

Mit tehetsz a légszennyezés ellen?

ENERGIAHATÉKONYSÁGI KISOKOS





A LIFE IP HungAIRy projekt (Levegőminőség javítása nyolc régióban a levegőminőségi tervek végrehajtásának elősegítésével) az Európai Bizottság (DG Environment and DG Climate Action) LIFE programjának támogatásával valósul meg. A kiadvány tartalmáért a kizárólagos felelősség a szerzőket terheli. A kiadvány nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió véleményét. Sem az Európai Unió intézményei és szervei, sem a nevükben eljáró bármely személy nem tehető felelőssé az abban foglalt információk esetleges felhasználásáért. A LIFE IP HungAIRy projekt időtartama 2019. január 1-től 2026. december 31-ig tart (Szerződésszám: LIFE17 IPE/HU/000017).



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



A LIFE IP HUNGAI RY (LIFE17 IPE/HU/000017) projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával valósul meg.

Források:

Harmat Á., Baranyák Z. (2022): Fűtési kisokos – avagy mi az, amit eddig rosszul csináltam; kiadó: WWF Magyarország

Renopont: Fogalmak (2022): <https://renopont.hu/tudasbazis/fogalmak?cimke=F%C5%B1t%C3%A9s>

Renopont: Termékválasztási segédanyagok (2022): <https://renopont.hu/tudasbazis/termekvalasztasi-segedanyagok>

Országos Építésügyi Nyilvántartás: <https://www.e-epites.hu/>

Energetikai tanúsítás: <http://www.greenterv.hu/epuletenergetika/energetikai-tanusitas>

Országos Tanúsító Központ - Mi az energetikai tanúsítvány?: <https://otk.hu/energetikai-tanusitvany>

Országos Tanúsító Központ - Energetikai Tudástár: <https://otk.hu/blog/hozsigeteles-vastagsagok>

Energiacímke: https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/energy-labels/index_hu.htm

Magyar Energetikai- és Közműszabályozási Hivatal – Energiacímkezés: <https://www.enhat.mekh.hu/energiacimkezes>

Tartalom

1. Miért kell takarékoskodnunk az energiával?	2
2. Lakóépületek energiahatékonysága	4
2.1. Miért fontos hogy épületünk rendelkezzen az energetikai tanúsítvánnyal?	4
2.2. Energiafelhasználás	5
2.2.1. Mi az az energiacímke? Mit mutat meg nekünk?	6
2.3. Hőszigetelés	6
2.3.1. Szigetelőanyagok	7
2.3.2. Szigetelési módok	8
2.4. Energiahatékonysági feladatlista	10
2.4.1. Nappali és kert	12
2.4.2. Konyha	14
2.4.3. Fürdőszoba	15
2.4.4. Munkahely	16
2.4.5. Figyelj a beltéri levegőminőségre!	16





MIÉRT KELL TAKARÉKOS- KODNUNK AZ ENERGIÁVAL?



Tudtad? A lakóépületek energiafelhasználásának akár több mint a fele megspórolható lenne néhány egyszeri beruházással.

Mára már egyértelművé vált, hogy mennyire sérülékeny rendszerben élünk. A túlzott mértékű energiafogyasztásunk következtében megváltozik Földünk éghajlata, ökoszisztémája pedig veszélybe került. A klímaváltozás hatásait már az élet minden területén és a saját bőrünkön is érezhetjük. Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) hatodik jelentése alapján egyre szélsőségesebb időjárási eseményekre számíthatunk a jövőben. De ha ez nem ösztökélt volna cselekvésre, energiafüggőségünk miatti kiszolgáltatottságunk nem hagy más lehetőséget.

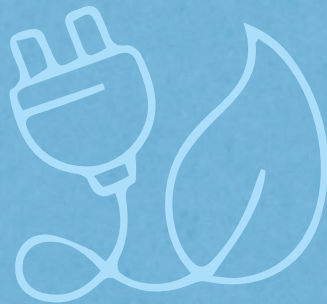
Sajnos sokan a kifogyhatatlan mértékben rendelkezésre álló energia tévhitében éltek, ám a napjainkra kialakult helyzet mindenkit ráébresztett ennek az ellenkezőjére. Az energia egyik legjelentősebb felhasználói a háztartások. Magyarországon nagy átlagban a lakóépületek, az alkalmazott fűtési rendszerek és az elektromos hálózatok is elavultnak tekinthetők.

Jelen kiadványunkkal segítséget szeretnénk nyújtani abban, hogyan tehetünk lépéseket, akár csak szokásaink, mindennapi tevékenységeink megváltoztatásával, egy fenntarthatóbb, energiatakarékosabb élet felé.





LAKÓÉPÜLETEK ENERGIAHATÉ- KONYSÁGA



2.1. Miért fontos, hogy épületünk rendelkezzen energetikai tanúsítvánnyal?

Az energetikai tanúsítvány az ingatlan energiahatékonyságáról ad tájékoztatást egy igazoló okirat formájában. Az értékelés célja a hiteles tájékoztatás, egy mindenki által érthető referencia skála segítségével. A szakvéleményt csak a megfelelő jogosultsággal rendelkező mérnök állíthatja ki, jogszabályban előírt számítási módszer alapján.

Az energetikai tanúsítvány kötelező elkészítését az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet írja elő az alábbi esetekben:

- ingatlan eladása,
- ingatlan bérbeadása,
- új épület használatbavételi engedélyezése,
- állami tulajdonú közhasználatú épületek esetén.

Miért éri meg energetikai tanúsítványt készíttetni?

- az energetikai tanúsítványból kiderül, hogy hozzávetőlegesen milyen energiaköltségekre számíthatunk,
- a szakember iránymutatása alapján megtudhatjuk, milyen energetikai korszerűsítésben célszerű gondolkodnunk,
- ha eladóként készíttetjük a tanúsítványt, megtudhatjuk, hogy értéknövelés céljából megéri-e az eladás előtt felújítást, korszerűsítést végeznünk az ingatlanon,
- a hirdetésben feltüntetett kedvezőbb energetikai besorolás növelheti az eladhatóságot,
- megbízható szakember által készített energetikai szakvélemény növeli a bizalmat,
- vevőként hozzásegíthet a végső döntés meghozatalához.

Az energetikai tanúsítványok hitelességét a HET (Hiteles Energetikai Tanúsítvány) szám igazolja, amely bárki által lekérdezhető az Országos Építésügyi Nyilvántartásban.

Fontos! Az energetikai tanúsítvány a kiállítástól számítva tíz évig érvényes abban az esetben, ha az építményen időközben nem végeznek átépítést, és a rendeleti energiaosztályok sem változnak meg.



Energetikai besorolás

Forrás: Az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló
176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet

2.2. Energiafelhasználás

Az energiahatékonyság egyik fontos pillére, hogy milyen energiaforrást alkalmazunk.

Háztartásunk energiaellátását törekedünk megújuló, környezetbarát energiaforrásokkal, valamint berendezésekkel megoldani, legyen szó fűtésről, hűtésről, világításról, valamint elektromos és háztartási berendezéseink működtetéséről.

Energiafelhasználásunk döntő részét – közel háromnegyedét – fűtésre fordítjuk, ezért fontos a megfelelő fűtési mód megválasztása, amelyre egy másik kiadványunk tér ki részletesebben.



Fényforrásaink, háztartási gépeink, illetve elektronikai berendezéseink esetén is figyeljük az energetikai besorolásukat, hiszen tudatos vásárlással jelentősen csökkenthetjük fogyasztásunkat, és így rezsizsám-lánkat is.

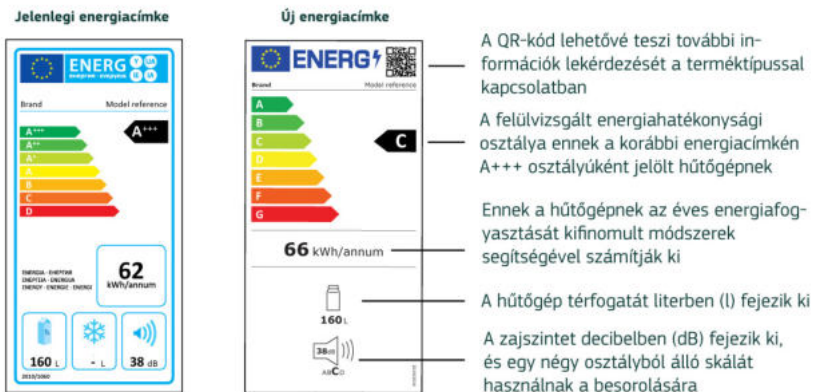
2.2.1. Mi az az energiacímke? Mit mutat meg nekünk?

Az energiahatékonysági jellemzőket bemutató címkézési rendszer segít energiaköltségeink csökkentésében.

2021. március 1-jétől új energiacímkék (A-tól G-ig terjedő skála a korábbi A+ kezdetű és D-ig terjedő minősítések helyett) kerültek bevezetésre. Az új energiacímkék úgy kerültek megtervezésre, hogy kezdetben az A besorolás üres legyen, helyet és teret adva az új, hatékonyabb berendezések fejlesztésének. Az Európai Unió 27 tagállamában egységesen alkalmazott rendszer.



Honnan lehet felismerni egy energiacímke szempontjából felülvizsgált terméket?



A fagyasztót nem tartalmazó hűtőgép energiacímkéi

*Forrás: EPREL – Az energiacímke-köteles termékek európai adatbázisa
(<https://eprel.ec.europa.eu/screen/home>)*

A címkézési rendszer tájékoztatást ad az alábbiakról:

- osztályozási rendszer színek segítségével: sötétzöldtől (magas energiahatékonyság) pirosig (alacsony energiahatékonyság) terjedő színskálán,
- a jobb oldalon elhelyezett fekete nyíl mutatja a berendezés energiahatékonysági osztályát,
- piktogramokkal történő tájékoztatás az adott termék tulajdonságairól és teljesítményéről,
- tájékoztatás a zajszintről.

2.3. Hőszigetelés

A megfelelő hőszigetelés kialakítása a leghatékonyabb módja az energiafelhasználás megelőzésének, illetve csökkentésének. Hőszigetelni az épületen belül sokféle szerkezetet lehet és technológiai megoldások tekintetében is számos lehetőség áll rendelkezésre.

Tudtad? Az építésügyi előírások nem magát a hőszigetelés vastagságát határozzák meg, hanem a szerkezet minimálisan elérendő teljes hőszigetelő képességét, szakmai néven U értékét.



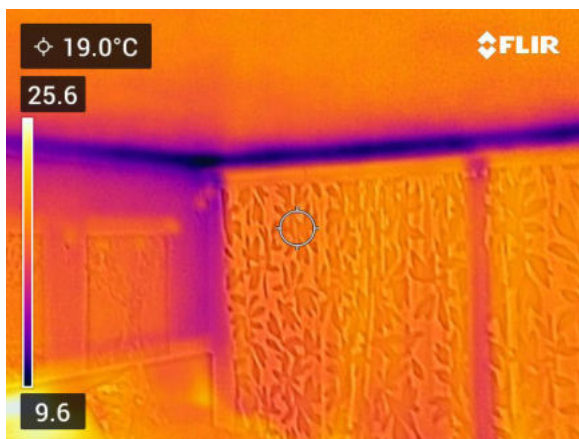
Az U érték a fajlagos hőátbocsátási tényező, mértékegysége W/m^2K , és az épületszerkezeti elemet jellemzi, az egy négyzetméter felületen át távozó hővesztesége alapján. Minél alacsonyabb az U érték, annál jobb a szerkezet hőszigetelő képessége. Egy jobb hőszigetelő képességgel rendelkező termék esetében, kisebb vastagság mellett is ugyanolyan energiatakarékos szerkezet építhető.

2.3.1. Szigetelőanyagok

Hőszigetelő anyagoknak nevezünk a valamilyen természetes vagy mesterségesen előállított alapanyagból készült, porózus vagy üreges szerkezetű, kis testsűrűségű termékeket, amelyek hővezetési tényezője $10^\circ C$ középhőmérsékleten mérve nem haladja meg a $0,15 W/m^2K$ értéket.

Mi az a hőhíd?

Rosszul, illetve hiányosan megépített és kivitelezett hőszigetelő rendszereknél jelentkező probléma a hőhíd kialakulása. A rosszul kivitelezett, nem folytonos szigetelések miatt a hő a kisebb hőellenállást keresve megkerüli, és az épület ezen „gyenge pontjain” keresztül a kívülről szigetelt részek alá is elvezeti a hőt, melynek hatására erőteljes hőcsere, párakicsapódás, nedvesedés alakul ki. A falak vizesedésének következményeként penészedés indul, ami nemcsak a falak esztétikai állapotára van kedvezőtlen hatással, hanem a ház szerkezetére is, illetve jelentős egészséghatással (a gombaspórák allergiát, súlyosabb esetben asztmát okozhatnak) is bír.



Hőhíd azonosítása hőkamerás felvétellel

Tudtad? A hőhidak kialakulásának veszélye leggyakrabban az ablakok fölötti rosszul vagy egyáltalán nem szigetelt redőnytokok, áthidalók, valamint az épülethez kapcsolt erkélylemezek esetén merül fel, így ezekre kiemelt figyelmet kell fordítani a szigetelés kivitelezésekor. Mindenképp vegyük igénybe szakember segítségét!

Manapság számos szigetelőanyag közül választhatunk, ám az már nem olyan egyértelmű, melyik a megfelelő lakásunk szempontjából. Mindenképp érdemes szakembert bevonni az otthonunkhoz és az igényeinkhez leginkább illeszkedő szigetelőanyag kiválasztásához.

Különböző szigetelőanyagok

Forrás: <https://naturicagroup.hu/>



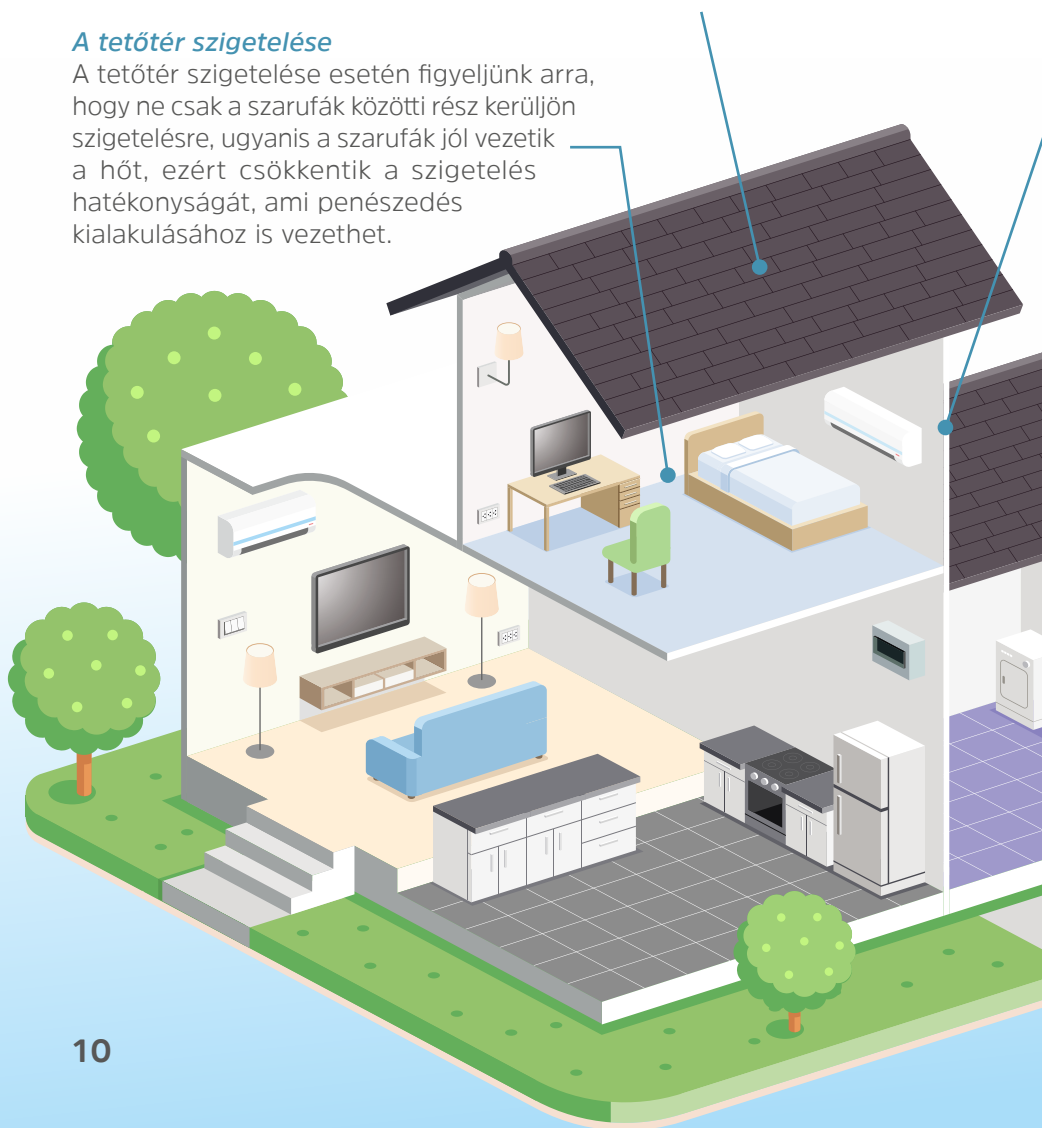
2.3.2. Szigetelési módok

A zárófüdém szigetelése

A zárófüdém szigetelése tekinthető a leggazdaságosabb szigetelési megoldásnak, ugyanis nincs szükség sem tartóelemre és ragasztóra, sem vakolásra. A fűdém szigetelési költségei gyorsan megtérülnek, mivel a meleg levegő felfelé száll, így általában otthonunk ezen részén a legnagyobb a hővesztéség.

A tetőtér szigetelése

A tetőtér szigetelése esetén figyeljünk arra, hogy ne csak a szarufák közötti rész kerüljön szigetelésre, ugyanis a szarufák jól vezetik a hőt, ezért csökkentik a szigetelés hatékonyságát, ami penészedés kialakulásához is vezethet.



A homlokzat szigetelése

A homlokzat szigetelésének első kritériuma a megfelelő homlokzat kialakítása, tudniillik a fal egyenetlenségének kevesebbnek kell lennie, mint fél centiméter a szigetelés megfelelő rögzíthetősége miatt. Ezen felül fontos az ún. indítóprofil anyagának megfelelő megválasztása, illetve a szigetelés megfelelő felragasztásán túl a szigetelőanyagok pontos felhelyezésére is figyelni. Egy-egy apróbb pontatlanság a szigetelés hatékonyságának csökkenéséhez, élettartamának rövidüléséhez vezethet.

Nyílászárócsere

Az energiahatékonyság és a hőszigetelés fontos pillére még a megfelelő nyílászárók megléte. A homlokzathoz hasonlóan, a nyílászárók esetében is a hőátbocsátási vagy hővezetési tényezővel (U érték) tudjuk jellemezni egy ablak vagy ajtó hőtechnikai teljesítményét.

A lábazat szigetelése

A lábazati szigetelés kettős feladatot lát el: egyrészt hőszigetelő funkciója van, másrészt védi az épületet a nedvességtől. Ezen ok miatt olyan szigetelőanyag alkalmazása javasolt, amely jól tűri a nedvességet. Fontos tudni, hogy a lábazatszigetelésnek a talajsík alatt kell kezdődnie, akár 50-70 centiméterrel.

Fontos tudni, hogy az üvegezés, a tokszerkezet és az ablak egésze is külön értékkel bír. De melyik U érték mit jelöl?

- U_w – az ablak egészére vonatkozó számérték (U_{window} : általában 0,8 és 1,15 W/m^2K között)
- U_g – csak az üvegezésre vonatkozó számérték, az ablaküveg hőátbocsátási tényezője (U_{glass} : általában 0,5 és 1,1 W/m^2K között, a legjobb érték: 0,5-0,6 W/m^2K)
- U_f – csak a tokszerkezetre vonatkozó számérték (U_{frame} : legjobb érték 0,7-0,9 W/m^2K)

2.4. Energiahatékonysági feladatlista

Tudtad? A lakóépületek energiafogyasztásának több mint 50%-át teszi ki a fűtésre fordított energia. Azonban egy kis odafigyeléssel jelentősen csökkentheted a fogyasztásod – és még a fűtésszámlán is spórolhatsz.

2.4.1. Nappali és kert

Szellőztess okosan!

Bukóra nyitott ablakoknál elsősorban hő távozik – inkább többször, de pár percig szellőztess kitért ablakokkal! Öltözködj az évszaknak megfelelően!

Fűts tudatosan! A lakószoba ideális hőmérséklete télen 20-22°C.

Ha a szobában 2 °C-kal csökkented a hőmérsékletet, akár 10-12%-kal csökkenhet az energiafelhasználásod. Külön szabályozható fűtőtestekkel nem kell feleslegesen melegen tartanod a kevésbé használt szobákat.

Spórolj a világítással!

Ha elhagyod a szobát, kapcsold le a villanyt és ameddig lehet, használd ki a természetes fényt! Használj energiatakarékos fényforrásokat (pl. LED)!

Válassz energiatakarékos berendezéseket!

Figyelj berendezéseid megfelelő energetikai besorolására!



Használd észszerűen a klímaberendezést!

Ha 24°C-nál hidegebbre állítod a klímaberendezést, úgy minden fokozat 5%-kal több energiafelhasználást jelent. Sose állítsd a kinti hőmérsékletnél 6–8°C-kal alacsonyabbra!

Használd ki a természet adta lehetőségeket!

A falra futtatott vagy fal mellé ültetett növények sokat segítenek a ház energia-gazdálkodásában.

Gyűjtsd az esővizet!

Esővízgyűjtő edények alkalmazásával az összegyűjtött vizet később öntözésre felhasználva rengeteg vizet tudsz megspórolni.

Húzd ki a töltőt! Ne hagyd be-dugva a telefontöltőt, ugyanis a tévhit ellenében akkor is fogyaszt energiát, amikor nincs rácsatlakoztatva a telefonod!

2.4.2. Konyha

Főzz energiatakarékosan! – Villanytűzhely esetén csak sík fenekű edényt használj! Praktikus a kuktafazék is, ugyanis akár 30-40%-kal lerövidíthető vele a főzési idő. Főzés közben fedd le az ételt, a forráspont elérése után pedig vedd takarékra a készüléket!

Légy takarékos a konyhában!

Egyszerre csak annyi vizet forralj, amennyire szükséged van a teához, kávéhoz – ezzel is jelentős energiát takarítasz meg!

A konyhában is gondolkodj előre!

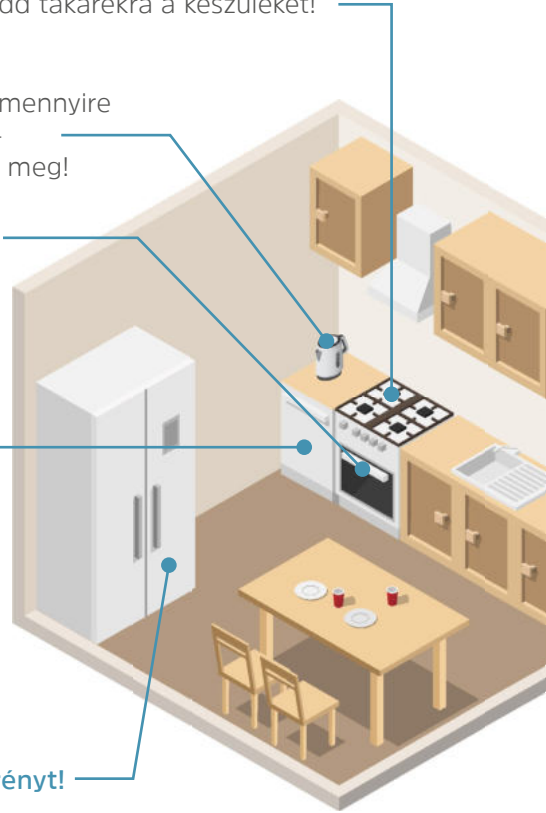
Ha több fogást szeretnél elkészíteni, javasolt egyidőben, vagy egymás után megsütni azokat. Az utóhőt felhasználva is befejezheted az ételeket, így 5-10 perccel hamarabb kikapcsolhatod a sütőt.

Használd okosan a mosogatógépet!

Ha nincs ételmaradék a tányéron, ne öblítsd el mielőtt a mosogatógépbe rakod! Ne használj feleslegesen vizet!

Használd hatékonyan a hűtőszekrényt!

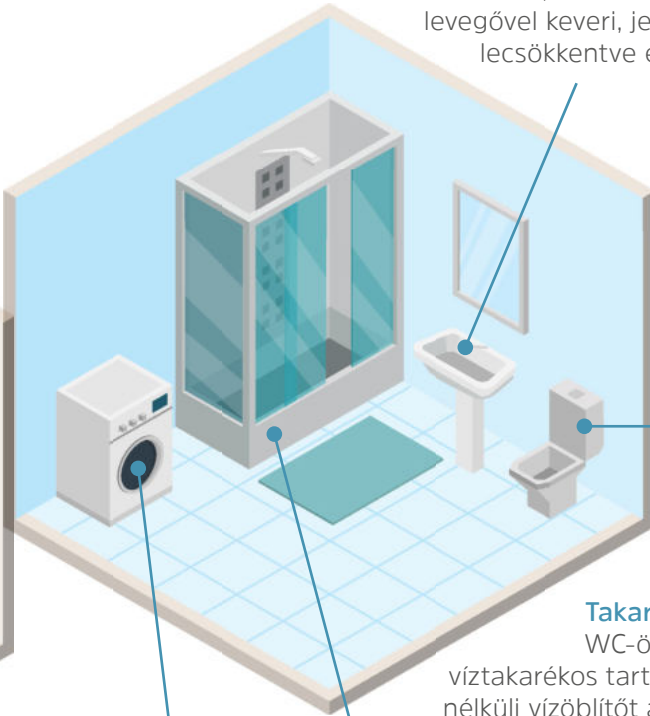
A hűtőszekrényt tedd jól szellőző, száraz helyre, ugyanis a külső hőmérséklet 1°C-os megemelkedése akár 5%-os többlet energiafelhasználást is eredményezhet. A leghatékonyabb belső működési hőmérséklet hűtőszekrényeknél: +7°C, fagyasztólada esetén pedig -18°C. Fontos a hűtőszekrény ajtajának záródásának és tisztaságának ellenőrzése. Évente kétszer engedd le a hűtőt, így hatékonyabban fogja használni az energiát és az élettartama is megnő!



2.4.3. Fürdőszoba

Szereltesd fel sugárszabályozót!

Tanácsos a csapjainkra víztakarékos rózsát, sugárszabályozót, ún. perlátort szerelni, ami a kiáramló víz sugarat levegővel keveri, jelentős mértékben lecsökkentve ezzel a felhasznált vízmennyiséget.



Ne dolgoztasd feleslegesen!

Ne indítsd el addig, amíg nem gyűlik össze egy teljes adag szennyes!

Bánj tudatosan a vízzel!

Válaszd a zuhanyt a fürdőkád helyett, de ne állj sokáig a zuhany alatt, és ne folyasd feleslegesen a csapot fogmosás közben sem!

Takarékos víztartályok

WC-öblítéshez célszerű víztakarékos tartályt, illetve tartály nélküli vízöblítőt alkalmazni, amivel szabályozni tudod a felhasznált vízmennyiséget!

2.4.4. Munkahely

Gondkoddj, mielőtt nyomtatsz! – Csak a feltétlenül szükséges dolgokat nyomtasd ki, és azt is lehetőleg fekete-fehérben, a lap mindkét oldalát kihasználva. Manapság már szinte bármit el lehet intézni elektronikusan. Alkalmazkodj te is, és papír alapú terjesztés helyett elektronikusan oszd meg a dokumentumokat!

Egy kis testmozgás sosem árt! – A lift helyett használd a lépcsőt! Az egészséged is hálás lesz érte!

Nekik is letelik a munkaidő! – Ha véget ért a munkaidőd, kapcsold ki a számítógépet, illetve a monitort is!

Figyelj a fűtésre! – Az épület azon részeiben, ahol nem tartózkodnak huzamos ideig a munkavállalók, vedd lejjebb a fűtést!

2.4.5. Figyelj a beltéri levegőminőségre!

Az épületek energetikai felújítása – a pozitív hatások mellett – a lakótér természetes szellőzését csökkenti. A szén-dioxid és egyéb - beltéri forrással rendelkező - légszennyezők (pl. formaldehid) koncentrációja emelkedik. Emellett a páratartalom is emelkedhet, ami növeli a penészesedés kockázatát. Naponta legalább kétszer vagy háromszor szellőztessünk otthonunkban, kitért ablakokkal, legalább 5-10 percig! Így a levegő gyorsan kicserélődik, miközben a szoba nem hűl le.



**Hasznosnak találtad ezt a füzetet?
Nézz körül a honlapunkon!**

www.hungairy.hu



Kövess minket Facebookon is!
facebook.com/LIFEIPHUNGAIKY



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



A LIFE IP HUNGAIRY (LIFE17 IPE/HU/000017) projekt az Európai Unió
LIFE programjának támogatásával valósul meg.

