

Klímaparát háztartások

ÚTMUTATÓ CSALÁDOKNAK



Szerzők: **Antal Orsolya, Vadovics Edina**
Borítóterv, grafika, nyomdai előkészítés: Iconica Bt.

Felelős kiadó: GreenDependent Fenntartható Megoldások Egyesülete

A kiadvány megjelenését a KEOP - 2009 - 6.1.0/B jelű, A fenntartható életmódot és az ehhez kapcsolódó viselkedésmintákat ösztönző kampányok (szemléletformálás, informálás, képzés) című pályázati konstrukciója tette lehetővé.

A „Nagycsalád – kis lányom” projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.

ISBN 978-963-06-9605-0

A kiadvány a Crew Print Kft. EMAS-tanúsított nyomdájában készült.

Papír: Cyclus Offszet környezetbarát újrahasznosított papír, amely klórszármazékok és optikai fehérítő felhasználása nélkül készült.

Antal Orsolya, Vadovics Edina

Klímaparát háztartások

ÚTMUTATÓ CSALÁDOKNAK



grEIndependent
Fenntartható Megoldások Egyesülete



Tartalom

Bevezető	3
1. Klímaváltozás: „túl sok a jóból”	4
A fosszilis erőforrások kimerülése	7
2. Karbon-lábnyom	8
3. Háztartások energiafogyasztása	13
4. Egyszerű háztartási „klíma audit”	14
Szobáról szobára...	17
Átfogó intézkedések, vállalások	28
Klímabarát család	29
5. Jó példák, követendő gyakorlatok	31
Klímabarát háztartások – mennyire hat az egyéni példa	31
Klímabarát közösségek – együtt könnyebb...	33
6. Hasznos kiadványok, honlapok	36
A témában dolgozó hazai szervezetek	



Bevezető

2010. május 1-én indult a KEOP által támogatott, „Nagycsalád – kis lányom” névre keresztelt energiatudatosság-növelő program a Nagycsaládosok Országos Egyesülete és a GreenDependent Fenntartható Megoldások Egyesülete szervezésében.

A projekt átfogó célja a családok, ezen belül a nagycsaládok klíma- és energiatudatosságának növelése, valamint ezen keresztül a szén-szegény életmód népszerűsítése, terjesztése és elősegítése.

A „Klímabarát háztartások” útmutató a hasonló címen futó országos családos képzés anyagára épül. Tartalmazza a klímaváltozással kapcsolatos ismereteket, hétköznapi háztartási energiatakarékosági tippeket ad és abban is segít, hogy miképp mérjük fel és tegyük rendbe otthonunk energiatudatosságát, saját energiahasználati szokásainkat.

Miért jó klímabarát háztartást és házat/otthont fenntartani?

Először is, mert egészségesebb: kevesebb egészségünkre ártalmas anyagot használunk és bocsátunk ki: környezetünkre jobban odafigyelünk, kevésbé szennyezzük, így a minket érő káros hatások is csökkennek.

Ezen kívül a pénztárcánkkal is jót teszünk: a klímabarát élet hosszú távon olcsóbb! Energia- és vízfelhasználásunk csökken, remélhetőleg kevesebbet vásárolunk és autózunk, több mindent megtermelünk magunknak – ha más nem ablakpárkányunkon, és felfedezzük újra az energiatakarékos szórakozási formákat: gyertyafényes vacsorákat szervezünk, társasjátékozunk...

Végül fontos megemlíteni a jó érzést, amit az okoz, hogy gyermekeinkkel, unokáinkkal, a jövő generációkkal közös jövőnkért teszünk: hozzájárulunk, hogy a környezetet minél jobb állapotban megőrizzük számukra, illetve az erőforrásokból nekik is jusson.



Faültetés a gödöllői Klíma-klubbal

1. Klímaváltozás: „túl sok a jóból”

Manapság lépten-nyomon a klímaváltozásról, éghajlatváltozásról szóló hírekbe, tudósításokba, filmekbe ütközik az ember. A klímaváltozás hatásai sokfélék: változik a légkör átlaghőmérséklete, olvad a sarki jégtakaró és a magashegységekben a hótakaró, egyre több a szélsőséges időjárási jelenség, emelkedik a tengerszint, húzódnak vissza a gleccserek, és még sorolhatnánk...

A klíma különböző természeti tényezők hatására mindig is változott, ingadozott. Azonban mára széleskörű tudományos és politikai egyetértés alakult ki abban, hogy a napjainkban tapasztalható klímaváltozást jelentős mértékben az emberi tevékenység okozza.

Ennek legfőbb oka, hogy a légkörben fokozatosan nő az üvegházhatást okozó gázok mennyisége. Üvegházhatást okozó gáz többek között a szén-dioxid, a metán, a nitrogén-oxid, sőt a vízgőz is (ld. táblázat).

Az üvegházhatásnak az emberi élet kialakulása és fenntartása szempontjából fontos szerepe van: ez biztosítja, hogy a földi légkör átlaghőmérséklete ne $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, hanem $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ legyen. Azonban az emberi tevékenység hatására a légkörben

jelentős mértékben megnőtt, és folyamatosan növekszik a gázok mennyisége, amely azt eredményezi, hogy a légkör átlaghőmérséklete is egyre nő, és így az éghajlat változik.¹

Éghajlatváltozást fokozó tevékenység pl. az erdők kivágása, a fosszilis tüzelőanyagok (azaz szén, földgáz és olaj) égetése energiatermelés céljából, vagy a közlekedés lehetővé tétele érdekében.

A szén-dioxid (CO_2), a leggyakoribb, és az ember által okozott klímaváltozásért leginkább felelős üvegházhatású gáz. Koncentrációja a légkörben ma magasabb, mint bármikor az elmúlt 650 ezer év során volt. A fosszilis tüzelőanyagok, legelőször a szén, széleskörű használata – és így a CO_2 nagymértékű és felgyorsult kibocsátása – az ipari forradalom idején kezdődött. Ennek, valamint a városiasodásnak, az erdők irtásának köszönhetően az emberiség több mint 1800 milliárd tonna CO_2 -t bocsátott a légkörbe.

Manapság az emberi tevékenység következtében másodpercenként körülbelül 1000 tonna CO_2 -t bocsátunk ki!
(forrás: New Economics Foundation)

¹ Ld. az Európai Bizottság éghajlatváltozással kapcsolatos honlapja: http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_hu.htm

Jelentősebb üvegházhatású gázok és főbb tulajdonságaik

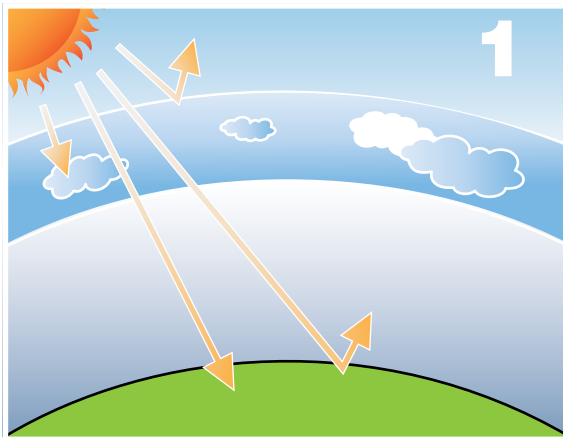
Gázok	Honnan származik?	Hatékonyság*	Meddig marad a légkörben?
vízgőz	Természetesen jelen van, a természetes üvegházhatás fő okozója.		
szén-dioxid (CO_2)	Természetesen is jelen van: a levegő része, fotoszintézis Mesterséges: fosszilis tüzelőanyag égetése (az ember által okozott üvegházhatás 60%-a)	1	50 - 200 év
metán (CH_4)	Természetes: mocsarak, természetshangyák, óceánok Mesterséges: állattartás, rizsföldek, szeméttlerakók, fosszilis tüzelőanyagok égetése (az ember által okozott üvegházhatás 20%-a)	23	10 - 15 év
nitrogén-oxid (N_2O)	Természetes: óceánok, esőerdők, talajbaktériumok Mesterséges: műtrágyák, ipari vegyi anyagok, szennyvízkezelés	310	120 év
fluorozott szén-hidrogének (HFC-k)	Csak mesterséges: hűtők és fagyaszítók, légkondicionálók	500-5000	1,5 – 500 év
kén-hexafluorid (SF_6)	Csak mesterséges: elektronikai ipar	16000 – 23000	3200 év

* Hatékonyság, vagy globális felmelegedési potenciál (Global Warming Potential, GWP): a gázok üvegházhatásának számszerűsítése. Értékét azonos tömegű szén-dioxidhoz képest határozzák meg. A szén-dioxid GWP-je, vagy hatékonysága tehát 1.

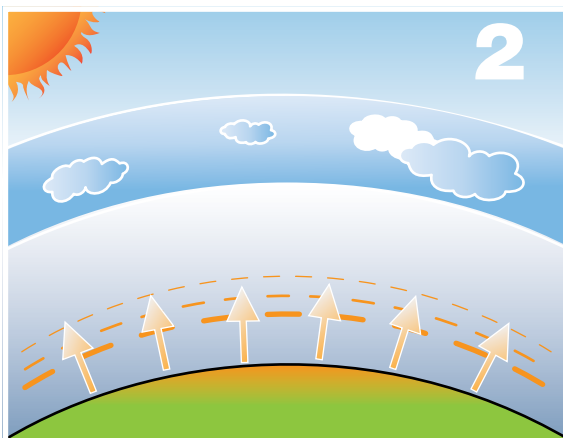
Források: Az Európai Bizottság honlapja: http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/what/climatechange_hu.htm
Az ENSZ Klímaváltozási Keretegyezményének (UNFCCC) honlapja: http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php

De hogyan is működik pontosan az üvegházhatás?

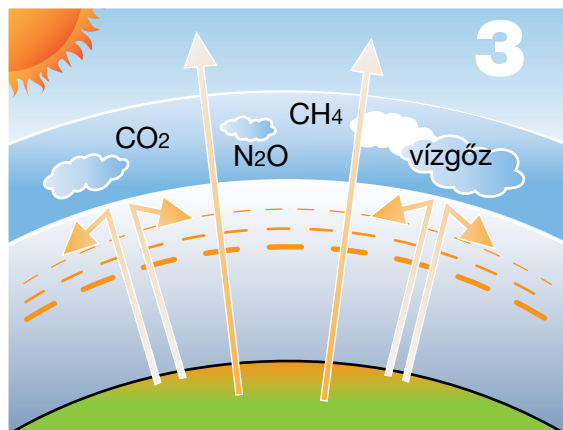
Ezt mutatja be a következő képsorozat.



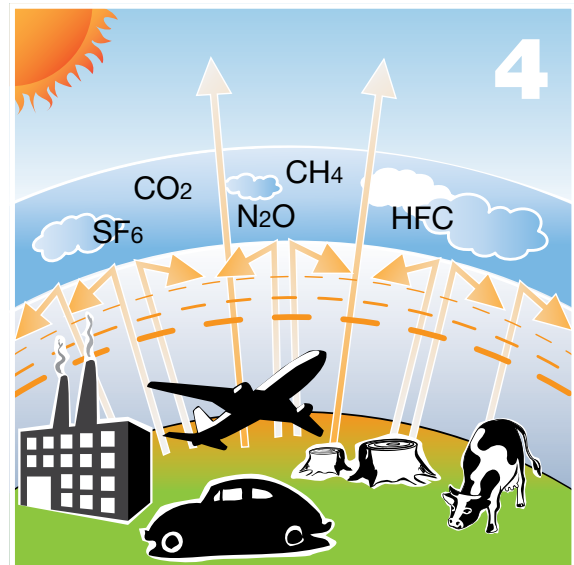
A Nap energiája eléri a Föld légkörét, ahonnan egy része visszaverődik. A felszín a beérkező napsugarak egy részét szintén visszaveri, a maradékot (a beérkező energia kb. felét) pedig elnyeli a földfelszín, a légkör, valamint az óceánok.



A földfelszín az elnyelt energia hatására felmelegszik, majd az elnyelt energia egy részét más hullámhosszon (immár hőenergiaként) újra kibocsátja a légkörbe.

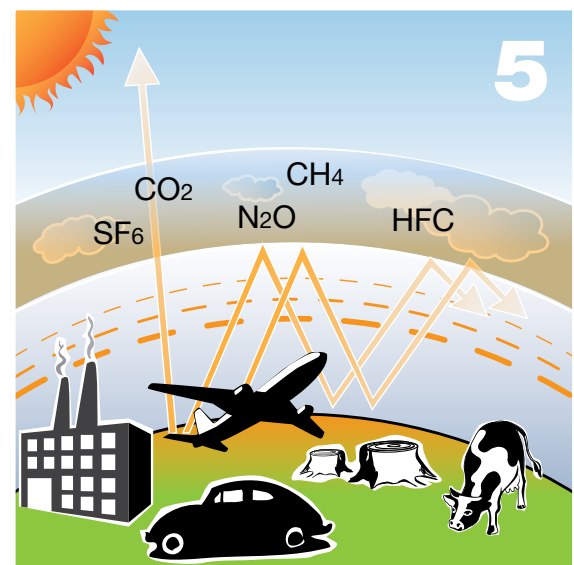


A hőenergia egy része távozik a világűrbe, más részét a légkörben található különböző gázok elnyelik, majd újra kibocsátják.



Ezek az üvegházhatású gázok (ld. táblázat), amelyek természetesen is jelen vannak a légkörben, de különböző emberi tevékenységek hatásaként mennyiségük jelentősen megnövekedett.

Az üvegházgázok felhalmozódásához leginkább hozzájáruló emberi tevékenységek a következők: fosszilis tüzelőanyagok égetése, földfelszín borításának megváltoztatása (pl. erdők irtása, terjeszkedő városok, egyre nagyobb földterületek bevetése), hulladéklerakás, fluorozott gázok használata.



Az így újra kibocsátott energia egy része szintén távozik a világűrbe, más része pedig visszaverődik a földfelszínre, tovább melegítve azt. Így minél több üvegházhatású gáz van a légkörben, annál melegebb lesz a földfelszín, és a felette elhelyezkedő légkör hőmérséklete.

A klímaváltozással kapcsolatban fontos kérdés, hogy mennyit emelkedik a hőmérséklet. Az ENSZ Éghajlat-változási Kormányközi Testületének (IPCC) jelentése szerint a 20. században a földfelszín közeli légkör hőmérséklete $0,74 \pm 0,18$ °C fokkal emelkedett. A 21. században további $1,1 - 6,4$ °C fokkal fog emelkedni. A tudomány mai álláspontja szerint nem szabadna, hogy a hőmérsékletemelkedés meghaladja a 2 °C-ot – amely egyébként sok hóhullámot, szárazságot, elsüllyedt szigeteket, és a Kilimandzsáró csúcsáról a hó eltűnését jelentené. Ha 2 °C-ot meghaladja a hőmérsékletváltozás, a klímaváltozás visszafordíthatatlanná válik.

3 °C-os hőmérsékletemelkedés esetén nagy valószínűséggel összeomlik az Amazon ökoszisztéma, Norvégiában a mai Dél-Angliához hasonló éghajlati viszonyok lesznek, és a világon a vízforrásokhoz való hozzáférés fontos konfliktusforrás lesz.

Mennyi időnk van még a cselekvésre, hogy ne lépjük át a 2 °C-os hőmérsékletemelkedést?

Ha a légkörben az üvegházhatású gázok mennyisége egy bizonyos szint fölé emelkedik (ezt nevezik fordulópontnak), a klímaváltozás felgyorsul, kontrollálhatatlanná válik, és az emberi életet a Földön lehetetlenné teszi.

A fordulópont eléréséig rendelkezésre álló időt meg lehet becsülni: ehhez figyelembe kell venni az üvegházhatású gázok jelenlegi légköri koncentrációját, a kibocsátás szintjét, a kibocsátás növekedésének ütemét, azt a koncentráció szintet, amikor még nem visszafordíthatatlan a klímaváltozás, valamint mindenféle klímaváltozást lassító vagy gyorsító emberi beavatkozást. A becsléshez használt adatok az IPCC legutóbbi jelentéséből² származnak, és arra a feltételezésre épülnek, hogy globálisan a földfelszín hőmérséklete ne emelkedjen több, mint 2°C-kal.

Mindezek alapján az angliai New Economics Foundation³ szakértői kiszámolták, hogy 2008. augusztusától számolva 100 hónap alatt érjük el azt az üvegházhatású gáz szintet a légkörben, amely esetében már „nem

valószínű”, hogy a 2°C-os hőmérséklet-emelkedés alatt tudunk maradni. Ezért indította útjára számos szervezet a „100 hónap” mozgalmat, amelyben mindenkit és minden szinten arra bíztatnak, hogy tegyenek a klímaváltozás ellen – mi a jelen kiadvánnyal a mindennapi élet klímabaráttá tételéhez szeretnénk útmutatást és ötleteket adni.

További információk a „100 hónap” mozgalom honlapján:

<http://www.onehundredmonths.org>

Nemzetközi összefogás (?) az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése érdekében

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése érdekében 1992-ben az ENSZ tagállamok elfogadták az éghajlatváltozási keretegyezményt, amelyet aztán az 1997-es Kiotói Jegyzőkönyvben konkretizáltak úgy, hogy a fejlett és átmeneti gazdaságú – azaz volt szocialista – országok vállalták, hogy a 2008-2012 közötti időszakra vonatkozóan átlagosan 5,2 %-kal csökkentik 1990-es kibocsátásukat. A Kiotói Jegyzőkönyv, bár 1997-ben fogadták el, csak 2005-ben lépett életbe, amikor is a fejlett és átmeneti gazdaságú országok közül 55 aláírta és ratifikálta is (Oroszország volt az 55. állam, az Egyesült Államok máig nem csatlakozott a Jegyzőkönyvet ratifikálókhoz).

Magyarország 6 %-os kötelezettség-vállalást tett, azaz azt vállalta, hogy az 1985-87-es bázisévek átlagos kibocsátási szintjéhez viszonyítva 6%-kal fogja kibocsátásait csökkenteni. A Kiotói Jegyzőkönyv által megszabott jelentések szerint ezt – nagyrészt a rendszerváltás következtében lezajló termelés-visszaesésnek köszönhetően – jelentősen túlteljesítettük: 36,8%-kal csökkent az ország kibocsátása.

2008-ban az ország kibocsátása összesen 73,7 millió t szén-dioxid egyenérték volt, az egy főre eső kibocsátás 7-8 t között mozgott (az EU átlag 10 t, a világot átlag 4-4,5 t).

(forrás: <http://klima.kvvm.hu/> és <http://earthtrends.wri.org/>)

² IPCC (2007) Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge: Cambridge University Press.

³ <http://www.neweconomics.org>

Arról, hogy a Kiotói Jegyzőkönyv lejárt, azaz 2012-t követően hogyan fogják szabályozni a kibocsátásokat, jelenleg is folynak a tárgyalások.

Az érem másik oldala: a fosszilis erőforrások kimerülése

A fosszilis, nem megújuló erőforrások (szén, kőolaj, földgáz) közül elsősorban a kőolajra fókuszálunk ebben a fejezetben, mivel életünkben rengeteg minden a kőolajra alapul, vagy abból készül. Itt csak néhány dolgot sorolunk fel ezek közül:

- műanyag bútorok, játékok;
- műszálas szőnyegek, textíliák, ruhák;
- gyógyszerek, kozmetikumok;
- mindenféle csomagolóanyag: rekeszek, zacskók, zsákok;
- gépek: számítógép, nyomtató, TV, konyhai eszközök;
- szigetelő anyagok, ablak- és ajtókeretek;
- műtrágyák, növényvédő szerek;
- a közlekedéshez és gépek működéséhez szükséges üzemanyag, kenőanyagok;
- stb.

Nem hiába nevezik a kőolajat „fekete aranyak”!

A probléma azonban az, hogy kőolaj-készleteink végesek. Arra vonatkozóan, hogy mikor érjük el az olajhozam csúcspontot, vagy olajcsúcspontot (angolul: peak oil) különböző becslések és számítások léteznek. Mi itt az Energy Watch Group⁴ előrejelzését mutatjuk be, mely szerint globális szinten 2006 környékén értük el az olaj kitermelésének csúcspontját, azaz ekkor állt a legtöbb olaj az emberiség rendelkezésére. Kőolaj, ahogy a grafikon is mutatja, ezután is lesz, azonban egyre kevesebb. Ugyanakkor jelenleg a világ szükségletei folyamatosan növekednek!

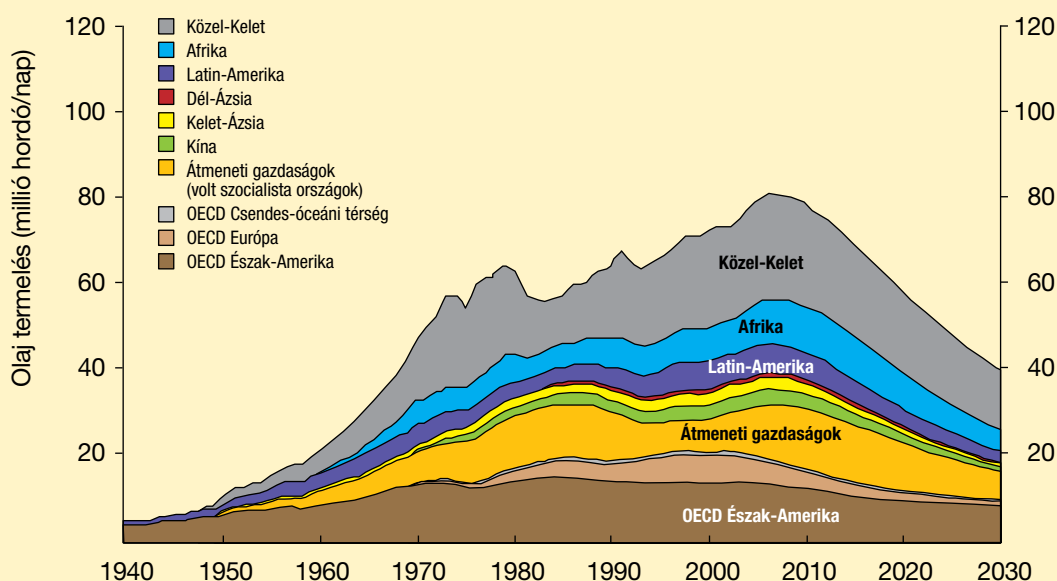
A problémát súlyosbítja, hogy a többi fosszilis energiahordozó, azaz a gáz és a szén hozamcsúcsai is hasonló mintát mutatnak, vagyis kitermelésük csúcspontját a közeljövőben, az előrejelzések szerint 2020 és 2030 között, el fogjuk érni. Fontos tehát, hogy elkezdjünk felkészülni és folyamatosan átállni egy alacsonyabb fosszilis energia igényű, vagy más kifejezéssel élve karbon-szegény életmódra.

Rettentő nagy kihívás ez, de ahogy az angol *The Guardian* napilap a világ 56 más napilapjával együtt közösen megjelentett cikkben a közelmúltban megállapította, nem reménytelen:

„A karbon-szegény társadalommá való átalakulás sokkal több lehetőséget rejt, mint

⁴ Forrás és további információ: <http://www.energywatchgroup.org>

Olajhozam csúcs a világ különböző régióiban az Energy Watch Group 2008-as előrejelzése szerint



áldozatot. Már most több ország felismerte, hogy az átalakulás növekedést jelent, munkahelyeket és jobb életkörülményeket teremt. A tőke áramlása is magáért beszél: a tavalyi [2008] volt az első olyan év, hogy többet fektettek megújuló energiaforrásokba, mint a fosszilis energiaforrásokból történő áramtermelésbe.

Ahhoz, hogy fosszilis energiafüggésünket néhány évtized alatt legyőzzük, nagyon sok és pontos tervezésre, és több innovációra lesz szükségünk, mint bármikor a történelem során. De míg az atomhasadást és az ember Holdra juttatását konfliktus és versengés motiválta, a szén-szegény társadalmat összefogással kell elérnünk közös túlélésünk érdekében.”⁵

Két legyet egycsapásra?!

A klímaváltozást okozó üvegházhatású gázok legjelentősebb részének kibocsátásáért a fosszilis energiaforrások égetése felelős. Ugyanakkor, ahogy azt fentebb

5 Az eredeti cikk itt olvasható: <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2009/dec/06/copenhagen-editorial> (fordítás: Vadovics Edina)

bemutattuk, a fosszilis energiaforrásokból rendelkezésre álló készleteink végesek. Annak érdekében, hogy a rendelkezésre álló készletek minél hosszabb ideig elegendőek legyenek, felhasználásukat, és felhasználásuk hatékonyságát mérsékelnünk kell. Energiatakarékosabban és energiahatékonyabban kell termelnünk és fogyasztanunk, valamint alternatív anyagokkal kell kiváltanunk számos alapanyagot. Azon felül, hogy így a jövő generáció számára is tartalékolunk fosszilis energiaforrásokat, a kibocsátott üvegházhatású gázok mennyiségét is csökkentjük!

Nem kicsi, nem egyszerű és nem is olcsó feladat, hogy a karbon-szegény életmódra áttérjünk. A megvalósításhoz összefogásra lesz szükség, valamint arra, hogy mindenki és minden szinten cselekedjen. Kiadványunkkal mi a háztartásoknak adunk útmutatást arra nézve, hogy elsősorban befektetés nélkül, viselkedésünk megváltoztatásával hogyan tudjuk energiafelhasználásunkat és ezzel együtt szén-dioxid kibocsátásunkat csökkenteni.

2. Karbon-lábnyom

Amint láthattuk, az éghajlatváltozás jelenlegi mértékéért – a természetes tényezők mellett – az emberiség „civilizált”, ipardiktálta életmódja a felelős. Mindannyian részt veszünk a klíma alakításában, különösen egy fejlettebb ország állampolgáraként! Akkor is van szerepünk e globális folyamatban, ha nem mi működtetjük az olajkutat és az autógyárat – mert autót azért veszünk és tankolunk is bele néha...

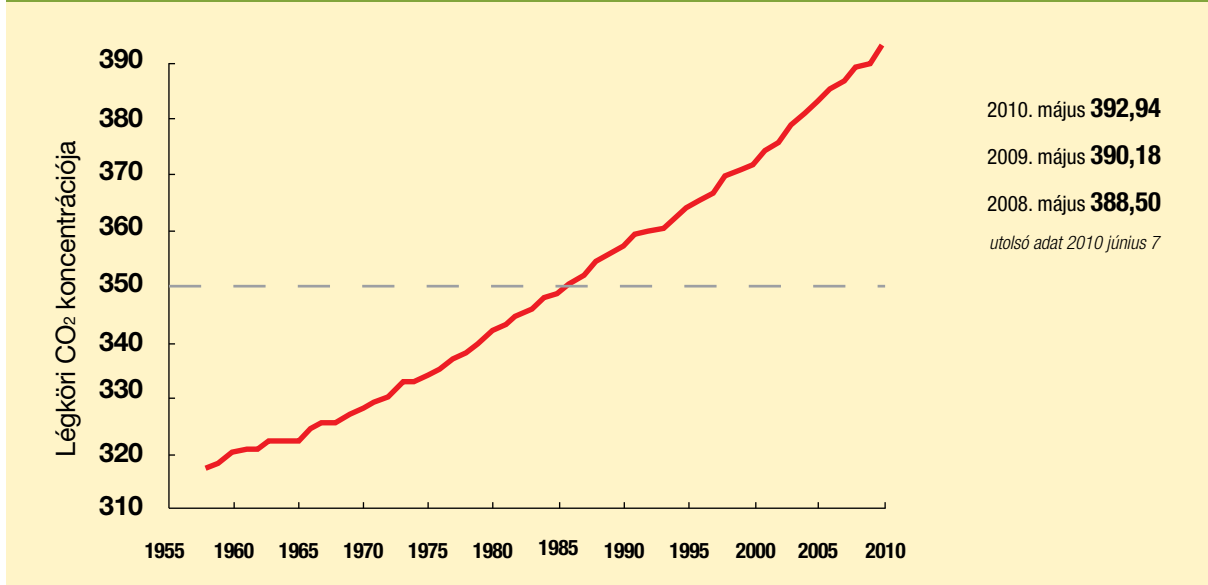
Olyan szorgalmasan bocsátjuk ki az üvegházhatású gázokat, különösen a szén-dioxidot, hogy ez utóbbi koncentrációja a

légkör egy köbméterében jelenleg egy millió részecskéből 392,94 CO₂ részecske⁶.

Elég elenyészőnek tűnik első hallásra ez a szám, de ha figyelembe vesszük, hogy ugyanez az adat az ipari forradalom előtt nagyjából 280 ppm (részecske per millió) volt, elég nagy a változás! Az alábbi grafikonon jól látszik, milyen határozott a növekedés...

Ahogy az előző fejezetben már láthattuk, a 2°C-os kritikus hőmérséklet-emelkedés az üvegházhatású gázok légköri koncentrációjának a függvénye. Ha a légkörben e gázok

6 2010 májusi adat, Mauna Loa Observatórium, Hawaii, forrás: <http://co2now.org/>



Forrás: <http://CO2now.org>

mennyisége egy bizonyos szint fölé emelkedik, a klímaváltozás kontrollálhatatlanná válik. A tudósok komoly vitákat vívnak annak megállapítására, hogy az emberiségre nézve mennyi a még „egészséges” CO₂-koncentráció, azaz mekkora az a szint, amelynél még nem lesz visszafordíthatatlan az éghajlatváltozás. Először 450 ppm koncentrációt állapítottak meg, mint biztonságos szint, majd a folyamatokat tovább elemezve arra a következtetésre jutottak, hogy ennél alacsonyabb, 350 ppm koncentráció jelenti az elfogadható szintet.

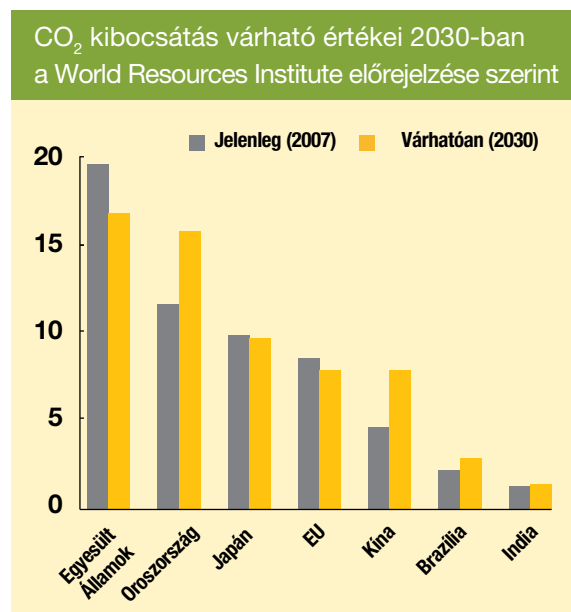
Javaslatuk szerint ide kellene visszatérnünk, amilyen gyorsan lehetséges, hogy elkerüljük a katasztrofális hatásokat. Ez azt jelentené, hogy az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását – világszinten – 2030-ig minimum 60%-kal, 2050-ig pedig 100%-kal kell csökkenteni.

A WRI (World Resources Institute) szerint 2030-ig az alábbiak szerint változik majd a helyzet.

Látja valaki a 60%-os csökkenést?



„350-re eresztett” vitorlák, 2009. október 24-én. A 350.org szervezésében, szárazon és vizen, 5200 civil megmozdulás hirdette szerte a világon a klímavédelem fontosságát.



Forrás: <http://www.wri.org/chart/capita-co2-emissions-select-major-emitters-2007-and-2030-projected>

A karbon-lábnyom

Amíg az ipar nagy része azon ügyeskedik, hogyan ne kelljen e merész célokat elérni, derítsük ki, mennyit csökkenthetünk mi...

Csökkentsünk? Mennyit és mennyiből? Lehet tudni, hogy mennyi a saját kibocsátásunk? Természetesen igen!

Ha meg szeretnénk tudni, mennyi szén-dioxidot bocsátunk ki mi magunk, a családjunk, a háztartásunk, ki kell számolnunk a karbon-lábnyomunkat! **A karbon-lábnyom azt méri, hogy az életünk során használt fosszilis energia miatt mennyi szén-dioxidot bocsátunk a légkörbe.** Az eredményt tonna/év/háztartás vagy fő-ben kapjuk, de nézhetjük hónapra, hétre, napra is!

A karbon-lábnyom kiszámításához tudnunk kell, hol, **milyen és mennyi energiát használunk** otthonunkban és utazásaink során. Az alábbi grafikon jobb oldalán az általunk közvetlenül is mérhető és befolyásolható energiaigényes területeket, bal oldalán az általunk csak közvetve befolyásolható területeket látjuk.

Ha fogyasztási szokásainkat és karbon-lábnyomunkat mérni és javítani szeretnénk, koncentráljunk a jobb oldalra. **Jegyezzük fel fogyasztásunkat**, azaz olvassuk le rendszeresen (pl. havonta) mérőóráinkat -

a gáz-, a víz- és villanyórát, plusz autónk kilométer-számlálóját is!

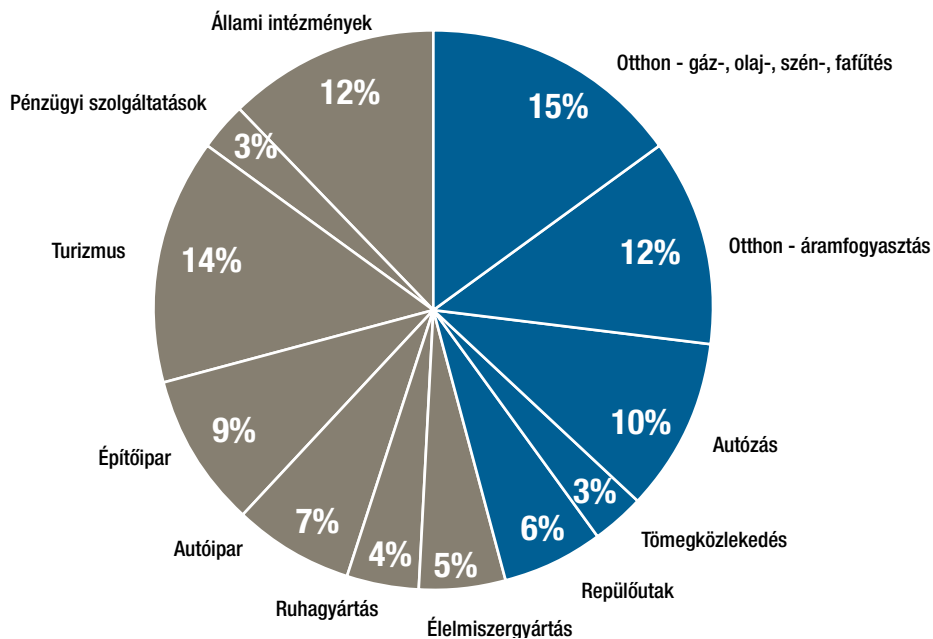
Minden fogyasztott energia egységnyi mennyiségéhez tartozik egy **állandó szorzó, amellyel ha beszorozzuk a mért fogyasztási adatot**, megkapjuk az adott fogyasztás által okozott CO₂-kibocsátást, amint azt az alábbi táblázat mutatja.

Jellemző CO ₂ -forrás a háztartásokban		
Használt energia fajtája	Mértékegysége	Konverziós faktor
Földgáz	1 m ³	1.8 – 1.963 kg CO ₂
Távhő	1 MJ	0,0576 kg CO ₂
	1 m ³	1,8 kg CO ₂
Villamosenergia	1 kWh	kb. 0,55 kg CO ₂
Gépkocsik	...gCO ₂ /km*km	Gépkocsik esetében a konverziós faktor legfőképpen attól függ, hogy milyen üzemanyagot használnak (pl. dízel, benzin, gáz), valamint, hogy mekkora a motor (cm ³ , liter).

A Carbonarium Egyesület adatai alapján tehát például egy téli hónapban 110m³ gáz fogyasztása 110*1,963, azaz ~216 kg CO₂ kibocsátást eredményez (1m³ földgáz elégetésekor 1m³ CO₂ keletkezik, ami 0°C-on 1.963 kg)

Lábnyom-számítás

Hogy hogyan néz ki egy háztartás karbon-lábnyomának számítása élesben, kiderül a Vadovics-család alábbi példáján keresztül.

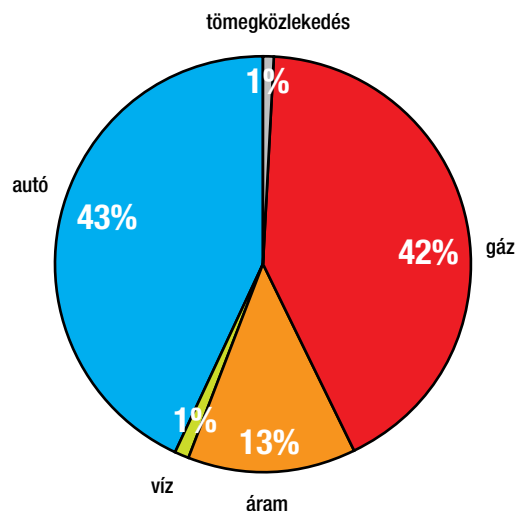


A Vadovics-család karbon-lábnyma

Magunkról...

- **Család tagjai (hányan és kik):** 2 fő, Edina és Kristóf
(és természetesen Myra kutya, de az ő fogyasztása elhanyagolható, sőt, még segít is a maradék ételek hasznosításában, valamint az árammal működő csengőt is helyettesíti alkalmanként)
- **Otthonunk típusa, kora:** vegyesen vert és téglafalú min. 100 éves családi ház (A téglafalak és a tető szigeteltek, a nyílászárók dupla üvegesek és újak).
- **Lakhely alapterülete:** 63 m²
- **Fűtés:** gáz (cirkó) és fa (cserépkályha)
- **Közlekedés:** kerékpár (helyi ügyek intézése), autóbusz (munkába járás), de autózunk is... (13 éves benzín üzemű közepkategóriás Toyota Corolla típusú autóval.)

Fogyasztásunk és karbon lábnyomunk 2009-ben:



A fogyasztásunkhoz kapcsolódó CO ₂ -kibocsátás	kg CO ₂
gáz	3371,40
áram	1045,55
víz	48,50
autózás	3499,11
tömegközlekedés	49,92
összes CO₂	8014,48
1 főre eső	4007,24
tonna/fő	4,01

magyar átlag (2008)
5,6 tonna/fő

európai átlag (2008)
8,2 tonna/fő

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség
(<http://dataservice.eea.europa.eu/pivotapp/pivot.aspx?pivotid=475>)

Fontos tudnivaló!

A klímaváltozásról szóló fejezetben megadott egy főre eső értéknél (7-8 t Magyarországon) az itt megadott egy főre eső CO₂ kibocsátási adat (5,6 t) alacsonyabb. Ez nem hiba, csak különböző adatokról van szó:

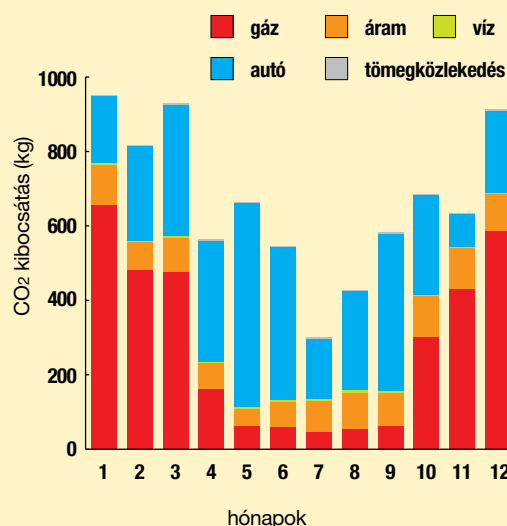
- a 7-8 t/fő adatban benne vannak olyan fogyasztási kategóriák is, amit a legtöbb kalkulátor nem vesz figyelembe, pl. élelmiszerfogyasztáshoz és a szabadidő eltöltéséhez kapcsolódó kibocsátások, az állami szervek, egészségügy stb. működtetése kapcsán keletkezett kibocsátások 1 főre eső összege stb.
- a 7-8 t/fő CO₂ egyenértékben az összes üvegházhatású gázkibocsátást tartalmazza, míg az itt megadott adat kizárólag az 1 főre eső CO₂ értéket

A kiadványban található családi szén-dioxid kibocsátásokat a GreenDependent Egyesület által fejlesztett karbon-kalkulátor segítségével számoltuk ki. A kialakítás során számos létező hazai és külföldi kalkulátort és működésüket elemeztük. A kalkulátorhoz szükséges 1 fogyasztási egységre eső CO₂ kibocsátási adatok meghatározásában többek közt az Energia Klub volt segítségünkre. Végül a kalkulátort a gödöllői klíma-klub tagjainak segítségével teszteltük.



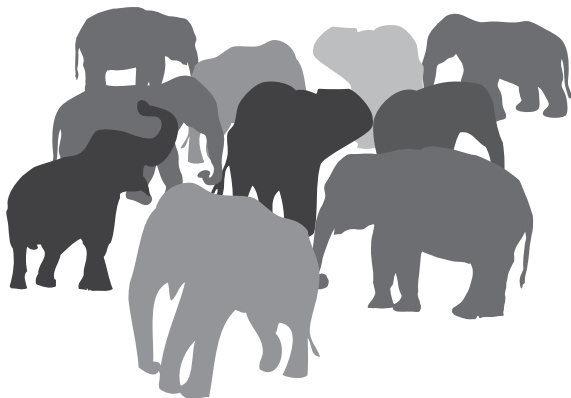
A karbonkalkulátor 2010 ősztől online is használható:
<http://www.karbonkalkulator.hu>

Így alakult a fogyasztásunk havi lebontásában.



Hogyan lehet elképzelni 1 tonna szén-dioxidot?

10 bébielefánt együtt pl. nagyjából egy tonna. És ha egy átlag 2 emeletes családi ház légtérét 556 köbméternek vesszük, oda is pont beférne 1tonna CO₂.



Átlag kibocsátás országanként

Családunk kibocsátási adata egy főre lebontva nem csak önmagában érdekes – ha összehasonlítjuk az országos átlaggal, kiderül, hogy jó úton járunk-e már vagy éppen jelentősen nagyobb az energiaigényünk az átlag fogyasztókhöz képest.

Íme néhány – jelentősen különböző erőforrás-igényű életmódokra utaló – adat a világ különböző pontjairól:

Éves átlag CO₂ kibocsátás tonna/fő/év (2007-2008-as adatok)

Afganisztán 0,02	Portugália 5,6
Nepál 0,10	Szlovákia 7,36
Banglades 0,27	UK 8,72
India 1,04	Japán 9,91
Indonézia 1,29	Norvégia 9,32
Irak 3,31	Szaúd-Arábia 14,15
Kína 3,62	Hollandia 10,7
Magyarország 5,59	Egyesült Államok 20,18
	Egyesült Arab Emírátsok 55,92

Forrás: <http://dataservice.eea.europa.eu/pivotapp/pivot.aspx?pivotid=475>
<http://www.iea.org/co2highlights/>

Ha tonna helyett hektárban számoljuk a karbon-lábnyomunkat – azaz megnézzük, mekkora területen élő növényzetre lenne szükségünk CO₂-kibocsátásunk megkötéséhez – azt kapjuk, hogy **Magyarországon 1,84 ha/fő**-nyi terület kellene, de csak 1ha/fő lenne a rendelkezésre álló terület!

Ha már így belejöttünk a számolgatásba, ne is álljunk itt meg: nézzük, meg hogy egy év alatt mennyi természet nyújtotta erőforrást emészt fel szerény vagy nem szerény életvitelünk! Azaz hány hektár mezőgazdasági termőföldre, legelőre, tűzifát adó erdőre, halat úsztató tóra, hulladékot és szén-dioxid kibocsátást elnyelő lerakóra és zöldterületre van ahhoz szükség, hogy a jelenlegi kényelmünk meglegyen. Ez az eredmény lesz az **ökológiai lábnyomunk, amit hektárban kapunk meg**, és amely magában foglalja – mint leginkább meghatározó, közel a felét kitevő részét – a karbon-lábnyomunkat is!

A Föld erőforrásai végesek, és ha olyan tempóban fogyasztjuk őket, hogy nem tudnak újratermelődni, akkor kimerítjük a bolygó készleteit. Az öko-lábnyom kifejezi, mekkora terhet jelentünk a természetre nézve és megadja azt is, mennyi erőforrást szabadna használnunk a jövő generációk és a többi élőlény megkárosítása nélkül.

Jelenleg az emberiség által 1 év alatt felélt természeti javak 1,4 év alatt termelődnék újra, tehát túlfogyasztunk, ökológiai hitelválság felé tartunk! A fejlett országok állampolgárainak öko-lábnyoma jóval meghaladja a rendelkezésre álló, ökológiailag fenntartható fejenkénti 2,1ha-t!

Öko-lábnyom eredményünket érdemes összehasonlítani az országos átlaggal (3,55 ha/fő), a világtalaggal (2,69 ha/fő) és a Föld tényleges ökológiai eltartó képességét jelentő 2,1 ha-ral!⁷

Nagy valószínűséggel egyik hasonlítás sem ad túl nagy büszkeségre okot. Igaz ugyan, hogy EU-s viszonylatban a magyar lakosság öko-lábnyoma és karbon-lábnyoma kicsinek számít (utóbbi esetében 30 európai országból a 22. helyen állunk), de egyrészt mindkettő növekszik, másrészt a többi európai országhoz hasonlóan a rendelkezésre álló biokapacitásnál többet használunk fel.

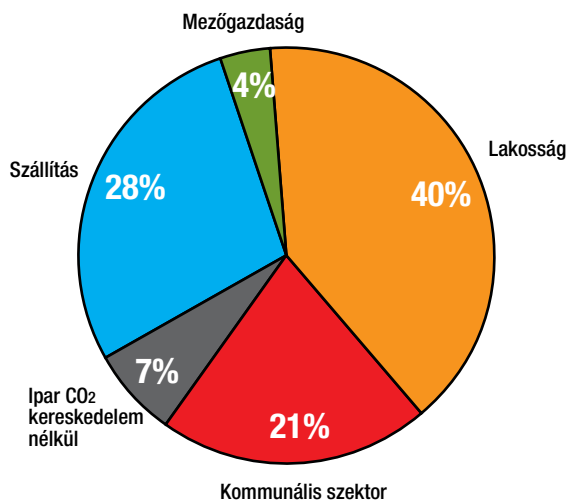
A legfőbb cél az lenne, hogy a jól-lét növelésére olyan utakat támogassunk, amelyek túlfogyasztásunkat semmiképpen nem növelik, sőt, ha lehet csökkentik!

⁷ Forrás: Global Footprint Network, <http://www.footprintnetwork.org>

3. Háztartások energiafogyasztása

Az Európai Unióban az összes energia átlagosan 26%-át használják fel háztartások⁸. Magyarországon ez az adat magasabb⁹, összesen 40%.

Az energia végfelhasználói Magyarországon



Hogy egy háztartásban pontosan mire és mennyi energiát fordítunk, azt az Energia Klub adatai alapján tudjuk meg. Ez a számítás azonban a közlekedésre fordított energiát nem számolja a háztartás energiafogyasztásába – pedig ez, amint az előző fejezetben a Vadovics-család példájának segítségével láthattuk, elég jelentős lehet.

Mindenesetre, ha a közlekedést nem vesszük figyelembe, ahogy az az ábrán is látható:

- a legtöbb energiát (közel 76%) otthonaink hűtésére és fűtésére fordítjuk;
- ezt követi a melegvíz előállítása (közel 11%);
- majd a főzés.
- A többi területhez (pl. hűtő, világítás, mosás) arányaiban alacsonyabb energiafelhasználás kapcsolható.

Vajon ha a szén-dioxid kibocsátási adatokat vizsgáljuk meg, ugyanezt a helyzetet

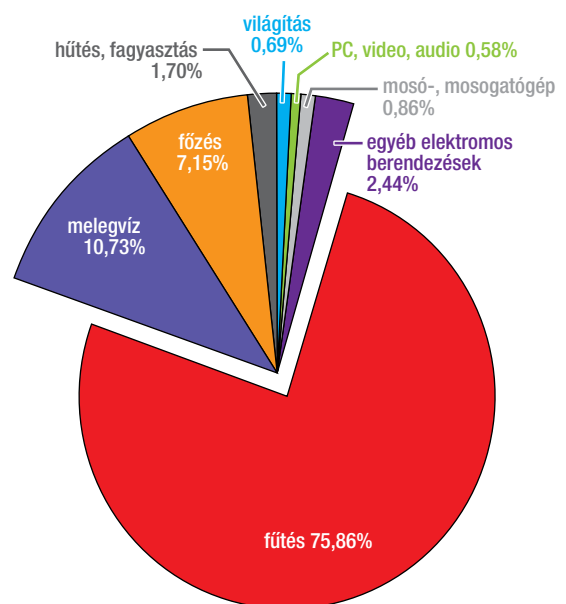
tapasztaljuk? Vagyis Magyarországon a lakossági szektor CO₂ kibocsátása a legmagasabb?

Az ENSZ Éghajlat-változási Kormányközi Testületének (IPCC) IV. Értékelő Jelentése szerint az átmeneti gazdaságokban (azaz a volt szocialista országokban) az összes energia-végfelhasználó szektor közül a lakossági szektorban van a legnagyobb CO₂-kibocsátás-csökkentési potenciál. Ahogy azt az ábra mutatja, Magyarországon 2004-ben a háztartási szektor adta az ország szén-dioxid (CO₂) kibocsátásának 30%-át, amely a magyar energia-végfelhasználói szektorok közt a legmagasabb részesedést jelenti (a háztartásokat a közlekedés követi 21% részesedéssel). A háztartások szerepe a szén-dioxid kibocsátás csökkentésében, és így a klímaváltozás mérséklésében tehát nagyon fontos.

Egy háztartás különböző módokon járul hozzá a CO₂ kibocsátáshoz:

- a fűtéshez, hűtéshez felhasznált energia mennyisége és minősége;

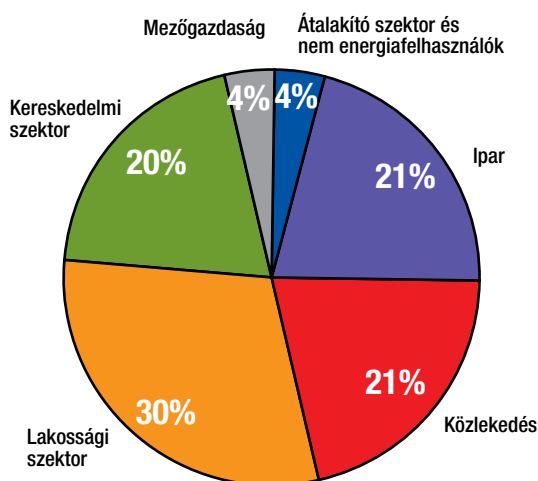
Háztartások átlagos energiafogyasztása a felhasználás célja szerint



⁸ Forrás: Európai Bizottság (2007), de a számítás 2004-es adatokra épül! Letölthető: http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/doc/factsheets/mix/mix_hu_en.pdf
⁹ Forrás: GKM, 2008

Forrás: Energia Klub számításai, a KSH és a Cseh Statisztikai Hivatal (Český statistický úřad), illetve a Német Gazdasági és Technológiai Minisztérium (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie)adatai alapján

Ágazatok szerinti CO₂ kibocsátás Magyarországon 2004-ben



Forrás: Novikova, A. és Úrge-Vorsatz, D. (2008) Szén-dioxid kibocsátás-csökkentési lehetőségek és költségeik a magyarországi lakossági szektorban. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Budapest

- az elektromos energia felhasználás: világításhoz, háztartási gépek, valamint szórakoztató elektronika, számítógépek működtetéséhez felhasznált energia mennyisége és minősége;
- gépkocsi használatának gyakorisága, a gépkocsi fogyasztása;
- élelmiszerfogyasztás (ha helyben termelt, szezonális és bioélelmiszert fogyasztunk, kevesebb lesz az életmódunkhoz kapcsolódó CO₂ kibocsátás).

A következő fejezetben részletesen megvizsgáljuk, hogy otthonunkban vajon mit tehetünk annak érdekében, hogy Magyarországon a lakossági szektor üvegházhatású gázok kibocsátásához való hozzájárulását csökkentsük – elsősorban befektetés nélkül, viselkedésünk és mindennapi rutinjaink tudatosításával, majd megváltoztatásával.

4. Egyszerű háztartási „klíma audit”

Télen pólóban mászkálunk a lakásban, pancsoljuk a melegvizet, fedő nélkül főzögetünk, aztán háborgunk a számlákon. Márpedig nem elég itt-ott kicserélni egy régi izzót ahhoz, hogy jelentős megtakarításokat érjünk el!

Ha komolyan vesszük a klímabarát életmódot és szeretnénk könnyíteni a család és a természet terhein, átfogóbb cselekvésre van szükség. Tisztában kell lennünk fogyasztásunk mértékével és azzal is, hogy miért fogyasztunk annyit, amennyit – azaz energetikai szempontból fel kell térképezzük otthonunk már meglévő adottságait és fogyasztási szokásainkat. Remek eszköze lehet ennek egy alapos energetikai felmérés, avagy **háztartási klíma audit**, melynek során „energiás szemmel” járjuk körbe otthonunkat, összeírjuk a problémákat, és ötleteket gyűjtünk a helyzet javítására.

Az audit célja

- Lakóhelyünk energiahatékonyságának, fogyasztásunk gazdaságosságának vizsgálata
- Javítási lehetőségek, azaz a fogyasztás csökkentésére vonatkozó ötletek feltárása
- Cselekvési terv készítése az összegyűjtött ötletekből – mit, mikor és mennyiért valósítunk meg
- Hosszú távon: egy takarékosabb, környezetkímélőbb, kényelmesebb otthon

Miért jó?

- Mert tudatosul bennünk, hogy hol és hogyan használjuk/pazaroljuk az energiát, így javíthatunk is a helyzeten.

- Ha a családdal együtt csináljuk az auditot, mindannyian tudatosabb energiahasználók leszünk.
- Számítalan megtakarítási lehetőségre bukkanhatunk! És ha ezeken javítunk, nem csak a környezetnek és a jövő generációknak teszünk jó, hanem saját pénztárcánknak is.

Hogyan csináljuk?

Jelöljük ki egy fél napot/napot a feladatra. Tollal, jegyzetpapírral, alaprajzzal, esetleg csekkkel felszerelve járjuk végig otthonunkat és jegyzeteljünk mindent, ami az energiahatékonyság szempontjából fontos lehet!

Ha van otthon, vagy tudunk kölcsönkérni ismerőstől, szakembertől vagy civil szervezettől, érdemes egy fogyasztásmérőt is használnunk: így kideríthetjük, melyik berendezésünk fogyasztja a legtöbb energiát. Új berendezés vásárlásakor aztán érdemes a legnagyobb energiafallokkal kezdenünk.



Írjuk össze (különböző színnel)

- **a jó és rossz adottságokat** (ld. ha készen veszünk lakást/házat lehet, hogy előregedett az ablakkeret, de jól szigetel a bejárati ajtó, vagy nagy bánatunkra villanybojler van és nem gáz, viszont két oldalról fűtenek a szomszédok, így kisebb a fűtésszámlánk)
- **a jó és rossz gyakorlatokat** (ld. rendszeresen leolvastjuk a hűtőt, de a konyhai munkalapot úgy törölgetjük, hogy közben folytatjuk a melegvizet, vagy minimum 10 percet álmódosunk a zuhany alatt, viszont a fürdővízzel öntjük le a WC-t)

Többek között a következő kérdésekre keressük a választ:

- Odafigyelünk-e a felhasznált energia mennyiségére, láttuk-e életünkben a mérőórákat?
- Hol szökik el/pazarlódik feleslegesen az energia?
- Mennyire gazdaságosak a meglévő háztartási berendezések, van-e, amit érdemes lecserélni?
- Mi magunk kellő hatékonysággal használjuk-e a berendezéseket?
- Mi az, amiben már jók vagyunk?

A vizsgálódási szempontokat mi magunk is kidolgozhatjuk, de érdemes kész ellenőrző listákat keresni pl. e kiadvány Szobáról szobára... fejezeteiben, vagy az Interneten, hogy biztos ne hagyjunk ki semmi fontosat.

A www.kislabnyom.hu oldalon is elérhető egy egyszerű, egyoldalú klíma-audit, amely energiafelhasználási területenként, egyszerű kérdésekkel vezet minket végig a háztartáson, és így jól használható a részletesebb felmérés első lépéseként.

green independent Tudatosabb Megoldások Egyesülete		Klíma audit		klíma klub	
Köröző neve:		Lakóhely típusa:			
E-mail címe:		Épület kora:		Év	
Audit időpontja:		Lakóterület nagysága (m ²), lakók száma:			
1. Általános		Ha a nyílászárók nem szigetelnek megfelelően, milyen praktikákat alkalmazasz? (pl. télen függöny az ablak elé stb.)			
Milyen tájékozott a háztartás?		Használsz függönnyt, redőnyt az ablakokon?			
Anyaköze-e te az épület?		Szoktál télen párásnodni az ablakoknál?			
Mennyire szelvédielt a háztartás?		A mennyirezt megfelelően szigetelt?			
Van-e üvegezett terasz, erkély, veranda?		Fűtellen pince esetén szigetelt a padló?			
2. Fűtés		A szigetelés területnek kb. hány %-át fedt szőnyeg?			
Tüvel szigetelt?		5. Melegvíz			
Van-e hőfokszabályozó a szobákban?		Mivel állítod elő a melegvizet?			
Hány fokra van állítva általában a fűtés?		Hány fokra van állítva a bojler?			
A fűtőcsövek szigetelték?		Fűtőszív vagy zuhanyzó?			
A radiátorok tisztán vannak tartva?		Hány energiát használ?			
Légelős vesztők a fűtés szaktárára, vagy ha nem használod ott?		Szappanozás közben elzáród a csapot?			
3. Hűtés		6. Mosás			
Van-e légkondicionáló berendezésed?		Hány mosást indítasz el hetente?			
Ha nyáron nagyon meleg van otthon, mit csinálsz?		Hány fokon mosol?			
<input type="checkbox"/> Eszközökre kinyitom az ablakot, leeresztem a redőnyt.		Télen párolsz a mosógépet?			
<input type="checkbox"/> Elkapcsolom a légkondit.		7. Világítás			
4. Hőszigetelés		Tépeid meg a villanyégők számát otthonodban?			
Véleményed szerint elegendő a falak szigetelése?		Számold meg a villanyégőket			
Érzed valahol, hogy húz a levegő a lakásban?		Hány darab energiatakarékos?			
Az ajtó, ablakok megfelelően zárnak?		Van hely világítás a konyhaban/dőzöbökben/napfényben?			
Az ablakok dupla üvegezésű?		8. Elektromos berendezések			
Tüpeid meg, hány fokra van állítva a hűtő?		Milyen élelét fogyasztasz általában?			
Ellenőrzöd le a mélyhűtőt?		(több választ is megtehetsz! Írd meg a %-ot)			
.....és a mélyhűtőt.		<input type="checkbox"/> otthon készült			
Ellenőrzöd le! Hűtő fok Mélyhűtő fok		<input type="checkbox"/> félkész, fagyasztott			
		<input type="checkbox"/> elvittre készült			
		<input type="checkbox"/> életermékek			

Az összeírást, körbejárást csinálhatjuk...

- ...helyiségenként vagy
- ...energiafelhasználási területenként (fűtés, hűtés, melegvíz, mosás, világítás stb.) vagy
- ...lakóhelyünk alaprajzával, ha látni akarjuk magunk előtt, hol van a legtöbb probléma.

Megoldási javaslatok

Mielőtt lelkesen kiválasztanánk, mely lépésekkel kezdjük otthonunk energiatakarékosabbá tételét, érdemes a megoldási javaslatokat eredményesség és megvalósíthatóság szempontjából értékelni, pl. 1-től 5-ig terjedő skálán.

Eredményesség: Mennyi energiát, pénzt, CO₂-kibocsátást takarítunk meg az intézkedéssel.

Megvalósíthatóság: Milyen könnyű/nehéz az ötlet kivitelezése, mekkora beruházást és mennyi erőforrást (szakértelem, munka, anyag stb.) igényel.

Vállalások

Ha ezzel is megvagyunk, válasszunk ki mondjuk 3 energiatakarékoságot növelő intézkedést az adott évre és valósítsuk is meg ezeket!

Nem másoknak tartozunk majd vállalásaink betartásával, csakis saját magunknak!

Eredmény

Feljegyzéseinkből, akár képekkel is illusztrálva, rakjunk össze egy 1-2 oldalas, könnyen áttekinthető összefoglalót, amelyben az alábbi fő pontok mindenképp szerepeljenek:

- JÓ és ROSSZ gyakorlatok, adottságok
- Megoldási javaslatok
- Vállalások

Utóbbi nagybetűkkel kiemelve, függesszük ki az auditot abban a helyiségben, ahol a család leginkább összejön és a legtöbb időt tölti (egy amerikai otthonban valószínű a hűtőszekrény lenne az üzenőfal).. Így mindig szem előtt lesznek a vállalásaink, nem felejtődik el olyan könnyen, hogy miket terveztünk otthonunk klímabarátabbá tétele érdekében! :-)

Az auditot minden évben megismételhetjük, és összehasonlíthatjuk az eredményeket a korábbi felmérésekkel.

Profi felmérések

Ha nem akarunk csak a saját véleményünkre, tapasztalatainkra alapozott döntéseket hozni...

... felkereshetünk energiagazdálkodási szakértőt,

...csináltathatunk az otthonunkról hőterképet (a hőkamera segítségével készült képről kiderül, hol szökik leginkább a hő a házból)

... független szakértő bevonásával készíttethetünk **Lakcímke tanúsítványt** is.

A Lakcímke egy energiatanúsítvány, a háztartási gépek energiafogyasztási címkéjéhez hasonlóan egy műszaki dokumentum, amely lakásunk energiaállapotát értékeli. Az energiafogyasztás alapján a tanúsítvány egy skálán energetikai osztályokba sorolja az ingatlanokat. A skála a leginkább energiahatékony „A+” kategóriától a legkedvezőtlenebb „I” kategóriáig terjed. A „C” kategória az, amelyik éppen megfelel a jogszabályban rögzített energetikai követelményeknek.

A címkét elkészítő szakértő a tanúsítványban az energiamegtakarítás lehetőségeire is javaslatot tesz, azaz segít a korszerűsítésben, a helyes energiafelhasználásban illetve a megtakarításban.

Új épületek használatbavételekor 2009. január 1-től kötelező a tanúsítvány megléte.

2012. január 1-től akkor is szükség lesz a tanúsítványra, ha lakásunkat el szeretnénk adni, vagy 1 évnél hosszabb időre bérbe kívánjuk adni. A lakcímkét áttekinthető vevő/ bérbevevő tisztában lesz az ingatlan műszaki állapotával, tudni fogja, milyen a szigetelése, fűtési rendszere, hővesztesége, és ezek alapján mekkora a várható éves energiafogyasztása.

További információ:

<http://www.lakcimke.hu>

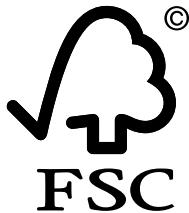
Szobáról szobára...

Általános megfontolandók

BERENDEZÉS, BÚTOROK, KÁRPIT

- Válasszunk természetes, helyi anyagokat, olyanokat, amelyeket lehetőleg helyben is készítenek el, helyben tudnak javítani vagy cserélni, illetve a már nem használható anyagok, bútorok belátható időn belül lebomlanak.
- Érdemes használt bútorokat árusító boltokat, piacokat is felkeresnünk, régi bútoraink felújításán elgondolkodnunk, vagy esetleg újrahasznált anyagokból készült berendezési tárgyakat, szöveteket vennünk. Ezzel sok esetben non-profit szervezetek vagy társadalmi vállalkozások működését is támogatjuk. Jó példa erre a Retextil Alapítvány és termékeik: <http://retextil.shp.hu/>

- Ha nem találunk ízlésünknek és a célnak megfelelő hazai terméket, igyekezzünk környezet- és társadalomtudatosan előállítottakat választani. Keressük a védjegyeket: FSC védjegy (azt jelzi, hogy a padlólap, bútor készítéséhez használt fa fenntartható erdőgazdálkodásból származik), méltányos kereskedelem védjegy.



- A matrac és a fekvőfelület kiválasztására is figyeljünk oda: a valóban „öko” termékek megtalálásához vegyük segítségül az ÖKO –TEX 100 bizonyítványt, vásároljuk ilyen jelöléssel ellátott matracokat, textíliákat. A bizonyítvány odaítélésekor figyelembe veszik a termelést, a használatot és a hulladékfázist is.

- Ágynemű és egyéb textíliák esetében érdemes helyi vagy legalábbis közelben készült, illetve méltányos kereskedelemből származó termékek közül választani.



BESZERZÉSEK

- Berendezéseink kiválasztásakor figyeljünk oda arra, hogy környezetbarát és energiatakarékos termékeket válasszunk.
- Mindenképpen olyan gépeket keressünk, amelyek minősített környezetbarát termékek is. Ezt a rajta található termékjel jelzi: a magyar környezetbarát termékjel, az EU ökocímkéje, vagy gyakran találkozhatunk még a német “kék angyal” termékjellel is.



Az EU ökocímkéje és termékek:

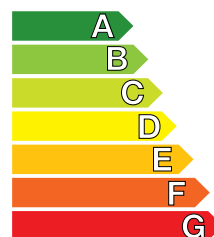
<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>

A magyar ökocímke és termékek:

<http://www.kornyeztbarat-termek.hu/>

- A gép csomagolásán az energiafelhasználásra vonatkozó emblémát is ellenőrizzük. A legjobb, ha A, vagy ahol ez létezik A+, A++ besorolásút választunk, amelyek bár drágábbak, de befektetésünk gyorsan megtérül. Ha A-kategóriájú gépet választunk, évente kb. 210 kg CO₂-t is megtakaríthatunk a kevésbé energiahatékony gépekhez képest.

Hatékonyabb



Kevésbé hatékony



FŰTÉS, HŰTÉS

- Ha lehet, az egyes helyiségekben helyi termosztáttal legyen állítható a hőmérséklet.
- Tegyük hőmérőt a szobába, és rendszeresen ellenőrizzük, szabályozzuk a hőmérsékletet.
- Biztosítsuk a megfelelő páratartalmat, így az alacsonyabb hőmérsékletet is melegebbnek érezzük.
- Ne feledjük a szobanövények pozitív hatásait: párologtatnak, és számos káros anyagot is megkötnek, így például a formaldehidet és a benzolt, valamint a szén-monoxid koncentrációjának nagymértékű csökkentésére is képesek. A filodendron és a klorofiton kitűnnek károsanyag-megkötő képességükkel.

VILÁGÍTÁS

- Alakítsunk ki környezetbarát világítást. Amennyire tudjuk, használjuk ki a természetes fényt!
- Használjunk energiatakarékos égőket: a kompakt fénycsövek 75-80%-kal csökkentik a fogyasztást, és az élettartamuk is hosszabb (8-10-szeres).
- Lehetőleg ne halogén égőt vásároljunk, mert több energiát igényel, mint egy energiatakarékos égő, és fénye bánthatja a szemet. Manapság nagyon jó minőségű „soft” égőket lehet kapni.
- Kapcsoljuk le a villanyt mindenhol, mielőtt elmegyünk otthonról.

5db hagyományos izzó energiatakarékosra cserélésével évente kb. 250 kg-mal csökkenthetjük CO₂-kibocsátásunkat.

SZÓRAKOZTATÓ ELEKTRONIKA

- Ha új elektronikai berendezést veszünk, gondoskodjunk arról, hogy a régi ne a kukába kerüljön: ahol az újat vesszük, ott régi berendezésünket át kell, hogy vegyék újrafeldolgozásra. Ha úgy gondoljuk, hogy valaki esetleg örömmel használná, vigyük el lakhelyünkön működő önkéntes szervezetnek (pl. Vöröskereszt, Szegényeket Támogató Alap stb.).

- Az energia jelentős részét készülékeink akkor fogyasztják, amikor készenléti üzemmódban (stand-by) vannak. Az órák és a kijelzők fényei is készenléti áramot fogyasztanak. Kapcsoljuk ki tehát berendezéseinket (TV, DVD, számítógép, monitor, nyomtató stb.). Hogy a készenléti üzemmód kikapcsolását megkönnyítsük, érdemes otthonunk kapcsolótábláján egy kapcsolót elhelyezni, amely a készülékek áramköreit egyszerre szakítja meg. Alternatívaként a kikapcsolható hosszabbító is jó megoldás lehet.

ANYAGHASZNÁLAT, SZÍNEK

- Fessük meleg színűre a szobát: a meleg színek pozitívan befolyásolják hőérzetünket, így csökken a fűtésigény, és a hűvösebb szobában egészségesebb az alvás.
- Válasszunk melegburkolatot a padlóra, semmiképp se követ, kerámiát. A hajópadlók, parketták és a padlószőnyegek végtelen skálájából választhatunk ma már, de lehetőleg kerüljük a laminált felületeket.
- Hangulatos és meleg a természetes anyagokból készült padlózat: a természetes hánccs, a szizál, és a kókusz.
- A padlószőnyegek előnye, hogy nagyon jó hang- és hőszigetelők, melegek, gyereknél védenek az eséstől, de megkötik a port és egyes ragasztók az egészségre ártalmasak lehetnek. Télen különösen fontos a szőnyeg, de jobb, ha nincs leragasztva.

TAKARÍTÁS, FÉNYESÍTÉS

- Padlónk, bútoraink, ablakaink tisztításakor talán a legfontosabb szempont, hogy ne nyúljunk egyből erős vegyszerekért, gyűjtsünk információkat a sokszor sokkal hatékonyabb, olcsóbb, és egészségesebb tisztítási módszerekről.
- Ha úgy érezzük, nem vállnak be a hagyományos módszerek és szerek, válasszunk környezetbarát termékeket, ilyeneket pl. a <http://fenntarthato.hu> adatbázisában is találunk!
- Alternatívaként használhatunk mikroszálás törülközőket, amelyekkel tisztítószer nélkül és víztakarékosan takaríthatunk.

ROVAROK

- A számtalan típusú szúnyog és egyéb rovarirtó szer helyett, melyek közül a többség az egészségünkre is ártalmas lehet, helyezünk fel szúnyoghálót. Természetes riasztószerek még: <http://tudatosvasarlar.hu/cikkek/1315>.
- A megfelelő rovarirtó szer kiválasztása előtt állapítsuk meg, milyen rovarral, rágcsálóval állunk szemben, így lehetünk csak igazán hatékonyak.
- Mindkét fél jól jár, ha a problémát vegyszermentes állatriasztóval oldjuk meg. Ma már kaphatóak ultrahangos, elektromagnetikus vagy illatanyagokkal távol tartó, kiemelkedően jó hatékonyságú állatriasztó termékek, amelyek a kártevőket a falból is eltüntetik, legyen szó hangyáról, egerről, bolháról, patkányról stb., de létezik vakondriasztó füstölő is.

Mire figyeljünk a hálósobában?

KIALAKÍTÁS, TÁJOLÁS

- Ha most építkezünk, tervezzük az alacsonyabb hőmérsékletű, kisebb ablakú helyiségeket (ld. háló, közlekedők, kamra) az északi oldalra. Ha reggel napsütésre szeretnénk ébredni, akkor a keleti oldal is számításba jöhet.

NYÍLÁSZÁRÓK, HŰTÉS/FŰTÉS

- Az átlagosnál kisebb ablak fő funkciója a rövid ideig tartó, de hatékony szellőztetés. A lakás többi részével ellentétben a hálóban hosszabb ideig is nyitva hagyhatjuk az ablakot, a lényeg, hogy ne hagyjuk kihűlni/felmelegedni a bútorokat.
- Lefekvés előtt és felkeléskor szellőztessünk, még mielőtt a kinti hőmérséklet nagyon megemelkedne, így estére nyáron is hűvös szobában alhatunk.
- A hőszigetelő hatást segíti a függöny, redőny, relaxa használata. Nyáron nappal mindenképp sötétítsünk be.

- A hálósoba hőmérsékletét tartsuk 1-3 fokkal alacsonyabban, mint a lakás többi használati helyiségét (16-18 fok is elegendő az alváshoz!).
- Éjszakára vegyük le a fűtést (szervezetünknek jót tesz a viszonylag hűvös környezet, használjunk gyapjútakarót, igyunk egy meleg teát lefekvés előtt).

VILÁGÍTÁS

- Világításnak egy-két helyi, kis erősségű lámpát alkalmazunk az ágy mellett, és egy erősebb, általános, központi fényt.

SZÓRAKOZTATÓ ELEKTRONIKA

- Ha a szobában vannak elektromos berendezések (TV, rádió, hi-fi stb.), ne hagyjuk őket készenléti üzemmódban. Amikor épp nincsenek használatban, mindig áramtalanítsuk, azaz teljesen kapcsoljuk ki őket.

Ha 4 berendezést áramtalanítunk, évente kb. 35 kg CO₂-t takarítunk meg.

Mire figyeljünk a nappaliban?

VILÁGÍTÁS

- Ne csupán egy központi világítás, csillár legyen: gondoskodjunk a hangulatvilágításról, legyen olvasáshoz alkalmas lámpa, a közösségi programokhoz használt asztalka felett pedig legyen jó világítást adó lámpa!

SZÓRAKOZTATÓ ELEKTRONIKA

- Ha úgy döntünk, hogy új TV-re van szükségünk, inkább LCD TV-t vegyünk, mint plazma TV-t, az előbbi kevesebbet fogyaszt.
- Öko-címkés TV választása évente kb. 30 kg CO₂ megtakarítást jelent.
- A mobiltelefon töltőket húzzuk ki a hálózathoz, amikor nem töltünk.
- Fedezzük fel újra a fosszilis-energia-mentes szórakozási és kikapcsolódási formákat:
 - kártyázzunk és társasozzunk;
 - szervezzünk gyertyafényes vacsorát vagy beszélgetést;

- indítsunk „étterem a nappaliban” klubot barátainkkal és a környéken lakókkal

Bővebben lásd:

<http://www.greendependent.org>

„Mindennapi fenntarthatóság – Étkezőből étterem”, vagy további ötletek angolul:

<http://www.sustainable-everyday.net/EMUDE/>

Mire figyeljünk a konyhában?

BESZERZÉSEK

Elektromos berendezések

- Először is, gondoljuk át, hogy mindenképpen szükségünk van-e egy gépre? Nem egyszerűbb, energia- és/vagy víztakarékosabb-e, ha pl. késsel, deszkán vágjuk apróra a zöldséget, fakanállal keverjük ki a tésztát, kirázzuk a terítőt a kertben, teraszon?
- Ha úgy döntünk, mindenképp szükségünk van a berendezésre, válasszunk:
 - energiatakarékosat és környezetbarátat,
 - és olyat, amit előre láthatólag sokáig tudunk majd használni!

Élelmiszerek

- Ha lehetőségünk van rá, legjobb, ha helyi és bio élelmiszereket vásárolunk. Ha valamilyen okból nem tudunk bio élelmiszereket beszerezni, akkor is törekedjünk arra, hogy helyi vagy magyar ételt válasszunk!
- Mérjük fel majd csökkentsük heti húsfogyasztásunkat.

Heti 1 húsmentes nappal évente kb. 320 kg CO₂ megtakarítható!

- Csatlakozzunk helyi élelmiszer hálózatokhoz!

További információk a környezet- és klímabarát étkezésről: Antal O., Szilágyi Á., Vadovics E. (2009) Leszel amit eszel! Mit együnk hogy jól legyünk? Útmutató. Letölthető: <http://www.nyitottkert.hu>

ÉTELEINK TÁROLÁSA, ELŐKÉSZÍTÉSE, FŐZÉS

- Figyeljünk oda, hogy ne vegyünk nagyobb hűtőt, mint amekkorára szükségünk van. Válasszunk energiahatékony és környezetbarát típust, és fordítsunk figyelmet a megfelelő hőfok beállítására! (ajánlott: hűtő: 5°C, fagyasztó: -18°C)
- A hűtő ne legyen a tűzhely vagy a mosogatógép mellett, ne érje napsütés vagy egyéb hőszugárzás. Hagyjunk elég helyet a gép körül (legalább 10 cm), hogy a légáramlás biztosítva legyen.
- 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.
- Várjuk meg, amíg a meleg ételek kihűlnek, csak azután tegyük őket hűtőbe/mélyhűtőbe.
- A hűtő hátán lévő kondenzációs rácsot tartuk tisztán, így a légcseré hatékony lesz. Ha ezt elmulasztjuk, a felhasznált energia akár 30%-a is elveszhet.
- Ha építkezünk, mindenképpen megfontolandó, hogy a konyha mellett alakítsunk ki kamrát zöldségek, gyümölcsök, tartós élelmiszerek stb. tárolására. Így az élelmiszerek hűtésére fordított energiaköltségeket jelentősen csökkenthetjük!
- Gondoskodjunk a különböző munkahelyek (ld. mosogató, pult, tűzhely) jó – és helyi! – megvilágításáról. A kialakításkor tervezzünk mindenható energiatakarékos megoldást!
- Szokjunk hozzá, hogy fedővel főzünk, így nem kell olyan magasra állítanunk a hőfokot.
- Csak annyi vizet forraljunk, amennyire valóban szükségünk van a főzéshez. Ne lobogó vizet használjunk. A kissé buborékoló víz, ugyanannyira 100 fokos.
- A vízforralóban (elektromos) csak annyi vizet forraljunk, amennyi szükséges.

Ha minden európai csak a szükséges mennyiségű vizet forralná fel, naponta 1 liter feleslegesen felforralt vizet takarítana meg. Az így megtakarított energia

elegendő lenne Európa utcai közvilágítása egyharmadának üzemeltetéséhez!

- Amikor csak lehet, használjunk kuktát, a főzéshez szükséges energia 40%-át megtakaríthatjuk így.
- Rendszeresen takarítsuk, és tartsuk tisztán a gázégőket és fűtőfelületeket. Így 10% energia megtakarítható.

MOSOGATÁS

- Ha megtehetjük, két-medencés és szárító tálcás mosogatót válasszunk. Így egyrészt lesz elegendő helyünk az ételek előkészítéséhez, mosásához, másrészt könnyebben megoldható, hogy víztakarékosan, ne folyóvízben mosogassunk.
- A mosogatóhoz is válasszunk víztakarékos csaptelepet!
- Ha mosogatógépünk van, csak akkor indítsuk el, ha tele tudjuk pakolni. Ha hetente 1-gyel kevesebbszer indítjuk be a mosogatógépet, évente kb. 45 kg CO₂-t takarítunk meg.
- Igyekezzünk energia- és víztakarékos, környezetbarát modellt beszerezni.
- Bárhogy is mosogatunk, környezetbarát mosogatószert használjunk.

HULLADÉKOK

- Már a beszerzéskor figyeljünk arra, hogy minél kevesebb később eldobandó dolgot vegyünk meg. Így pl. vigyünk magunkkal szatyrot a bevásárláshoz, saját zacskóba válogassuk a gyümölcsöt és zöldséget, minél kevésbé csomagolt termékeket válasszunk, már vásárláskor vegyük figyelembe, hogy mennyire lesz újrahasználatos a termék és csomagolása stb.

Hulladékcsökkentéssel kapcsolatos

ötletek: <http://www.nullahulladek.hu>

Alakítsunk ki szelektív hulladékgyűjtő rendszert otthon. Évente így kb. 500-1000 kg CO₂ megtakarítás érhető el!

- Háztartási hulladékunkban kb. 30% komposztálható összetevő van. Komposztáljunk! Komposztálni akkor

is tudunk, ha nincs saját kertünk – használhatunk az internetről rendelhető konyhai komposztálót vagy készíthetünk magunknak beltéri gilisztás komposztálót.

Mindkét megoldásról a

<http://fenntarthato.hu> **termékei között**

tájékozódhatunk, vagy megszervezhetjük lakókönyékünkön a közösségi

komposztálást: <http://www.komposztalj.hu>

<http://www.szike.zpok.hu>

Saját kertben komposztálásról ld. Kert fejezet!

Mire figyeljünk a fürdőben, WC-ben?

VILÁGÍTÁS

- A fürdőszoba világosabb lesz, ha világos árnyalatú csempével burkoljuk, és világos színű szaniterekkel rendezzük be.
- Ha a fürdőszobának van ablaka, napközben nem kell a lámpát égetni. A szellőzés is egyszerűbb, így nem kell külön szellőzőrendszert kiépíteni a vízpára kiengedéséhez.

MOSÁS, MOSÓSZEREK, ÖBLÍTÉS

- Keressünk környezetbarát mosószereket, folttisztítókat, alkalmazzuk a hagyományos módszereket (pl. fehérítő só, mosószóda).
- Öblítő helyett használjunk hígított ecetet (nem marad szaga!), illóolajat, vagy a kettő keverékét.

MOSÓGÉP

- A mosógépek paramétereinél figyeljünk a mosáshoz használt vízmennyiségre (megfelelő vízmennyiséggel mosson, van-e áztató funkció rajta).
- A vagy A+ energiahatékonysági címkéjű, energiatakarékos programmal is rendelkező, alacsony energia- és vízfelhasználású, részprogrammal rendelkező mosógépet szerezzünk be/használjunk. Az energiatakarékos programmal alacsonyabb vízhőmérsékleten, de intenzívebb sulykolással mos a gép.

- Csak akkor használjuk a mosógépet, ha tele tudjuk pakolni (évente így kb. 45 kg CO₂ megtakarítható).
- Amikor csak lehet, hideg vízzel vagy 30 fokon mossunk, így nem mennek olyan hamar tönkre a ruhák és jóval kevesebb energiát használunk. Normál szennyezettségű ruhákat ne mossunk 30 fok felett.
- A ruhákat csak akkor tegyük a szennyesbe, ha már tényleg piszkosak. Egy-egy folt miatt nem kell az egész ruhát kimosni, elég a foltot! Az erősen szennyezett ruhákat mosás előtt áztassuk be, így elkerülhetjük az előmosás és a főzőprogram elindítását.
- Szárításra „használjuk” a napot és a szelet! (A mesterséges szárítás évente 20-30 ezer Ft többletkiadás.) Ha mégis szárítót veszünk, olyat válasszunk, amely rendelkezik automata nedvességérzékelővel, így a szárítási idő rövidebb lesz.
- A mosógépek fűtőszálain lévő vízkövet rendszeresen távolítsuk el ecetes öblítéssel, vagy az olcsón beszerezhető mosószóda használatával.

VÍZHASZNÁLAT

- Fürdés helyett inkább zuhanyozzunk, de mérjük az időt és 5 percnél tovább ne folyassuk a vizet.

Használjunk víztakarékos csapokat és zuhanyrózsát, így évente kb. 230 kg CO₂ megtakarítható.

- Zárjuk el a csapot, ha már nincs szükségünk a vízre.
- Javíttassuk meg a csöpögő csapokat, évente kb. 20 kg CO₂ megtakarítható ezzel.

MELEGVÍZ

- Szerezzünk be hatékony és az igényeinknek megfelelő méretű (!) vízmelegítőket. Ezek többre kerülnek, de életútjuk során a befektetés megtérül:
 - Szoláris vízmelegítő (ha lakóingatlanunk megfelelő tájolású)
 - Hőszivattyús vízmelegítő
 - Gáz esetében kondenzációs bojler
- Elektromos bojler esetében állítsuk 60-80°C-ról max. 50°C-ra a melegítés

hőfokát. Így 10-50%-kal csökken a felhasznált energia mennyisége.

- Rendszeresen vízkövetlenítsük az elektromos bojler (1mm vízkőréteg 10%-kal növeli a fogyasztást).
- A vízmelegítőket úgy szereljük fel, hogy a használat helyéhez a lehető legközelebb legyenek. Minél hosszabb a vízcső, annál több hővész el. Amennyiben a melegvízes helyiségek messze vannak egymástól, a központi melegítésnél hatékonyabb, ha két vagy több kisebb vízmelegítőt szereltetünk be.
- Szigeteljük a melegvíz csöveket, ezzel is csökkentve a hővesztéséget.
- Kis fürdőszobában állandó fűtés helyett használhatunk alkalmi fűtő-berendezést (pl. elektromos hőszugárzó).

Fontoljuk meg a vízmelegítő szigetelését is, évente ezzel kb. 450 kg CO₂ megtakarítható.

WC

- Szerezzünk be takarékos tartályt (3, 5, 7 literes) vagy tartály helyett szereljünk fel csapot, így szabályozható lesz az öblítésre használt vízmennyiség.
- Úszóbólyás vécé tartálynál az úszó karját meghajlítva alacsonyabb vízszint áll be.
- Víztakarékos vécéöblítőt készíthetünk, ha a kézmosó lefolyócsövét Y idommal bekötjük a vécé víztartályának levezető csövébe. Öblítésre kiváló a fürdés során felfogott víz is.
- Kertes házban fontoljuk meg komposzt WC felállítását. Rengeteg vizet megtakaríthatunk és friss, tápanyagban gazdag komposzttal is el leszünk látva.
- WC-papírnak megteszi az újrahasznosított, nem fehérített vagy színezett, szagtalan papír! A kéztörölő textil legyen, ne papírtörölő.

Mire figyeljünk a gyerekszobában?

HÖMÉRSÉKLET, FŰTÉS

- Ne fűtsük túl a gyerekszobát sem! Alváshoz nagyobb gyerekeknél a 18-20°C fok

elegendő, kisebbeknél lehet 20-22 °C is (-1 °C = 5-6%-kal kevesebb energia).

VILÁGÍTÁS

- Világításnak egy-két helyi, kis erősségű lámpát alkalmazunk az ágy és íróasztal(ok) mellett, és egy erősebb, általános, központi fényt.

JÁTÉKOK

- Ne vigyük túlzásba a játékmennyiséget!
- Ünnepekkor, születésnapokon adjunk tippeket a rokonságnak, mire van leginkább szüksége gyermekünknek.
- Kerüljük a műanyag játékokat! Válasszunk természetes alapanyagú termékeket.
- Tartsunk rendszeres játékszelejtezt – a játékokat, amit gyermekeink már eluntak, kinőttek, ajándékozzuk el, akár családon belül, akár jótékonyági szervezeteknek.

ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK

- Lehetőség szerint ne legyen TV, videojáték, nyomtató vagy számítógép a gyerekszobában, kivéve, ha utóbbi a gyermek tanulmányaihoz kell. Ha családon belül megbeszélhető, legyen egy közös, mindenki által hozzáférhető helyiség a "gépszoba".
- A fő szabály mindenestre érvényes: kapcsoljuk ki a használaton kívüli berendezéseket (TV, DVD, hi-fi, számítógép, monitor, nyomtató stb.), ne hagyjuk őket készenléti üzemmódban. A Play Station-ök, számítógépek és szórakoztatóelektronikai készülékek a háztartás teljes áramfogyasztásának kb. 15%-át adják.
- Minimalizáljuk az elektromos játékok számát.
- Ne a TV és a számítógép legyen a gyerekek elfoglalásának fő eszköze! Videójátékok helyett társasozzunk, vagy menjünk biciklizni, sportolni a barátainkkal.

Mire figyeljünk a dolgozószobában?

FŰTÉS/HŰTÉS, VILÁGÍTÁS

- Előny, ha déli, délkeleti fekvésű a helyiség, és nagy ablakokkal ellátott, így a munka

ideje alatt besüt a nap. Ezzel a kedélyünk is javul, és fűtési energiát is spórolunk.

- Kerüljük a légkondicionáló használatát. Inkább sötétítsünk és/vagy helyezünk napernyőt, árnyékolót az ablak fölé.
- Alternatívaként ültethetünk az ablak közelébe lombhullató bokrot, fát is: így nyáron árnyékol majd, télen pedig beengedi a napfényt és ezzel együtt a meleget.
- Fontos a megfelelő minőségű világítás. Használjuk ki a természetes napfényt.
- Legyen az irodának egy általános, központi világítása, mely elég erős fényű (15-25W-os energiatakarékos égő). Ezen kívül minden munkafelülethez tartozzon egy-egy helyi, kis erősségű lámpa.

ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK

Beszerezés

- Értékeljük, hogy tényleg szükség van-e minden egyes elektronikai eszközre az irodánkban! Ha pl. havonta 1-2-szer használunk másolót, valószínűleg jobban megéri szalonban másolni.
- Csak akkor vegyünk multifunkciós gépet, ha tényleg szükségünk van többféle funkcióra!
- Új számítógép vásárlásakor válasszunk energiatakarékos laptopot. Kb. 60%-kal kevesebb energiát fogyaszt, mint az asztali számítógép.
- Új monitor vásárlásakor LCD vagy TFT monitort válasszunk.

Lézernyomtató helyett vegyünk tintasugaras nyomtatót, ez a fajta akár 95%-kal kevesebb energiát használ.

- Az alábbi adatbázisok segíthetnek kideríteni, hogy mennyire környezetbarát a megvásárolandó gép:
 - EU Energy Star portálja: <http://www.eu-energystar.org/en/database.htm>
 - Az EU környezetbarát termék adatbázisa: <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>
 - A német „kék angyal” adatbázisa: <http://www.blauer-engel.de>

Használat

- Használjuk a számítógép energiatakarékos üzemmódját!
- Kapcsoljuk ki vagy hibernáljuk azokat a gépeket, amiket nem használunk, még egy ebéd idejére is. A monitor képernyővédője valójában nem spórol energiát, inkább kapcsoljuk ki teljesen a monitort is.
- Használjunk kapcsolós hosszabbítót, így több gépet egy mozdulattal tudunk áramtalanítani. Kössük azokat a gépeket egy hosszabbítóra, amelyeket hasonló mértékben használunk.
- A mobiltöltőket, elem-újrátöltőket húzzuk ki a konnektorból, amint feltöltöttük a telefont, elemeket.
- Nyomtassunk energia- és tintatakarékosan (azaz használjuk a nyomtatónak ezt a funkcióját).
- Az elhasznált számítógépeket, irodai eszközöket kezeljük veszélyes hulladékként, gondoskodjunk ártalmatlanításukról vagy újrahasznosításukról. A kereskedők ezeket kötelesek visszavenni.

PAPÍRHASZNÁLAT

- Minél kevesebb papírt használjunk.
- Használjuk jegyzetpapírnak az egyik oldalon már nyomtatott/írott papírt is, ne dobjuk a szemétkébe.
- Válasszunk olyan nyomtatót, ami képes kétoldalasan, fűzetformátumban is nyomtatni.
- Ha nem fontos dokumentumot nyomtatunk, kicsinyítve és/vagy egy oldalán már használt papírra nyomtassuk.
- Vásároljunk olyat papírt, amit környezetbarát technológiával állítottak elő: használt papírból vagy fenntartható erdőgazdálkodásból származót (FSC). A „Kék angyal” és „Északi hattyú” jelek alatt általában feltüntetik, hogy a papír milyen szempontból környezetbarát, ld. újrapapírból készül, vagy a gyártási folyamat energia és anyagtakarékos.
- A papír fehéítéséhez klórt használnak, ami erősen környezetszennyező. Olyan papírt



vásároljunk, melynek gyártása során nem vagy kevés klórt alkalmaztak (ECF, TCF, PCF jelölések).

- A papírhulladékot gyűjtjük külön, és szelektív gyűjtőben helyezük el.

EGYÉB IRODAI ESZKÖZÖK

- Az irodában használt iratrendező, mappák legyenek környezetbarát kartonból vagy fából.
- Szerezzünk be
 - tartós (azaz nem csak egyszer használható, eldobható) termékeket,
 - cserélhető betétes tollakat, újrátölthető filceket, kihúzókat,
 - vizesbázisú (nem szerves oldószereket tartalmazó) ragasztókat, hibajavítókat!

IRODAI VESZÉLYES HULLADÉKOK

Otthoni irodánkban is keletkeznek veszélyes hulladékok: pl. már nem használatos DVD, CD, elhasznált tinta- vagy nyomtatópatron. Gondoskodjunk külön gyűjtésükről! A lakossági hulladékudvarokban le tudjuk adni őket.

Mire figyelünk a kertben?

KIALAKÍTÁS, FENNTARTÁS

- Kertünket úgy alakítsuk ki, hogy az segítsen lakhelyünk hőmérsékletét szabályozni: nyáron a növények árnyékoljanak, télen beengedjék a napfényt.
- A helyi klímának megfelelő növényeket ültessünk: ezek kevésbé érzékenyek a helyi szélsőséges időjárási eseményekre, kevesebbet is kell locsolni őket.
- A kerti/udvari világítás legyen környezetbarát: használjunk napelemes lámpákat, vagy energiatakarékos égőket.
- Kertünkben, udvarunkon természetes, környezetbarát anyagokat használjunk: legyenek ilyenek a bútorok, az egyéb kerti kiegészítők (kerítés, kerti út, játékok stb.)
- A kert művelését, gondozását amennyire lehet, „saját erőből” végezzük, azaz, csak akkor használjunk elektromos vagy fosszilis tüzelőanyaggal hajtott berendezéseket (pl. fűnyíró, lombfúvó, sövényvágó), ha nagyon szükséges.

- Feleslegesen ne égezzünk a kertben, a lehullott leveleket, fűnyesedéket, gyomokat, gallyakat komposztáljuk!

TALAJJAVÍTÁS, KOMPOSZTÁLÁS

- Ha kertünk talaja javításra szorul, műtrágya helyett használjunk szerves trágyát, vagy komposztot, komposzt-teát – ez utóbbiak kijuttatása ugyanolyan egyszerű, mint a műtrágyáé, viszont természetes anyagot használunk!
- Alakítsunk ki komposztálót kertünkben!
- A komposztálás nagyszerű módja annak, hogy elszállítandó hulladékunk mennyiségét kb. 30%-kal csökkentjük, és saját kertünk tápanyag-utánpótlását biztosítsuk. Komposztálni akkor is érdemes, ha nem szeretnénk zöldséges kertet: a földszerű komposzt nagyszerűen használható gyepünk, dísz- és szobanövényeink gondozására is.

A komposztáló kialakításáról és a helyes komposztálásról további információk:

- <http://www.komposztalj.hu>
- <http://www.szike.zpok.hu>
- **Komposztálás a családban útmutató:** <http://www.kothalo.hu>

KONYHAKERT

- Biokertészkedjünk: úgy alakítsuk ki, ápoljuk és gondozzuk kertünket, hogy ne használjunk műtrágyát, rovarirtókat és mesterséges növényvédő szereket!
- Ha nincs időnk, vagy nem szeretnénk kertünkben konyhakertet is kialakítani, akkor is érdemes egy kis fűszerkertet létrehozni – a fűszernövények nem igényelnek különösebb törődést, sokuk évelő, és szép virágaik is vannak (gondoljunk pl. a levendulára, zsályára, rozmaringra, kakukkfűre, oregánóra stb.) Ezen kívül segíthetnek a kártevők távoltartásában is.
- Ha szeretnénk az év legalább egy részében friss zöldséget saját kertünkéből, érdemes pár, akár nagyon kicsi, ágyást kialakítani. Az ágyásokban érdemes a növényeket vegyesen ültetni, hogy

védjék egymást a kártevők ellen, és a betegségek ne terjedjenek olyan könnyen. Jó társnövény pl. a bab és a borsikafű; a sárgarépa és a hagymafélék; a dinnye és a kukorica; a paprika és a bazsalikom stb.

- Az ágyások köré, közé ültessünk fűszernövényeket és virágokat. Ezek segítenek zöldségeink védelmében: egyrészt kertünkbe vonzzák a kártevők természetes ellenségeit, másrészt maguk is védelmet biztosítanak a kártevők elijesztésével, megtévesztésével.

További ötletek, hasznos tanácsok biokertészkedéshez:

- http://www.biotippek.hu/biokert_1.html
- <http://www.biokultura.org>

Biokertekben is megengedett növényvédelem, szerek listája:

- <http://www.biokultura.org>

Locsolás

- Kertünket nyáron nagy valószínűséggel viszonylag rendszeresen locsolni kell. Ha van kutunk, használjuk azt! Ha nincs, alakítsunk ki esővíz-gyűjtő rendszert: fogjuk fel az esővizet hordókban, építsünk ciszternát stb. (Ehhez néhány ötlet: <http://www.esovizgyujtes.hu/> és <http://www.ezermester.hu/articles/article.php?getarticle=2422>)
- Fontos arra is odafigyelnünk, hogy mikor locsolunk – egyrészt a víztakarékosság szempontjából, másrészt, hogy növényeink a vizet a legjobban és leghatékonyabban fel tudják használni. Ezért a legjobb, ha korán reggel, még a hőség beállta előtt, vagy este, a hőség után locsolunk.

Mire figyeljünk, ha barkácsolunk?

BARKÁCSOLÁS

- Eldugult lefolyó, csöpögő csap megjavítása, polc felfúrása, szobafestés, kerítésfestés, ablakkeretfestés – mind olyan lakás-karbantartó tevékenységek, amelyekre bárki képes, csak egy kis idő, kíváncsiság és elszántság szükségeltetik.

Ha magunknak dolgozunk, a felhasznált anyagokat is mi választhatjuk meg, ld. hogy milyen felületkezelő szert kenünk a fára.

- Fontos! Sok probléma kis odafigyeléssel megelőzhető, ld. rendszeres vízkövetlenítés mellett ritkábban szorul szerelésre a csap (vízkő ellen tömény, 20 százalékos ecetet használunk), és ha havonta egyszer leöntünk 2 liter szódás vizet a lefolyóba, dugulástól sem kell tartanunk (2 l vizet, 3 evőkanál szódával forraljunk fel és öntsük a lefolyóba).

SZERSZÁMOK, KISGÉPEK, VEGYSZEREK

- Mielőtt beszerezni egy drágább, de viszonylag ritkán használt szerszámot, gépet, kérdezzük meg a családot, barátokat, szomszédokat, nincs-e nekik egy kölcsönvehető - ha nekik nincs, kisépkölcsönző is sok településen található.
- Kézi szerszámokat használni elektromos helyett nem pusztán nosztalgia – nem kell hozzájuk áram, csak izomerő, és kevesebb porral, zajjal jár a használatuk. A jó kézi szerszámokkal nem lehet elkapkodni a munkát – rákényszerítenek, hogy alaposabban, nagyobb odafigyeléssel dolgozzunk.
- A falak, burkolatok és berendezési tárgyak festése, lakkozása számos kockázatot rejt magában mind az egészségre, mind a környezetre nézve. A festékek, pácok, lakkok, olajok és ragasztók nagy arányban tartalmaznak illékony szerves vegyületeket és szerves oldószereket, amelyek lassan párologva folyamatosan szennyezik a lakás levegőjét. Ezért válasszuk környezetbarát változataikat, ötleteket bőven találunk pl. a <http://fenntarthato.hu> termék-adatbázisában.

A MŰHELYBEN

- Az elektromos szerszámokat, gépeket használat után húzzuk ki a konnektorból.
- A műhelyben csak akkor fűtsünk, ha hosszabb időre van dolgunk a helyiségben.
- Az elvégzendő munkákat igyekezzünk nappal, természetes fénynél végezni.
- A műhelyben energiatakarékos égőket használjunk.

EGYÉB JAVÍTÁSOK

- Nem kell kidobni azonnal mindent, ami eltörött, elavult, kilyukadt! Fedezzük fel újra a tűt és cénát, a stoppolófát, a ragasztót és a csavarhúzókat...
- Ha végképp nem érünk rá vagy nem értünk hozzá, irány a cipész, szabó, cipzáras, esernyőjavító stb.
- Ha egy készülékünk elromlik, először mindenképpen javítóműhelyt keressünk, és csak akkor vegyünk újat, ha a régi már nem használható.

A mesterembereket megtaláljuk a helyi lapban, hirdetésekben vagy az alábbi oldalon: <http://javitomuhelyek.humus.hu>

Hogyan közlekedjünk klímabaráttabban?

A közlekedéshez az életmódunkból eredő szén-dioxid kibocsátás kb. 25%-a köthető.

MINDENNAPI KÖZLEKEDÉS

- Ha csak lehet, tömegközlekedjünk autózás helyett. Ha 1000 km-t egyedül autózás helyett vonattal teszünk meg, 130 kg CO₂-kibocsátást takarítunk meg.

Helyettesítsük kerékpározással vagy gyaloglással a rövid autóutakat. Ezzel átlagosan évente kb. 240 kg CO₂-kibocsátást lehet megtakarítani.

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 CO₂-kibocsátás.
- Rendszeresen ellenőrizzük a nyomást a gumibroncsokban. Ha a nyomás 0,5 barral kevesebb, a szükségesnél, 5%-kal

több benzin fogy. Ezzel kb. 140 kg CO₂-kibocsátás takarítható meg évente.

- Alacsony viszkozitású motorolajat használjunk. Ezzel kb. 70 kg CO₂-kibocsátás takarítható meg évente.
- 110 km/h helyett 90 km/h sebességgel vezessünk az út min. 10%-ban. Így 20%-kal csökken a fogyasztás, és évente 55 kg-mal a CO₂-kibocsátás is.
- Igyekezzünk légkondicionálás nélkül autózni. A bekapcsolt légkondi kb. 30%-kal, a lehúzott ablak viszont csak 5%-kal növeli a fogyasztást.
- Vezessünk takarékosan: az autót a gázpedál túlzott lenyomása nélkül indítsuk; a lehető leggyorsabban váltsunk magasabb sebességfokozatba (2000-2500 fordulatszámnál), egyenletes sebességet igyekezzünk tartani (hirtelen fékezések és gyorsítások nélkül vezessünk); valamint állítsuk le a motort rövidebb megállásoknál is.

Takarékos vezetési stílussal évente akár 330 kg CO₂-t is megtakaríthatunk évente.

- Régi autónk újabbra cserélésekor figyeljünk oda az új fogyasztására, és kibocsátási adataira.

NYARALÁS

- Ha nyaralni megyünk, hazai vagy európai helyeket részesítsünk előnyben.
- Autó helyett vonattal vagy busszal menjünk nyaralni. Ezzel, főleg ha külföldi útról van szó, akár több tonna CO₂-kibocsátást is megtakaríthatunk. Ha mégis autóval megyünk, használjuk az útvonaltervezőt a lehető legrövidebb út kiválasztására.

1 km autóval megtett út ugyanannyi kibocsátással jár, mint 3 km busszal, 8 km vonattal, 45 km biciklivel – és 0,3 km repülővel! Ráadásul a repülő kibocsátása a magas légkörben történik, emiatt még károsabb.

REPÜLÉS

- Ha évente kihagyunk min. 1 rövid távú oda-vissza repülőutat (Európán belüli út), kb. 360 kg CO₂-kibocsátást takarítunk meg.
- Ha min. 1 hosszú távú oda-vissza repülőutat is kihagyunk, kb. 4000 kg CO₂ takarítható meg.

Ha minősített környezetbarát szálláshelyet választunk, azzal még tovább csökkenthetjük lábnyomunkat. Keressük az erre utaló logókat, az EU ökocímekjét, a Magyar Szállodaszövetség „Zöld szálloda” logóját, valamint a „kék zászlót” („Blue Flag”), amelyre környezettudatosan működtetett strandok és kikötők pályázhatnak.



Átfogó intézkedések, vállalások

Mit tehetünk otthonunkban?	Nehézségi fok (1-5)*	Eredmény hatékonysága (1-5)**	„Össz-pontszám”	Jelenleg is alkalmazom	Megvalósítást vállalom
Készíttessünk hőterképet otthonunkról.					
Csináltassunk energiatanúsítványt otthonunkról. (http://www.lakcimke.hu)					
Szigetelés – Szigeteljünk otthonunkat. Az elérhető energia megtakarítást %-ban lásd alább.					
Melegvíz-tartály szigetelése: 10% (pl. környezetbarát freon-mentes 100 mm PU habszivaccsal)					
Ajtók-ablakok szigetelése: 20% (ld. részletesen lejjebb)					
A tető/padlás szigetelése: 20%					
Falszigetelés: 20-30%					
Fűtés:					
Ellenőriztessük évente fűtési rendszerünket (kazánok, gázkészülékek). (10%-kal is csökkenhet a fűtés költsége)					
Ne fűtsünk feleslegesen. Abban a helyiségben, ahol éppen nem tartózkodunk, vegyük lejjebb a fűtést. (2 °C-kal alacsonyabb hőmérséklet: 30%-os energia-megtakarítást is eredményezhet.)					
Tegyük szabaddá a fűtőtesteket (bútorok, függöny ne takarja).					
Portalanítsuk rendszeresen a fűtőtesteket.					
Rendszeresen (évente) levegőttenítsük a radiátorokat. (Akár 15%-os energiafelhasználás- csökkenést is elérhetünk.)					
Tegyünk hűtőkör-fóliát a radiátorok mögé, így nem a falfelületet fűtjük. (5-6%-kal kevesebb fűtési energiát fogunk így felhasználni.)					
Kétnapi távollét esetén a hőmérsékletet állítsuk 15 °C-ra, ennél hosszabb távollét esetén 12 °C-ra, és tartsunk minden belső ajtót nyitva.					
A nagyon hideg téli napokon ne állítsuk le teljesen a fűtést, mert a nagyon lehűlt helyiségek felfűtése sok időt és energiát vesz igénybe.					
Új kazán vásárlásakor válasszunk környezetbarát és energiatakarékos berendezést.					
Fogyasztás után fizessük a számlát! Távfűtésű lakásokban is térjünk át átalánydíjról a mérésen alapuló elszámolásra. Szereltesünk fel hőmennyiségmérőt, ezzel szabályozzuk a felhasznált hőmennyiséget, azaz a fűtés költségeit is.					
Légkondicionálás:					
Nyáron légkondicionáló használata helyett éjszakai szellőztetéssel és az ablakok árnyékolásával csökkentjük a szoba hőmérsékletét. (Napi 4 órára kikapcsolt légkondicionáló = évente kb. 300 kg CO ₂ megtakarítás)					
Ha mégis légkondit használunk, jó hatásfokú, alacsonyabb energiafelhasználású berendezést válasszunk és a kinti hőmérsékletnél maximum 5 °C fokkal hidegebbre hűtjük a szobát.					
Nyílászárók:					
Szereljünk fel zsalugátert, spalettát, redőnyt vagy relaxát az ablakokra a jobb szigetelés végett.					
Cseréljük ki hőszigetelő, dupla- vagy triplaüveges ablakokra régi nyílászáróinkat. (évente kb. 350 kg CO ₂ megtakarítása)					
Alkalmazzunk utólagos szigetelést. Ez viszonylag olcsó, és saját kezűleg is megoldhatjuk. (Az így kiküszöbölhető jelentős hővesztéssel akár évi 15-20 százalék körüli energiát is megtakaríthatunk.)					
Öntapadós szigetelőcsík – 15-20% megtakarítás/év					
Szilikonos szigetelés – 15-20% megtakarítás/év					
További ötletek:					
Elektromos illatosító helyett használjuk illóolajat, gyógynövényeket.					
Elektromos szűnyogirtó helyett alkalmazzunk egyéb módszereket (pl. szűnyogháló az ablakon vagy riasztó növények, mint a levendula).					
Egyéb már megvalósított intézkedések:					

* 1 – a megvalósítás jelentős befektetéssel/energiaráfordítással jár 5 – a megvalósítás könnyen kivitelezhető

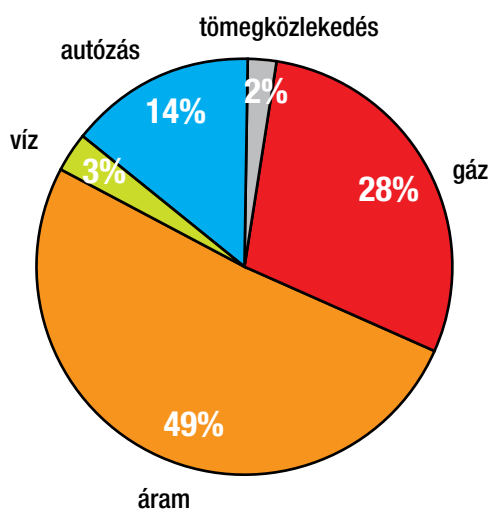
** 1 – a várható eredmény nem sokat változtat energiafogyasztásunkon 5 – a várható eredmény jelentősen csökkenti energiafogyasztásunkat

Klímabarát Fitrian-család

Magunkról...

- **Család tagjai (hányan és kik):** 4 fő
(Tante Meme és a kiscsalád: Rian, Orsi és a kétéves Mirkó)
- **Otthonunk típusa, kora:** harmadik emeleti budapesti bérház-lakás, ~100 éves
- **Lakhely alapterülete:** 45 m²
- **Fűtés:** gázkonvektor (98%), fürdőszobában elektromos melegítő (2%)
- **Közlekedés:** autónk nincs, a városban többnyire gyalogolunk vagy tömegközlekedünk, vidékre vonatozunk, minden második hétvégén Mirkó Nagypapájával kirándulunk, aki autóval visz minket a túrahelyszínre..

Fogyasztásunk és karbon lábnyomunk 2009-ben:



A fogyasztásunkhoz kapcsolódó CO ₂ -kibocsátás	kg CO ₂
gáz	1 004,40
áram	1 582,90
víz	50,00
autózás	399,50
tömegközlekedés	60,00
összes CO₂	3 096,80
1 főre eső	774,20
tonna/fő	0,77

A 0,77 tonna/fő eredmény nagyon alacsony az átlaghoz képest, de ez főleg a kisméretű lakásnak köszönhető.

magyar átlag (2008) 5,6 tonna/fő

európai átlag (2008) 8,2 tonna/fő

Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség
(<http://dataservice.eea.europa.eu/pivotapp/pivot.aspx?pivotid=475>)

Háztartási energia auditunk eredménye

- **A hatékony energiahasználatot segíti:**
 - (pl. A+ gépek, vastag falak, árnyékoló fák, jó szigetelés stb.)
 - A-A+ gépek (mosógép, hűtő), lekapcsolható elosztó, fűtés nélküli konyha és fürdő, kevés és energiatakarékos villanyégő, télen meleg ruhák :-)
- **Átgondolást kíván:**
 - Nyílászárók (bejárati ajtó és az ablakok is) elöregedtek, megvetemedtek, sok-sok hó elvész!
 - Villanybojler rengeteget fogyaszt – pazarlóan zuhanyzunk/mosogatunk...
 - Nem tudunk komposztálni – kellene egy társasházi komposztáló!



Ezzel a beállítással nehéz lesz takarékoskodni...

- **Főbb tanulságok:** A lakásban három éve élünk és bár igyekszünk takarékoskodni, energiafogyasztási szokásainkat az ingatlan adottságai jelentősen befolyásolják:
 - Id. napközben sokszor nincs elég természetes fény, ezért délelőtt is égetjük a nagyszobában a villanyt
 - a nyílászárók miatt télen magasabb a fűtésszámla, nyáron fő a fejünk
 - az áramszámlánk is a bojler miatt magas – jobb lenne, ha gázbojler lenne...

Már megvalósított energiatakarékos, klíma-barát ötleteink, intézkedéseink

- Télen max. 20-21 °C fok van a lakásban, éjszakára levesszük a fűtést, idén márciustól már nem fűtöttünk, inkább felöltöztünk, nyáron nem használunk légkondit.
- A legtöbb izzót kicseréltük energiatakarékosra, a nem használt elektromos berendezéseket áramtalanítjuk.
- Csökkentettük a húsfogyasztást.
- Fürdővízzel öblítjük a WC-t.
- Kezdünk nekibátorodni, és biciklivel is kimerészkedünk a városba – a meglévő mellé beszereztünk még két biciklit (Mirkónak is), gyerekülést stb. Már nagyon régóta terveztük, végre nekivághatunk a világnak!



Virágok, kicsi szőlő, fűszerek és bicikli



Mirkó, mint előmosogató

És még miért zöld a háztartásunk?

(pl. komposztálunk, biokertészkedünk, csirkét tartunk, kerékpárral járunk, buszozunk stb.)

- Szelektíven gyűjtjük a papírt, üveget, műanyagot, fémet.
- Fűszereket, paradicsomot, paprikát, tepsősalátát termesztünk a körfolyosón :-)
- Szeretünk gyalogolni.

Mit szeretnénk a közeljövőben (1-2 éven belül) megvalósítani?

- Új bejárati ajtót szeretnénk, illetve megoldanánk az ablakok (saját kezű) szigetelését.
- Át akarunk állni a biopiacozásra, de a város másik végén van, egyelőre lusták vagyunk.

Kedvenc környezetbarát termékünk:

Szőnyegporoló

Miért? Nem kell hozzá áram, mégis sokkal tisztább a szőnyeg, mint bármi mással!

5. Jó példák, követendő gyakorlatok

Klímabarát háztartások – mennyire hat az egyéni példa

Nem kérdés, hogy aki saját tapasztalatból beszél és próbál meggyőzni másokat, arra többen hallgatnak. Ha valaki az életmódjával igazolja, hogy az energiatakarékosság, hulladékcsökkentés, kevesebb fogyasztás igenis megvalósítható, sőt, lényegében csak előnyei vannak, arra érdemes odafigyelni!

Kicsi biztatásra van szükségünk? Íme kedvcsinálónak néhány valódi történet a nagyvilágból. Olyan „kalandorok” a fejezet szereplői, akik extrémnek tűnő zöld életmódváltásra adták a fejüket, és próbálkozásaik rendre hosszabb életűnek bizonyultak, mint ahogy azt kiötlőjük eltervezte – egyszerűen azért, mert a klímabarát életmódban jól érzik magukat az emberek!

Itt van mindjárt Colin Beavan...

1) No Impact Man – azaz a Nemszennyező Ember

Colin Beavan-nek elege lett abból, hogy mindig csak panaszkodik a világ környezeti állapota miatt, miközben a saját életében sose tett semmit a helyzet javításáért: sosem próbált meg például környezettudatosan élni.

A New York-i fiatalember családjával (feleségével, két éves kislányával és négy éves kutyájukkal) szokatlan kísérletre szánta el magát 2006 novemberében: egy teljes évig éltek úgy a város közepén, hogy környezeti hatásukat a lehető legminimálisabbra csökkentették.

Elhatározták, hogy nem használnak áramot, és minden tekintetben igyekeznek zöldek lenni. Új, környezettudatos hétköznapi szokásokat alakítottak ki és menet közben rájöttek, hogy a változások boldogabbá és egészségesebbé tették az életüket.

A család öko-életének kalandjait az érdeklődők nyomon követhették Colin blogján a <http://noimpactman.typepad.com/-on>. Rengetegen olvasták az oldalt és szembesültek számos környezeti problémával, ld. az élelmiszer hulladék fenntarthatatlansága,



klímaváltozás, szűkös vízkészletek, erőforrások kimerülése. A provokatív környezetvédő blog azóta is él, és népszerű „mélyzöld” fóruma a különböző környezetvédelmi témáknak.

Az egy év tapasztalataiból könyv és dokumentumfilm, illetve No Impact Project néven nemzetközi tudatformáló, oktatási program is született.

Forrás és további információ:

<http://noimpactman.typepad.com/>

<http://noimpactproject.org/>

2) 365 napnyi szemét – „Kísérlet, amiben a főhős egy éven keresztül nem dob ki semmit a kukába”

Szintén egyéves kísérletnek szánta hulladékgyűjtő akcióját David Chameides. Az amerikai fiatalember egy éven keresztül, 2008. január 1-től december 31-ig a pincében gyűjtötte összes hulladékát.

A célja az volt, hogy jobban megismerje és így kontrollálni, csökkenteni is tudja az életmódjával járó hulladékmennyiséget. Az élelmiszerhulladékokat komposztálta, a

többit – tisztítás után – felhalmozta, illetve újrahasznosította a pincéjében. Előbbit könnyen meg tudta oldani, mivel amúgy sem evett húst és halat, a tejtermékek pedig sosem romlottak rá (ezeket nem tudta volna komposztálni).

„Minden szemetünket „el”dobjuk vagy „ki”dobjuk és az „el”-ről csak annyit tudunk, hogy az „valahol máshol” van. Azért olyan könnyű szemetet termelni, mert sose látjuk viszont azt, amitől megszabadultunk. Vajon hogyan változnának pl. vásárlási szokásaink, ha rá lennénk kényszerítve, hogy minden hulladékunkat az udvarunkon tároljuk? Az volt a tervem, hogy egy évig pontosan ezt teszem majd: semmit nem dobok ki, így meglátom, mennyi hulladékot termelek, és egy kis odafigyeléssel mennyit tudok ebből elkerülni!

„Teljesen eltávolodtunk a dolgoktól (hulladék, olaj, víz, fogyasztás), nem látjuk az életvitelünk következményeit. Ha látnánk, változtatnák rajta. Reménykedem benne, hogy ha végigcsinálok, amit elterveztem, mások is elgondolkodnak majd a saját fogyasztásukról/háztartási hulladékaikról és tanulunk majd egymás tapasztalataiból.”



Forrás és további információ:

<http://365daysoftrash.blogspot.com/>

3) Családi nullahulladék

Az angliai Gloucestershire-ben élő Strauss-családnak is bőven van megosztandó hulladékos tapasztalata. Az ő egy évük arról szólt, hogy hogyan lehet eleve elkerülni a hulladék termelődését, illetve ha mégis termelődik, azt hogyan lehet újrahasznosítani.

Hulladékhasznosítás magyar módra

Fürdőszobaszőnyeg tejeszacskókból és lyukas neylonharisnyákból (Polgári Erzsébet, Békés megye, '80-as évek)



Minden vásárlásukat ebben a szellemben intézték kezdve ott, hogy a hentesnél a saját otthonról hozott dobozukba mérették a húst, leszoktak a csomagolt kekszektől (inkább sütöttek otthon) és kiegészítőket csináltak csokis zacskókból. Népszerű honlapjukon az olvasók ötleteit gyűjtik a leghasználhatatlanabbnak tartott hulladékok újrahasznosítására – amilyen pl. a cipős dobozokban található „silica gel”!

Forrás és további információ:

<http://myzerowaste.com>

<http://zerowasteshopping.com>

4) Nagycsalád – kis lábnyom

Jó példa nem csak külföldön akad. Itthon is szép számmal élnek elkötelezett, energiával, erőforrásokkal takarékoskodó családok, akiknek a példája másokat is motiválhat.

Az ő erőfeszítéseiket, ötleteiket, energiatudatos hétköznapjaikat igyekeznek bemutatni az esettanulmánykötet, amely várhatóan 2011-ben kerül majd nyomdába a 2010 májusában indult, KEOP által támogatott országos „Nagycsalád – kis lábnyom” program és energiatakarékossági verseny részeként. A nagycsaládok klíma- és energiatudatosságának növelését célzó projekt a GreenDependent Fenntartható Megoldások Egyesülete és a Nagycsaládok Országos Egyesülete szervezésében valósul meg.

További információk

<http://www.kislabnyom.hu>

Tippek: Hogyan győzzük meg a családot a fogyasztási szokások megváltoztatásáról?

1. A fentiekből okulva addig el se kezdjük, amíg mi magunk nem vagyunk példamutatóan zöldek! Bringázzunk, gyűjtsük szelektíven a hulladékot, komposztáljunk stb. A saját példa a leghatékonyabb meggyőző erő.
2. A környezettudatos életmód megvalósítását ne parancsban adjuk ki a családnak! Az egész egy jó multság is lehet: szervezhetünk újrahasznosító versenyt, a kisebb gyermekekkel mehetünk fákat ölelgetni a parkba, készíthetünk játékokat a kidobásra szánt hulladékokból, az áram- vagy gázszámlából lefaragott pénzből elmehetünk egy családi „jutalomprogramra” (arborétum, múzeum, madárles, mozi stb).
3. Kezdjük néhány egyszerűbb ötlettel a változást, ld. energiahatékony villanyégők, 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.
4. A tizenéveseket is vonjuk be: sokuknak nem is kell elmagyarázni, miért jobb, zöldebb és izgalmasabb a bolhapiac és a használt ruha-bolt a plázánál. Keressünk együtt jó „lelőhelyeket”. Vegyük rá őket, hogy kidobásra szánt ruháikat adják oda jótékonyági szervezeteknek.
5. Csináljunk otthonukban játékos energia auditot. Vezethetjük az auditot 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 ;-)
6. Nézzünk és beszéljünk meg együtt „zöld” filmeket. Vannak komolyabbak, szórakoztatóbbak, szemfelnyitósak, rajzosak stb.

Klímaparát közösségek – együtt könnyebb...

1. Klímabarát települések és klímakörök Magyarországon

A klímaváltozásra való társadalmi válaszok keresésének eredményeként hozták létre magyar települések (Albertirsa, Hosszúhetény, Pilis, Pomáz és Tatabánya) polgármesterei a Magyar Tudományos Akadémia Szociológiai Kutatóintézetében működő Éghajlatváltozás Kutatóműhely munkatársaival a Klímabarát Települések Szövetségét Magyarországon.

A Szövetség honlapja alapján a szervezet célja, hogy „Magyarországon minél több településnek legyen saját, szakmailag megalapozott klímastratégiája, valamint a klímaprogramok megvalósításának elősegítése és a települések érdekképviselői klímavédelmi kérdésekben.” A Szövetségnek e kiadvány írásakor, 2010-ben, 15 tagja volt.

A klímabarát településeken klímakörök működnek, amelyek az éghajlatváltozással kapcsolatban tenni akaró helyi lakosokat tömörítik. A klímakörök változatos helyi programokat szerveznek a klímaváltozással kapcsolatos tudás növelése és a klímaváltozásra való felkészülés érdekében: Szekszárdon például klímafórumot tartottak, Pilisen pedig klímabarát üzlet mozgalom szerveződik.

További információ a Klímabarát Települések Szövetségéről:
<http://www.klimabarát.hu>

Tatabányai Klímakör:
<http://kornyezetvaltozas.lapunk.hu/>

Pilisi KlímaBarát Kör:
<http://www.pilis.hu/index.php?mid=177>

2. A GreenDependent Egyesület gödöllői klíma-klubja



2009 októberében a GreenDependent Fenntartható Megoldások Egyesülete Gödöllőn klíma-klubot indított. A havi rendszerességgel találkozó informális klub célja, hogy

- a klímaváltozással és energiatakarékosággal kapcsolatos információkat mindenki számára hozzáférhetővé tegye, valamint
- motiválja, segítse, támogassa a háztartások szintjén történő változást és vállalásokat.

A klubban a résztvevők tea és sütemény mellett beszélgetnek arról, ki mit tehet otthonában a klímaváltozás ellen, elemzik havi rendszerességgel mért energiafogyasztásukat és a kapcsolódó szén-dioxid kibocsátást, valamint ötleteket, tippeket osztanak meg egymással az energiatakarékoságról, klímabarát háztartásvezetésről. A klubba alkalmanként vendégeket is hívnak, akik a klímabarát és energiatakarékos életmódhoz kapcsolódó tudásukat osztják meg a résztvevőkkel. Igény esetén a GreenDependent Egyesület szakértői a klubtag háztartások megtakarítási lehetőségeit személyesen is felméri.

Az Egyesület a klub-alkalmak szén-dioxid kibocsátását is számolja az Energia Klub rendezvény-kalkulátora segítségével. Ennek semlegesítésére a klubtagok gyümölcsfákat ültettek a klub helyszínéül szolgáló Regina Alapítvány közösségi kertjébe.

További információk

<http://www.greendependent.org>

3. Karbon Kibocsátás Korlátozó Akciócsoport Fownhope-ban, Angliában

Fownhope egy ezer lelket számláló falu Herefordshire-ben, Angliában.

A helyi klíma-klub, azaz Karbon Kibocsátás Korlátozó Akciócsoport (Carbon Rationing Action Group vagy CRAG) 2007 végén alakult a karbon-lábnyomukat csökkenteni kívánó lakosokból. A klubtagok segítik egymást a lábnyom-csökkentésben, megosztják a karbonszegény életmóddal kapcsolatos tudást, és a tágabb közösség tudatformálásában is aktívan részt vesznek.

Az Angliában hálózatként működő CRAG-csoportok olyan közösségek, melynek tagjai elkötelezték magukat az egyéni és közösségi karbon-lábnyomuk csökkentése mellett. Első lépésként kitűznek maguknak egy éves kibocsátási szintet vagy "karbon fejadag"-ot (carbon ration). Ezután egy éven át nyomon követik, feljegyzik a háztartási energiafogyasztásukat, az autó- és repülőutakat, majd kiszámítják az ehhez kapcsolódó szén-dioxid kibocsátást. Végül, az év végén, elszámolnak a "karbon adósságukkal" (azaz a kitűzött kibocsátási szintet túllépő kibocsátással). A célkibocsátáson felüli CO₂ minden kilójáért egy előzetesen megállapított árat fizetnek az adósok a csoport "karbon alapjába". Az így összegyűlt pénzt a klubtagok által kijelölt ügyekre fordítják.



További információk a CRAG hálózatról:

<http://www.carbonrationing.org.uk>

A Fownhope-ban működő CRAG-ről:

www.fownhope.org.uk

4. Chew Magna

Chew Magna egy dél-angliai falu, amelynek lakosai (1160 fő) kezdeményezték a „go zero”, azaz a nulla hulladék/nulla kibocsátás projektet. Hamar rájöttek, hogy ennek az igen nagyratörő célkitűzésnek globális következményei is vannak: nem tudják ugyanis minden környezeti és társadalmi hatásukat lokálisan, helyben semlegesíteni.

Ezért kapcsolatot építettek ki egy szegény indiai közösséggel Dél-Indiában, Tamil Nadu államban. Indiában szélkerekeket építettek, amelyek eredményeként keletkezett karbon kreditet Chew Magna lakói és az ott működő vállalkozások vehették meg karbon kibocsátásaik semlegesítésére. Ennek többszörösen pozitív haszna volt: egyrészt Chew Magna közelebb került céljának eléréséhez, azaz ahhoz, hogy a település nulla hulladék/nulla kibocsátású legyen. Másrészt, Tamil Nadu szén-dioxid kibocsátása drasztikusan csökkent, és az extra energia értékesítéséből befolyó pénz segítségével a helyi közösség jólétét növelő projekteket indítottak be, amelyek eredményeként csökkent a szegénység.

Ebből a mintaprojektből és kezdeményezésből jött létre az Összetartó Világ (The Converging World), egy az Egyesült Királyságban működő jótékonyági szervezet, melynek célja a társadalmi egyenlőtlenségből eredő problémák kezelése a fejlett és fejlődő országok közösségeinek összekapcsolásával akkreditált, megújuló energiákat hasznosító projekteken keresztül.



További információk

Go Zero projekt:

http://bathandwellsenvironmental.org.uk/Chew_Magna_go_zero.htm

The Converging World:

<http://www.theconvergingworld.org/>

5. Vauban: Autómentes lakóövezet Freiburgban

Vauban Freiburg, egy dél-német város egy külső kerülete, lakosainak száma kb. 5000 fő.

Mindannyian tudjuk, hogy az autók üvegházhatású gázok kibocsátása igen jelentős – de általában senki sem szívesen mond le róluk... Mégis, Vauban utcáin az elmúlt évtizedben – elsősorban a lakosok kezdeményezésére! – nem igen lehetett autót látni. A lakosok egy csoportja leült az önkormányzattal, és azzal a javaslattal állt elő, hogy szeretnének „csökkentett autóforgalmú” övezetté válni. Annak ellenére, hogy Vauban Freiburg egyik legsűrűbben lakott része, a levegő tiszta, sok a zöldterület, nagyon jól működik a tömegközlekedés, és sok kerékpárút van. Az autófenntartók élete nehéz, és súlyos ára fizetnek az autó-birtoklásért:

- a házakban ugyanis nincs garázs,
- nem lehet az utcán parkolni, és
- parkolóház ugyan van, de egy hely bérlése évente 30000 €-ba (kb. 8 millió Ft) kerül.



Mindennek drasztikus hatása volt: Vauban kerületben az 1000 lakosra jutó autók száma 220 a freiburgi 520-szal szemben. Sokan, akik alkalmanként szeretnének autót használni, egy autó-megosztó klub tagjai.

A városrészben található házak energiahatékonyak és különböző módokon megújuló energiaforrásokat is hasznosítanak. A városrész 2009-ben a Time magazin „Heroes of the Environment” (a környezet hősei) díját is megkapta.

6. Hasznos kiadványok, honlapok

Ha további információt szeretne gyűjteni a kiadványban feldolgozott témákban, mi a következőket találtuk hasznosnak és inspirálóknak, a teljesség igénye nélkül:

Kiadványok

Antal O. – Boza-Kiss B. – Vadovics E. (2009) *Lakóépületek környezettudatos használata*.

Olvasható: http://fenntarthato.hu/epites/leirasok/epulet/epuletek-kornyeztudatos-hasznalata/index_html

Antal Z. L. (szerk.) (2008) *Klímaparát települések – Elmélet és gyakorlat*. Pallas Kiadó, Budapest

Energia Klub (2004) *Hol szökik az energia? Mit tehetünk a háztartási energiafelhasználás csökkentéséért?*

Letölthető: <http://www.energiaklub.hu>

Energia Klub (2005) *Háztartási gépek energiacímkezése. Fontos információk környezettudatos vásárlóknak*.

Letölthető: <http://www.energiaklub.hu>

Energia Klub (2010) *Lakcíme. Avagy hogyan nyerhet otthonunk az energiatanúsítvánnyal*. Letölthető: <http://www.lakcimke.hu>

Energia Klub és E-misszió Egyesület (2005) *Energiáról okosan. Energiahatékonysági tanácsok a mindennapokra*.

Letölthető: <http://www.energiaklub.hu>

GreenDependent Egyesület (2008) *Klímaparát otthonok*. Letölthető: <http://www.greendependent.org>

Greenpeace *Mentsd meg az éghajlatot!* Letölthető: <http://www.greenpeace.hu>

Pearson, D. (1998) *A természetes ház könyve*. Park Könyvkiadó

A Tudatos Vásárló magazin nyomtatott, és elektronikus változata: <http://www.tudatosvasarlo.hu>

Honlapok

Magyar nyelvű oldalak

- Az Európai Bizottság klímaváltozással kapcsolatos honlapja: http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_hu.htm
- A Magyar Természetvédők Szövetségének klímatorvény honlapja: <http://www.klimatorveny.hu>
- Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium¹⁰ energiatakarékossági oldala <http://www.egymozdulat.hu>
- ELMŰ-ÉMÁSZ energiatakarékossági honlapja – <http://www.energiapersely.hu>
- Forgó Morgó az energiatanácsadó, kétnyelvű (magyar, angol) oldal <http://www.energiakalkulator.hu>
- Otthonok energiatanúsítványa (Lakcímké): <http://www.lakcimke.hu>
- Zöldköznapi oldal: <http://www.zoldkoznapok.hu>
- Környezetbarát életmód blog: <http://www.naturezone.hu>
- Fenntartható, környezetbarát építés és épület-használat: <http://www.fenntarthato.hu>
- Megújuló energiaforrások mindenkinek / Zöldtech: <http://www.zoldtech.hu>
- Napkollektorokkal kapcsolatos gyűjtőoldal: <http://napkollektor.lap.hu>
- Zöldtérkép: <http://www.zoldterkep.hu>

Angol nyelvű oldalak

Légköri CO₂-tartalom (aktuális havi adatok): <http://co2now.org/>

Az ENSZ Klímaváltozási Keretegyezményének/Kiotói Jegyzőkönyv (UNFCCC) honlapja: http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php

Szén-dioxid számlálók, karbon-lábnyom mérők

Általános számlálók:

- A GreenDependent Egyesület kalkulátora: <http://www.karbonkalkulator.hu>
- Egy Mozdulat program: <http://www.egymozdulat.hu/kalk.php?a=1&pID=4&aid=21>
- CO2NTRA: <http://www.co2ntra.hu/index.php>
- NOCO2 projekt: http://www.noco2.hu/_site/index.php?lang=hu&p=klimajegy&t=kalkulator

Specifikus számlálók:

- Élelmiszerek és italok karbon-lábnyoma (MTVSz): <http://www.mtvsh.hu/karbonkalkulator.php>
- Rendezvények karbon-lábnyoma (Energia Klub): <http://co2.energiaklub.hu/>
- Autózás és repülőutak karbon-lábnyoma (Első Magyar Karbonsemlegesítő Intézet): <http://www.emkas.hu/cocalculator.htm>

További hasznos kiadványok, linkek a <http://www.kislabnyom.hu> oldalon található.

¹⁰ Az intézmény a kiadvány írása közben alakult át. Az új szervezet Vidékfejlesztési Minisztérium, Környezetvédelmi és Vízügyi Államtitkárság néven működik.

A témában dolgozó hazai szervezetek

Klímaváltozás, fenntartható energia, klíma- és energiatudatosság, energiahatékonyság témában dolgozó szervezetek Magyarországon – ugyancsak a teljesség igénye nélkül:

- Carbonarium Egyesület: <http://www.carbonarium.com>
Az oldalukon: elméleti alapok a háztartási energiafogyasztás CO₂-kibocsátásának számításához.
- Csemete Környezet- és Természetvédelmi Egyesület (Szeged): <http://www.csemete.com>
- E-misszió Környezet- és Természetvédelmi Egyesület (Nyíregyháza): <http://www.e-misszio.hu>
- Energiahatékony Önkormányzatok Szövetsége (EHÖSZ): <http://www.ehosz.hu/>
- Energia Klub: <http://www.energiaklub.hu>
Minden, ami energia, racionális energiahasználat, fogyasztáscsökkentés, megújuló erőforrások és éghajlatvédelem.
- Esztergomi Környezetkultúra Egyesület: <http://www.ekoku.hu>
- Jövő Nemzedékek Országgyűlési Biztosa: <http://jno.hu>
- Klímabarát Települések Szövetsége: <http://www.klimabarathu.hu>
Klímakörök honlapjak: Tatabányai Klímakör: <http://kornyeztvaltozas.lapunk.hu/>
- KÖTHÁLÓ (Környezeti Tanácsadó Irodák Hálózata): <http://www.kothalo.hu>
- Magyar Természetvédők Szövetsége: <http://www.klimatorveny.hu>
A Klímatorvényt Magyarországon! Kampány honlapja.
Útmutató a környezet- és társadalomtudatos fogyasztáshoz.
- Országos Fogyasztóvédelmi Egyesület: <http://www.ofe.hu>
- REFLEX Környezetvédő Egyesület (Győr): <http://www.reflex.gyor.hu>
- Tudatos Vásárlók Egyesülete: <http://www.tudatosvasarlo.hu>
- Védegylet Egyesület: <http://www.vedegylet.hu>
- Zöld Fiatalok Egyesület (Budapest, Pécs): <http://www.zofi.hu>
- Zöld-Híd Alapítvány (Pécs): <http://www.zold-hid.hu>

Nagycsaládosok Országos Egyesülete

A Nagycsaládosok Országos Egyesülete országunk egyik legnagyobb, 23 éve működő, hagyományokkal, tapasztalatokkal rendelkező civil szervezete. A NOE célja az élet, az anyaság és a házasság tiszteletére nevelés, a jövő generációjáért érzett felelősség erősítése, az értékfelmutatás, az érdekvédelem, a közösségteremtés.

Kiemelten közhasznú szervezetként nem csak a szorosan vett tagsággal tartjuk a kapcsolatot, bárkinek segítünk, akivel munkánk során kapcsolatba kerülünk, vagy aki felkeres bennünket.

Érdekvédelmi és -képviselési tevékenységünk egyik eleme a **tanácsadó és segítségnyújtó szolgálataink** működtetése: általános jogsegély szolgálat; lakásügyi-építési tanácsadás; szociális-gyermekellátási tanácsadás; fogyasztóvédelmi tanácsadás; nevelési tanácsadás. Minden tanácsadás ingyenes.

Nemzetközi kapcsolatainkban kiemelt helyet foglal el a **határon túli magyar családszervezetekkel** való együttműködés (Kárpát-medencei Családszervezetek Szövetsége). Tagjai vagyunk: WFO, az ENSZ mellett működő Vienna NGO Committee on the Family, CONGO, és a FEFAF.

www.noe.hu

GreenDependent Fenntartható Megoldások Egyesülete

A GreenDependent 2005-ben alakult közhasznú egyesület. Az Egyesületet magányszemélyek hozták létre, küldetése a „fenntartható életformák, termelési módszerek és fogyasztási szokások kutatása, kialakítása és terjesztése.” Alapszabálya többek között a következőket fogalmazza meg az egyesületi tevékenység céljaként:

- Az egyének, közösségek, szervezetek környezeti felelősségének és környezettudatosságának növelése;
- Az emberi tevékenységek környezetre gyakorolt hatásának, az ún. ökológiai lábnyomnak csökkentése;
- Fenntartható energiatermelési és fogyasztási szokások támogatása;
- A társadalmi, környezeti és gazdasági fenntarthatóság működő modelljeinek kialakítása, illetve felkutatása és adaptálása, népszerűsítése és elterjesztése egyének, közösségek, civil, gazdasági és kormányzati szervezetek részére a fenntartható társadalmi rend kialakítása céljából.

Az Egyesület tevékenységeit motiválja még, hogy kapcsolatot építsen ki a kutatás és a mindennapi élet között, hogy a küldetései szempontjából fontos eredmények minél előbb a gyakorlatba kerülhessenek. Ezért célja, hogy míg nemzetközi kutatási projektekből magyar partner, tagjai és munkatársai helyi szinten is aktívak legyenek, dialógust kezdeményezzenek, változást motiváljanak, és példát mutassanak.

www.greendependent.org