

---

# KELL ENNYI ENERGIA?!

---

## Energiaigényünk és -fogyasztásunk csökkentése

- ELSŐ LÉPÉSEK -



Készült 2018 őszén

Kiadja: **GreenDependent Intézet Nonprofit Kft.**

Kiadványterv és nyomdai előkészítés: **Farm Stúdió**

Képek: **GreenDependent munkatársai, valamint a GreenDependent programjaiban résztvevő családok**

A **Kell ennyi energia?!** kiadvány a **Kreatív Közjavak (Creative Commons) Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 2.5 Magyarország (CC BY-NC-SA 2.5 HU) licence** alapján kerül kiadásra. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/hu/>)



A kiadványt szerkesztette: **Vadovics Edina**

A kiadvány a GreenDependent korábbi projekjeinek – **Kislábnym, EnergiaKözösségek, E.ON EnergiaKözösségek** – anyagainak felhasználásával és azok kiegészítésével készült.

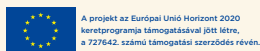
A kiadvány az **Európai Unió Horizont 2020 Keretprogramja** támogatásával megvalósuló **ENERGISE projekt** keretében készült. Támogatási szerződés száma: 727642

Az ENERGISE projektről további információk a **www.energise.hu** oldalon található, vagy az **info@greendependent.org** címen kérhetők.

A kézikönyv tartalmára vonatkozó kizárólagos felelősség a kiadvány szerkesztőjét és kiadóját terheli. A kiadvány tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Unió által képviselt álláspontot. Sem az INEA-t, sem az Európai Bizottságot nem terheli felelősség a kiadványban foglalt információ bármilyen felhasználásáért.

Cyclus Print környezetbarát, újrahasznosított papírra, környezetbarát festékekkel nyomtatva

ISBN 978-615-00-3535-2



A projekt az Európai Unió Horizont 2020 keretprogramja támogatásával jött létre.  
727642. számú támogatási szerződés révén.

**ENERGISE**  
EUROPAI HÁLÓZAT A FENNTARTHATÓ ENERGIÁÉRT.  
KUTATÁS, JÓ GYAKORLAT, INNOVÁCIÓ

**grIndependent**  
Intézet

# KELL ENNYI ENERGIA?!

## Energiaigényünk és -fogyasztásunk csökkentése

– ELSŐ LÉPÉSEK –



## TARTALOM

**BEVEZETŐ ~ 3**

**ENERGIA-FELMÉRÉS OTTHON ~ 4**

**Tipp 1. KARBANTARTÁS, BEÁLLÍTÁSOK ~ 6**

**Tipp 2. FŰTÉS ~ 8**

**Tipp 3. NAPPALI ~ 10**

**Tipp 4. KÉSZENLÉTI ÜZEMMÓD ~ 12**

**Tipp 5. FÜRDŐSZOBA ~ 14**

**Tipp 6. KONYHA ~ 16**

**Tipp 7. VILLANYSZÁMLA CSÖKKENTÉS ~ 18**

**Tipp 8. KÖZLEKEDÉS ~ 20**

**Tipp 9. CSALÁDTAGOK BEVONÁSA ~ 22**

**Tipp 10. KISLÁBNYOMOS ÉLETMÓD ~ 24**

**JÓ PÉLDÁK ~ 26**

**HASZNOS INFORMÁCIÓK ~ 28**

## BEVEZETŐ



A klímaváltozás, a klímaváltozás lassítása, valamint a klímaváltozásra való felkészülés és az ahhoz való alkalmazkodás korunk egyik legnagyobb kihívása. Ehhez kapcsolódva szintén fontos kihívás a fosszilis erőforrások fokozatos kimerülése, és a felkészülés a minél inkább „karbon-mentes”, alacsony szén-dioxid-kibocsátású életre. Mindkét probléma kezelése szempontjából alapvető fontosságú energiaigényünk és energiafogyasztásunk csökkentése, valamint ezzel együtt az üvegházhatást okozó gázok, elsősorban a szén-dioxid (CO<sub>2</sub>) kibocsátásának mérséklése.

Ezekhez ad segítséget ez a kis kiadvány: hogyan kezdjük el mindennapi életünket klímabaráttá alakítani, hogy csökkentsük energiaigényünk és fogyasztásunk, miközben az életmódunkhoz kapcsolódó szén-dioxid-kibocsátás is csökken. Olyan tippeket, ötleteket, példákat adunk, amelyeket bárki a saját életében megvalósíthat nagyrészt beruházás nélkül, szokásainak és mindennapi gyakorlatának megváltoztatásával. Ezzel nagyszerűen fel lehet készülni a nagyobb változásokra és átalakításokra is, amelyekről rövid összefoglalót adunk a *Kislábnymos életmód* c. fejezetben.

A kiadványt természetesen nem csak az elejétől a végéig haladva lehet olvasni, minden fejezet külön-külön is segítséget ad, kezdjük nyugodtan a számunkra legaktuálisabbal!

Reméljük, kiadványunkkal hasznos ötleteket, inspirációt adunk és segítséget nyújtunk mindenkinek, aki elhatározza, hogy klímabarát, kislábnymos életmódra vált!

A szerkesztő: *Vadovics Edina*



## ENERGIA-FELMÉRÉS OTTHON

### Hogyan takaríthatunk meg energiát a leghatékonyabban otthonunkban, avagy a helyes diagnózis felállítása

Az orvosok/fogorvosok is azt javasolják, hogy időnként érdemes egészségügyi állapotunkat felmérni, hogy tisztában legyünk azzal, mi működik jól és megnyugodhassunk, illetve kiderüljön, melyek azok a dolgok, amik nem működnek jól, és kezdenünk kell velük valamit. Saját otthonunk energiatudatossági- és használati állapotát is hasonló módon érdemes rendszeresen felmérni! Ehhez nyújt segítséget a „háztartási energiafelmérés” űrlapja, melyet viszonylag gyorsan bárki kitölthet, és így képet kaphat energiafogyasztási helyzetéről, valamint megtakarítási, változtatósi lehetőségeiről.

#### A diagnózis felállítása

- Első lépésben otthonunk fizikai/energetikai adottságait mérjük fel (tájolás, falak, szigetelés, fűtés/hűtés módja stb.).
- Következő lépésben a saját és családtagjaink energiahasználati szokásait vizsgáljuk meg tárgyilagosan.
- Ezután összegezzük, hogy miben jók az adottságaink, mit csinálunk már jól, valamint azt, hogy miben lehet és kell fejlődünk.
- Végül, a fentiek alapján tegyünk vállalásokat, azaz tűzzük ki konkrét célokat arra vonatkozóan, hogy a lehetőségeinkhez mérten mit tudunk megváltoztatni, elvégezni a közeljövőben.

#### Hogyan állítsuk fel a diagnózist?

- Legjobb, ha a háztartás tagjaival közösen végezzük a felmérést, a lakás bejárását és az űrlap kitöltését. Ez pár órát vesz igénybe, de izgalmas családi beszélgetéseket eredményezhet. Felmérés végén közösen határozzuk meg a célokat, és válasszuk ki a célok teljesüléséért felelős családtagokat.
- Végezhetjük a felmérést energia-szakértővel is, erre a kiadvány végén, a *Hasznos kiadványok, honlapok* c. fejezetben található elérhetőségek.

### Vigyázzunk a vállalásokkal!

Több esetben előfordul, hogy bár az energiafelmérés jól ki van töltve, és helytálló az önértékelés is, a vállalások mégsem segítik megfelelően az energia-megtakarítást, mert

1. túl általánosak (pl. villamos energia fogyasztásának csökkentése),
2. fontosak, környezettudatossággal kapcsolatosak, de nem az energiahatékonyság témakörébe tartoznak (pl. szelektív hulladékgyűjtés, komposztálás), vagy
3. egyáltalán nincsenek összhangban az adottságokkal és az energiafogyasztási szokásainkkal (pl. megállapítjuk, hogy rendszerint folyóvízben mosogatunk, és a villanybojler hőfoka 80°C-ra van állítva, de a vállalásunk az, hogy gyakrabban kapcsoljuk majd le a lámpákat, miközben a mosogatást vagy a hőfok szabályozást meg sem említjük).

#### További ötletek, tippek, olvasnivalók:

- Az energiafelmérés az ENERGISE honlapon található meg, és akár online is kitölthető: [http://energise.hu/energia-felmeres\\_urlap](http://energise.hu/energia-felmeres_urlap)
- Klímabarát háztartások, útmutató családoknak (kiadvány, letölthető: <http://kislabnyom.hu/letoltheto-anyagok>)

**HÁZTARTÁSI ENERGIA-FELMÉRÉS**  
ENERGIAHASZNÁLATI ADOTTSÁGOK ÉS SZOKÁSOK  
FELMÉRÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

Család/háztartás neve: \_\_\_\_\_  
Tanácsadós időpontja: \_\_\_\_\_  
Otthon típusa  
(pl. családi ház, sorház, lakóparki lakás, stb.): \_\_\_\_\_  
Otthon kora  
(mikor építették? vagy hány éves most?): \_\_\_\_\_  
Van energiatanúsítvány? I / N \_\_\_\_\_  
Ha igen, milyen energiacsillapító tartozik otthon? \_\_\_\_\_

**1. AZ OTTHON ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI**

Milyen tájolású a ház / lakás? \_\_\_\_\_  
Egyéb megjegyzés: energiaszükségletet csökkentő vagy határoló tényezőkről (pl. nyitott konyhabútor, árnyékolók a házban, van tetőben, üvegezett terasz, stb.): \_\_\_\_\_

**2. FÜTÉS**

Mivel fűtenek? \_\_\_\_\_ És milyen berendezéssel? \_\_\_\_\_  
(pl. kondenzációs kazán, vegyes tüzelésű kazán, csapóvízű stb.)

Csúszó	_____
Elektronikus	_____
Árnyékoló	_____
Fűtőtest	_____
Távfűtés van	_____
Egyéb	_____

ENERGISE  
gázdependens Intézet

## KARBANTARTÁS, BEÁLLÍTÁSOK

Az okos és takarékos energiahasználat fontos első lépése, hogy rendszeresen tartsuk karban energiát fogyasztó berendezéseinket, illetve ellenőrizzük, és az évszaknak megfelelően módosítsuk beállításait. A karbantartási munkák egy részét mi magunk elvégezhetjük. Bizonyos feladatokhoz azonban hívjunk szakembert, ilyen például a kazán karbantartása vagy a villanybojler vízkötelenítése.

Az alábbi táblázat a különböző karbantartási munkákról, és elvégzésük eredményeként megtakarítható energiamennyiségre ad összefoglalót és útmutatást:

	Tennivaló	Megtakarítási lehetőség
<b>Hűtő/ mélyhűtő</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Takarítsuk rendszeresen a kondenzációs rácsot;</li> <li>olvasszuk le, ha nem önleolvasztós;</li> <li>ellenőrizzük, hogy a megfelelő hőmérsékletre van-e beállítva a hűtő és a mélyhűtő (ehhez lehet, hogy be kell szereznünk egy hűtőhőmérőt...).</li> <li>Ajánlott hőmérséklet: hűtő: +5°C, mélyhűtő: -18°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ha elmulasztjuk, akár 20-30%-kal is nőhet hűtőnk fogyasztása.</li> <li>Ha rosszul van beállítva a hőfok (túl alacsony), fokként kb. 5%-kal nő az energiafogyasztás</li> </ul>
<b>Villanybojler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vízkötelenítsük évente!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1mm vízkőréteg 10%-kal is növelheti a fogyasztást!</li> </ul>
<b>Bármilyen vízmelegítő</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a hőfok beállítását!</li> <li>Lejjebb tekerhetjük a hőfokot (1) az évszaknak megfelelően, (2) ha elutazunk vagy (3) időszakosan kevesebben vagyunk otthon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ha 60-80°C-ról 50°C-ra állítjuk a vízhőmérsékletet, 20-50%-kal csökkenhet a felhasznált energia mennyisége.</li> </ul>

	Tennivaló	Megtakarítási lehetőség
<b>Fűtés- rendszer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőriztessük évente a kazánokat, gázkészülékeket!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendben tartott rendszer esetén 10%-kal is kevesebb lehet a fűtés költsége.</li> </ul>
<b>Fűtőtestek, radiátorok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portalanítsuk őket rendszeresen!</li> <li>Évente légtelenítsük a radiátorokat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akár 15%-kal kevesebb energiát fogyasztanak a rendszeresen légtelenített radiátorok.</li> </ul>
<b>Gáztűzhely</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendszeresen takarítsuk és tartsuk tisztán a gázegőket, fűtőfelületeket.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Így akár 10% energia megtakarítható.</li> </ul>
<b>Csapok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendszeresen ellenőrizzük, vízkötelenítsük a csapokat, zuhanyrózsákat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Egy csöpögő csappal havonta akár 800 liter vizet feleslegesen elfolyathatunk!</li> </ul>
<b>Mosógép</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ha hosszú életű mosógépet szeretnénk, rendszeresen tisztítsuk a szűrőjét, amit a gép elején, alul találunk. Ha ezt elmulasztjuk, károsodhat a vízpumpa.</li> <li>Fontos a képződő vízkő rendszeres leoldása is. Legalább évente egyszer mossuk át a gépet ecettel! (Öntsünk 2 dl 10%-os ecetet a mosógépbe, és indítsunk 60 fokos programot. Amikor a víz már meleg, állítsuk meg, és hagyjuk egy órát hatni az ecetet. Az óra leteltével folytassuk a programot, ürítsük ki az ecetes vizet, és öblítsük át a gépet.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minden vizet melegítő, és a kemény víz miatt vízkövesedő háztartási gép többet fogyaszt: a vízköves fűtőszál lassabban melegszik fel, így a gép energiafogyasztása megnő! Tartsuk szemünket a bojleren, a kávéfőzőn, a vízforralón, a mosó- és mosogatógépen, de a vasalón is! Ecettel a legtöbb berendezés sikeresen tisztítható.</li> <li>1mm vízkőréteg 10%-kal is növelheti a fogyasztást!</li> </ul>

## Melegedjünk energiatakarékosan!

Magyarországon egy átlagos háztartás energiafogyasztásának 74%-át a fűtés teszi ki. Az alábbi ötletek megvalósításával kényelmünk feladása nélkül csökkenthetjük energiahasználatunkat.

### Karbantartás

- Ellenőriztessük évente fűtési rendszerünket (kazánok, gázkészülékek). A rendszeresen karban tartott és vízkötelenített kazán, bojler jobb hatásfokkal működik, így jelentősen csökken a fűtési és vízmelegítési költségünk
- Szigeteljük a fűtőcsöveket, ha hűvös helyiségeken haladnak át.
- Légtelenítsük és portalanítsuk a fűtésrendszer berendezéseit. A radiátorok légtelenítésével 15%-os energiafelhasználás-csökkenést is elérhetünk.

### Hőmérséklet és páratartalom

- Szenteljünk időt a termosztát beállítására és alakítsuk azt életmódunkhoz. Például napközben, amikor otthon vagyunk, állítsuk 18-21°C-ra, és éjszakára illetve a nap arra a részére, amikor nem vagyunk otthon, vegyük 2-3°C-kal lejjebb. Ezzel 7-15%-kal csökkenthetjük fűtési költségeinket.
- Gondoskodjunk arról, hogy az ajtók és ablakok megfelelően szigetelve legyenek.
- Szellőztetéskor az ablakokat csak rövid időre (max. 5-10 perc) tárjuk ki.
- Napközben engedjük be a napfényt, éjszakára húzzuk be a függönyöket, rolót, redőnyt stb.



### Egyéb

- Figyeljünk oda arra, hogy a bútorok ne akadályozzák a levegő szabad áramlását és a fűtőberendezések működését.
- Télen terítsünk több szőnyeget a padlóra! Így akár 10%-kal kevesebb hő szökik meg a szobákból.
- Vegyük magunkat körbe növényekkel a magasabb (téli 40-60%) páratartalom érdekében.
- Ha kevésbé bírjuk a hideget, és fázunk 20 fokban, öltözzünk fel melegebben, hordjunk meleg zoknit és papucsot.

### Top tippek haladóknak

- A külső falakra szerelt radiátorok mögé helyezünk hővisszaverő fóliát, vagy készítünk magunk kartonlapból és alufóliából). Ezzel 5-6%-kal kevesebb fűtési energiát fogunk használni.
- Ha nem állítható külön a hőmérséklet az egyes helyiségekben, célszerű felszerelni a radiátorokra termosztatikus szelepet.



### Amit még megtehetünk

- Ha már régi, és nem a megfelelő helyen van, érdemes elgondolkoznunk egy új termosztát beszerzésén.
- A központifűtés-rendszer keringető szivattyúját cseréljük le egy „A” energiasztályú szivattyúra.
- Tegyük az ablakokba párnákat, az ajtók elé huzatfogót.

### Energiatakarékosság a nappaliban

A konyha és talán a dolgozó szoba mellett lakásunk egyik legnagyobb energia-felhasználója a nappali. Az alábbi jó gyakorlatokkal azonban itt is tudunk energiát megtakarítani:

- A hideg hónapokban sötétedéskor húzzuk be a függönyöket, engedjük le a rolót, csukjuk be a spalettát, ezzel is akadályozva a meleg levegő kiszökését.
- Tartsunk kéz-közélben egy meleg takarót, és a hűvös estéken inkább azt terítsük magunkra, mint hogy feljebb tekerjük a fűtést.
- Gondoskodjunk olvasáshoz, TV nézéshez helyi, kisebb teljesítményű világításról is – és persze az energiatakarékos égőkről se feledkezzünk meg!
- Használat után ne felejtjük elektromos berendezéseinket készenléti üzemmódban.
- Külön konnektorba csatlakoztassuk azokat az eszközöket, amelyeknek folyamatosan szükséges üzemelniük, és külön azokat, amelyek kihúzhatók (pl. töltők).
- Zöldítsük a nappalit: a szobanövények párologtatnak, hangulatot javítanak és számos káros anyagot is megkötnek.



### Top tipp haladóknak

Fedezzük fel újra a fosszilisenergia-mentes kikapcsolódási formákat: hetente legalább egy estét (ha tehetjük, egy teljes napot) töltsünk el tévénézés, internetezés nélkül, és

- kártyázzunk vagy társasozzunk;
- szervezzünk gyertyafényes vacsorát vagy beszélgetést;
- sétáljunk, kiránduljunk vagy kertészkedjünk a friss levegőn.



### Amit még megtehetünk

- Javítsuk a nyílászárók szigetelésének állapotát, amennyiben a szoba nem kellően védett huzat ellen. Az utólagos nyílászáró szigetelést akár saját kezűleg is elvégezhetjük! (ld. *Hasznos kiadványok, honlapok* c. fejezet)
- Ha felújítunk, fessük meleg színűre a szobát: pozitívan befolyásolja a hőérzetünket, így csökken a fűtésigény.

### Tudta?

- Sok televíziónál a gyárban a szükségesnél nagyobb fényerőt állítanak be, ami több energiát használ. Ellenőrizzük a beállításokat otthon!
- A készülék mérete sem mindegy, hiszen minél nagyobb, annál többet fogyaszt az adott típusokon belül.
- Egy új TV karbon-lábnyoma nem feltétlenül kisebb a réginél! Új TV vásárlásakor mindenképpen nézzünk utána a készülék fogyasztásának. Keressük az EU energiacímkéjét, amely segít többet megtudni a gépek energiahatékonyságáról és környezeti tulajdonságairól.



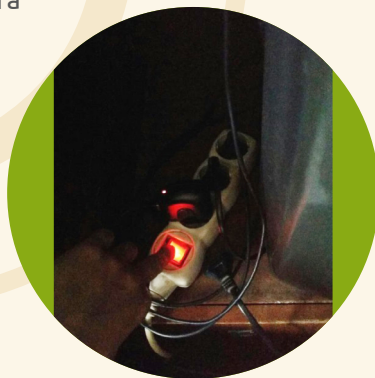
### Készenléti üzemmód, az energiavámpír

Akkor vannak elektromos eszközeink készenléti üzemmódban (stand-by), amikor készek ugyan a használatra, ám valójában épp nem vesszük igénybe őket. Készülékeink készenléti üzemmódban fogyasztják az energia jelentős részét (kb. 10-15%-át).

Bár a legtöbben tisztában vagyunk vele, hogy használat után ki kell kapcsolni berendezéseinket, sokan még mindig túl kényelmesek vagyunk, és nem tesszük ezt meg. Megdöbbentő, hogy az Európai Unió országaiban a készenléti üzemmódban felejtett gépek ugyanannyi energiát emésztnek fel, mint 11 erőmű!

#### Íme, néhány könnyen megvalósítható ötlet, melyekkel kiküszöbölhetjük a nem kívánatos energiafelhasználást:

- Lefekvés előtt, akár sötétben, járjuk sorra otthonunk helyiségeit, és kapcsoljuk le azokat a készenléti fényeket, melyekre nincs szükség.
- Mindig húzzuk ki a különböző töltőket a hálózathoz, ha nem használjuk őket, mert akkor is fogyaszthatnak.
- Ellenőrizzük elektromos eszközeinket (vagy a gépek műszaki leírását), van-e bennük transzformátor. Ezek az eszközök kikapcsolt állapotban is fogyasztanak, ezért, ha bizonytalanok vagyunk, inkább kapcsoljuk ki őket. Leggyakrabban nyomtatók, szkennerek, vezeték nélküli telefonok, babamonitorok, játékkonzolok tartalmazzak ilyen alkatrészt.
- Ha van set-top boxunk, áramtalanítsuk, mikor nem vagyunk otthon. Hazánkban évente 390 GWh-t fogyasztanak a set-top boxok, így 19 milliárd forinttal növelik a fogyasztók számláját.



#### Top tippek haladóknak

- Kérjünk kölcsön egy energiafogyasztásmérőt és ellenőrizzük elektromos készülékeink fogyasztását használat közben és készenléti üzemmódban is.
- Járjunk utána számítógépünk és monitorunk energiagazdálkodási lehetőségeinek, és állítsuk be, hogy igényeinkhez igazodva, ám mégis energiatakarékosan üzemeltethessük őket.



#### Amit még megtehetünk

- A készenléti fogyasztás csökkentésére az is megoldás, ha a berendezéseket kapcsolható elosztón vagy intelligens elosztón keresztül csatlakoztatjuk a hálózathoz, így egyszerre tudjuk kiiktatni őket.
- Szerezzünk be időzíthető dugalj-adaptert, ez például beütemezhető egy telefon töltési ciklusára, amelynek letelte után automatikusan leválasztja a töltőt a hálózatról.

#### Tudta?

- Egy átlagosan felszerelt magyar háztartás éves stand-by fogyasztása elérheti a 440 kWh-t, ami így évente akár 20 ezer forinttal növeli a háztartások villanyszámláját.
- Az olyan tárgyak, amilyen például a plazma TV, készenléti üzemmódban alig fogyasztanak kevesebb áramot (mindössze 15%-kal), mint teljesen bekapcsolva.
- A program lejártá után bekapcsolva felejtett mosogatógép a mosogatáshoz használt energia 70%-át fogyasztja a két edénytisztítás közti időben.



### Energia- és erőforrás-takarékosság a fürdőszobában

Fürdés, mosás, WC öblítés: mindennapos tevékenységek, melyek végzése során egy kis odafigyeléssel jelentős mennyiségű vizet és elektromos áramot takaríthatunk meg. Íme néhány példa erre:

#### Melegvíz, tisztálkodás

- Ellenőrizzük, hogy hány fokra van állítva elektromos bojlerünk. Szabályozzuk az évszaknak és a lakók számához igazodva. Általában elegendő, ha 50-60°C-ra állítjuk a melegítés hőfokát.
- Zuhanyozunk fürdés helyett, de mérjük az időt, és 5 percnél tovább ne folyassuk a vizet, illetve zárjuk el szappanozás közben.
- A zuhanyzó- és fürdővizet hasznosítjuk kézi mosásra, áztatásra, felmosásra, WC öblítésre stb.

#### Mosás, szárítás

- Mosógépünket csak akkor indítsuk el, ha tele tudjuk pakolni.
- Egy 30 fokos mosás sokkal kevesebb, kb. harmadannyi áramot fogyaszt, mint egy 60 fokos. Válogassuk szét tehát szennyezettség szerint a kimosandó ruhákat, a csupán testszagú ruhákat elegendő 30 fokon mosni, így élettartamukat is meghosszabbíthatjuk.
- Ha van a mosógépünkön rövid program, használjuk a normál szennyezettségű ruhák mosásához. Csakis akkor használjunk előmosást, ha igazán szükséges. Ha csak néhány ruhadarab erősen szennyezett, kezeljük a foltokat külön, akár fürdővizünkbe áztatva.
- Ne használjunk szárítógépet, hanem teregetszük ki ruháinkat! Ezzel nem csak a pénztárcánkat, hanem a környezetünket is kíméljük. Különösen a kombinált (mosó+szárító) gépek fogyasztanak sokat.
- Tartsuk tisztán mosógépünket, így élettartama megnő, és a mosás is hatékonyabb. Tisztítsuk ki a szűrőt, valamint a fűtőszálon lévő vízkövet ecetes öblítéssel, vagy az olcsón beszerezhető mosósóddal vagy citromsavval.

#### Top tippek haladóknak

- Szerezzük be egy homokórát a zuhanyzás időtartamának ellenőrzésére.
- Szereljük fel víztakarékos betétet a csapokra, valamint használjunk jó minőségű víztakarékos csapokat és zuhanyrózsát.

#### Amit még megtehetünk

- Válasszunk hatékony és az igényeinknek megfelelő méretű (!) vízmelegítőt. Ezek többre kerülhetnek, de életútjuk során a befektetés megtérül. Ilyen lehet a szoláris vízmelegítő, a hőszivattyús vízmelegítő, vagy gáz esetében kondenzációs bojler.
- Kertes házban fontoljuk meg komposzt WC felállítását. Rengeteg vizet megtakaríthatunk és friss, tápanyagban gazdag komposzttal is el leszünk látva.

#### Tudta?

- A modern WC öblítőkben a lehúzó víz mennyisége állítható. Ellenőrizzük a beállítást, így akár felére is csökkenthetjük ehhez a tevékenységhez tartozó vízfogyasztásunkat!



### Energiatakarékosság a konyhában

Egy átlagos magyar háztartás összes energiafogyasztásának nagyjából 4,5%-át fordítja főzésre. Bár jelentős energia-felhasználó ez a terület, jó-kora megtakarítási lehetőségeket is rejt magában.



#### Főzés

- A főzési idő csökkentése és a hőveszteség elkerülése érdekében használjunk méretben egyező fedőt a fazekakon, lábosokon.
- Ügyeljünk rá, hogy megfelelő méretű edényt használjunk, és hogy a főzőlap vagy gáزرózsza mérete mindig illeszkedjen a főzőedény méretéhez.
- Amikor csak lehet, használjunk kuktát vagy egyéb nyomástartó gőzölő edényt, a főzéshez szükséges energia akár 70%-át megtakaríthatjuk így.
- Kapcsoljuk ki a sütőt 5 perccel a sütési idő vége előtt, s használjuk a maradék hőt az étel elkészítésének befejezéséhez.
- A vízforraló sok energiát használ, ezért csak annyi vizet melegítsünk, amennyi szükséges.

#### A hűtő beállítása és karbantartása

- A konyhai gépek közül a hűtőszekrény a hét minden napján 24 órában üzemel, így energiát fogyaszt, ezért figyeljünk rá, hogy ne legyen nagyobb hűtőnk, mint amekkorára szükségünk van.
- Fordítsunk figyelmet a megfelelő hőfok beállítására is (ajánlott: hűtő: 5°C, fagyasztó: -18°C), és ezt rendszeresen ellenőrizzük hűtő hőmérővel. Ha túl alacsony a hőmérséklet, fokként kb. 5%-kal nő a fogyasztás.
- Ha csak lehet, ne állítsuk a hűtőt radiátor, tűzhely vagy mosogatógép mellé, és ne érje közvetlen napsütés sem, mert ez is növeli a gép fogyasztását.

- A hűtő hátán lévő kondenzációs rácsot tartsuk tisztán a hatékony légcseré érdekében. Ha ezt elmulasztjuk, a felhasznált energia akár 30%-kal is megnövekedhet!
- Olvasszuk le rendszeresen a fagyasztót, hogy megkíméljük a túlterheléstől.

#### Készételek hűtése

- Használjuk ki a hűtő teljes kapacitását, de csak annyira legyen tele, hogy az ajtót be lehessen csukni, a levegő tudjon keringeni.
- A folyadékokat mindig lefedve tegyük a hűtőszekrénybe, különben párolognak és túlterhelhetik a kompresszort.
- Ne tegyünk meleg ételt a hűtőbe, mert a készüléknek többet kell dolgoznia, hogy újra lehűljön.

#### Mosogatás

- Ha mosogatógépünk van, csak akkor indítsuk el, ha tele tudjuk pakolni.
- Kapcsoljuk ki a mosogatógépet a szárítás megkezdése előtt, és az ajtót kinyitva a forró edényeket hagyjuk a levegőn természetesen megszáradni.
- Ha nincs mosogatógépünk, gyűjtsük össze a mosandókat, és egyszerre, álló, ne pedig folyó vízben mosogassunk és öblítsünk.

#### Amit még megtehetünk: csökkentjük étkezésünk karbon-lábnyomát!

Mit tegyünk?	Mennyivel csökken így étkezési karbon-lábnyomunk?
Együnk meg mindent, amit megveszünk és ne termeljünk élelmiszerhulladékot	25%
Csökkentjük a hús- és tejtermékek arányát étrendünkben	25%
Válasszunk helyi és szezonális termékeket	10%
Kerüljük a sok csomagolást és használjuk újra a csomagolást	6-10%
Alkalmazzunk energiatakarékos főzési módszereket	5%
Vigyünk szatyrot, dobozt vásárláshoz, és vegyük meg a szabálytalan zöldséget, gyümölcsöt is	2%

## Villanyszámla áttekintés: áramfogyasztás-csökkentő tippek

Első lépésként legalább kéthetente vagy havonta olvassuk le a villanyórát(i)kat – ha kiugró értéket vagy folyamatos emelkedést találunk, járjunk utána, hogy mi okozhatja. Emellett érdemes egy energiafogyasztás-mérő segítségével kiderítenünk, hogy melyek háztartásunk legnagyobb fogyasztói. Ezek karbantartására és megfelelő használatára szükséges leginkább odafigyelnünk, illetve ezekből érdemes csere esetén magas energiaosztályú (A, A+, A+++) és környezetbarát terméket választanunk. Keressük a termékjeleket!

Az alábbi ötletek segítségével pedig tovább csökkenthetjük áramfogyasztásunkat:

## Világítás

- Használjunk természetes fényt, amikor csak lehetséges. Ha nincs otthonunkban elegendő természetes fény, vizsgáljuk meg a napcső használatának lehetőségét!
- Csak annyi mesterséges megvilágítást használjunk, amennyi feltétlenül szükséges. Ne égjenek feleslegesen lámpák az üres helyiségekben.
- Biztosítsunk az adott feladathoz és helyiséghez igazodó (helyi) megvilágítást.
- Használjunk az adott helyiség és tevékenység igényeinek megfelelő, lehető legkevesebb wattot fogyasztó energiatakarékos világítótesteket.
- A karbantartás fontos! Tisztítsuk az ablakokat, világítótesteket és búrákat is rendszeresen, hogy minél kevesebb mesterséges fényt kelljen használni. Válasszunk olyan lámpabúrákat, amelyek a fény lehető legnagyobb részét átengedik.
- 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.



## Mosógép

- A mosógépet fél töltéssel ne, és 40 foknál magasabb hőfokon ritkán használjuk!
- Amennyiben csak 60°C-on történik a kifőzés 90°C helyett, az áramfelhasználás akár 35%-kal is csökkenthető – ellenőrizzük fogyasztásmérővel!



## Mosogatógép

- Mosogatógép használata előtt kézi előmosás nem szükséges. Elegendő az is, ha a nagyobb ételmaradékokat eltávolítjuk az edényről.
- A kevésbé szennyezett edényeket 65°C helyett 50°C-on is el lehet mosni. Ezáltal áramot és időt takaríthatunk meg.
- A leggazdaságosabb az, ha csak akkor indítjuk el a mosogatógépet, ha azt (a programnak megfelelően) telepakoltuk.

## Hűtő

- Figyeljünk oda, hogy a hőmérséklet jól legyen beállítva! (ld. *Konyha* c. fejezet)
- A főtt ételt hagyjuk kihűlni, mielőtt a hűtőszekrénybe helyezzük.
- Ha rend van a hűtőben, könnyebben megtaláljuk benne, amit keresünk, így kevesebb ideig kell nyitva tartani, kevesebb meleg férközik be a hűtőtérbe. Tegyük hátulra a ritkábban használt, tartósabb dolgokat és előre a gyakran fogyasztott romlandóbbakat.

## Amit még megtehetünk

- A számítógépet úgy állítsuk be, hogy a gép szünet esetén 10-15 perc múltán a készenléti állapotot automatikusan aktiválja.
- A készenléti üzemmód is fogyaszt! Kapcsoljuk ki a készülékeket, és húzzuk ki a vezetéket a konnektorból, vagy pedig használjunk időzítő kapcsolót, illetve kapcsolóval ellátott hosszabbítót.
- Ha van villanybojlerünk érdemes rá almérőt szereltetni, és figyelni a fogyasztását. Szabályozzuk a melegvíz hőmérsékletét!
- Ha új készüléket vásárolunk, figyeljünk az energiahatékonysági besorolásra! Az „A” energiaosztályú gépek akár 30 százalékkal kevesebbet fogyaszthatnak, mint a „B” kategóriába soroltak.

### Klímaparát, energiatakarékos közlekedés

A közlekedéshez az életmódunkból eredő széndioxid kibocsátás kb. 25%-a köthető. Ez leginkább attól függ, hogy mennyit repülünk és autózunk. Ezért igyekezzünk minél többet gyalogolni, kerékpározni, és egyéb alternatív közlekedési módokat választani. Kísérletezzünk, próbáljuk ki például az autómegosztást, akár kicsiben, barátainkkal, szomszédainkkal, ismerőseinkkel!



#### Mindennapi közlekedés

- Ha csak lehet, használjuk a kerékpárt és közösségi közlekedést autózás helyett.
- Ha egyedül utazunk és 1000 km-t autózás helyett vonattal teszünk meg, 130 kg CO<sub>2</sub>-kibocsátást kerülünk el.

#### Ha van autónk

- Úgy szervezzük meg az utakat, intézendőket, hogy minél kevesebbet kelljen az autót használni. Figyelmes tervezéssel akár 50%-kal is csökkenthető a megtett kilométerek száma.
- Ha autóval járunk munkába, szervezzük meg, hogy néhány munkatársunk is velünk utazzon. Ezzel szintén akár 40-50%-kal is csökkenthető az egy főre eső CO<sub>2</sub>- kibocsátás.
- Rendszeresen ellenőrizzük a nyomást a gumiabroncsokban. Ha a nyomás 0,5 barral kevesebb a szükségesnél, 5%-kal több benzin fogy.
- 120 km/h sebességnél az üzemanyag-fogyasztás 30%-kal magasabb, mint 80 km/h sebességnél. Figyeljünk oda, hogy milyen gyorsan vezetünk!
- Igyekezzünk légkondicionálás nélkül autózni, vagy keveset használni a légkondicionálót. A bekapcsolt légkondi kb. 5-15 %-kal növeli a fogyasztást.

- Vezessünk takarékosan: az autót a gázpedál túlzott lenyomása nélkül indítsuk; a lehető leggyorsabban váltsunk magasabb sebesség-fokozatba (2000-2500 fordulatszámra), egyenes sebességet igyekezzünk tartani (hirtelen fékezések és gyorsítások nélkül vezessünk); valamint állítsuk le a motort rövidebb megállásoknál is.
- Fontos tudni, hogy takarékos vezetési stílussal évente akár 330 kg CO<sub>2</sub> kibocsátása is elkerülhető (összehasonlításképp, egy átlag magyar ember éves CO<sub>2</sub> kibocsátása kb. 5 tonna).
- Régi autónk újabbra cserélésekor figyeljünk oda az új fogyasztására, és kibocsátási adataira.

#### Utazás, nyaralás

- Ha nyaralni megyünk, hazai vagy európai helyeket részesítsünk előnyben.
- Próbáljuk ki, hogy autó helyett vonattal vagy busszal menjünk nyaralni. Ezzel, főleg ha külföldi útról van szó, akár több tonna CO<sub>2</sub>-kibocsátást is elkerülhetünk. Ha mégis autóval megyünk, használjuk az útvonaltervezőt a lehető legrövidebb út kiválasztására.



#### Repülés

- Mivel a légi közlekedés jelenleg a világ leggyorsabban növekvő széndioxid-kibocsátási forrása, fontos, hogy ha csak tehetjük, más utazási módot válasszunk.
- Utazásunk tervezésekor a különböző utazási módok árán kívül nézzünk utána energiafogyasztásuknak és károsanyag-kibocsátásuknak is. Ezt megtehetjük például az [www.ecopassenger.org](http://www.ecopassenger.org) oldalon.
- Ha mégis repülünk, válasszunk olyan légitársaságot, aki bizonyos extra költség ellenében felajánlja kibocsátásaink semlegesítését, vagy keressünk más szervezetet, amelyen keresztül a kibocsátást semlegesíthetjük. A GreenDependent is ajánl ilyen önkéntes semlegesítési szolgáltatást, őshonos gyümölcsfák ültetésén keresztül.
- Ha repülünk, az sem mindegy, milyen osztályon! Például a London – Hong Kong oda-vissza út esetében az utasok 1 főre eső karbonlábnyoma turista osztály esetén 3,4 tonna, normál osztályon 4,6 tonna, első osztályon pedig már 13,5 tonna.



### A család, háztartás tagjainak bevonása, mozgósítása

Háztartásunk tagjait nem mindig egyszerű bevonni a zöldülésbe és energiatakarékosabb gyakorlatok kialakításába. Az alábbiakban néhány, a GreenDependent programjaiban résztvevők által összegyűjtött és kipróbált ötletet osztunk meg:



- A környezettudatos életmód megvalósítását ne parancsban adjuk ki a családnak! Az egész egy jó mulatság is lehet: szervezhetünk újrashasznító versenyt, a kisebb gyermekekkel mehetünk fákat ölelgetni a parkba, az áram- vagy gázzsámlából lefaragott pénzből elmehetünk egy családi „jutalomprogramra” (arborétum, múzeum, madárles, mozi stb.).
- Kezdjük néhány egyszerűbb ötlettel a változást, ld. energiatakarékos világítótestek, rövidebb zuhanyzás. Ha új háztartási gépre van szükségünk, vigyük magunkkal a gyerekeket és magyarázzuk el nekik, miért a kicsit drágább, de energiatakarékos hűtőt vesszük meg.
- Csináljunk otthonukban együtt játékos energia felmérést. Vezethetjük ezt mi magunk, de felkérhetünk szakembert is. Minden már zöld családi megoldásért plusz pont (egy csomag biokeksz), minden pazarló szokásért mínusz pont jár (egy csomaggal kevesebb biokeksz). Talán a végére marad egy csomag plusz!
- Szembesítsük a családot az elektromos készülékek lemért fogyasztásával. Jó családi program lehet az is, ha mindenki megtippeli, hogy melyik kisgép fogyasztja a legtöbbet a háztartásban, ezt a fogyasztásmérővel leellenőrizzük, majd egy beszélgetés során próbálunk más lehetőségeket keresni a legtöbb fogyasztó eszközök lecserélésére, kiiktatására.
- Havi megbeszélés keretében vitassuk meg, hogy volt-e értelme az erőfeszítéseinknek. Kísérjük figyelemmel az elért eredményeket, és közösen a további teendőkről.

### Kicsi és nagy gyermekek

- Kisebb gyermekeket bízunk meg komoly feladatokkal, amiket alapvetően nem ők csinálnak, de büszkén segítenek. Ilyen feladat lehet például az elosztók kikapcsolása lefekvés előtt, a TV stand-by üzemmódjának kikapcsolása stb.
- Zsebpénzt kapó gyerekeket motiválhatunk azzal, hogy az energia-megtakarítás értékével növeljük a zsebpénzüket.
- Családi közös programként elmehetünk a gyerekekkel olyan helyekre, amelyek az általunk megspórolt dolgokról szólnak. Fontos megismertetni velük, hogy az áram, ivóvíz, gáz nem csak magától jön a konnektorból, csapból és tűzhelyből, hanem sok ember sok munkájának köszönhetően jut el a háztartásunkba. Ismertessük meg őket a folyamattal!

### Amit még kipróbálhatunk

- Bízunk a gyerekekre némi felelősségteljes munkát: kérjük meg őket, hogy a számítógép segítségével nyomozzák ki, melyek a leginkább környezetbarát és energiatakarékos termékek. Meg fogunk lepődni, mennyire érdeklődnek a hétköznapi termékek többsége iránt!
- Vonjuk be a gyerekeket a megtakarítások felhasználásába: kapjanak több zsebpénzt, kérdezzük meg őket, milyen energiatakarékos eszközre, beruházásra fordítsuk a pénzt stb.
- Hetente egyszer rendezzünk energiamentes estét, amikor néhány órára kikapcsolunk minden elektromos készüléket, hiszen gyertyafényben a társasjáték vagy a kártyaparti még izgalmasabb, a beszélgetés meghittebb!
- Karácsonykor és születésnapokon adjunk ajándékba olyan ajándékot, amivel energiát spórolhatunk (pl.: takarékos izzók, napelemes eszközök, újrashasznított ajándékok stb.).
- Csatlakozzunk a családdal, háztartásunk tagjaival együtt egy energia-megtakarítás programba, pl. az EnergiaKözösségekhez!



### Kislábnymos, klímabarát életmód

Ebben a fejezetben életmódunk átgondolásához átfogó tanácsokat adunk: melyek azok a területek, amelyeken a leginkább érdemes változtatunk, hogy mindennapi életünk – és fokozatosan a körülöttünk élők élete is – egyre kisebb (karbon-)lábnymó lehessen.

**1. Úgy válasszunk lakhelyet,** hogy mindennapi életünk során minél kevesebbet kelljen utaznunk, minél több ételmiszert helyben meg tudjunk venni, és minél több közösségi és kulturális program helyben vagy a közelben elérhető legyen.

#### 2. Közel nulla energiás otthon

- Térjünk át a LED világításra.
- Ha úgy döntünk, szükségünk van egy új eszközre, mindenképp alacsony energiafogyasztásút és környezetbarátot válasszunk.
- Szigeteljünk, ha máshogy nem megy, lépésről lépésre, akár a saját kezű nyílászáró szigeteléssel kezdve. Már az utólagos nyílászáró szigeteléssel megtakaríthatjuk a fűtési energia kb. 15-20%-át.
- Hasznosítsuk a megújuló energiát, akár szomszédainkkal vagy a település lakóival összefogva és így a beruházási költségeket pl. megosztva.
- Csökkentsük energiaszükségletünket, éljünk az energia-mértékletesség elvei szerint: biztos kell még egy elektromos berendezés és kislábnymó? biztos mindennek „okos”-nak kell lennie? A lakás egésze helyett magunkat fűtsük.



#### 3. Közlekedés

- Csökkentsük repüléseink számát, különösen az Európán kívüli utakat.
- Minél kevesebbet autózzunk, helyette használjuk a közösségi közlekedést és kerékpározzunk.
- Ha muszáj autóznunk, válasszunk hibrid, és még inkább elektromos autót, illetve gondolkodjunk el az autó-megosztáson.

#### 4. Ételmiszerfogyasztás

- Csökkentsük étrendünkben a hús- és tejtermékek arányát.
- Válasszunk helyi, szezonális, és ha csak lehet bio (vegyszermentes) ételiszereket.
- Csatlakozzunk helyi ételmiszer-közösséghez.



#### 5. A saját háztartásunkon túl

- Adjuk át tudásunkat, segítsünk másoknak az otthon-zöldülésben!
- Csatlakozzunk fenntartható energiás és egyéb zöld programokhoz.
- Kezdeményezzünk és/vagy támogassunk helyi (közösségi) energiás projekteket.
- Győzzük meg a döntéshozókat: beszéljünk a képviselőnkkel, írjunk a helyi újságban a témáról, támogassuk a zölden gondolkodó közeleti szereplőket.

További információk, inspiráció, tippek: [www.kislabnyom.hu](http://www.kislabnyom.hu)





## JÓ PÉLDÁK

Az alábbiakban a GreenDependent E.ON EnergiaKözösségek programjában résztvevők példáit osztjuk meg: hogyan tudták 5-7 háztartásból álló kis közösségek 5 hónap alatt csökkenteni energiafogyasztásukat csupán viselkedésük és szokásaik megváltoztatásával.

### **Kerasz Khetane (Csináljuk együtt!) közösség**

Összesített megtakarítás: 27%

#### **Tipppek az áramfogyasztás csökkentéséhez:**

- Vízkötelenítsük a bojleret;
- Kapcsoljuk ki a beltéri egységeket, húzzuk ki a töltőket;
- Kapcsoljuk le a villanyokat és vegyük rá a családtagokat, hogy ők is kapcsoljanak le mindent maguk után;
- TV nézés helyett töltsünk több időt a szabadban;
- Ne használjunk extra melegítőt fűtésre;
- Élvezzük megtakarításunk eredményét, pl. áram-mentes közösségi programok keretében.

#### **„Meglepő” felfedezések, rácsodálkozások, tanulságok:**

- Meglepően nehéz rászokni a rendszeres mérésre, leolvasásra, ugyanakkor milyen hasznos, ha egyszer rutin lesz – a tanunk rá a spórolás malacka!
- Mérhető fogyasztás – az áram alatt lévő beltéri egység és a telefontöltő döbbenetesen pörgeti az órát.
- A bojler katasztrófális állapota: a kádnyi vízkő nélkül szupergyorsan melegszik fel a víz!
- Miért is kell a TV akkor is, amikor alszunk?
- Minden héten találkoztunk egy órára az elhivatott csapattal, ez sokat segített.



### **Efalu közösség**

Összesített megtakarítás: 20,4%

#### **Tipppek az áramfogyasztás csökkentéséhez:**

- Képezzük magunkat: olvassuk a GreenDependent tippjeit, beszéljük meg egymással, kutassunk kiadványokban;
- Csak a legszükségesebb elektromos eszközöket használjuk;
- A bojler hőfokszabályozóját állítsuk alacsonyabbra – 45-50°C-ra – az elektromos energiára fordított költségeink legnagyobb részét a meleg víz előállítására teszi ki.
- A hagyományos égőket cseréljük energiatakarékosra, alkalmazzunk helyi világítást;
- Szüntessük meg a készenléti üzemmódban történő áramfogyasztást – akár 10-15 %-os csökkenést is elérhetünk így.



#### **Tipppek sütéshez-főzéshez, hűtéshez:**

- Főzéshez mindig használjuk a fedőt;
- A főzőedény illeszkedjen a főzőlap vagy gáزرózsa méretéhez;
- Használjuk ki a „maradék hő” – a sütés-főzés befejezése előtt néhány perccel zárjuk el a hőforrást;
- Mélyhűtő használatának korlátozása hideg téli időszakban („kitakarítás”, kikapcsolása).

#### **Sajátos Efalu módszerek haladóknak:**

- Hűtőszekrény külön kapcsolóóráról is jól működik;
- Nagyfogyasztókat ki lehet iktatni, pl. mosogatógép, szárítógép;
- Heti egyszer teljesen ki lehet kapcsolni az áramot.



## HASZNOS INFORMÁCIÓK

### További megtakarítási és életmód-zöldítő tippek:

- Kislábnym honlap: [www.kislabnyom.hu](http://www.kislabnyom.hu)
- EnergiaKözösségek honlap: [www.energiakozossegek.hu](http://www.energiakozossegek.hu)

### Utólagos nyílászáró szigetelésről kisfilm (Energiaklub):

- <https://vimeo.com/14603265>

### Alacsony energiás házak adatbázis Magyarországon:

- [www.hatekonyhaz.hu](http://www.hatekonyhaz.hu)

### További hasznos kiadványok, anyagok:

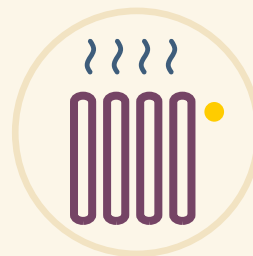
- Energia-felmérés űrlap és online eszköz: [http://energise.hu/energia-felmeres\\_urlap](http://energise.hu/energia-felmeres_urlap)
- Klímabarát háztartások: útmutató családoknak (letölthető: [www.kislabnyom.hu](http://www.kislabnyom.hu))
- Klímabarát háztartásoktól a klímabarát közösségekig: útmutató szervezőknek (letölthető: [www.kislabnyom.hu](http://www.kislabnyom.hu))

### Háztartási karbon-lábnym számítás és nyomon követés:

- [www.karbonkalkulator.hu](http://www.karbonkalkulator.hu)

### Szervezetek, hasznos oldalak:

- Általános információk az energia-tanúsítványról: <http://orszagos-tanusito-kozpont.hu/energetikai-tanusitvany>
- Épületenergetikai tanúsítvány készíttetéséhez névjegyzék: Magyar Mérnöki Kamara, [www.mmk.hu](http://www.mmk.hu)
- Napenergia hasznosítás: Magyar Napelem és Napkollektor Szövetség, [www.mnnsz.hu](http://www.mnnsz.hu)
- Házépítéssel, házfelújítással kapcsolatos információk, közösségi találkozók: Építő Közösség, [www.epitemahazam.hu/epito-kozosseg](http://www.epitemahazam.hu/epito-kozosseg)
- Energiahatékony felújításra esettanulmányok: Küszöbön a felújítás (Energiaklub), [www.kuszobonafelujitas.hu](http://www.kuszobonafelujitas.hu)





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

gr<sup>E</sup>Independent  
Intézet

**ENERGISE**

EURÓPAI HÁLÓZAT A FENNTARTHATÓ ENERGIÁÉRT:  
KUTATÁS, JÓ GYAKORLAT, INNOVÁCIÓ 