 4,1 millió magyar háztartásban egyetlen töltő sem maradna a konnektorban használatlanul, akkor ezzel 5 millió kWh energiát, vagyis 188 millió Ft-ot spórolhatunk évente.
- Azt sem árt tudni, hogy a telefonok, borotvák és elektromos fogkefék hálózatról működtetve kevesebb áramot fogyasztanak, mintha az akkumulátorukat merítenénk.

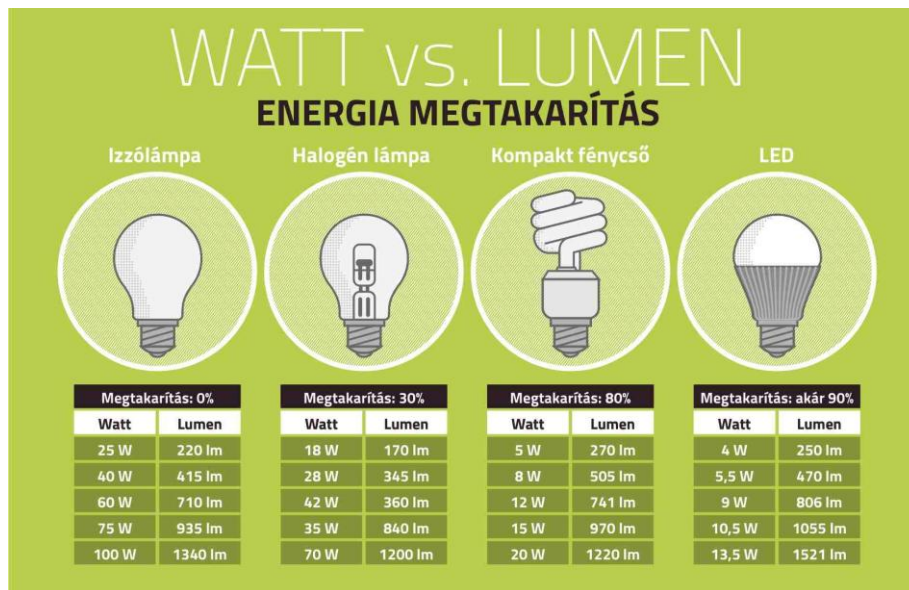
Megvilágosodva

- Engedjük be a **természetes fényt**, ez nemcsak a pénztárcát, hanem a szemet sem terheli, ellentétben a mesterséges fénnel.
- Mindig **kapcsoljuk le** azokban a helyiségekben a villanyt, ahol senki sem tartózkodik.
- A lámpákat sem kell sűrűn kapcsolgatni – ez ugyanis rövidíti az élettartamukat –, ha például csak pár percre hagyjuk el a szobát, inkább maradjanak égve.
- Biztosítsunk az adott **tevékenységhez igazodó megvilágítást**. A mesterséges világítás tervezésekor először gondoljuk végig, hogy melyik helyiségben milyen tevékenységet kell megvilágítani. Az előszobába, közlekedőkbe elegendő a kisebb fényerő, tévénézéshez szintén elég a szerény háttérvilágítás. A nagyobb fényerejű lámpákat használjuk ott, ahol valóban szükség van az erősebb megvilágításra: az olvasósarokban, az íróasztalnál vagy a konyhapultnál. Használjunk az adott helyiség igényeinek megfelelő, lehető legkevesebb wattot fogyasztó energiatakarékos világítótesteket.
- Érdemesebb az általános megvilágítást csökkenteni és **helyi megvilágítást alkalmazni**, pl. ahol éppen olvasunk, ez mind az atmoszférának, mind a szemünknek is jót tesz.
- A világítási rendszer kialakításakor törekedjünk arra, hogy minden egyes világítótestnek külön kapcsolója legyen. Kerüljük azt a megoldást, amikor egy kapcsoló egyszerre több lámpát is működtet.
- **A karbantartás is fontos!** Tisztítsuk az ablakokat rendszeresen, hogy minél több fény jusson be a szobába, és kevesebb mesterséges fényt kelljen használni. A világítótesteket és búrákat is rendszeresen takarítsuk, ezáltal javítva hatékonyságukat.

- Válasszunk olyan búrákat, amelyek a fény lehető legnagyobb részét átengedik, így kevesebb wattos égőt is használhatunk. Figyelem, egyes búrák a fény akár több mint 50 %-át leárnyékolhatják!
- Fontoljuk meg az **időzítők és érzékelők** alkalmazását mind a beltéri, mind a kültéri világítás tekintetében. A fényszabályozók megfelelő mennyiségű megvilágítást biztosítanak, az energia akár 40-60%-át megspórolva. A fényszabályozó (vagy fényérzékelős szabályozó) a természetes fény hatására képes lejjebb venni vagy akár ki is kapcsolni a mesterséges megvilágítást, a különböző tevékenységek számára eltérő mennyiségű megvilágítást tud biztosítani, valamint jelenlét-érzékelője segítségével le tudja kapcsolni a villanyt ott, ahol nem tartózkodik senki.
- Bizonyos helyiségekben érdemes **mozgásérzékelővel ellátott világítást** üzemeltetni, és a fényerősség-szabályozós kapcsolókkal is spórolhatunk.

Válts fényforrást!

Az otthonunkban, időnk jelentős részében kénytelenek vagyunk mesterséges világítást használni, de nem mindegy, hogy ezt mivel tesszük. A felmérések szerint a háztartások összes villamosenergia-fogyasztásának mintegy 15-30 %-a világításból származik. ezért érdemes rá nagyobb figyelmet fordítani. Már csak azért is, mert kis változtatással jelentős megtakarítást érhetünk el. A technológiai újdonságok révén a beruházások pedig gyors megtérülési rátát, majd komoly költségcsökkenést is eredményeznek.



- A jól ismert hagyományos izzók csak a felhasznált energia 2-5% át képesek fény formájában kisugározni, a maradék 95-98% energia hővé alakul át, melegítve a környezetet. Ebből is látszik, hogy ilyen izzót alkalmazva a felhasznált energiával inkább fűtünk, mint világítunk.
- Fontos dolog, hogy amíg egy hagyományos izzót fogyóeszköznek tekintünk, addig például egy LED-lámpa az beruházás, de ez a beruházás az üzemeltetés folyamán többszörösen megtérül az alacsonyabb összegű villanyszámlából.
- Sőt élettartamuk - a hagyományos izzók átlagos ezer órájával szemben - is jelentősen magasabb: kompakt fénycső 8-12 ezer, LED 30-100 ezer.
- A szakemberek tanácsa az, hogy amelyik helyiségben legalább napi 3-4 órát mesterségesen világítanánk, ott célszerű lecserélni a villanyizzót energiatakarékos égőre, melyekkel a hagyományos izzókhoz képest akár 90% energiamegtakarítás is elérhető!
- Jó tudni, hogy 2009. szeptember 1-én lépett hatályba az Európai Unió's rendelet, amely szigorú energiahatékonysági szabványokat ír elő. Ezután eltűntek a boltok polcairól a 100 wattos és az annál erősebb világos búrás izzók, és az összes matt, festett vagy opálbúrás izzó. Ennek a második szakasza volt 2018 szeptember 1-én a halogén izzók kivonása, de mint

minden folyamatosság, az átállás nyilván nem egyik napról a másikra történt itt sem.



Kompakt fénycső

- Széles körben alkalmazzák, hiszen sokkal energiatakarékosabbak, mint a hagyományos technológiák.
- Egy valóban hosszú élettartamú, jó minőségű, „A” és „B” energiacímkéjű kompakt fénycső fogyasztása kb. 20%-os a normál izzókkal szemben, azonos fényerő mellett, így az üzemeltetéshez 80%-kal kevesebb villamos energiára van szükség, Vagyis egy minőségi termék tisztességes fényerővel és kellemes fénykomforttal fog világítani, és jó pár évig működik, amely alatt az árának a többszörösét behozza.
- Jó tudni, hogy a 100 W-os hagyományos izzót 23 W-os kompakt fénycső helyettesítheti, a 60 W-osnak a 15 W-os felel meg.
- A kisebb méretű, összetekert kompakt fénycsövek a szabványos E 27-es és E-14-es foglalatokban is elhelyezhetőek, ezzel pedig a beruházási költségek is minimalizálhatóak.
- Hulladékgazdálkodási szempontból is tökéletes megoldást jelentenek, ugyanis újrahasznosítható anyagokból készülnek, ráadásul fényforrásként is újra felhasználhatóak.

- Azonban az előnyök mellett hátrányokkal is számolnunk kell: alacsony fényerejük, élettartamuk és a nem túl jó esztétikai tulajdonságai miatt hátrányba kerülnek versenytársaikkal szemben.
- Ne csak az ár alapján döntsünk vásárláskor, hanem próbáljuk meg minőségük alapján összehasonlítani a különböző termékeket, például ellenőrizzük a csomagoláson a kompakt fénycső élettartamát. A drágább kompakt fénycsövek azokban a helyiségekben hatékonyak, ahol sokat tartózkodunk.
- Jó tudni, hogy a kompakt fénycsövek a gyakori kapcsolgatásra érzékenyebbek lehetnek, mint az izzók - vécében, kamrában, pincében, garázsban nem érdemes használni ezeket, mert a sok kapcsolgatástól hamar tönkremennek az átlagos fénycsövek.
- Az érzékenység maximálisan függ a termék minőségétől. A piacon lévő kompakt fénycsövek kapcsolóállósága az új EU szabványoknak megfelelően a csomagoláson fel van tüntetve. Bár vannak olyan lámpák, amelyeket kifejezetten nagy kapcsolási ciklusú alkalmazásokhoz fejlesztettek ki, pl. lépcsőházak mozgásérzékelős vagy időkapcsolós világítása.
- **Figyelem!** A nehézfém- és higanytartalma miatt **a kimerült kompakt fénycső veszélyes hulladék**, ne dobja a szemetesbe. A forgalmazóknál gyűjtődobozokban visszaveszik. Vigyázzon, nehogy eltörjön!
- Bár minimális mennyiségű veszélyes anyagot tartalmaznak, ez azonban még mindig kisebb mennyiség, mint az a higanytöbblet, ami egy izzólámpa üzeme révén a többletenergának a fosszilis tüzelőanyagok elégetésével történő előállításánál a levegőbe kerül. A környezet esetleges higanyterhelése így mindenképpen kisebb, különösen, még ha a szakszerű hulladékkezeléssel a higanyt is sikerül visszanyerni.

LED

- A legismertebb energiatakarékos világítástechnológia, a háztartásokban talán ez lehet a hosszú távú megoldás, ugyanis keveset fogyaszt, kisméretű, esztétikusan elhelyezhető és kitűnően visszaadja a színeket.
- Élettartamuk is a legmagasabb a hagyományos technológiákhoz, izzókhoz képest.
- Késleltetés nélkül, felkapcsolás után, azonnal teljes fényerővel világítanak.
- Érzéketlenek a kapcsolgatásra – tehát a sűrű kapcsolgatás nem okoz élettartam rövidülést.
- Ha egy LED-lámpát világításra terveztek, akkor az nem bocsájt ki sem UV-fényt, sem infravöröset, így sem leburnulni, sem melegedni nem lehet általa, azaz például nyáron a légkondicionált helyiségekben nem kell még a hagyományos, vagy halogén izzók által termelt hőt is hűteni.
- A színes LED esetében a szivárvány összes színe előállítható, és azt akár hangulatvilágításként, akár fényterápiás célra is használhatjuk, akár az egész lakásban. Azaz, a hangulati és design elemek megvalósításának tág határokat biztosít.
- Tudni kell, hogy a fehér LED-ek különféle színhőmérséklettel készülnek. A hagyományos izzó fényének színét melegfehérnek nevezzük, ezt a fényképész szakma műfénynek hívja, valójában a lenyugvó nap sárgás színének felel meg. Ha nem akarjuk a LED-lámpáktól más színben látni a megszokott falainkat, bútorainkat, akkor melegfehér LED-lámpát válasszunk. Ugyanakkor a modern lakberendezési stílusokhoz jobban illik a hidegfehér.
- Bár fényerősségük a többi fényforráshoz képest alacsony, ez könnyen ellensúlyozható a LED-es világítótestek számának növelésével.
- Talán van még egy hátránya a LED-világításnak. Ha egy 100Wattos villanykörtét akarunk lecserélni egy darab LED-lámpára, amely helyettesíteni tudja a 100Wattos fényét, akkor jó, ha tudjuk - létezik, van, de, vagy túl nagy, vagy túl drága, emiatt ritkábban találni a kereskedelemben. Ez azonban csak

idő kérdése, a technológia fejlődik, így a lámpák egyre kisebbek, erősebbek és olcsóbbak lesznek.

- Jó tudni, hogy a LED nem veszélyes hulladékok, ezért alkalmazásuk ebből az okból is megfontolandó.

