

ENERGIAFÜGGŐSÉG

és

KLÍMAVÉDELEM

Dr. Héjjas István

Túl nagy a hazai energia import

Lehetséges okok:

- **Kevés a hazai természeti erőforrás**
- **A saját erőforrások kiaknázását gazdasági, politikai, környezetvédelmi, klímavédelmi vagy egyéb akadályok, valamint ezekkel kapcsolatos nemzetközi szerződések korlátozzák**

Magyarországon mind a két tényező szerepet játszik, ezen belül

kulcsszerepet játszik a természet és klímavédelem

A túl magas energia import az EU-ra is jellemző

**Az EU-nak nincs közös energiapolitikája,
a tagállamok egymás rovására érvényesítik az
érdekeiket**

Példa:

**Északi gázvezeték megépítése
Délkeleti gázvezetékek megtorpedózása**

A környezetvédelem és természetvédelem ésszerű célkitűzése:

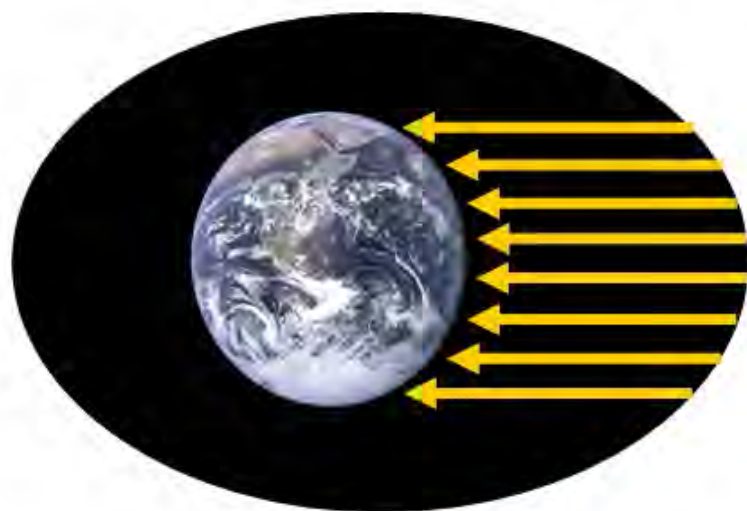
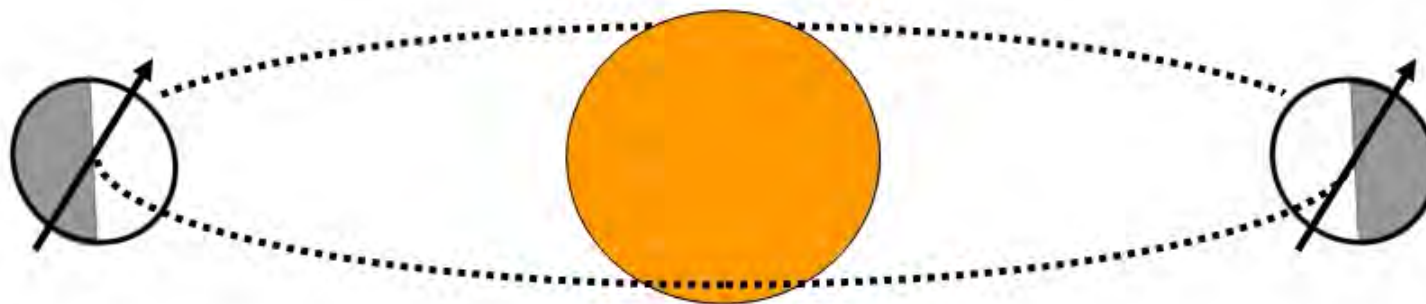
**Takarékoskodjunk a természeti erőforrásokkal
és csökkentsük az olyan anyagok emisszióját,
amelyek mérgezik
a levegőt, a talajt, az ivóvizet és az élelmiszereket**

**Ez csak úgy lehetséges, ha csökkentjük a termelést és a
fogyasztást, ámde ettől csökken a GDP**

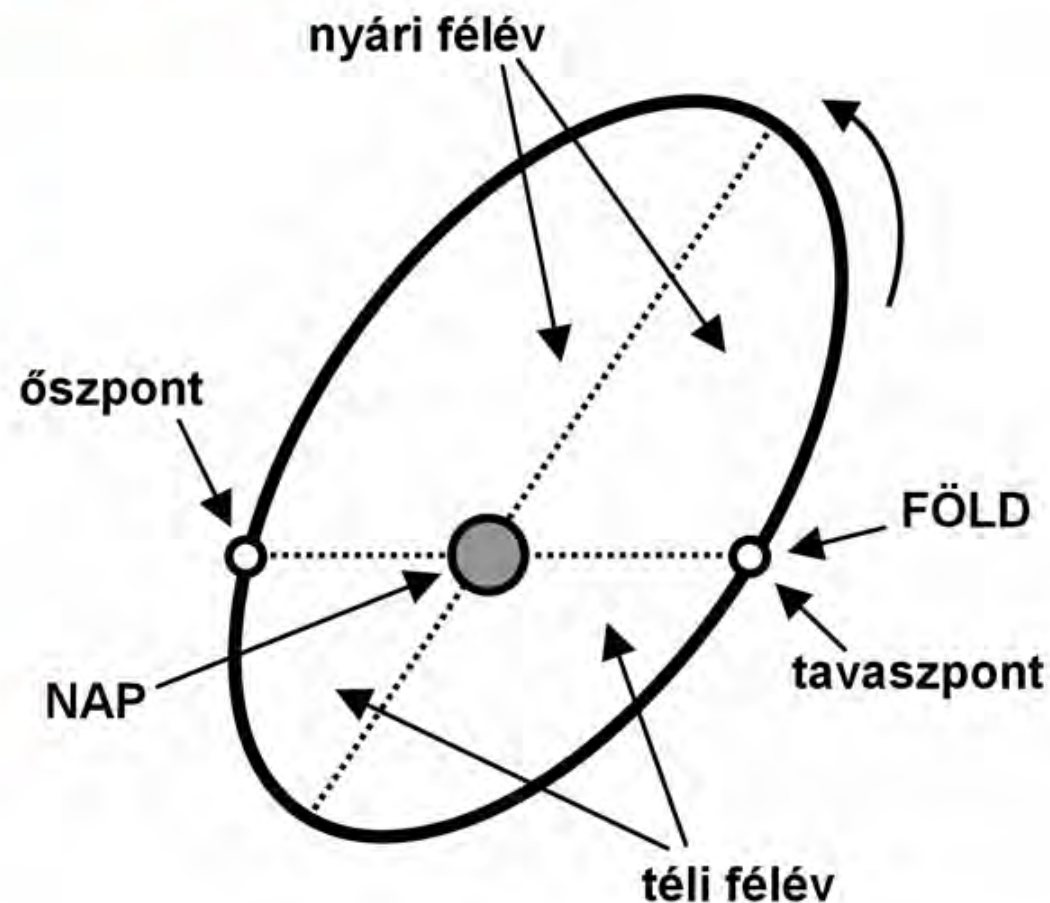
Helyettesítő pótcselekvés:

**Fékezzük meg az éghajlat több milliárd év óta zajló
változását, ettől majd növekszik a GDP**

ÉGHAJLATVÁLTOZÁSOK



A Milutin Milankovics és Bacsák György féle elmélet szerint a jégkorszakokat a Föld keringési pályaelemeinek ciklikus változásai idézik elő





**Ha a Föld forgás-tengelye
1 fokkal elbillen, az éghajlati
övek kb. 110 kilométerrel
tolódnak el Észak felé vagy
Dél felé**

**A forgástengely dőlési szöge
kb. 41 ezer éves ciklusokban
ingadozik kb. 21,5 és 24,5 fok
között a pályasíkra állított
merőlegeshez képest**

Az időjárást és éghajlatot rövidebb távon befolyásoló tényezők

- A Nap ingadozó sugárzási teljesítménye
- Mennyire nyeli el a felszín a besugárzott energiát
- A felhőképződés aktivitása (kozmikus hatások)
- A légkör infravörös elnyelő képessége (üvegház)
- Légáramlatok konvekciós hűtőhatása

Fontosabb üvegház gázok hatása:

- | | |
|--|---------|
| • vízgőz | kb. 60% |
| • széndioxid | kb. 20% |
| • sztratoszférikus ózon | kb. 8% |
| • egyéb gázok (metán, nitrogénoxidok, freonok) | kb. 12% |

A víz kitüntetett szerepe a klímaszabályozásban

A Bolygó felszínének több mint 2/3-át víz borítja

A víz tulajdonságai:

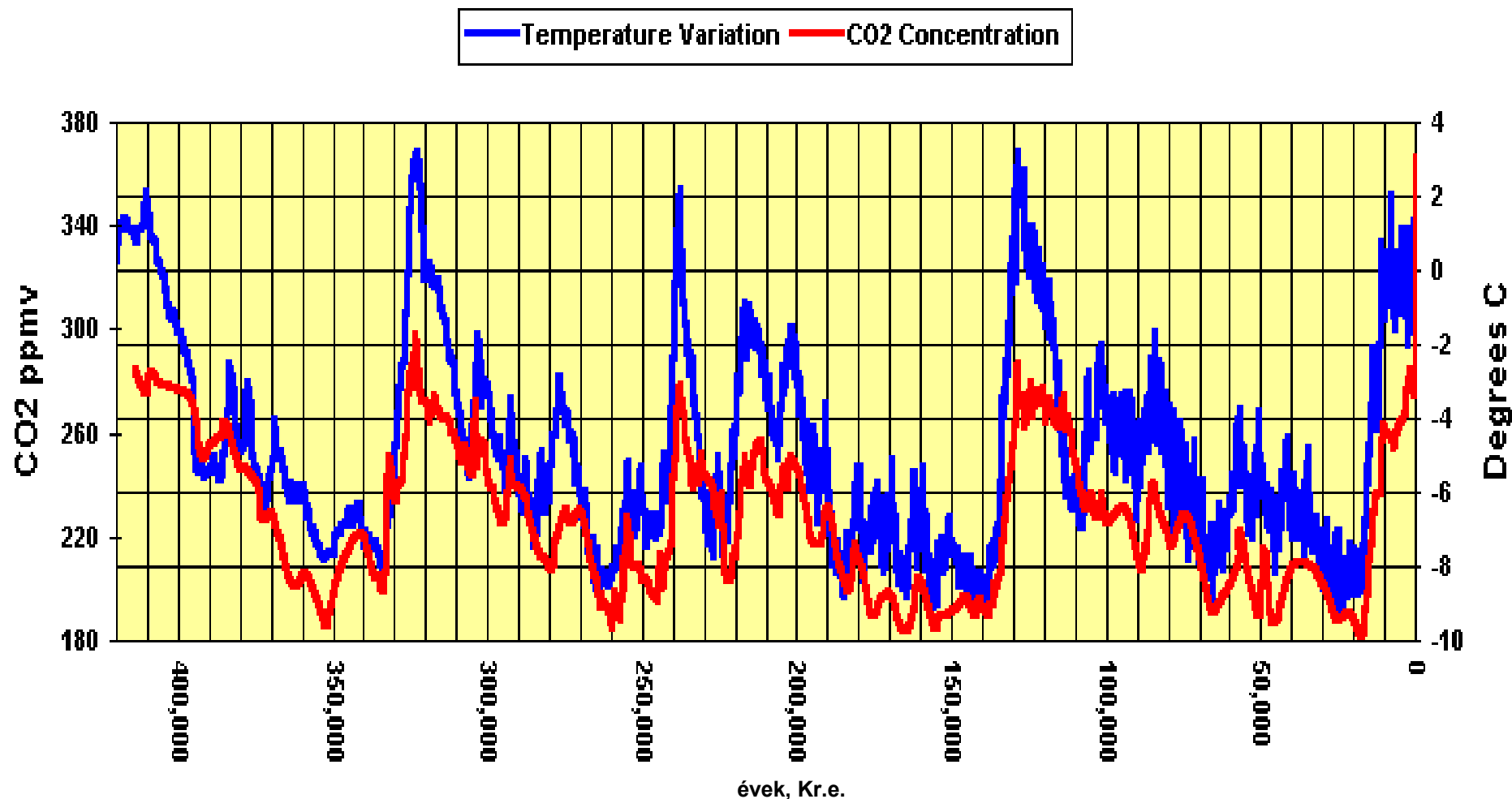
- **Magas fajhő**
- **Magas olvadási hő**
- **Magas párolgási hő**

Fontosabb funkciói:

- **Felhőképződés**
- **Üvegház hatás**
- **Konvekciós hőenergia szállítás**

Prof. Dr. Miskolczi Ferenc kutatásai szerint a bolygón a víz körforgása képes kompenzálni a széndioxid üvegház hatását

Az üvegház erősödését a mesterséges széndioxid kibocsátás okozza?



(Forrás: Prof. Dr. Reményi Károly akadémikus előadása)

A felszíni hőmérséklet és a CO₂ koncentráció között erős korreláció van, azonban a földtörténetben sok esetben a hőmérséklet emelkedése több száz évvel megelőzte a széndioxid koncentráció növekedését

A széndioxid nem látható, mert átlátszó, mint a levegő



A széndioxid nem káros anyag, jót tesz a növényzetnek, javítja a mezőgazdasági terméshozamokat

Előnyös élettani hatását a széndioxidos gyógy termálfürdők tapasztalata igazolja

Azonos a mustgázzal, amely a must erjedésekor keletkezik a pincében

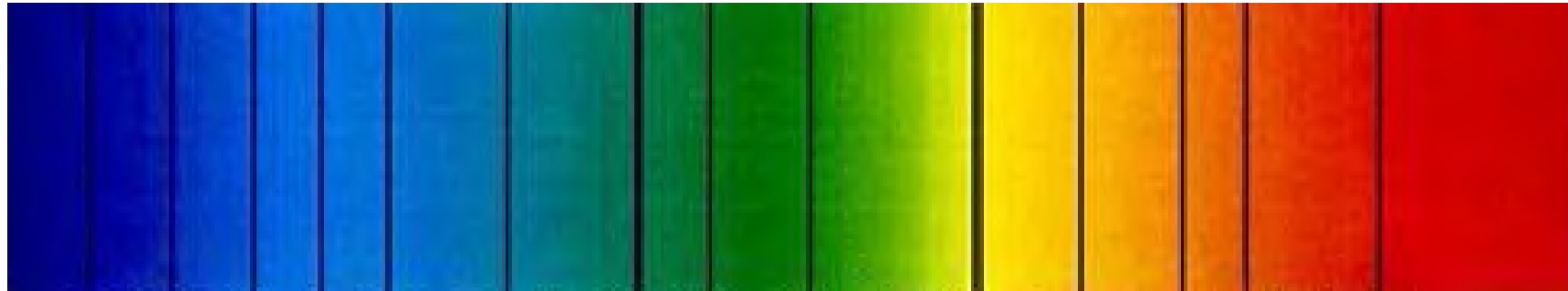
Ha tényleg káros lenne, nem szabadna széndioxiddal dúsított üdítő italokat forgalomba hozni

A Nobel díjas Oláh György szerint a széndioxid a jövő fontos nyersanyaga



Dr. Kovács Ferenc akadémikus előadásában szereplő adat:

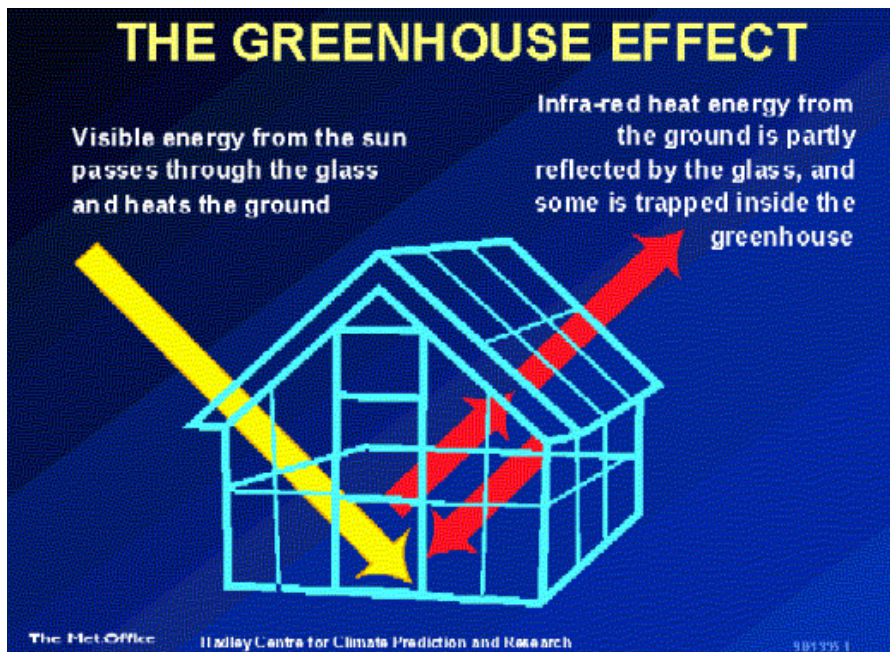
A széndioxid az infravörös tartományban csak meghatározott spektrum vonalakhoz tartozó energiát tud elnyelni



A Föld felszínéről származó kisugárzás műholdas infravörös spektrofotometriai elemzése azt mutatja, hogy ezekhez a spektrum vonalakhoz tartozó energiát

a jelenlegi széndioxid már túlnyomórészt elnyeli

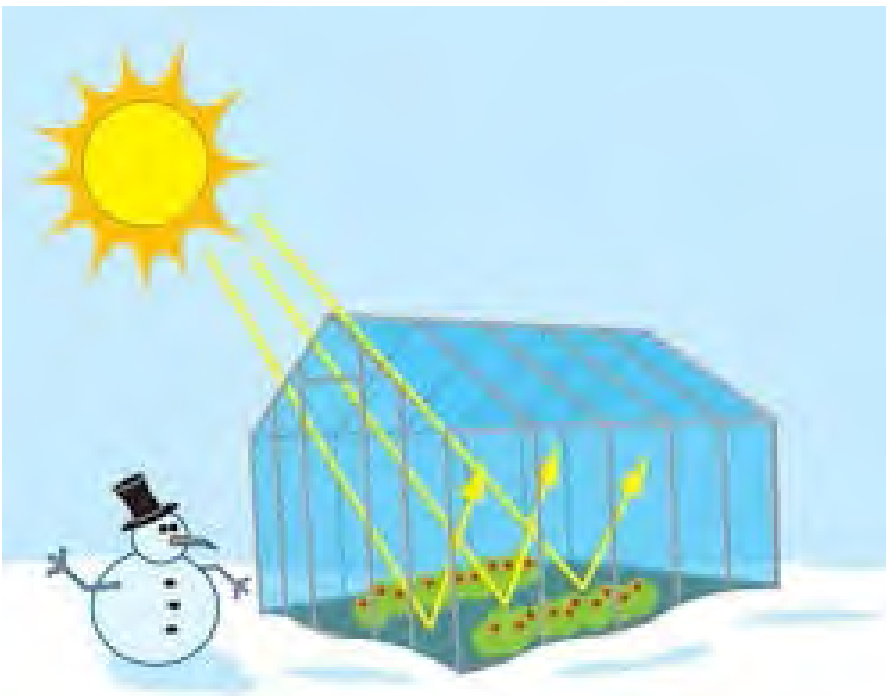
Ennél sokkal többet akkor sem tud a légköri széndioxid elnyelni, ha a koncentrációja a többszörösére növekszik

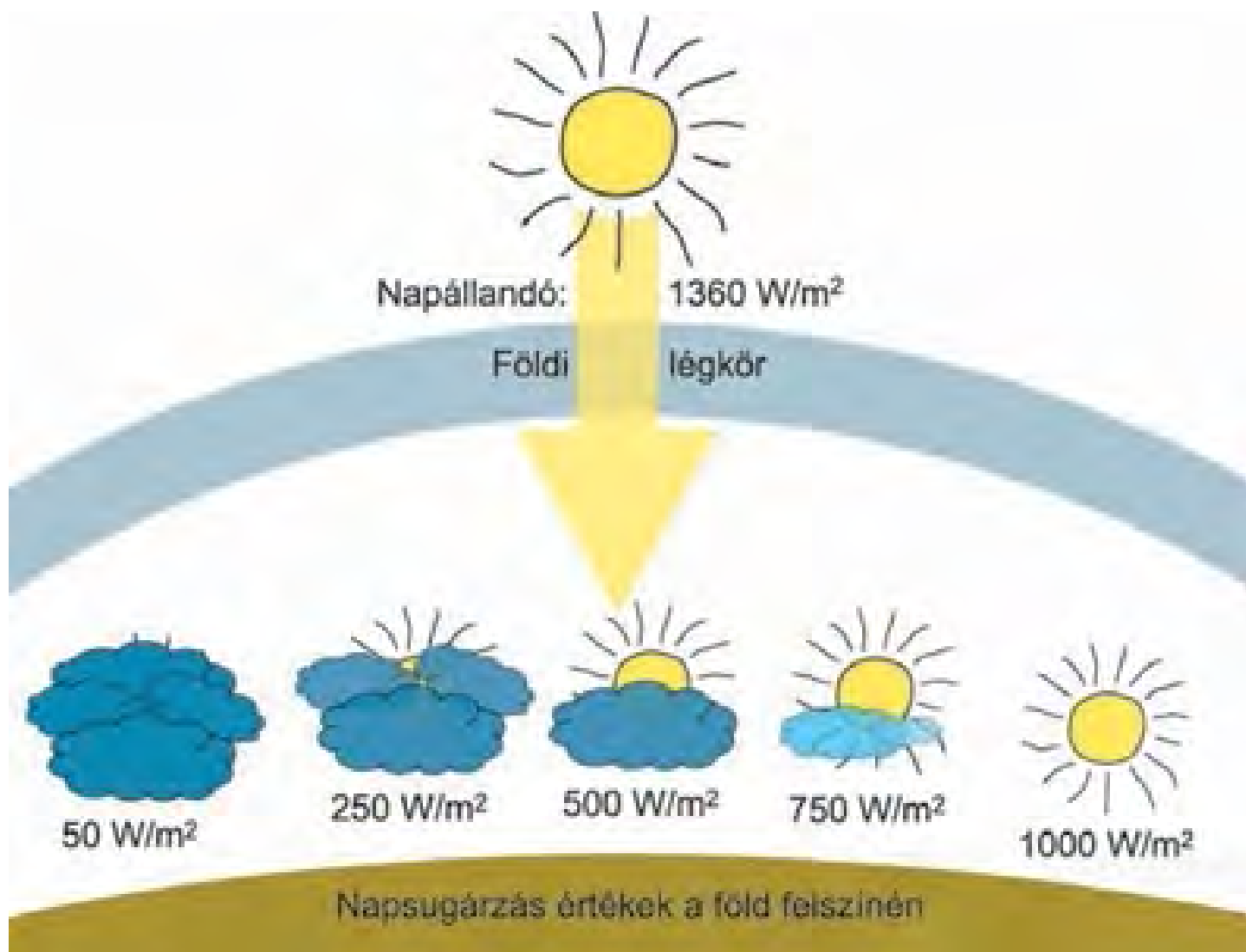


**Az atmoszférikus „üvegház”
nem igazi üvegház!**

**Az igazi üvegházat merev
üveglemezek alkotják**

**Az atmosféra nem szilárd
burkolata a bolygónak, hanem
folyamatos áramlásban lévő
közeg, amely hatalmas
hőenergiát szállít fel a
magasba, ahonnan az a világűr
felé kisugárzódik**





Átlagosan a bolygó felszínének csaknem kétharmada felett felhőtakaró van, amely visszaveri a napsugárzást, és megkérdőjelezi a publikált klíma modellek hitelességét

HAZAI SZÉNVAGYON

Bányászati szakemberek becslése szerint több mint 200 évre elegendő kitermelhető szénvagyonnal rendelkezünk, ámde ezt úgy kellene hasznosítani, hogy ne menjünk szembe az uniós környezetvédelmi előírásokkal

Felszín közeli elhelyezkedése miatt, alacsony fűtőértéke ellenére különösen értékes az észak- és nyugat-magyarországi lignitvagyon

A bányászat munkahely teremtő tényező, minden bányászati munkahelyhez három-négy másik kötődik

A bányászat felszámolása legalább 200.000 állás elvesztését jelentette

A bányászat társadalmi hasznossága felülmúlhatja a gazdasági versenyhátrányt a villamos energia előállításában

A legsokoldalúbb és legtisztább energia a villamos energia, amely meghatározza egy ország fejlettségi színvonalát

A zöldek egyik célkitűzése a fosszilis energiahordozók kiváltása „**tiszta**” villamos energiával

Erőmű típusok összehasonlítási szempontjai

- **A villamos energia előállítási költsége**
- **Balesetveszélyesség**
- **Környezeti hatások**
- **Rugalmas szabályozhatóság**

Költség, balesetveszély és környezeti szempontból az erőmű teljes életciklusára vonatkozóan a legolcsóbb és legbiztonságosabb a nukleáris energia és a vízenergia

Jól szabályozhatók a vízerőművek, a gázturbinás erőművek, és a szivattyús energiatárolók, ezek áramtermelése magas áron értékesíthető a villamos áram nemzetközi versenypiacán

MEGÚJULÓ ENERGIÁK

A „megújuló” energia azt jelenti, hogy a kivett energiát a természet rövid idő alatt pótolni képes

Ez csak úgy lehetséges, ha a „megújuló” energiát a bioszférából vonjuk ki, és ezzel beleavatkozunk a bioszféra működésébe

KÉRDÉS:

Mennyi energiát lehet „kicsatolni” egy biológiai rendszerből anélkül, hogy abban kárt okoznánk?

SZÉL- ÉS VÍZ-ERŐMŰVEK HATÉKONYSÁGA

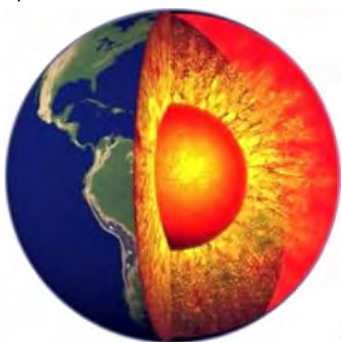
**A víz csaknem ezerszer sűrűbb mint a levegő,
egy vízturbinán a nyomásesés legalább százszor nagyobb,
mint egy szélturbinánál, amelynek a névleges teljesítménye
kb. csupán 20% mértékben hasznosul**

**Egy 8-10 méter esésmagasságú duzzasztóműre telepített
3 és fél méter átmérőjű vízturbinát több százezer
négyzetméter hatáskeresztmetszetű szélturbina erdővel lehet
kiváltani**

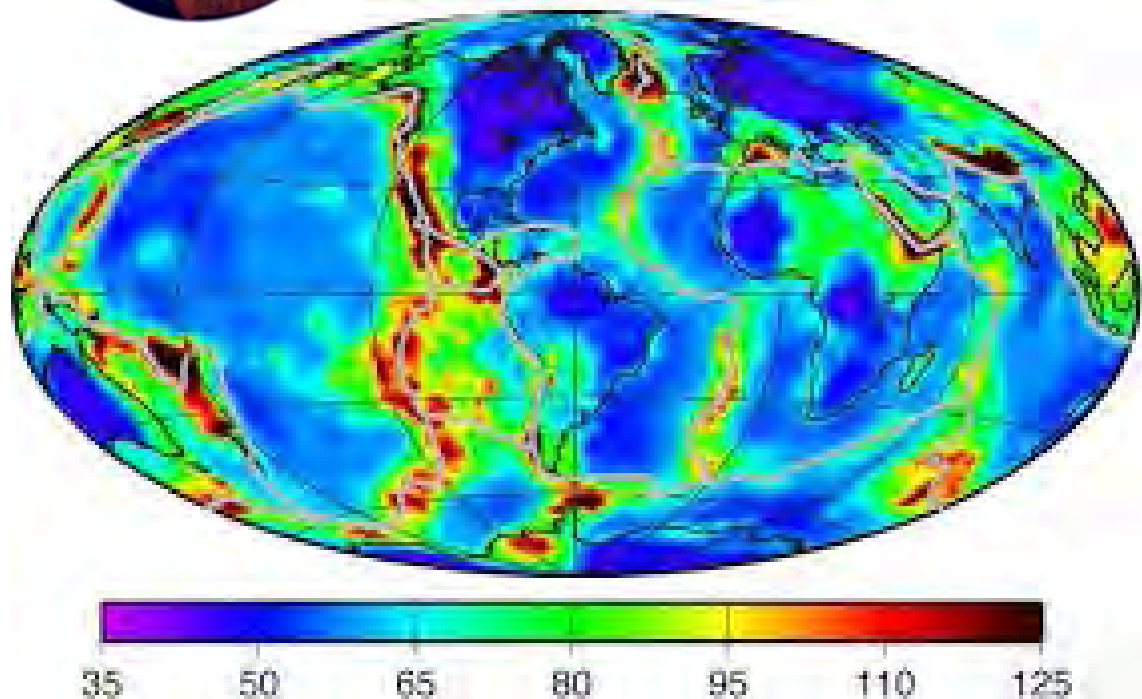
**A Nagymarosnál tervezett 160 MWatt teljesítményű
vízerőmű kiváltásához kb. 400 darab két megawattos
szélerőművet kellene telepíteni**



Geotermikus energia



A Föld geotermikus hő teljesítménye kb. 40 millió megawatt, az átlagos hőáram kb. 80 miliwatt/m²



Villamos energia termelésre főleg aktív vulkán közelében gazdaságos, de ott nagy a földrengés kockázata



Nem tévesztendő össze a földhővel, amelynek energia utánpótlása főleg a napsugárzásból ered, és amelyet hőszivattyúval gazdaságos lehet fűtéshez vagy melegvíz készítéshez hasznosítani

NUKLEÁRIS ENERGIA

A vízerőművek mellett a második leggazdaságosabb villamos erőmű a nukleáris erőmű, ezzel lehet kis területen a legtöbb villamos energiát megtermelni füstgázok kibocsátása nélkül

A Paksi Atomerőmű termelését kb. 25-30 millió négyzetméter össz-hatáskeresztszertű szélturbina erdővel lehetne csak kiváltani.



Ha fotovoltaikus naperőművel akarnánk a teljesítményét helyettesíteni, 15-20 millió négyzetméter felületű napelemekre lenne szükség, gondoskodni kellene ezek rendszeres tisztításáról, karbantartásáról, a tönkrement elemek cseréjéről, a keletkezett veszélyes hulladékok ártalmatlanításáról

„DUNASZAURUSZ”

- 1938: Horthy Miklós jóváhagyja dunai vízerőművek tervezésének megkezdését, közbe jön a háború**
- 1950: A vízlépcső és a Duna-Tisza közti csatorna újra napirendre kerül, közbe jön 1956**
- 1976: Magyar – csehszlovák kormányközi egyezmény**
- 1984: Megalakul a Duna Kör**
- 1985: A Duna Kör alternatív Nobel díjat kap**
- 1986: Osztrák vállalkozók szerződésben vállalják a beruházás finanszírozását, azzal, hogy az ellenérték letörlesztése 20 év alatt természetben, áram exporttal történik**
- 1992: A magyar fél felmondja a szerződést**
- 1997: Elveszítjük a nemzetközi pert, az anyagi veszteséget 2500–3000 milliárd forint között becsülik**

**A Hágai Nemzetközi
Bíróság ítélete
szerint (1997) a
magyar félnek nem
volt joga 1992-ben
felmondani a
szerződést, az
továbbra is
érvényes, a
hivatkozott
ökológiai kockázat
nem megalapozott**



A Duna felső szakaszán Nagymaroshoz hasonló földrajzi környezetben számos hasonló esésmagasságú és teljesítményű vízlépcső és vízerőmű működik, amelyek üzembe helyezése után a környezet állapota nem romlott, hanem javult, tisztább lett a víz, és gazdagabb az élővilág

A zöld mozgalmak a Duna szlovákiai elterelésekor megakadályozták a Dunakiliti duzzasztómű üzembe helyezését, ezért a vízkormányzás Szlovákiában történik Dunacsúnynál



A Nemzetközi Bíróság Ítéletében szereplő ábra alapján készítette: Nagy Boldizsár

Olyan ez, mintha nem lenne vízcsap a fürdőszobánkban és a szomszéd lakásban döntenék el, mikor mennyi vizet engednek a fürdőkádunkba

Eredmény: a SZIGETKÖZ ökológiai károsodása



**A KÁRPÁTMEDENCE
VÍZBORÍTOTTA ÉS ÁRVÍZJÁRTA
TERÜLETEI
AZ ÁRMENTESÍTŐ ÉS
LECSAPOLÓ MUNKÁLATOK
MEGKEZDÉSE ELŐTT.**

MÉRETARÁNY: 1:600.000



SZÍNMAGYARAZAT
Világos kék: az árvíz elármával hosszabb-ideig ideig víz alatt tartott területek.
Sötétebb kék: átmenetileg vagy az év legnagyobb részében víz alatt álló területek.
Sötét kék: jelölték területek.

SZERKESZTETTE
A M. KIR. FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM VÍZRAJZI INTÉZETE
BUDAPEST, 1938.

Bécs-Freudenau

**Épült: 1992-1998
között
Natura-2000
természetvédelmi
területen**

**Átlagos
esésmagasság:
8,6 méter**

**Évenként átlag
1052 GWh**

**áramtermelés hat darab $D = 7,5$ méter rotor átmérőjű
29 megawattos Kaplan turbinával**

Ez mintegy félmillió magyar háztartás éves áramfogyasztása

**Ugyanezt hazai szélviszonyok mellett másfél millió négyzetméter
össz-hatáskeresztmetszetű szélturbina erdővel lehetne megtermelni**



Vízlépcsők a Dunán, a Dráván, és a mellékfolyókon



Dunai vízlépcsők Ausztriában

Nr	Megnevezés	Építkezés befejezése	Teljesítmény MW	Kapacitás GWh	Esés m
26	Jochenstein (osztrák-német)	1951	137	850	7,5
27	Aschach	1964	287	1617	15,9
28	Ottensheim- Wilhering	1974	179	1135	9,1
29	Abwinden-Asten	1979	169	996	7,9
30	Wallsee- Mittelskirchen	1968	210	1310	8,1
31	Ybbs-Persenbeug	1959	237	1336	10,6
32	Melk	1982	187	1222	8,2
34	Altenwörth	1976	328	1968	14,0
35	Greifenstein	1985	293	1717	14,0
36	Freudenau	1998	172	1052	8,5

**Magyarországon felváltva követik egymást
az árvizek és az aszály károk
miközben az ország területére
belépő folyók vízhozamának túlnyomó része
hasznosítatlanul hagyja el az országot**

**Az éghajlat változásnak nem csak hátrányai,
de előnyei is lehetnek**

**Ésszerű vízgazdálkodással, folyók szabályozásával,
mezőgazdasági területek öntözésével az előnyök
lehetnek túlsúlyban**



Héjjas István

Az
ÉLET megóvása
és a
KÖRNYEZETVÉDELEM

tények és hiedelmek

**CZUPI
KÖNYVKIADÓ**

Nagykanizsa

www.czupi.hu



KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET

Ajánlott honlapok:

<http://www.realzoldek.hu>

<http://www.enpol2000.hu>

<http://klimaszkeptikusok.hu>

<http://www.zoldvalasz.hu>