

„AZ ENERGIA NEM VÉSZ EL
CSAK ÁTALAKUL,,



Főszerkesztő
Szerkesztő
Cím: Budapest XII. kerület Deák Ferenc út.
14.

Tel
e-mail
web

Tartalomjegyzék

Energia.....	3.
Energiaforrásaink.....	4.
Magújuló.....	4.
Nem megújuló.....	5.
Magyarország energiaellátása napjainkban.....	6.
Milyen lesz az energiafelhasználásunk a jövőben?.....	7.
Isaszegen.....	9.
Interjú.....	9.
Az energiafelhasználás környezeti hatásai.....	10.
A lakosság energiafelhasználása.....	11.
Rejtvény.....	13.

Energia

Az **energia** általános értelemben a változtatásra való képesség, a fizikában testek pillanatnyi állapotát leíró mennyiség, állapotjelző. Egy bizonyos állapotú fizikai rendszer energiája azzal a munkamennyiséggel adható meg, valamilyen kezdeti állapotból ebbe az állapotba hozható. A kezdeti állapotot referenciaállapotnak, vagy referenciaszintnek hívjuk. Régiesen munkavégző képességként is meghatározták, azonban a munka az energia egy speciális formája, azaz a meghatározás ilyen formában semmitmondó.



Energiamegmaradás:

Az energia megmaradás törvénye szerint zárt rendszer teljes energiája, azaz az egyes összetevők energiájának összege nem változik. Ez a megmaradási törvény valójában az időeltolási szimmetria (a fizikai törvények függetlensége a folyamatok megtörténtének időpontjától) következménye. Általános érvényű elv, ami magában foglalja az összes energiaforma együttesét.

Energiafejlesztés: Az emberiségnek, ipari társadalomként szüksége van energiára eszközei, gépei működtetéséhez, aminek biztosítása az energiafejlesztés feladata. Az energiafejlesztés nemcsak a minél több energia megtermelését, hanem

a felhasználás ésszerűsítését, a takarékoskodást is jelenti, az élhető környezeti megőrzése



Vilámlás, az energiaátadás látványos

Az energia alapvető formái: Az energiaformákat vissza lehet vezetni a fizika négy alapvető kölcsönhatására. A mozgási és a helyzeti energia származhat bármely alapvető formából, a helyzeti energia a tárolt változata, a mozgási energia a változata az energiának. A mozgási energia az ember számára közvetlenül használható energiafajta, mert a gépei forgása, haladása az a forma, ami a tényleges hasznos tetteket véghezviszi. A négy alapvető kölcsönhatás a gravitációs, az elektromágneses, a gyenge és az erős kölcsönhatás.



Energiaszegénység: Az emberiség energiafelhasználása nem egységes. Vannak régiók, népcsoportok, amelyek jóval kevesebb áramhoz jutnak, mint mások, így a fűtést, főzést növényi, állati

eredetű anyagok elégetésével nyernek.^[1] Ez összefügg az ökológia i l ábn yom kérdéskörével is, hisz a több energiafelhasználás sok esetben nagyobb kényelmet, és biztonságot jelent, ugyanakkor az energia előállításának módja lehet környezetkárosító hatású is.

Energiaforrásaink

MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK:

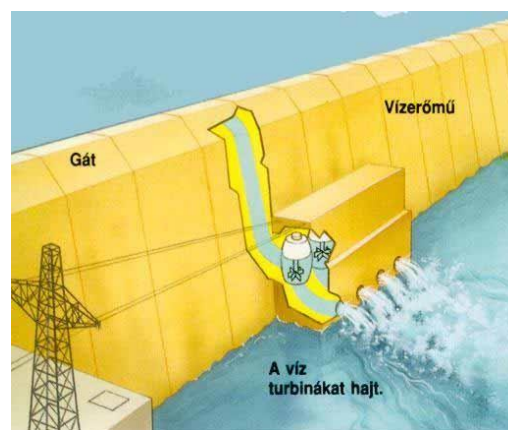
A **megújuló energiaforrás** olyan közeg, természeti jelenség, melyből energia nyerhető ki, és amely akár naponta többször ismétlődően rendelkezésre áll, vagy jelentősebb emberi beavatkozás nélkül legfeljebb néhány éven belül újratermelődik.

SZÉLENERGIA: A széleenergia az egyik leggyorsabban fejlődő és az utóbbi időben a legnagyobb kapacitásbővülést elérő megújuló energiaforrás. A szél segítségével termelt energia jelenleg évi 20%-kal növekszik,^{[4][5][3]} és rendkívül népszerű Európában és az Egyesült Államokban.

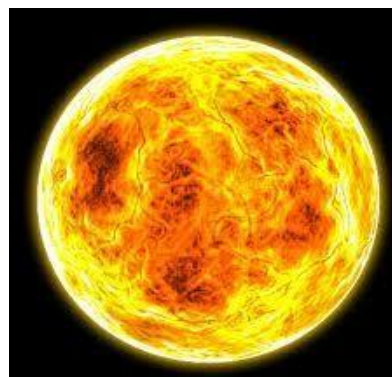


VÍZENERGIA: A vízierergia megújul energia, nem szennyezi a környezetet és nem termel sem szén-dioxidot, sem más, üvegházhatás kiváltó gázt. A világ vízerőműveinek összteljesítménye mintegy 715 000 MW, a Föld elektromos összteljesítményének 19%-a (2003-ban 16%-

a), a megújuló energiahasznosításnak 2005-ben a 63%-a.^[6]



NAPENERGIA: A napenergia a Földet érő napsugárzásból kinyerhető energia. Használata történhet fotovoltaiikus elektromosság generálásával vagy a hőenergia felhasználásával. A napenergia használata történhet aktív módon, mint a naperőmű vagy a napelem illetve passzív módon, mint például az épületek tájolása segítségével elért hőmegtakarítás.

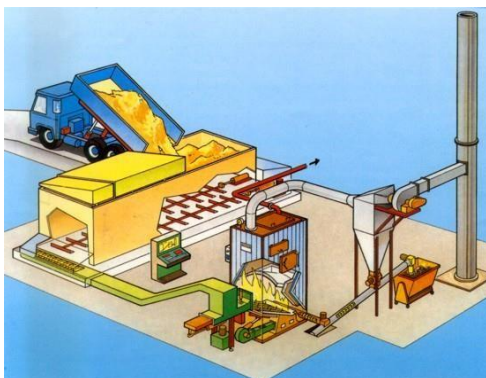


GEOTERMIKUS ENERGIA: A

geotermikus energia a Föld belső származó energia. A Föld belsejében lefelé haladva kilométerenként átlag 30 °C-kal emelkedik a hőmérséklet. A geotermikus energia egy megújuló energiaforrás, ami a legolcsóbb energiák közé tartozik. A geotermikus fűtés kb. 5 év alatt térül meg



BIOMASSZA: A biomassa kifejezés alatt tágabb értelemben a Földön lévő összes tömeget értjük. A mai elterjedt jelentése: energetikailag hasznosítható növények, termés, melléktermékek, növényi és állati hulladékok. A biomassa segítségével fosszilis tüzelőanyagok válthatóak ki és ideális esetben az elégetett növényi anyag 1 éven belül újratermelődik, megteremtve ezzel a fenntartható fejlődés és energiagazdálkodás lehetőségét. A biomasszából, pl. bioetanolként üzemanyag is készíthető.



NEMMEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK:

A nem megújuló energiaforrás olyan természeti erőforrás, aminek nincs újraképződési mechanizmusa vagy ha van, az emberi léptékkal túlságosan hosszú időbe telik. A nem-megújuló energiaforrás nem gyártható, természetű, illetve nem újrafelhasználható a fogyasztással megközelítő mértékben.

KŐSZÉN: évente több mint 7,5 milliárd tonnát bányásznak világszerte, a készleteket kb. 130 évre elegendőnek becsülik. A kibányászott kőszén évi mennyisége tavaly 6,6 %-kal nőtt az előző évihez képest, az 1999-es állapothoz képest pedig átlagosan évi 4,4%-kal nőtt az évente kibányászott mennyiség.^[1]



KŐOLAJ: Naponta több mint 74 millió barrelnyi olajt hoznak jelenleg a felszínre, és ez a jelenlegi 1,653 milliárd barrelnyi bizonyított készlettel számolva 54 évre elegendő, feltételezve, hogy a felhasználás nem növekszik.



FÖLDGÁZ: Az Energy Information Agency jelentése szerint a világ földgázkészletei 60 évre elegendőek a jelenlegi fogyasztási trendek szerint, a valóságban azonban ez növekszik. További gondokat okozhat, hogy szemben a kőolajjal, a földgáz tengeri szállítása nem megoldott



URÁN: az atomenergia energiahordozó anyaga. Számos számítás létezik a felhasználható urán mennyiségéről, az Európai Bizottság 2001-es jelentése szerint az elsődleges uránforrások mintegy 42 évre elegendőek, ha a másodlagos forrásokat

(leszerelhető atomfegyverek, kiégett fűtőelemek visszaadásítása, állami tartalékok) is hozzávesszük, akkor pedig 72 évre, ám ezek a számok csak abban az esetben relevánsak, ha az atomenergia továbbra is csak kis részét fedezi az emberiség energiaszükségletének.



Magyarország energiaellátása napjainkban

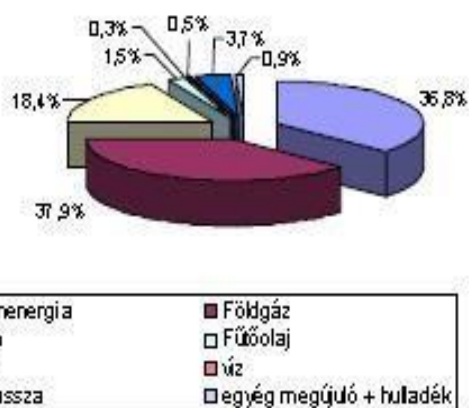
Az energiaellátási folyamat kiindulását a primer energiaforrások fosszilis és nukleáris tüzelőanyagok (szén, kőolaj, földgáz és hasadé anyagok) valamint a megújuló energiaforrások és hulladék energiák jelentik. A folyamat az energia fogyasztóknál a végenergia-felhasználással fejeződik be, amikor a fogyasztók a végenergiából hasznos energiát állítanak elő (pl. világítás, fűtés, hűtés, mozgási energia, elektrolízis). Az energiaellátásban leginkább a következő energiafajták jelennek meg: tüzelőanyag energiája, hő, mechanikai és villamos energia.

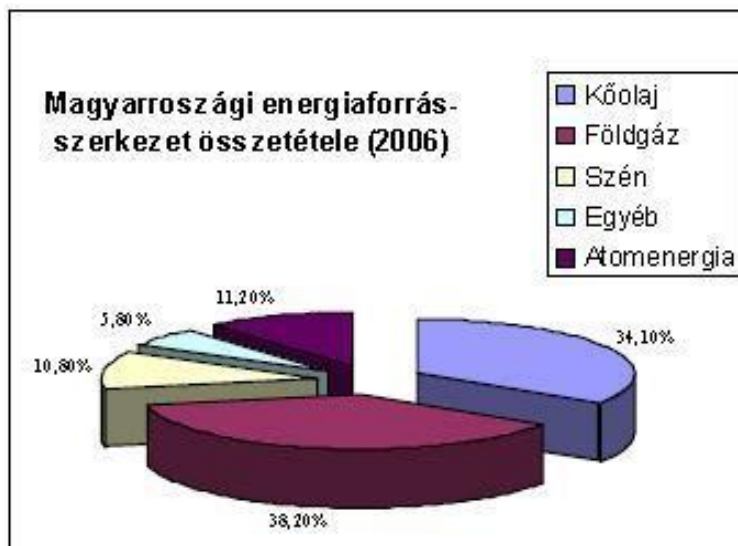
kőolajszármazékok, mind a vezetékes energiahordozók területén. Ugyanakkor tovább nőtt az importfüggőség és megmaradt a magas fosszilis energia részarány is.

Magyarország energiastratégiája és energetikája

Az energiapolitika 1993.évi megfogalmazása óta alapvető változások mentek végbe Magyarország nemzetgazdaságában, annak részeként az energiaszektorban és az energetika peremfeltételeiben. Sokszereplős és döntően magántulajdonú lett az energiaszektor, kialakult a verseny piac feltételrendszere mind a

A magyarországi villamosenergiatermelés megoszlása az energiaforrás szerint (2007)





Energia[Forradalom]

Az éghajlatváltozás sürgető problémája nem kevesebbet, mint egy forradalmat követel meg az energiarendszerben – olyan

átalakulást, amely teljes mértékben az energiahatékonyságra és a megújuló energiaforrásokra alapozza jövőnket, miközben kivezeti a piszkos és veszélyes energiahordozókat a rendszerből. A Greenpeace ezért létrehozta a Progresszív Energia Forradalom] című forgatókönyvet, amely leírja, hogyan alakíthatjuk teljesen fenntarthatóvá Magyarország energiaellátását. Ma a megújuló energiaforrások Magyarország primerenergia-igényének 7%-át, a fosszilis tüzelőanyagok pedig több mint 80%-át fedezik. A Progresszív Energia Forradalom] megmutatja, hogy hogyan emelhetjük a megújulók arányát majd 100%-ra, miközben a fosszilis aránya minimálisra, a nukleáris energia aránya pedig nullára csökken.

Milyen lesz az energiafelhasználásunk a jövőben

A megújuló energia 20 év múlva átveheti a hatalmat



Egy új kutatás kimutatta, hogy a világ számára lehetséges és megfizethető, hogy 2030-ra 100%-os megújuló arányt érjünk el, ha a cél elérése érdekében van elég politikai akarat.

hirdetés

A 100%-os megújuló energia nagyjából négy millió 5MW-os szélturbina, 1,7 milliárd 3 kW-os tetőre szerelhető fotovoltaikus rendszer, és 90.000 300MW-os naperőmű felépítését jelentené. Mark Delucchi, a jelentés egyik szerzője elmondta, a kutatók célja az volt, hogy bemutassák, van elegendő megújuló forrás, melyet ki is lehet aknázni, és teljes egészében azzal fedezni a keresletet 2030-ra.

Számításaikból minden fosszilis energiaforrást kihagytak, és csak a szél, nap, hullám és geotermális forrásokra koncentráltak. A fosszilis üzemanyagok jelenleg a világ energiatermelésének több mint 80%-át biztosítják.

Kihagyták a biomasszát is, mely jelenleg a legszélesebb körben alkalmazott megújuló energiaforrás. A szennyezéssel és területhasznosítással kapcsolatos aggályok miatt döntöttek így. Számításaikban nem vették figyelembe az atomenergiát, mely jelenleg 6%-ot képvisel a világ energiatermeléséből.

Mivel fűtünk húsz év múlva?

Húsz év múlva is a Paksi Atomerőmű lesz a legfontosabb energiatermelő egység Magyarországon - derül ki a kormány által múlt héten elfogadott hosszú távú energiastratégiából. A kormány úgy számol, hogy a megújuló energiaforrások használata lassan terjed majd el, a földgáz továbbra is fontos lesz, a legtöbb energiát pedig a lakások felújításával lehet megtakarítani. 2030 után a paksi mellett újabb atomerőmű épülhet, viszont eltűnt a tervek közül a dunai vízi erőmű.



"Magyarország nem lehet teljesen energia független, de felelősen gondolkodva mégis

erre kell törekednie" - röviden így foglalja össze a következő két évtized energiapolitikájának célkitűzéseit a kormány által a múlt héten jóváhagyott Nemzeti Energiastratégia, amely várhatóan ősszel kerül a parlament elé. A kormány a különböző lehetőségek közül az úgynevezett atom- szén-zöld forgatókönyvet választotta, amely az új paksi atomerőmű mellett egy új széntüzelésű hőerőművel, illetve a megújuló energiaforrások korábban eltervezett ütemű fejlesztésével számol. "Egyelőre nem mondhatunk le a fosszilis energiahordozókról" - magyarázza a stratégia, amely szerint jelenleg "nincs alternatívája az atomerőmű által termelt villamos energia kiváltásának" sem.

A szakember szerint tízmilliárd tonnás



szénvagyon várja a kitermelést a Magyarországon.

Tízmilliárd tonnára becsülik szakemberek a föld mélyén lévő szénvagyont Magyarországon - írta az *Észak-Magyarország* a *Magyarországi Bányásztelepülések Szövetségének* ügyvezetőjére hivatkozva.

Ünnepélyesen megnyitják a külszíni fejtésű szénbányát a Tolna megyei Nagymányokon, ahol 45 éves kihagyás után indul újra a szénbányászat. (2010.12.05.)

A bányát Borbála, a bányászok védőszentje napján, jelképesen nyitják meg, mivel a kapitányság engedélye még nem jogerős, a termelés csak jövő év tavaszán indulhat el - mondta ennek kapcsán Verbőci József, a pécsi Calamites Kft. ügyvezető igazgatója.



Korábbi kutatások adatai szerint Nagymányok mellett 42 hektáron 2-100 méteres mélységben mintegy 2,3 millió tonna, kilogrammonként 19,8 megajoule fűtőértékű feketeszen rejlik. A cég tervei szerint 2010-ben 40 ezer, azután évi 100 ezer tonna szenet termelnek ki külszíni fejtéssel.

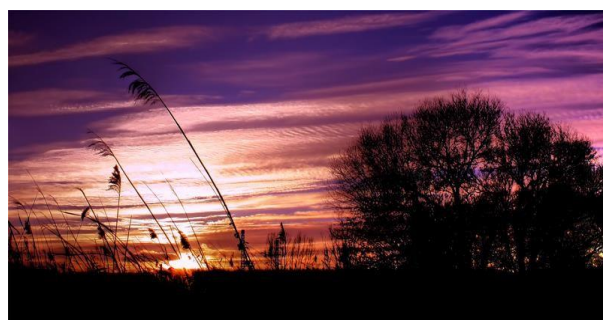
Nem tartják egyetlen célnak a szén energetikai hasznosítását. A magas fűtőértékű szenet egy Nagymányok mellett tervezett energetikai mintaparkban működő, úgynevezett tisztaszén technológiájú erőműben főként villamos energiává alakítanák, a szén egy részét pedig a szénvegyészetnek, műanyagiparnak kínálják hasznosításra.

Isaszegen...

Városunk Isaszeg



Napjainkban Isaszegen már látni néhány ház tetején napkollektorokat, napelemeket és valószínű a jövőben egyre több ház tetején lesznek hasonló szerkezetek. Valamint reméljük, hogy ha még nincs is tervben, akkor is a közeljövőben fog épülni szélerőmű vagy más az energiatermelésünket növelő, akár egész Isaszeg energiaszükségletét biztosító erőmű városunk területén.



napkollektorrol:

riporter: - Mi adta az ötletet hogy napenergiával állítson elő meleg vizet ?

alany: - A mai gazdasági helyzetben nagyon megnöttek az energiaárak a fizetésekhez képest, s gondolkodtam, hogy tudnám csökkenteni a költségeket. Akkor támadt, azaz ötletem, hogy készítek egy napkollektort.

rip.: - Milyen költségekkel jár egy napkollektor megépítése?

a: - Egy családi ház meleg víz ellátását biztosító napkollektor és tartozékainak az anyagköltsége kb. 7-800 000 Ft, ha újonnan szerezzük be. Ám én munkám során hozzájutottam bontott áron azaz egytized áron.

rip.: - Milyen alkatrészek szükségesek egy ilyen napkollektor megépítéséhez és kb. mennyi időbe telik megépíteni?

a.: - Fő részei: Napkollektor, ami a tetőn helyezkedik el, egy hőcserélő, egy tároló és egy szivattyú. Valamint a berendezéseket összekötő csövek. Ha minden alkatrész megvan 3-4 Nap alatt össze lehet szerelni.

rip.: - Hány év alatt térül meg az ára?

a.: - Az újonnan vett alkatrészekből megépített vagy megépített napkollektor ára kb. tíz év alatt térül meg.

rip.: - Tulajdonképpen hogyan is működik egy ilyen szerkezet?

a.: - Két rendszerből áll. A napkollektorban lévő folyadékot (víz, fagyállós víz) fölmelegíti a nap. Mikor eléri a beállított hőmérsékletet, az érzékelő bekapcsolja a szivattyút, amely a napkollektorban lévő forró folyadékot eljuttatja a tárolóhoz és a tárolóba beépített hőcserélőn keresztül átadja a hőjét a tárolóban lévő használati víznek. Nagyon fontos, hogy a két folyadék nem érintkezhet.

rip.: - Mi az a hőcserélő?

a.: - Egy egyszerű hőcserélő

PL.: megmelegítünk egy fazék vizet és beleteszünk egy zacskó tejet. A tej meg a víz nem keveredik össze, de a tej meleg lesz tehát megtörtént a hő cserélés. Ugyanez történik a tartóban is, csak ott egy

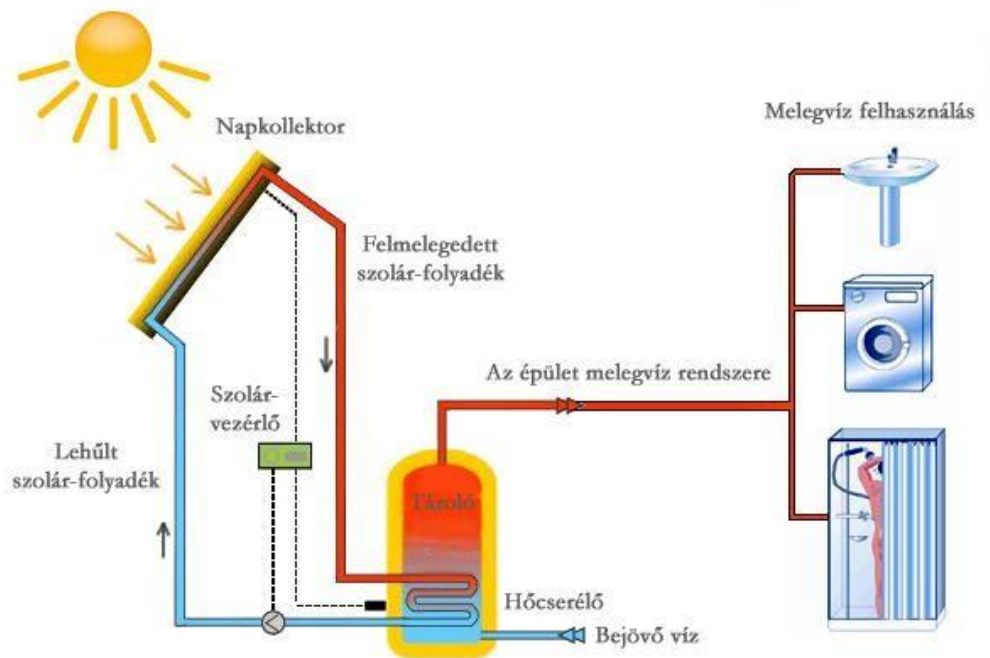
csőkígyón keresztül folyó, a napkollektorból érkező meleg folyadék melegíti föl a tárolóban lévő vizet.

rip.: - Kb. mikor építette és az óta milyen tapasztalatokat szerzett a működésével kapcsolatban?

a.: - 3 évvel ezelőtt építettem. Számításaim helyesek voltak jól működik azóta is. Történt egyszer, hogy nyáron elromlott a villanybojler és a napkollektor látta el hetekig családom meleg vízszükségletét.

rip.: - Milyen hátrányokkal és előnyökkel számolnia annak aki napkollektort akar építeni vagy építtetni?

a.: - Előnyei, hogy olcsó az üzemeltetése, környezetbarát és emellett, napsütéses időben egy nagy családi ház meleg víz ellátását is tudja biztosítani. Hátrányai, hogy újonnan beszerezve valamint szakemberekkel megépíttetve költséges és



csak 10 év alatt térül meg. Ezekről eltekintve is hátrány, hogy téli időszakban nem használható.

Az energiafelhasználás környezeti hatásai

A Föld lakossága egyre inkább szembesül azzal, hogy a túlzott energiafelhasználás szorosan összefügg a környezet károsodásával. Ideje változtatni a belénk rögzült szokásokon és áttérni az alternatív megoldásokra, hiszen a környezet egy dinamikus rendszer. Az egyes elemeit (pl. szél, víz, levegő, talaj) érő hatások áttevődnek egymásra és összeadódnak.

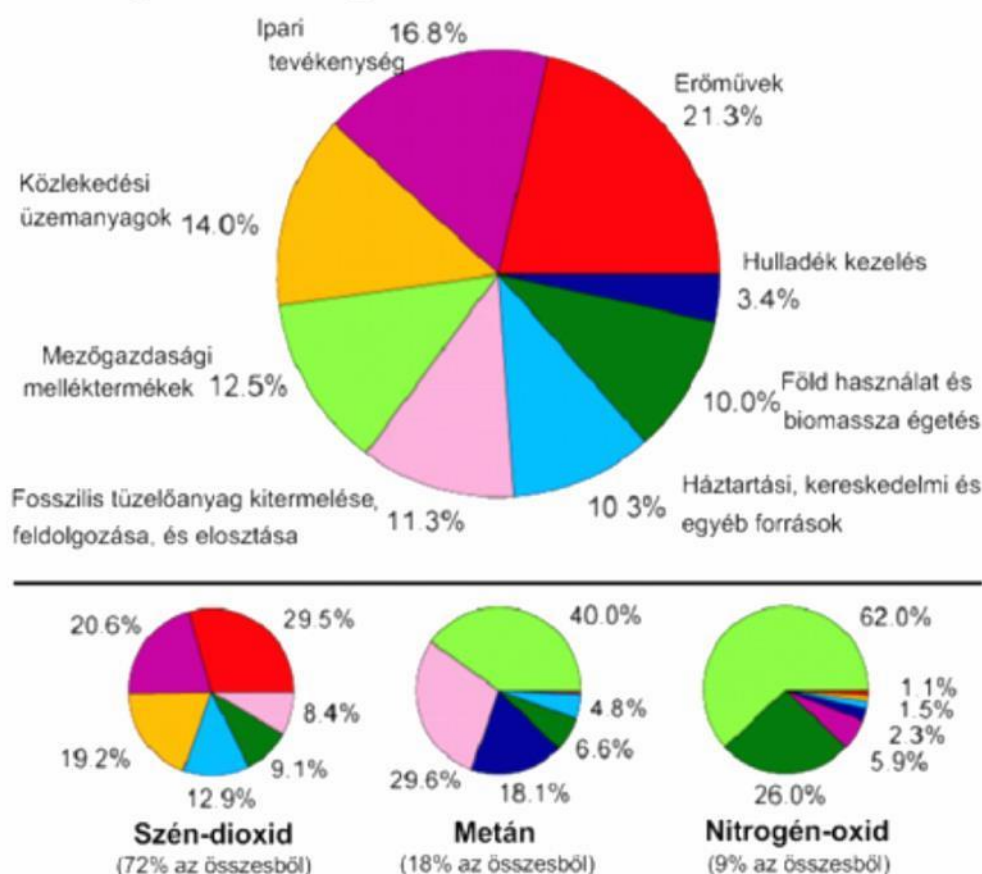
A demográfiai statisztikák tendenciájára hivatkozva 2050-ben mintegy 10 milliárd ember fogja birtokolni a Földet. Ez a szám amúgy is megdöbbentő, de ha belegondolunk, hogy a majdnem kétszer annyi ember majdnem kétszer annyi káros anyagot fog kibocsátani a környezetbe, akkor döbbenünk csak meg igazán. Ezt a számot még be lehet szorozni a technika fejlődésével járó súllyal is. Pontosan nem meghatározható, hogy még hány évig tart ki a Föld tartaléka, hiszen nem ismerjük sem a jövő pontos energiaigényét, sem pedig a Föld energiakészletének nagyságát. Az viszont bizonyos, hogy a készlet korlátozott, így a

takarékosság elsőrendű feladatunk.

Egyéb energetikai környezetszennyezés

Az energiaellátás a levegőbe kerülő szennyezéseken felül más területen is terheli a természeti környezetet. Az energiatermelés, az energiaátalakítás és az energiafogyasztás szilárd és folyékony hulladékai szennyezik a talajt, a felszíni és felszín alatti vizeinket is, de veszélyeztetik a természeti és kulturális értékeinket is. Az energiaellátás berendezése a lakott területeken élőket jelentős környezeti zaj- és rezgés kibocsátással terheli, de elektromágneses és radioaktív sugárzással valamint hő szennyezéssel is veszélyeztetik az élővilágot. A továbbiakban a fentiek közül a zaj- és rezgésterheléssel, a radioaktív sugárzással, valamint a hő szennyezéssel foglalkozunk.

Üvegház hatású gázok kibocsátása szektoronként



Geotermikus energiahasznosítás környezeti hatásai



geotermikus energiahasznosítás egyre inkább előtérbe kerül, és állandó téma a környezetvédelmi jogi szabályozások terén is. Egy adott

létesítményre több törvény is vonatkozik, melyeket mind alaposan át kell tanulmányozni a létrehozás előtt. Amellett, hogy mind a bányászati törvény, mind a felszín alatti vizek kivételére vonatkozó rendelet betartása is kötelező, a kitermeléstől függően utasítható a létesítmény környezeti hatásvizsgálat elkészítésére. Hogy megismerhessük egy geotermikus energiahasznosító berendezés környezetre gyakorolt hatásait, elsősorban érdemes megvizsgálni a különböző környezeti elemekre gyakorolt hatásokat:

- Hulladékkezelés
- Zaj-,rezgés-sugárzásvédelem
- Levegőminőség
- talajminőség
- Felszíni és felszín alatti vizek minősége

A lakosság energiafelhasználása

A lakossági energiafogyasztás

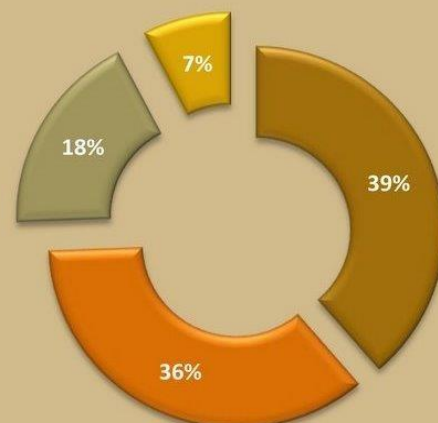
Magyarország teljes energiafelhasználásának **38,7%**-át tette ki 2008-ban, így ez az ágazat komoly fogyasztónak számít hazánkban. Másik oldalról megközelítve a problémakört, itt lehet a legnagyobb energiamegtakarító (ezáltal közvetetten környezetvédelmi) intézkedéseket megvalósítani.

Háztartások átlagos energiafogyasztása a felhasználás célja szerint
Hazánkban az épületeink háromnegyed része energetikai szempontból korszerűtlen (2002). A statisztikák alapján 2008-ban a lakossági energiafelhasználás legnagyobb része, 75,85%-a a fűtési hőigény fedezésére, míg 10,73%-a melegvíz előállításra fordítódik, emellett 7,15%-ot tesz ki a főzés energiaigénye. Annak ellenére, hogy az évnek csupán egy részében van szükségfűtésre, mégis ez teszi ki a legnagyobb részarányt.

Budapesten 90 éves átlagot véve figyelembe kb. 190 nap az összes éves fűtési napok száma. A környezetvédelem és a gazdaság céljait szem előtt tartva főként a legnagyobb energiamegtakarítás - vagyis az épületek megfelelően kis fogyasztása - elsősorban a **megfelelően szigetelt épületek** és a korszerű fűtési ill. melegvíz-előállítási mód megválasztásáról múlik.http://magyarhazak.com/files/1_diag

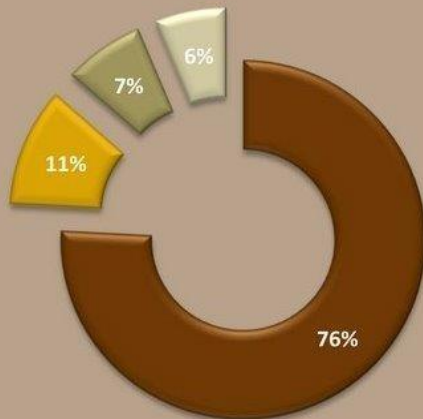
Az energia felhasználásának megoszlása

■ lakosság ■ ipar ■ kommunális ■ egyéb(szállítás, agrár)



A lakossági energia felhasználás megoszlása

■ fűtés ■ vízmelegítés ■ főzés ■ egyéb (világítás, mosás, pc)



[energ_2.jpg](#)

Háztartási energiafogyasztás és CO₂ kibocsátás az EU-ban

2000-ben a háztartások a végső energiafelhasználás 25 %-át adták (a 25 tagú Uniót vizsgálva), Az Unió CO₂ kibocsátásának csupán 12 %-át adják a háztartások. (A háztartásokban felhasznált villamos energia

CO₂ kibocsátása az erőműveknél jelentkezik!

A háztartási szektor emisszióját befolyásolja:

- ◆ a háztartások száma (növekedés 7-8 % 2020-ig),
- ◆ a felhasznált energiahordozó típusa (szén, olaj, földgáz, alternatív),
- ◆ az energiafelhasználás célja, felhasználási szokások (fűtés, HMV),
- ◆ az energiafelhasználó berendezések műszaki állapota, életkor.

Rejtvény

Írd be a táblázatba a megfelelő szavakat!!! A megmaradt szavakat helyes sorrendben összeolvasva egy mondatot kapsz.

