

Energiamenü

Tudnivalók az energiafogyasztásról



ENERGIAMENÜ

A gombnyomogató ember teljesen elveszti érzékét az erő és energia iránt. Aki nem tudja, mennyi 1 kWh energia, toljon egy autót 1 km hosszan! Ma annyi energiát fogyasztunk, hogy - ha azt emberi erővel kellene előteremteni - mindenkinek **400 energiarabszolgát** kellene tartani. A kérdés időszerű: még egy évtized, és a közlejttermelés zuhanni, a benzin ára pedig robbanni fog. Aki ma megtanulja az ésszerű energiakezelést, az ekkor hátrádólhet.

A kölni Energieschule ENERGIAMENÜ füzeté nemcsak energiatudatosságra buzdít, hanem teljesen átvilágítja a személyes energiafogyasztást, és kiszámolja a **táplálkozás energiafogyasztását** is. Ez az energiaföl mérés (a mezőgazdaság energiámérlege, lásd Széld Energia Füzetek 5) a legkedvezőbb időpontban történt Németországban: 1993 előtt még nem, utána pedig már nem volt lehetséges. Ekkorra gyűltek össze az adatok, ekkor születtek az új modell-számítások is (Kumulierter Energieaufwand, Produktlinienanalyse, cradle-to-grave /életút-elemzés/), viszont a globalizáció után már nem lehet nemzeti energiámérleket készíteni. Az energiámutatók lényegesen nem változtak, tehát ma is időszerűek.

Szürke energia, közvetett energiafogyasztás

Ha Nyugat-Németország energiafogyasztását polgáira elosztjuk, fejenként 50 000 kWh nyersenergia jut évenként. (Ez átlag, ebben benne vannak a kisfogyasztók is, egy városi, ún. jóléti fogyasztása 200 000 kWh fölött van). Ez látható első grafikonunkon a füzet végén. Az energiainstítútek ennek a fogyasztásnak csupán egy részét teszik láthatóvá: fűtés, autó, meleg víz, stb. **Hová lesz az ország energiafogyasztásának másik fele?** Ezt a kérdést próbáltuk megválaszolni. Ezek termelési vagy **szürke energiák**, amelyek a termékekben és szolgáltatásokban jelennek. Így jelentkezik a táplálkozás vagy a ruházódás, mint közvetett energiafogyasztás. A második táblázatunkkal segítséget akarunk nyújtani azoknak, akik saját magukon óhajtat kezdeni az energiakérdés megoldását. Itt mindenki besorolhatja magát, mint „takarékos” vagy „töközlő” és fölfedezheti saját takaréklehetőségeit. Így pl.

egyszeri áttalással heti kétszeres hűs fogyasztásra annyit takaríthat meg, mint egy szolárbarát, aki egy 15 ezer eurós napelemt szerel föl a tetőjére. (Miközben ezen 15 ezer euró kigazdálkodási energiafogyasztását és környezeti kárait nem is vettük figyelembe; épp úgy nem számoltuk az egészségnyereség-oldalon jelentkező megtakarított gyógyítási és kórházi költségeket a kevés házt evőkén).



A környezetrombolás egyik mércéje az energiafogyasztás. A legnagyobb energiafogyasztó okozza egyben a legnagyobb környezetrombolást és az **olajháborúkért** is felelős. Az évi 5000 liter olaj/fő (NSZK 1989) legalább ötször több mint amennyi az alapellátáshoz elegendő. („Fogyaszd az ötödét”, Wuppertal Institut). Ezt magunkon mértük le, mikor az átlagos 50 000 kWh helyett csupán 25 000 kWh-t fogyasztottunk. Ennek jelentős része az állami intézetek fogyasztása, amit nem tudtunk befolyásolni. A német energiahasznosítás katasztrofális, 60%-a a primer, kiinduló energiának elvész. Nem biztos, hogy ötször több energia ötször nagyobb jólétet hoz, de az biztos, hogy ez az energia nem pótolható. Mi azt szeretnénk, ha ezekért az elhárított értékekért bennünket senki sem tenne felelőssé.

ENERGIAMENÜ Wissenswerthes beim Energie-Verspeisen ENERGIESCHULE KÖLN, BUND-NW
Dr. Sandor Rozsa, Dr. Jürgen Zenke, Klaus Heindrichs, Köln, 1993 RajzUlrike Bause

Készült az Ökotárs támogatásával 2004-ben. Összeállította: dr. Rózsa Sándor Átnézte: Földi Mihály Széld Energia Füzetek: 1.Kazántszt, 2.Hormonszerű anyagok, 3.Mosóporteszt, 4.Fűtés, 5.Energiámérlegek a mezőgazdaságban, 6.Mosógépek, 7.Ökolabor hulladékból-25 kísérlettel (500 Ft), 8.Energiamenü, 9.Tartálykollektor: Hogyan mosunk, hogyan mossunk? (Ökoszolgálat 2001), elfogyott; Testápoló lexikon, 1100 összetevő minősítése (Ökotársnál 600 Ft, 2002) Aki egy ömágánat megcímzett, 65 Ft-tal felbéllyegzett, A5-borítékot küld, annak egy füzetünket megküldjük Széld Energia Alapítvány, 1118 Budapest, Sasadi út 24. ETO-Print Bp. szeliden@pro.hu A füzet ingyenes, az adomány tetszőleges! Postabank Bp. 1199102-02916918

Energiamenü

Tudnivalók az energiafogyasztásról



1. PRIMER ENERGIA.....	4
2. ENERGIA HATÁSFOKOK.....	6
3. SZÜRKE ENERGIA.....	8
4. MENNYI EGY KILÓWATTÓRA ENERGIA?.....	10
5. 400 ENERGIASZOLGA.....	12
6. MOZGÁSI ENERGIÁK: EGÉR, LÓ, EMBER.....	14
7. MIBE KERÜL A MELEG VÍZ?.....	16
8. FÜTÉSKÖLTSÉGEK.....	18
9. VILLANYAL FŐZNI?.....	20
10. AZ ÖKOLÓGIAI KÉPTELENSÉG.....	22
11. MIÉRT NEM ELEGENDŐ A NAPENERGIA?.....	24
12. HŰTŐSZEKRÉNY 6 HÓNAPIG NEM SZÜKSÉGES.....	26
13. ENERGIATÉKOZLÁS A TÁPLÁLKOZÁSNAÁL.....	28
14. CSERNOBIL-MOZGÓLÉPCSŐK.....	30
15. KÁR ELÉGETNI, MIKOR MEG IS EHETJÜK.....	32
16. PIZZA-AUTÓ ÉS TÁRSAI.....	34
17. A VASÚT NEM TUD VESZTESÉGES LENNI.....	36
18. A KÖRNYEZETI KÁROK A VAGYONT ÉLIK FÖL.....	38
19. ENERGIATAKARÉKOS KÉPVISELŐKET!.....	40
20. A NAGYVÁROS KÖLDÖKZSINÓRON.....	42
21. ŐN MENNYI ENERGIÁT FOGYASZT?.....	44
FÜGGELÉK: Olajcsúcs, étel & hatások, szakforrás, derű.....	46

PRIMER ENERGIA PE (NYERSENERGIA)

Primer energia (PE): a még a földben levő energiahordozók energiataralma.

Szekunder energia: a földolgozott energiahordozók (benzin, koks, áram) energiája.

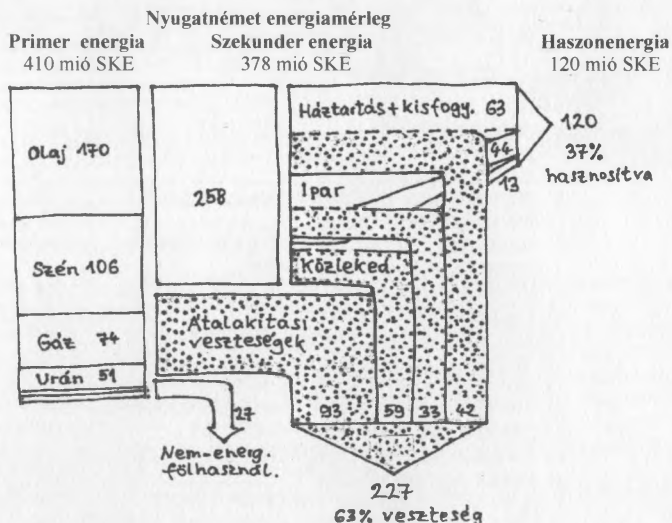
Haszonenergia: a maradék, ami a fűtőtestből kijön v. ami az autót előre viszi (hő, mozgási e.)

Már az energia kitermelésénél is energia fogy. Olajnál, gáznál 14%; 1 kWh áramra pedig 2 kWh PE fogy el. A villanyóra kijelzésének tehát valójában a háromszorosát fogyasztjuk.

Összehasonlításokat csakis primer energia alapon tehetünk. Ekkor világos lesz, hogy aki pl. gázzal melegíti a vizet, háromszor kevesebb energiát fogyaszt, mint a villanybojler. (A szolár tartálykollektor pedig nulla gyári energiát).

A NÉMET ENERGIAKIHASZNÁLÁS NYOMORÚSÁGOS: 60% VESZTESÉG

A 63 millió nyugatnémet 410 millió köcsén-tonna-egység (SKE: Stein-Kohle-Einheit) vagyis 12 000 PJ (petajoule) PE energiát fogyaszt évente. (Magyar: 1000 PJ). Ebből azonban ténylegesen csupán 40% kerül fölhasználásra. A 60% veszteségnek csupán egy része fizikai törvényyszerűség. Nagyobbik része energiaelszivárgás - főleg a háztartásokban és a közlekedésben - amit hőszigeteléssel, hatékonyságnöveléssel, ésszerű üzemmódokkal be lehet fogni.



Nyersenergiafogyasztás lakosonként
(benne a gyárak, iskolák, katonák, stb. energiafogyasztása)

Nyugatnémet (63 millió lakos): 50 000 kWh PE/év/fő
Magyar (10 millió lakos): 30 000 kWh PE/év/fő

Megyek egy kis
primerenergiáért!

Hová, hová?



BAOS

ENERGIA HATÁSFOKOK

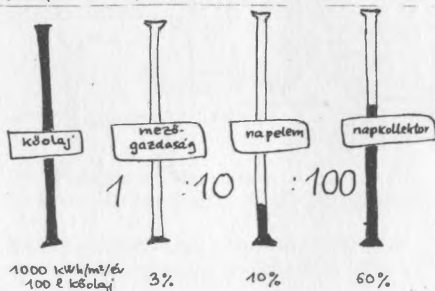
A ténylegesen hasznosuló energiát a hatásfok mutatja. A következő táblázatban a primer energia hasznosításai láthatók. Ebből kiderül, hogy a régi villanyerőművek hatásfoka a legkisebb (35%), míg a köszén brikett (szenes kályha) hasznosítása a legjobb (97%). Tehát a házhoz szállított energiahordozók közül a szén bányászásához és földolgozásához kell a legkevesebb energia, míg ugyanezen szén „villamosítása” a legvesztésegebb: csupán egyharmada érzékel meg áramként a fogyasztóhoz.

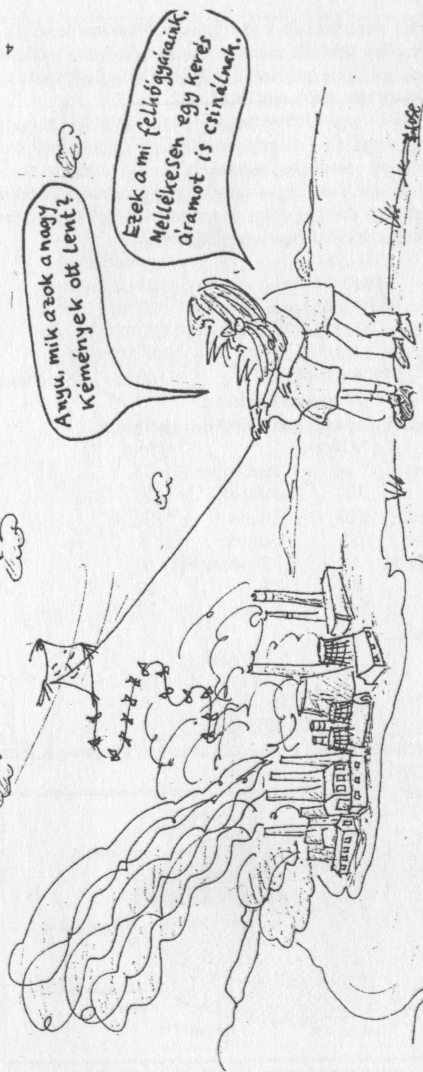
A részhatásfokok összeszorásából adódik a rendszerhatásfok. Így derült ki pl. az 1988-as kölni hidrogénkonferencián, hogy a Szaharából cseppfolyós hidrogén formájában Hamburgba behajózott napenergiának csupán 6%-a érzékel meg (tengervíz sótalánítása, napelemek hatásfoka/hűtése, vezetéki veszteségek, a vizelektrolízis hatásfoka, cseppfolyósítás, szállítás, stb.) A gyártók szívesen adnak meg magas részhatásfokokat, holott a tényleges rendszerhatásfokok jóval kisebbek (napelem 10%/6%, kollektor 70%/35%, kazán 92%/70%).

Hatásfokok	
Áram,erőművek	34,8%
elosztás nélkül ipari kapcs.áram	58,3%
Áram ipar	40,4%
elosztással háztart.,kisfogy.	33,9%
távhő	79,4%
távhő végfogy.	68,4%
Gáz termelő	90,5%
távgáz	86,0%
helyi gáz	86,1%
Bevetési gáz távhő	87,3%
áram	87,3%
háztart.,kisfogy.	86,0%
Fűtőolaj	86,3%
Barnaszén brikett	83,7%
koks	85,5%
Köszén brikett	97,2%
koks	89,3%

Átalakítás	Készülék	Hatásfok %					
		Netó	vegő->hő	hő->mechanikus	elektro->elektro	elektro->mech.	elektro->száll.
Áramfejlesztő	100						
EL. motor, nagy	90						
Gázfűtés	80						
Olajfűtés	70						
EL. motor, kis	60						
	50						
Gőzerőmű	40						
Dizel motor	30						
Fénycső	20						
Ötösmotor	10						
Fénycső	0						
Gőzmozdony							
vill. egő							

Napenergia: 1000 W/m² Szahara: 2500 kWh/m²/év Bp.: 1250 kWh/m²/év





Anyu, mik azok a nagy
kémények ott lent?

Ezek a mi fűtőgázaink.
Melletteken egy nagy
áramot is csinálnak.

SZÜRKE ENERGIA

A **szürke energia** „láthatatlan”: ez a termékek gyártásakor fölhasznált energia. Nemcsak fűtéskor, autózaskor fogyasztunk energiát, hanem termékek vásárlásakor is. Ha egy áru elfogy, a gyár energiafölhasználással újat gyárt. De szolgáltatás sincsen energiafogyasztás nélkül: iskolák, kórházak, stadionok leállnának.

A német össz-energiának 17%-a a szabadidőre megy el - több, mint az egészségügyre! A **teljes energiárfordítás** (kumulierte Energieaufwand, KEA) egy termék születésétől az ártalmatlanításáig fölhalmozódott energiafogyasztás. Ha minden termékre ráírnák az előállítási energiáját, a KEA-számítások leegyszerűsödnek. Sajnos, a globalizáció egy s mindenkorra lehetetlenné tette egy ország pontos energiámérlegének kiszámítását.

Termékek előállítási energiája (PE)

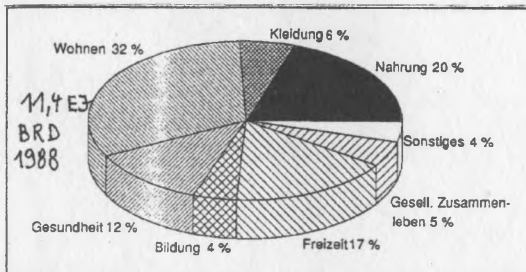
	Gyártás	Fogyasztás*
Ház	1440 GJ (34%)	4200 GJ (100%)
Autó	90 000 MJ (16%)	550 000 MJ (100%)
Mosógép	2000 MJ (7%)	30 000 MJ (100%)
Kompakt fénycső	2,8 MJ (0,28%)	1000 MJ (100%)
Joghurt 1 kg	14 700 kJ (47%)	3100 kJ (100%) /tápérték/

(*A termék élete során elfogyasztott energia)

Egyes ipari alapanyagok előállítási energiája

	MJ/kg		MJ/kg
Öntött vas	14	Acéllemez	24
Bádóg	100	Rézhuza	250
Alu-lemez	250	Titán	800
Égetett mész	10	Cement	4
HD polietilén	60	LD polietilén	60
PVC	60	PS	82
Nylon	140	Karton	27
Üvegpalack		új	10
		50% recirk.	7
Papír		fehértíve	79
		20% recirk.	60
		100% recirk.	16

A Kölni Energiaiskola követeli a termelési energia fölűntetését a termékek forgalomba hozatalánál (kérvény a Bundestag panaszbizottságánál).



KEA-torta, NSZK 11,4 exajoule energiáfogyasztása 1988-ban /IER Uni Stuttgart 1993/. Balra: **táplálkozás**, ruha, lakás, egészség, oktatás, szabad idő, társadalmi együttlét, egyéb.

Ebben a
cipőben volna
valahol a
szürke energia?



MENNYI EGY KILOWATTÓRA ENERGIA?



1 km = 1 kWh PE

Ha egy gépkocsi 1 km-t tesz meg, e közben 1 kWh benzinenergiát fogyaszt.
(Beszámítva a gyártást, karbantartást, javítást). Ugyanakkor az Otto-motor 15%-os hatásfoka miatt:

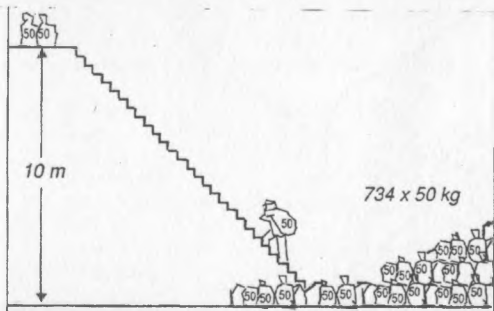


100 liter benzinből



15 litert hasznosít

Tehát 85 liter benzinenergia távozik a kipufogón,
mint elégtelen szénhidrogén és hulladékhő.



Ha 1 kWh elektromos energiát teljes mértékben mechanikai energiává alakítanánk, akkor ezzel 734 darab 50 kg-os zsákot emelhetnénk föl 10 m magasra.

Hány zsák lenne ez 0,35 kWh-nál? (Egy ember napi teljesítménye).

GEMIS (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme, www.gemis.de) a freiburgi Öko-Institut életpálya elemző módszere 1987 óta. Folyamatláncok kihatásait, halmozódó energiafogyasztásait tudhatjuk meg energiahordozóknál, szállításoknál; építőanyagoknál.

Német fűtések (GEMIS)	SO ₂ g/kWh	CO ₂ g/kWh	KEA fossz. kWh/kWh	összköltség (nem piaci) ct/kWh	Magyar piaci 15 Ft/kWh
Ejszakai áram	0.957	951,5	2,97	14,5 36 Ft	
Gáz, kond. kazán	0.157	254,1	1,17	11,2 28 Ft	
Fa, pellet	0.838	80,5	0,28	10,2 26 Ft	7 Ft/kWh
Gáz, NT kishőm.	0.182	297,5	1,37	9,3 23 Ft	6 Ft/kWh
Gáz, BHKW kapcs., közel	-0.134	-154,2	0,56	6,5 16 Ft	9 Ft/kWh
Biogáz, kis BHKW	0.867	-404,2	-0,98	4,8 12 Ft	
Szén, BHKW kapcs. táv.	0.269	205,1	0,62	1,7 4 Ft	

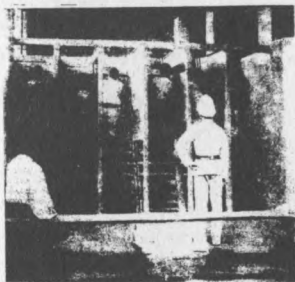
A piaci árak politikai ill. támogatott árak, innét az eltérés. Negatív kibocsátások a kapcsolt erőműveknél ill. a magas megújuló energiarészeknél. Fánál 1 kWh fűtéshez 0,28 kWh nem-megújuló is kell.



400 ENGERIARABSZOLGA

Mi ma mindnyájan úgy élünk, mint az ókori főurak. Hogy igényeiket kielégítsék, szolgákat tartottak, akik nekik vizet hoztak, élelmet termeltek, házat építettek – még hordozták is őket. Ha mai energiaigényünket (6 liter olaj naponta) emberi erővel kellene biztosítani, fejünként **400 energiarabszolgát** kellene tartanunk itthon, németeknél 800-at. (Egy szolga napi teljesítménye 0,35 kWh - az év felében - pihenni neki is kell, ezért kettőt kell számolnunk).

A rabszolgatartás ma már tilos. Nem tilos ellenben azok kifosztása, akik védekezni nem tudnak. A természet, a szegény országok, a gyermekek jövő erőforrásainak kirablása nem tilos. A Föld ásványkincsei mindenkit megillet. A multik eljárása a tatárjárás kifinomult formája. Minél több energiát fogyasztunk, annál inkább rendeljük meg náluk a rablást és az olajháborút. A kőolaj 40 évre elegendő - ha a kínaiak nem kezdenek el úgy autózni, mint mi. Kína már most második az olajfogyasztásban, megelőzve Japánt. A természet elfogyasztása egy olyan sivár világot hagy maga után, amiben nem lesz öröm élni.



Taposómalom, viktoriánus

Olaj-energiarabszolgák

	Millió barrel	Millió lakos	Olaj- rabszolga
USA	7191	203	1056
Kína	1635	1200	41
Japán	1635	103	473
Orosz	985	150	196
Német	949	79	358
Magyar	436	10	125

Egy kőkorszaki ősrünk a hét 2 napján 100 W teljesítménnyel napi 8 órában élelmet biztosított 4 fős családjának, 7 napon át.

Energia-inputja:

$$2 \times 8 \times 100 = 1,6 \text{ kWh}$$

A család energiafogyasztása (output): $4 \times 7 \times 24 \times 100 = 67,2 \text{ kWh}$

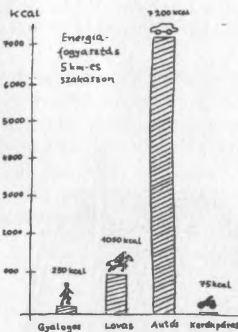
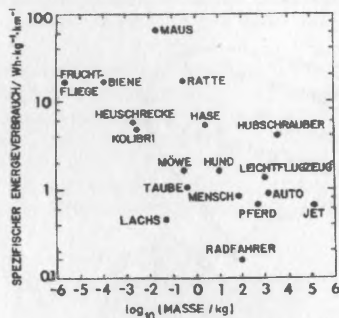
Tehát 1 egységnyi befektetett energiából 50 egység energia nyereséget hozott ki. (Utána 5 nap szabadideje volt, elosztva).

8000 éven át az ember megújítható saját és háziállatai energiáját használta. Az utóbbi 150 évben ökológiai átcsapás történt: a gépesítéssel a mezőgazdaság egyre jobban bele kényszerült a külső energiafőhasználás csapdájába. Az élelemtermelés energiamérlege negatív lett: több a ráfordított energia, mint a megtermelt tápegergia. Ez a mezőgazdaság a kőkorszakhoz viszonyítva 25-ször rosszabb energiahatékonysággal működik.



MOZGÁSI ENERGIÁK: EGÉR, LÓ, EMBER

Ki-mi mozog a legkevesebb energiával, testgrammonként?
A technika fölülmúlja a természetet?



Hasonlítsuk össze a fajlagos energiafogyasztásokat 1 gramm testsúly 1 km-nyi távon való mozgatásával! Ha megnézzünk egy egész sor állatot és járművet, meglepődve látjuk, hogy a **győztes a kerékpár** (Radfahrer) 0,15 kalóriával; (míg az egér 100 kalóriát elszaladgál). Ez alig haladja meg az ember alapfogyasztását üléskor vagy fekvéskor. Tehát a kerékpáros gyakorlatilag nem fogyaszt fölös energiát, célját mégis eléri (ha nem üti el az autót).

A kerékpár gyorsabb, mint az autó?

Ivan Illich nevéhez fűződik az alábbi gépkocsi-sebesség számítás:

Évente megtett távolság	12 000 km
Átlagsebesség	40 km/h
Idő autóban ülve	300 óra
Ára	6 600 DEM
Munkaórák 17 DEM órabérrel	388 óra
Autóra szánt összidő	738 óra

$$\text{Sebesség} = \frac{\text{össztáv}}{\text{idő}} = 16,3 \text{ km/ó}$$

Az átlagsebesség kiszámításához nemcsak az autóban ülve eltöltött időt kell figyelembe vennünk, hanem azokat a munkaórákat is, amiknek bérét az autóra kell fordítanunk. Ehhez adjunk még 50 órát, ami szükséges a kocsi karbantartására, javítására, papírok, alkatrészek, stb. beszerzésére. Így nő meg az autóra szánt össz-idő 738 órára és ebből lesz a 16 km/h kerékpáros sebesség.

Mivel tehet meg az ember 5 km-t a legtakarékosabban és a legolcsóbban?

A kerékpáros 75 kcal „fogyaszt”, az utas nélküli autós – 7200 kcal-t (és nem ér oda előbb). A kerékpáros havi útiköltségét becsüljük 300 Ft-ra, az autósét 15 000 Ft-ra.



MIBE KERÜL A MELEG VÍZ?

A melegvíz-költségek - úgy, mint a fűtési költségek - a beszerzési árból, a karbantartási és a fogyasztási költségekből tevődnek össze. (Számítható még a kamat, ha bankba tettük volna a pénzt és a következő készülék ára, ha ez tönkre megy - amortizáció).

Használati meleg víz éves energiaköltségei

(2100 kWh, készülékbeszerzés, szerelés, javítás nélkül)

Technika	Nyári hatások	Energiaköltség
Olajkazan	70%	31 Ft/kWh 83,8 eFt/év
Villanybojler, áram		
nappali	95%	32 Ft/kWh 70,6 eFt/év
vezérelt	90%	15 Ft/kWh 35,3 eFt/év
Gáz, átfolyós	30%	6 Ft/kWh 21,8 eFt/év
tárolós	40%	6 Ft/kWh 20,5 eFt/év
Gázkazan, indirekt		
fűtött tároló	80%	6 Ft/kWh 15,3 eFt/év
Szolár		
síkkollektor		900eFt/20év + ráfűtés
tartálykollektor		100eFt/20év + ráfűtés



Mennyi meleg vízre van szükségünk?

Míg a fűtés az embernek létfeltétel, a meleg víz nem.

A német szabvány szerinti melegvíz-fogyasztás:

110 liter 60°C-os víz/nap, 3-4 személyre, vagyis 30 liter fejenként.

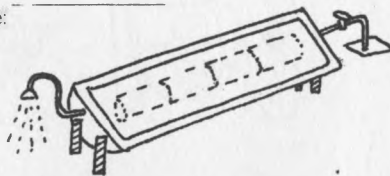
Ez Magyarországon is kb. ennyi: 3 főre 80 liter meleg víz.

Ésszerű napi melegvíz-fogyasztás 3 főre:

mosogatás	15 l
gyerek	20 l
tusolás	15 l
kézi mosás	5 l
	55 l

55 liter 45°C-os víz!

(Megfelel 40 liter 55°C-os víznek)



Szolár tartálykollektor, 134 l (a szerző építése)

Tehát a bőséges 80 liter helyett a felével, 40 liter meleg vízzel beérhetjük!

(Ennek ellenére a 80 literes bojler ajánlott, a víz rétegeződik és felül van a meleg víz).

A melegvíz-készítés leggazdaságosabb módja a gázkazánról fűtött különálló tároló.

Ezért kazáncserekor ügyeljünk arra, hogy az új kazánra bojlerrel lehessen kapcsolni.

Sem a síkkollektor, sem a hőszivattyú nem gazdaságos. (A tartálykollektor lehet).

A BOJLERT CSAK SZOMBATON BEKAPCSOLNI!

Aki egyedül él, vagy nem tudja a villanyszámlát kifizetni, hetente csak egyszer, fürdő- és mosásnapon kapcsolja be bojlerét. Miért egész héten át a 80 liter forró víz?

Hét közben egy 10 literes fazékkal kisegíthetjük magunkat, ha abban, a tűzhelyen melegítjük meg a vizet. A sparhelten állandóan álló vizes edény segíti párástani a lakást, tárolja a hőt és mindig van kéznél egy kis meleg vízünk. /Bővebben lásd Fűtés fűzetünket./



FŰTÉSKÖLTSÉGEK

A müncheni Ifo-Institut becsült fűtési költségei (szabványházakra vonatkozóan, bruttoköltségek: fogyasztás + töke + egyéb, 1991/92-re, ma kb.8%-kal több)

	Egyedi fűtés				Központi fűtés				Távfűtés	
	Gáz		Áram		Gáz		Olaj		Távfűtés	
	DM/m ²	DM/év	DM/m ²	DM/év	DM/m ²	DM/év	DM/m ²	DM/év	DM/m ²	DM/év
Családi ház	24,1	3375	25,6	3583	27,0	3782	30,1	4219	30,3	4235
Sorház	24,7	2835	24,5	2814	28,8	3312	31,9	3667	31,6	3637
6-lakásos	22,8	11397	22,8	11404	17,4	8704	18,3	9163	19,6	9807
12-lakásos	21,5	19381	23,0	20731	14,6	13171	14,9	13437	16,8	15131

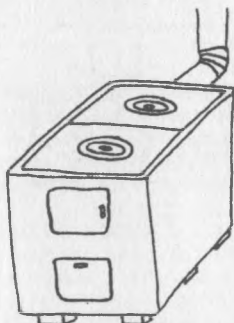
Egyértelmű a költség csökkenése többlakásos házak irányában.

TÁVFŰTÉS Bp.: 52 m², 135 m³ éves költsége 140 eFt! A 7 fűtött hónapban havi 20 eFt, naponta 500-700 Ft a meleg lakás. Családi háznál (100 m²) évi 100 eFt-ból is kijöhetünk, a vegyes fűtés átlagban 20%-kal olcsóbb, a távfűtés 20%-kal drágább a gázfűtésnél.

A házat a fűtés köré építjük. (Lásd Fűtés fűzetünket). Ám a legjobb kazántól is fontosabb a jó szigetelésbe fektetni pénzünket (15 cm falak, 20 cm tető) – előbb megtérül, mint a bankban! A korszerű fűtés: kis víztömegű, gyors fali gázkazán lapradiátorokkal, indirekt fűtésű bojlerrel. 150 000 euró egy faház, ahol 2 000 euró helyett 200 az éves fűtési költség, így több pénz marad törlesztésre. (LBS-kiállítás, Umwelt u. Wohnen, Dortmund)

Német fűtési költségek (www.energienetz.de)

2004	Fogyasztás kWh	Fajl. fogy. kWh/m ²	Költség ct/kWh	Költség Euro/m ²
Áram, éjsz.	11 867	125	10,9	12,14
Távűtés	9 166	107	9,2	8,57
Gáz, foly.	14 242	128	7,4	7,71
Gáz	17 600	162	5,8	8,58
Pellet	6 318	58	5,3	1,49
Olaj	25 008	207	3,6	7,26



Sparheltkályha kettős ráccsal (felül sp., alul kályha, a szerző építette, 8 eFt)



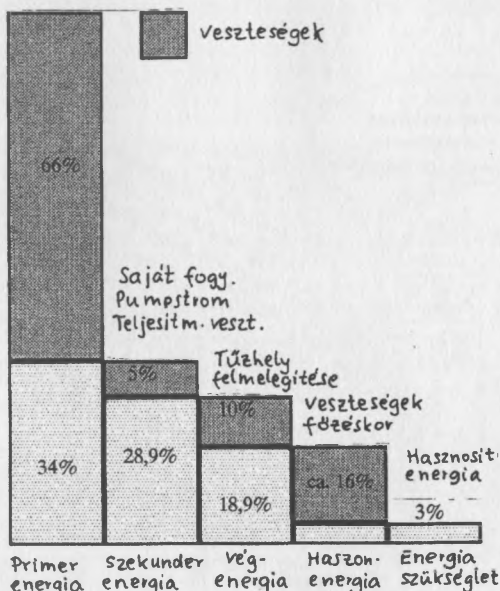
VILLANNYAL FŐZNI?

„Villannyal vizet melegíteni esztelen dolog” (Einstein).

Mennyi marad a primer energiából, ha villanytűzhelyen főzünk?

Ha villannyal főzünk, a kiinduló energiának csupán 3%-a hasznosul. Gázzal főzni nemcsak a legolcsóbb (fele annyiba kerül, mint a villany), de a legökologikusabb módszer.

Szénerőmű



Energiatakarékosabb-e a mikrohullámú sütő?

600 g ragu főzése	Kukta	Lábas	Mikró
Energia	0,37 kWh	0,43 kWh	0,92 kWh
Idő	26 perc	90 perc	50 perc
600 g burgonya főzése			
Energia	0,22 kWh	—	0,15 kWh
Idő	12 perc	—	8 perc

Kisebb adagok rövidebb (fől)melegítésénél tehát a mikró kevesebb energiát fogyaszt.

Több hátránya : *Még egy elektromos fogyasztó *Különleges edényt igényel *Nem fől át az étel teljesen *Kórokozók túlélhetnek (szalmonella) *Héjas ételek (paradicsom, tojás, kolbász) a gőznyomás miatt robbanhat *Késleltetett forrás miatt balesetveszély *A szívritmus-szabályzót megzavarhatja, a szemlencsét károsíthatja, fülzúgást okozhat.

Az erőműből
csak 3% energia
jut a leves alá!

És a 97%
hol marad?



AZ ÖKOLÓGIAI KÉPTELENSÉG

Ki az *abszolút kétbalkezes mosó*? Aki

***Hétfőn reggel 9-kor kapcsolja be a mosógépét (csúcsidő)**

***Egy piros gyapjú alsónadrágot tesz bele.**

***Betölt 300 ml fehérítős mosószert.**

***Hozzáad ugyanennyi moszköellenes port.**

***Előmosást is csinál.**

***95 fokra állítja a gépet.**

***Öblítő szert is használ.**

***A szárítógépben megszáritja.**

***Végül kidobja a gatyát, mert az totál tropára ment.**

Csúcsidő. Hétfőn reggel indul be az egész ipar, ha tehetjük, ne ilyenkor kapcsoljuk be a mosógépünket vagy a villanykályhánkat. - A kilowattórákat ajándékba adhatom, de a kapacitás fáj nekem – mondta egy áramtermelő. Az áramot az drágítja legjobban, ha a fogyasztók egyszerre sok készüléket kapcsolnak be. Saarbrückenben vezették be először az időzóna-áramtarifát (Zeitzonentarif). Egy kijelzőn a háziasszony mindig láthatja, hogy éppen mennyiért kapja az áramot. Természetesen a nappali áram drágább, mint az éjszakai.

Az univerzális mosóporok fehérítőt tartalmaznak. Ezekkel csak fehér ruhákat mossunk, ha nem akarjuk a színt is kimosni a ruhából. Színes ruhákra a color mosószerek alkalmasak.

A mosópor dobozon ajánlott adagolás rendszerint túladagolás, gyakran fele annyi is elég, különösen ha külön egy kanál vízlágyítót is adagolunk. 50 °C bőven elég az enyhén szennyezett ruháknál.

Az öblítő teljesen fölösleges. Ezek nehezen bomló, a ruhára tapadó anyagok, melyek problémákat okozhatnak. 15 000 textilkezelő vegyszer van forgalomban, miért szaporítsuk ezek számát?

Az elektromos szárítótól is, ha csak tehetjük, tekintsünk el. Árt a ruhának. A ruha megszárad magától. A természetes szárítás sokkal kímélőbb és ökológikusabb. Ne használjunk atomáramot, ki szeretné, ha a kertje végében raknák le a használt, sugárzó fűtőelemeket?



Még sokat
kell tanulnod,
hogy abszolút
balek mosó legyél!

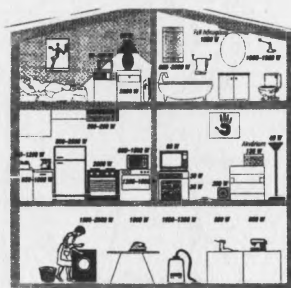
igyekszem!



MIÉRT NEM ELEGENDŐ A NAPENERGIA?

Egy átlagos nyugati háztartásban – a 10 000 tárgyközött - 58 különböző elektromos készüléket találhatunk:

Készülék	kWh/év	Készülék	kWh/év
elektr. kés	1	kávéfőző	61
akváriumfűtés	183	kávédaráló	1
bébiétel-melegítő	153	kis vízmelegítő	465
bojler	1915	vízforraló	1022
vasaló	22	hűtőszekrény	350
vasalógép	5	világítás	438
diavetítő	2	légnedvestítő	44
konzervnyitó	1	varrógép	3
szagelszívó	170	hajsütő	2
átfolyós vízmelegítő	1000	számítógép	100
tojásfőző	18	lemezjátszó	1
expresszfőző	88	borotva	1
tévé	108	fűnyíró	2
ventillátor	17	rádió	2
filmvetítő	1	gyümölcscentrifuga	3
fritőz	47	porszívó (kicsi)	26
hajszáritó	27	porszívó (nagy)	60
mélyhűtő 300 l	800	merülő forraló	44
fagy. láda 300 l	624	magnetofon	5
mosogató gép	530	pirító	5
grill	250	óra	60
hajszáritó búra	29	kering. szivattyú	200
mixer	11	video	100
napozó	32	waffel-sütő	250
fűrógép	7	melegen tartó lap	95
melegítő párna	16	mosógép	300
melegítő takaró	31	szárító	420
légfűtő	700	centrifuga	2
tűzhely	450	el. fogkefe	11



Kölni szolár barátom (14m² napelem, 6m² kollektor) évi 3200 kWh energiát termel. Ez csupán 6%-a az évi 50 000 kWh PE átlagos fogyasztásnak. Ha az átlagfogyasztás 10 000 kWh-ra csökkenne, a szolár rész 30%-ra nőne. Ám a fosszilis energiahordozókat csak részben lehet megújulókkal kiváltani. (A nehézipar, építkezés, közlekedés csak szénnel, benzinnel, gázolajjal megy.) Sőt: az egész **megújuló technika** a nehéziparra épül, önmagában nem életképes, **nem tudja reprodukálni önmagát.**

Anyu, ha a
napenergia olyan jó,
miért nem csukják be
az atomerőműveket?

A nap elég volna.
ha az emberek nem akarnának
villany-fogkefét, villany-
járdafűtést, villanyvibrátort.



HŰTŐSZEKRÉNY 6 HÓNAPIG NEM SZÜKSÉGES

Ökológiai képtelenség egy helyiséget egyrészt fűteni, másrészt hűteni, vagyis benne egy sarkot, a hűtőszekrényt hidegen tartani.

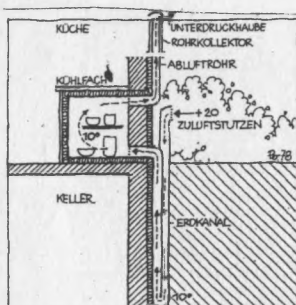
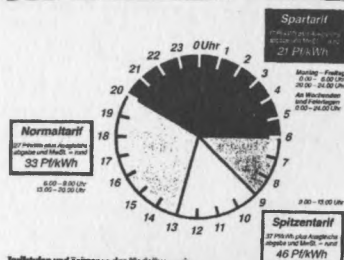
A hűtést fél évig átvállalja a természet költségek nélkül. Különbözik 6 hónapig, októbertől márciusig az átlaghőmérséklet $+10^{\circ}\text{C}$, ez egy hűtőszekrény ideális hőfoka. Különböző technikák állnak rendelkezésünkre, hogy ezt a hűtőhatást kihasználjuk. Ez egyben évi 40 euró megtakarítást is jelent.

Ha a 28 millió nyugatnémet háztartás egy fél évre kikapcsolná elektromos hűtőjét, egy atomerőművet be lehetne zárni.

Hűtőkamrák Új épületeknél roppant egyszerűen a konyha külső falára fagybiztos kamrákat lehetne építeni, toloablakkal. Ezt a kormány bármikor beírhatja az építési rendeletbe. Lehet villany nélküli, egyszerű hűtőket építeni. A földben lehűtött, temperált huzat-levegőn vagy a párolgási hőn alapuló hűtőkamrák ilven technikák.

A Tata-Agostván-i Szelíd Energia Ösvényen épül a földhőcserélős hűtő.

Fontoljuk meg, hány hűtőt üzemeltessünk. Ha közel a bolt, viselje az a hűtési költségeket!



Időzóna-tarifa Saarbrückenben

Angaben inklusive Kontextualisgebühr, Durchleitungsgeld, Stromsteuer, Zählermiete und Mehrwertsteuer	Hotline	Single 1600 €/Monat	2 Pers. 4000 €/Monat	3 Pers. 6000 €/Monat	4 Pers. 8000 €/Monat	5 Pers. 10000 €/Monat	6 Pers. 12000 €/Monat	7 Pers. 14000 €/Monat	8 Pers. 16000 €/Monat	9 Pers. 18000 €/Monat	10 Pers. 20000 €/Monat	11 Pers. 22000 €/Monat	12 Pers. 24000 €/Monat	13 Pers. 26000 €/Monat	14 Pers. 28000 €/Monat	15 Pers. 30000 €/Monat	16 Pers. 32000 €/Monat	17 Pers. 34000 €/Monat	18 Pers. 36000 €/Monat	19 Pers. 38000 €/Monat	20 Pers. 40000 €/Monat	21 Pers. 42000 €/Monat	22 Pers. 44000 €/Monat	23 Pers. 46000 €/Monat	24 Pers. 48000 €/Monat	25 Pers. 50000 €/Monat	26 Pers. 52000 €/Monat	27 Pers. 54000 €/Monat	28 Pers. 56000 €/Monat	29 Pers. 58000 €/Monat	30 Pers. 60000 €/Monat	31 Pers. 62000 €/Monat	32 Pers. 64000 €/Monat	33 Pers. 66000 €/Monat	34 Pers. 68000 €/Monat	35 Pers. 70000 €/Monat	36 Pers. 72000 €/Monat	37 Pers. 74000 €/Monat	38 Pers. 76000 €/Monat	39 Pers. 78000 €/Monat	40 Pers. 80000 €/Monat	41 Pers. 82000 €/Monat	42 Pers. 84000 €/Monat	43 Pers. 86000 €/Monat	44 Pers. 88000 €/Monat	45 Pers. 90000 €/Monat	46 Pers. 92000 €/Monat	47 Pers. 94000 €/Monat	48 Pers. 96000 €/Monat	49 Pers. 98000 €/Monat	50 Pers. 100000 €/Monat	51 Pers. 102000 €/Monat	52 Pers. 104000 €/Monat	53 Pers. 106000 €/Monat	54 Pers. 108000 €/Monat	55 Pers. 110000 €/Monat	56 Pers. 112000 €/Monat	57 Pers. 114000 €/Monat	58 Pers. 116000 €/Monat	59 Pers. 118000 €/Monat	60 Pers. 120000 €/Monat	61 Pers. 122000 €/Monat	62 Pers. 124000 €/Monat	63 Pers. 126000 €/Monat	64 Pers. 128000 €/Monat	65 Pers. 130000 €/Monat	66 Pers. 132000 €/Monat	67 Pers. 134000 €/Monat	68 Pers. 136000 €/Monat	69 Pers. 138000 €/Monat	70 Pers. 140000 €/Monat	71 Pers. 142000 €/Monat	72 Pers. 144000 €/Monat	73 Pers. 146000 €/Monat	74 Pers. 148000 €/Monat	75 Pers. 150000 €/Monat	76 Pers. 152000 €/Monat	77 Pers. 154000 €/Monat	78 Pers. 156000 €/Monat	79 Pers. 158000 €/Monat	80 Pers. 160000 €/Monat	81 Pers. 162000 €/Monat	82 Pers. 164000 €/Monat	83 Pers. 166000 €/Monat	84 Pers. 168000 €/Monat	85 Pers. 170000 €/Monat	86 Pers. 172000 €/Monat	87 Pers. 174000 €/Monat	88 Pers. 176000 €/Monat	89 Pers. 178000 €/Monat	90 Pers. 180000 €/Monat	91 Pers. 182000 €/Monat	92 Pers. 184000 €/Monat	93 Pers. 186000 €/Monat	94 Pers. 188000 €/Monat	95 Pers. 190000 €/Monat	96 Pers. 192000 €/Monat	97 Pers. 194000 €/Monat	98 Pers. 196000 €/Monat	99 Pers. 198000 €/Monat	100 Pers. 200000 €/Monat	101 Pers. 202000 €/Monat	102 Pers. 204000 €/Monat	103 Pers. 206000 €/Monat	104 Pers. 208000 €/Monat	105 Pers. 210000 €/Monat	106 Pers. 212000 €/Monat	107 Pers. 214000 €/Monat	108 Pers. 216000 €/Monat	109 Pers. 218000 €/Monat	110 Pers. 220000 €/Monat	111 Pers. 222000 €/Monat	112 Pers. 224000 €/Monat	113 Pers. 226000 €/Monat	114 Pers. 228000 €/Monat	115 Pers. 230000 €/Monat	116 Pers. 232000 €/Monat	117 Pers. 234000 €/Monat	118 Pers. 236000 €/Monat	119 Pers. 238000 €/Monat	120 Pers. 240000 €/Monat	121 Pers. 242000 €/Monat	122 Pers. 244000 €/Monat	123 Pers. 246000 €/Monat	124 Pers. 248000 €/Monat	125 Pers. 250000 €/Monat	126 Pers. 252000 €/Monat	127 Pers. 254000 €/Monat	128 Pers. 256000 €/Monat	129 Pers. 258000 €/Monat	130 Pers. 260000 €/Monat	131 Pers. 262000 €/Monat	132 Pers. 264000 €/Monat	133 Pers. 266000 €/Monat	134 Pers. 268000 €/Monat	135 Pers. 270000 €/Monat	136 Pers. 272000 €/Monat	137 Pers. 274000 €/Monat	138 Pers. 276000 €/Monat	139 Pers. 278000 €/Monat	140 Pers. 280000 €/Monat	141 Pers. 282000 €/Monat	142 Pers. 284000 €/Monat	143 Pers. 286000 €/Monat	144 Pers. 288000 €/Monat	145 Pers. 290000 €/Monat	146 Pers. 292000 €/Monat	147 Pers. 294000 €/Monat	148 Pers. 296000 €/Monat	149 Pers. 298000 €/Monat	150 Pers. 300000 €/Monat	151 Pers. 302000 €/Monat	152 Pers. 304000 €/Monat	153 Pers. 306000 €/Monat	154 Pers. 308000 €/Monat	155 Pers. 310000 €/Monat	156 Pers. 312000 €/Monat	157 Pers. 314000 €/Monat	158 Pers. 316000 €/Monat	159 Pers. 318000 €/Monat	160 Pers. 320000 €/Monat	161 Pers. 322000 €/Monat	162 Pers. 324000 €/Monat	163 Pers. 326000 €/Monat	164 Pers. 328000 €/Monat	165 Pers. 330000 €/Monat	166 Pers. 332000 €/Monat	167 Pers. 334000 €/Monat	168 Pers. 336000 €/Monat	169 Pers. 338000 €/Monat	170 Pers. 340000 €/Monat	171 Pers. 342000 €/Monat	172 Pers. 344000 €/Monat	173 Pers. 346000 €/Monat	174 Pers. 348000 €/Monat	175 Pers. 350000 €/Monat	176 Pers.
--	---------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------

Németország: 40 villamosmű közül lehet választani



ENERGIATÉKOZLÁS A TÁPLÁLKOZÁSNÁL

Régen behoztuk az élelmet a mezőről és megettük. Ma először gyárakba kerül, földolgozzák, csomagolják, szállítják, tárolják, hűtik – mindezt óriási energiákkal.

A nyugatnémet mezőgazdaságtól az energiahatékonyság távol áll.

Hány egység energiával tud 1 egység tápenergiát megtermelni? Míg az ősi mezőgazdaságok emberi-állati erővel a befektetett energia sokszorosát hozták vissza, a mai gépesített és olajtól függő mezőgazdaság input-output aránya 1:1. Az energiamérleg a hústermelésnél a legveszteségesebb 3,4:1. (Marhahús 3:1, sertés 3:1, csirke 12:1). Ilyen mérleg mellett minden szabad piacon működő cég régen bezárt volna.

A német gabona 60%-át állateledelként használják föl, holott azt az ember is megeheti. Ezt megtévesztően a tápanyag „nemesítésének” nevezik (Veredelung).

Mint a növény szolár-hatásfokánál, itt is az állat a tápanyag-energiát elsősorban saját szervezetének működtetésére és csak másodsorban húsépítésre használja föl. Így alakulnak ki a hústermelésben a rendkívül veszteséges energia-értékesítési arányok.

Egy pohár tej megtermeléséhez fél pohár gázolajra van szükség. A német tehenek dél-amerikai szójaelegendőn legelnek. A 3. világ gabona és szója termésének javarészét az ipari államok hízó állataival etetik föl, míg a helyi lakosság éheznek. A „minden nap hús” tehát nemcsak egészségi és energetikai, hanem etikai problémákat is okoz.

A konyhamunka gyárakba helyezésével óriási energiaigény és természetrombolás lép föl.

A táplálkozás energiafogyasztása

(német, fő/év)	
Mezőgazdaság	3000 kWh PE
(növényi	1000 kWh PE
állati	2000 kWh PE)
Élelmiszeripar	1000 kWh PE
Csomagolás	1200 kWh PE
Szállítás és raktározás	1800 kWh PE
Konyha	1000 kWh PE
	8000 kWh PE



Hústermelés. Mennyi energia marad a föletettből?

A táplálkozást biztosító rejtett energiafogyasztás a fűtés és a közlekedés energiafogyasztásával vetekszik (lásd grafikon hátul). Mit segít ezen egy szolár berendezés vagy egy szuper kis fogyasztású hűtő? Aki tehát müzlit eszik, energiaakarékos és egészségét is őrzi.

Hogyan vásároljunk élelmet?

- * Alapélelmiszereket, ne keverékeket vegyünk! (Joghurtot gyümölcsjoghurt helyett, almát almalé helyett – víz nekünk is van a csapból.)
- * Élelmiszert – „halálmizert” helyett! (Élő gumókat, magokat – tasakos, festett szerek helyett.)
- * Erjesztett fogyasszunk (savanyúságok, joghurt, kefir, bor – ezek megújítják a bélflórát.)
- * Évszak-zöldséget a termelőtől, ekkor nincsenek tartósítók, sem adalékok!
- * Vajat margarin helyett! Ha margarint veszünk, csakis a legjobb minőségűt (ne vizeset).
- * Néha vásároljunk bioboltokban is!
- * A salátákat és a gyümölcsöket találjuk először – ekkor a nehéz főételből kevesebbet eszünk
- * Hetente kétszer hús elegendő – kitűnő húspótlókat lehet készíteni szójaból, gabonából!
- * Süssünk otthon kenyeret! Ma már egy kenyérsütő csupán 10 000 Ft.
- * Éhesen ne menjünk élelmet vásárolni!

UND HIER DIE
HERSTELLUNG HOCHWER-
TIGER, FEINER MILCH MATSCHS
FÜR KINDER - HOCH VEREDELT
AUS EINFACHER KÜHMILCH

Nährstoffe

Vitamine

AUSGANGS-
PRODUKT

VITAMINE
NÄHRSTOFFE

fauch
Strom
Natürlich wird
dabei eine Menge
Energie verbraucht
(13%)

Das
Endprodukt
♥

Látod,
itt csinálják
a reggeliéd.

Laß die
Finger doch
endlich von
dein Scheiß

Azt hittem,
ez egy
szappangyar!

FÜR
GESUNDE
KINDER
DIE
MILCHMATSCHS
VON
MEIER

Fausch

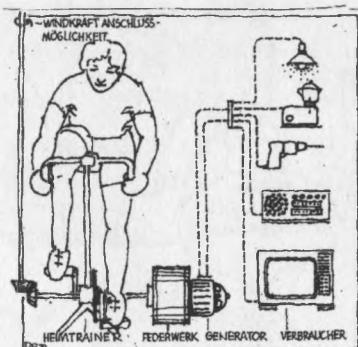
CSERNOBIL-MOZGÓLÉPCSŐK

Jó a lábunk? Kerüljük a liftet, mozgólépcsőt – gyalogoljunk! Vénapumpát, szívet, tüdőt erősít. **Az elektromos áram: univerzális** Mindent lehet vele csinálni: fűteni, vizet melegíteni, főzni, gépeket hajtani, rádiózni, súlyt emelni... Hatásfokait tekintve azonban ezek a munkák igen nagy energiavesztéssel járnak. Be kell tartani az energiakaszkádok elvét: finom munkákat villannyal, fűteni, vizet melegíteni **hulladékhővel** kell. Teljesen értelmetlen pl. villannyal vizet melegíteni, ehhez az elektromos áram túl finom. Ezt fával is lehet, számítógépezni viszont csupán árammal. Az energiahordozók első felhasználása az áramtermelés, olvasztás, sütés, stb. legyen. Ennek hulladékhője (kapcsolt termelés) a második fokozat energiaforrásául szolgáljon. Sütőde és mosoda szimbiozisa pl. egy ilyen gazdaságos és ökológikus megoldás.

Energiaárak, magyar

	Ft/MJ	Ft/kWh
Tüzelőolaj	8,54	30,7
Áram, nappali	8,42	32,0
PB-gáz 1 l, 5kg palack	6,94	25,0
Propán, tartályos	5,44	19,6
PB-gáz, tartályos	5,21	18,8
Áram, vezérelt*	4,26	15,3
Brikett, német	3,80	13,7
Brikett, Konix 22MJ/kg	3,67	13,2
Kokszt/f.szén 26MJ/kg	3,25	11,1
Távfűtés	2,38	8,6
Szén, lengyel 26MJ/kg	2,24	8,1
Tűzifa	2,00	7,2
Földgáz, 1500m ³ -ig	1,69	6,1
3000m ³ -ig	1,72	6,2
fölött	1,79	6,4

(60 Ft/m³)



*Az éjszakai áram környezetszennyezőbb, mert szénerőművekből ered.

A fenti árak nagyjából politikai árak, mert nem tartalmazzák az energiatermelés által okozott összes költséget. Ezek a környezetvédelmi és a betegségek okozta költségek, amit pl. a kén-dioxid okoz (Krupp, allergia). Az energiaiparban a nyereségeket privatizálják, az utóköltségeket pedig szocializálják, vagyis a közösségre hárítják.

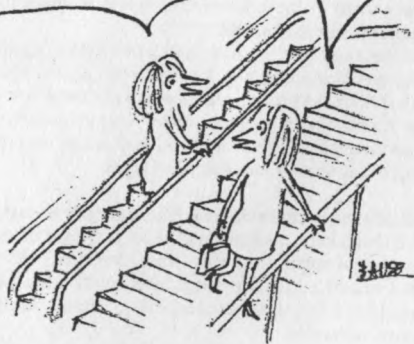
Fölbecsült szociális költségek:

Fosszilis tüzelők +9 pf/kWh
 Atomáram .. +21 pf/kWh
 Napelen .. +0,44 pf/kWh
 Szél-áram .. +0,11 pf/kWh

A kölni példa A kölni GEW (Gas- und Elektrizitätswerke) színes reklámpapirjain áramfogyasztásra buzdítja a lakosokat. „Elektromosság az egész házban: elektromos fűnyíró, el. bozótnyíró, akku-gyepszélvágó, el. partigrill, kapumegvilágítás, kivilágított házszám, videokaputelefon, mozgásérzékelő, el. járdafűtés, stb. Ehhez két újságíró: A GEW vezetői milliós prémiumokat kapnak, a GEW, mint monopol-szolgáltató nem kényszerül különleges teljesítményre, sem a piaci versenyben helyt állni.” (Kölner Stadtanzeiger, 1989.8.22). „Nincs támogatás a privát szolgáltatók építőinek. A Városi Tanács elvetette a polgár-kérvényt.” (1989. Jan. 10.) Ma a német fogyasztó 40 áramszolgáltató között választhat! (Zöld áramot is.)

Nem, de a sógorom
egy atomerőműben
dolgozik, és én támogatom,
hogy ne legyen munkanélküli.

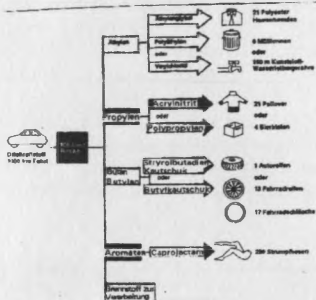
Maga mozgás-
sérült, hogy
mozgó lépcsőn
utazik?



KÁR ELÉGETNI, MIKOR MEG IS EHETJÜK

Az utazás meg fog szűnni:

- 1.Nem lesz üzemanyag
- 2.Nem lesz cél (mindenütt szemét)
- 3.Nem enged át a szomszéd (önvédelem)
- 4.Elutazhatsz, de nem térsz vissza
(útirablók, vírusok, baleset)



A kőolajat tartós termékekbe

Életfontosságú nyersanyagokat életfontosságú célokra kell fölhasználni. Külajtermékeket autókban mozgás céljából elégetni téves. Mozogni másképp is tud az ember. Eljöhethet az idő, amikor a 8 milliárd ember korlátlan utazásaiból óriási problémák származhatnak.

Életfontosságúak viszont a tiszta élelem, a meleg helyiség, a ruhák, a gyógyszerek.

A kőolajat szükség esetén meg is ehetjük. (A margarin kőolajból kivont hidrogént tartalmaz). A kőolajat hosszú életű termékekbe (szerszámok, eszközök, bútorok, ruhák, gyógyszerek) kell beépíteni. Ezáltal a naftát fölértékeljük és nem méregként fűjük ki a kipufogó csöveken.

Minden 4. teherautó „semmit” szállít

Az NSZK áruszállításainak felét a gyárak saját járműveikkel végzik. Ezeknek az utaknak felét azonban üres teherautókkal teszik meg. Egy gyűmölcsigjohurt, mielőtt a boltba ér, már a fél világot bejárta (8 000 km). Az áru javarérsé, amit szállítanak sem életfontosságú. Értelmetlen dolog Kölnbe az Alpokból tejet szállítani, mikor Köln környékén is van elég tej. Mindezt az alacsony energiaárak teszik lehetővé, amelyek, mint láttuk, nem reális árak. Egy termék költségének átlag 6%-át teszik ki az energiaköltségek.

Biogáz igen, biodízel nem - Szántón nem lehet energiát termelni

Több energiát kell befektetni, mint amennyi kijön. A nyugatnémet mezőgazdaság energia-mérlege semleges, input:output 1:1. Tehát 1 liter gázolajjal 1 liter biodízel lehet termelni.

Egyes növények természeti energiamérlege lehet pozitív, de a mezőgazdaság állattenyésztéssel teljes. Nem lehet a fél országban energiafüvet vetni: 1. Takarmány is kell 2. Fölborul az ökológia 3. Az sem volna elég.

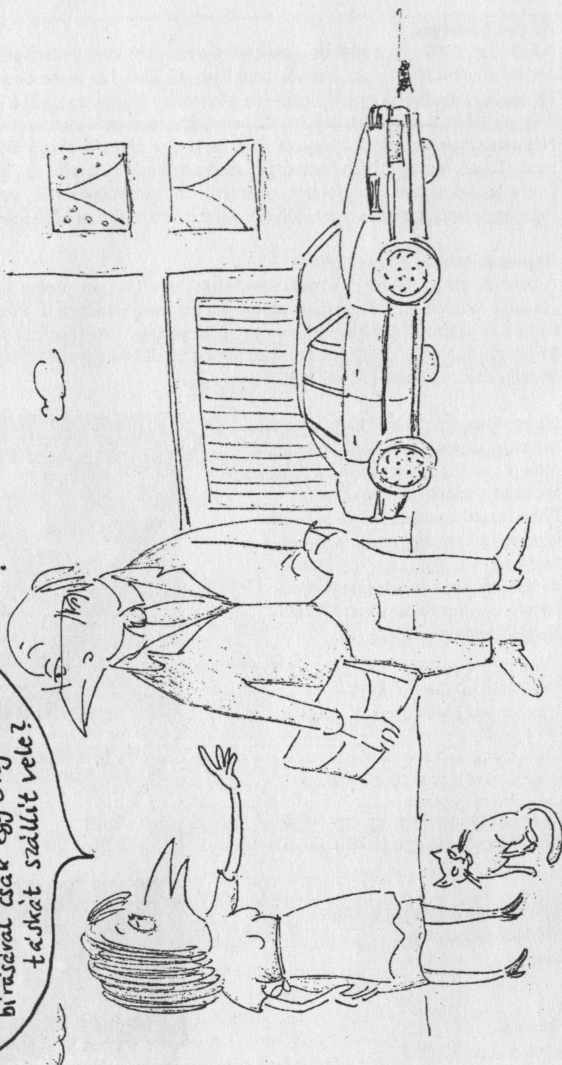
A tévedés a növények hatásfokának túlbecsüléséből ered. Igaz ugyan, hogy a növények képesek napenergiából, széndioxidból és vízből keményített és zsírokat (energiahordozót) szintetizálni, de a szolár-hatásfokuk alig 2-3%. (A napelem hatásfoka 10%, a napkollektore 60%). A növény nem azért van, hogy nekünk üzemanyagot termeljen, hanem, hogy önmagát fönntartsa.

A biogáz hulladékhasznosítás, habár ezzel is csak annyi szén elemet szabad kivonni, amennyi a CO₂-vel pótlódik a növények lélegzésekor.

2016: A kőolajtermelés zuhanni fog. (Lásd Függelék)

Helló, szomszéd!
Ön, ugye gazdasági szakember?
Hogy lehet az ön autója
gazdaságos, ha 500kg teher-
bírással csak egy 5kg-os
tasakot szállít vele?

?



PIZZA-AUTÓ ÉS TÁRSAI

Az élet költségei

NSzK-ban 1989-ben a gépkocsi-utak 64%-a nem kötődött a munkahelyhez. Az, hogy a sétakocsikázók kiirtják az erdőket, nem hagyják aludni az embereket az utak mentén, ártatlan harmadikat nyomorékká gázolnak – ez a kormány felelőssége, aki a közlekedést megszervezi. Megakadályozhatná a baleseteket, de nem teszi, mert nem akar szembe szállni az autóparral. Németország azon államok egyike, ahol bárki úgy száguld, ahogy akar – sebességkorlátozás nincs. Klaus Meyer-Abich hamburgi természetfilozófus szerint az egyéni közlekedés az állam által a legdrágábban és legjobban megszervezett alkotmánysértés, amennyiben mindenkinek joga van a testi épségére. Az autólóbbi válasza: ezek az élet költségei.

Rejtett háború a német utakon

A békeidő óta az évi 8000 közlekedési halott (NSzK) miatt mintha állandó háborúban volnánk. Európa úti áldozatainak száma ma már meghaladja a II. világháborúban meghalt európaiak számát. Mindenkinek van egy rokona vagy ismerőse, aki a közlekedés áldozata. Mindezen szerencsétlenségek azonban térben és időben egymástól elválasztva, pontszerűen jelentkeznek, így nem kapnak kellő figyelmet.

Ha egy hasonló pénzelésű és nagyságú hírverést kapna a közlekedésbiztonság, mint pl. az AIDS elleni harc, az áldozatok száma jelentősen csökkenne. Ehhez azonban nincs meg a politikai készség, a kormány az áldozatokat tudatosan vállalja (Lásd a biztonsági öv késedelme, a sebességkorlátozás hiánya, a 0,8 ezrelék-alkohol-halálok Kelet-Németországban).



Csak néha fut egymásba 99 autó
(Kassel-Frankfurt, 1983. ápr. 2)

**Energetikai esztelenség egy 600 kcal tápenergiájú pizzát
10 000 kcal/l energiájú benzinnel szállítani! (Vigyék biciklivel!)**

Az olaj olcsóbb, mint a kóla

159 liter folyadék ára

Olaj 42,85 \$

Coca-Cola 70,78 \$

Tej 108,36 \$

Narancslé 167,16 \$

Ásványvíz 189,80 \$





A VASÚT NEM TUD VESZTESÉGES LENNI

Ha egy vasúti utas egy repülő utas környezeti kárait el akarná érni, minden 18 másodpercben ki kellene, hogy dobjon egy üres joghurtos dobozt a vonatból – összesen 1500 darabot.

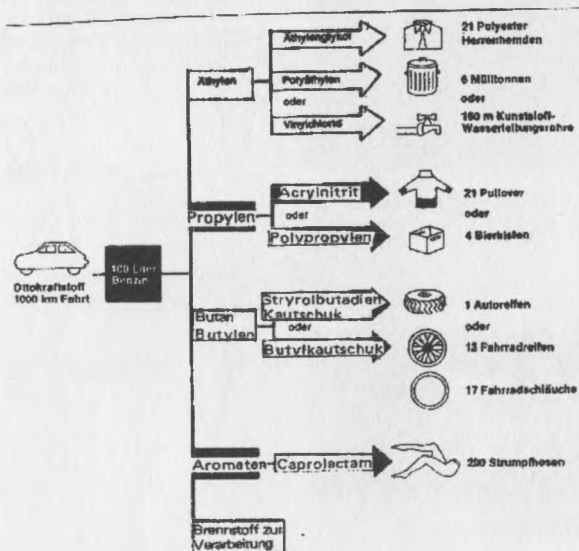
A vasút a legökologikusabb és a legszociálisabb közlekedési eszköz, szükség esetén szénrel és fával is megy. A központokból kisvasutakat kell építeni a régiókba.

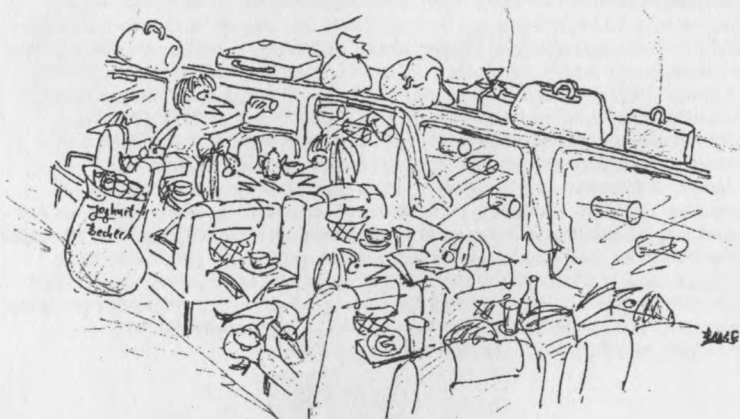
Egy utas energiafogyasztása, Köln-Frankfurt, 190km

Üzemanyag	Ár
Repülő	19 kg
Autó	7,9 kg
Vasút	3,2 kg
Busz	2,3 kg

Minden autótulajdonost az állam 6000 márkával támogat.

Ha az autós úgy hiszi, hogy a benzin- és a járműadójaival mindent kifizet, téved. Csupán az útféltetéshez 1960 és 1989 között hiányzott 106 Mrd. Márka. Termőföld bebetonozás, infrastruktúra, légszennyezés, zaj, balesetek, vízszennyezés autóra eső része évente 192,5 Mrd. márkát tesz ki. Csupán az autóbalesetek okozta károk 50 Mrd. márkára rúgnak. Mivel ezek a külső költségek nem épülnek be a járműadóba, a közös kasszából fizetik őket. Így a környezetbarát, kizárólag vonatkozó adófizető az autótulajdonosokat támogatja. Egyetlen Tenerife-légi úttal az egész közlekedési fejadagját elköltötte! (Lásd grafikon).





- Mit csinál, maga szerencsétlen?
- Semmit, csak kidobok 1500 joghurtos poharat,
hogy annyi kárt okozzak, mint a repülő szomszédom.

A KÖRNYEZETI KÁROK A VAGYONT ÉLIK FÖL

A most érvényes árak nem valós árak, csupán egy fajta adósság a jövőre, amikor majd a teljes költségek megjelennek. Az égési folyamatok környezeti károkat okoznak, amiket az okozó elv alapján a fogyasztónak kellene fizetni. A svájci PROGNOS-intézet fölbecsülte Németország éves környezeti kárait :

Környezeti károk márkában

Hidak, tartószerkezetek, épületek	3,6 mrd DEM/év
Erdőkárok	9 mrd DEM/év
Faj- és élőhely-eltűnés	7,5 mrd DEM/év
Egészségi károk	10 –20 mrd DEM/év
Éghajlatváltozás	140 – 170 mrd DEM/év

Magyarország:

A légszennyezés által okozott egészségkárosodások gazdasági mutatói hazánkban /költségek és veszteségek (termelési kiesések); légúti, légúti daganatos, szív- és keringési rendszer/.

A lakott területek 3,9%-a szennyezett levegőjű (28,6% lakosság), 9.3% mérsékelten szennyezett (23,7% lakosság); költségek: táppénz, kórház, rokkantsági nyugdíj, szakrendelés, gyógyszer, összesen : 4,6 mrd Ft. Veszteségek: 6,8 mrd Ft, ez munkavállaló fejenként 3 223 Ft/év (4,5 munkanapi bér). Ágazatok aránya a károkozásban: 50% közlekedés, (belterület), 23 % közlekedés (országosan), regionális szennyezettség 40% /Népegészségügy, 1994. aug./.

„A kárvallottak egy rejtett kisajátítás áldozatai. A piacgazdaság kiiktatódott. Most nem cselekedni annyit tesz, mint folytatni ezt a katasztrofális gazdaságpolitikát.

A teendők: -a külső költségek bevonása -a benzin korlátozása -szigorú határértékek – energiaadó. Társadalmi vitában egy kockázati határt kell szabni. Ha ennek jóváhagyása nem történik meg, az utókölségek bevonása itt az atomerőművek leállítását jelenti”. Az adósságok gyorsabban nőnek, mint a takarékok. Minden újszülött, aki a világra jön, 28 ezer márka adóssággal kezdi az életét. Még Töpfer és Möllemann, a két CDU-miniszter szerint is egy látszat-jólétben élünk. Az alaptőkét éljük föl. Egy cég számára a piacgazdaságban ez a csődöt jelentené. Az egy fejre eső adósság évről-évre nő. A kamatígéret nem váltható be. Mit tennénk, ha holnap minden hitelező vissza kérné a pénzét?



Tengerszint emelkedéskor
várható elárasztások.

Anyu, ha az
energia olyan
fontos, miért
nem spórolnak
vele?

Nézd,
ez úgy van...



ENERGIATAKARÉKOS KÉPVISELŐKET A PARLAMENTEKBE

Ha energiatudatos politikusok lennének a döntéshozók, sok minden megváltozna:

-A hőszigetelő rendelet szigorodna –Itt lenne a lineáris és az időzónás áramtarifa

-Egyenlő betáplálási árakat kapnának a szél-, blokk-, napelemes erőművek.

Itt lenne az energiaadó, a progresszív energiaár (túlfogyasztás drágább lenne), a külső költségeket bevonnék az energiaárakba.

Ne gondoljuk, hogy a képviselők mind ez energialobbik megvásárolt szavazógépei.

1990-ben az SPD-s Michael Müller több társával ökológiai önkorlátozást jelentett be:

-Vállaljuk, hogy az elkövetkező években autóink használatát 30%-ban csökkentjük és tarjuk magunkat a sebességkorlátozáshoz

-Vállaljuk, hogy privát háztartásunkban a következő 10 évben energiafogyasztásunkat a felére és vízfogyasztásunkat 30%-kal csökkentjük

-Lemondunk az ózonkárosító halogén vegyületek és más hajtógázok valamint házi kémszerek nagy mértékű használatáról

-Hús fogyasztásunkat felére csökkentjük és lehetőség szerint vegyszermentes ökológikus termelésű élelmet fogyasztunk

-Trópusi fából készült termékeket nem vásárolunk

Az ígéret aláírói:

-Wolfgang Thierse (SPD);

-Norbert Meisner (berlini pénzügyssenátor);

-Jörg Kuhbier (volt hamburgi szenátor)

-Klaus Traube, atomfizikus

-és további 40 személy...

Fölszólítottunk minden politikust, akik a klímavédelem mellett állnak, fedjék föl személyes energiafogyasztásukat (lásd energiamenü).

A BUND energiamenü-körkérdést indít. Ha a politikusok energiaadataikat közzé tennék,

könnyű volna választáskor dönteni.

Energiafogyasztás Jelölt kWh PE/év

-Helmut Kohl

-Gerhard Schröder

-Norbert Blüm

-Graf Lambsdorf

-Joschka Fischer

-Richard von Weizsäcker

A német környezetminisztérium reklámja:

TÖBB SZEXET!

(Oltsuk el a villanyt,
zárjuk el a fűtést
és bújjunk ágyba!)



ENERGIA
TAKARÉKOSOK
BE A
PARLAMENTEKBE!



A NAGYVÁROS KÖLDÖKZSINÓRON

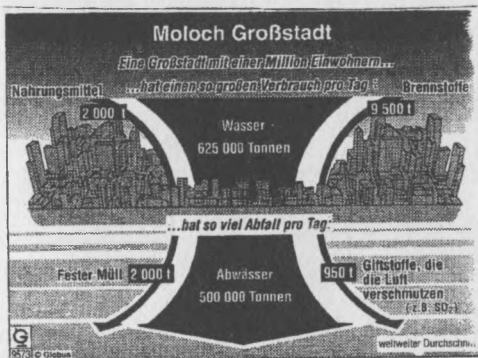
Egy milliós városnak, mint Köln, ahhoz, hogy működjön, naponta szüksége van:

- 9500 tonna üzemanyagra
- 2000 tonna élelmiszerre
- 625 000 tonna vízre
- Ebből, mire a nap lemegy, ezt csinálja:
- 950 tonna mérgező anyagot a levegőben
- 2000 tonna szilárd szemetet
- 500 000 tonna szennyvizet



Növekszik a lakosság, növekszik a költség

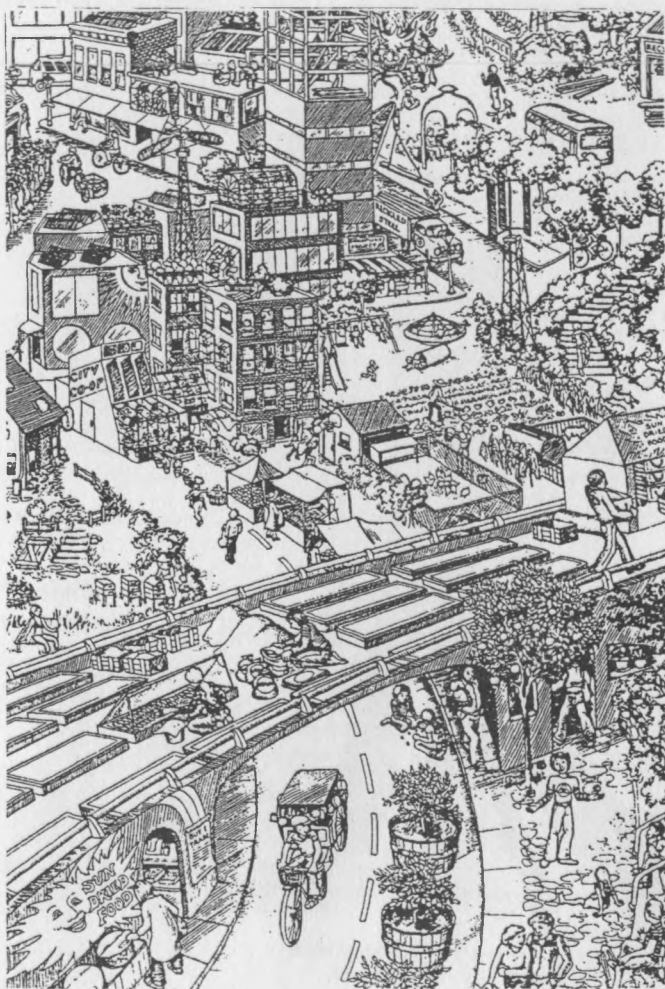
Az Energieschule Köln nem látja a nagyváros biztos jövőjét. Az 1 millió lakos teljesen a beszállítástól függ. Ha ezek egy nap kimaradnak, a nagyváros pár hónap alatt elpusztul. Mi mindnyáján nagyvárosi junkie-k vagyunk, akiket etetni kell, mert elfelejtették, hogyan kell magukat ellátni. A nagyváros drága, egészségtelen, ingatag



Nagyvárosban ne építkezzünk! Van elég kész ház vidéken...

Ki sejtette Vukováron, hogy rossz helyre rakta a házát? Ma már minden városi építkezés megkérdőjelezhető, mert a ház 100 éves életében olyan időbe nyúlik bele, amikor a ház lakóinak ellátása teljesen megszakadhat. Lakóházak, áruházak, középítmények – értelmetlen beruházás! A nagyváros nem a túlélés helye. A háborúban a vidék volt az, amely a válságokat átvészelte. A mértékellen sűrített építkezés nemcsak a ma ott lakók életminőségét rontja, de emeli a jövőbeni kockázatot is: csapásoknál a nagy sűrűségű, könnyen sebezhető lakóhelyeken több az áldozat, mint az egyenletesen belakott vidéken. Ha pedig ez a esztelen utazás és áruszállítás is megszűnik, minden távközléskedés és turizmusba fektetett erő és eszköz is értelmét veszti.

A gondok a tömegtársadalomból erednek. Ma már termőföldet nem szabad megsemmisíteni, 8 mrd embernek elsősorban élelemre lesz szüksége. Ökológikus élet csakis vidéken lehetséges. Kiköltözködési alapokat kell minden szinten félre tenni. A kiürült falvakat újra be kell népesíteni. Ott vannak a szántók. Mindenkinnek lesz munkahelye: házát építi és élelmiszert termel magának. Legalább a probléma fele megoldódik. Tervezzünk 5-10 évre előre!



ÖN MENNYI ENERGIÁT FOGYASZT?

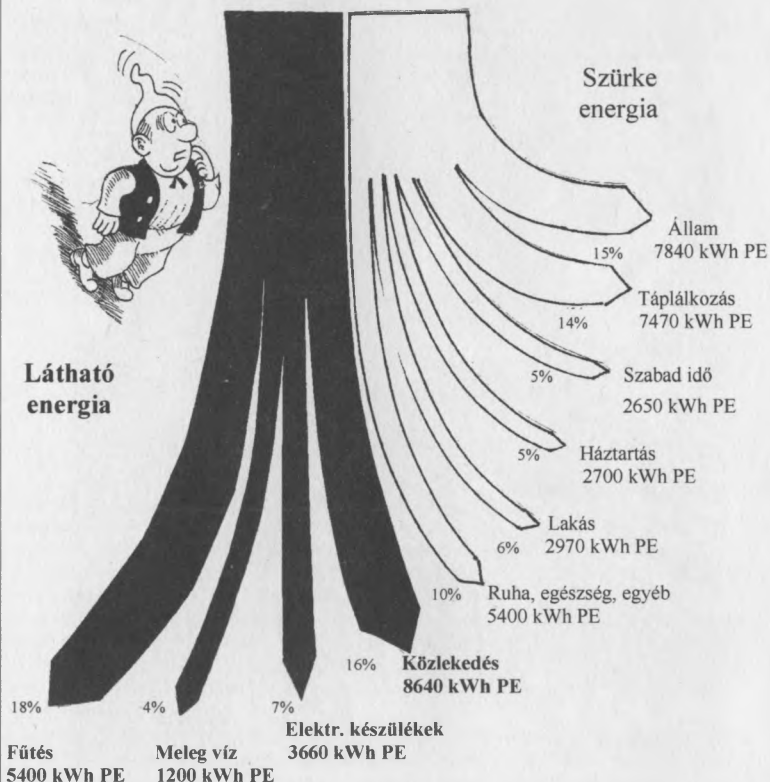
Ny-Németország energiafogyasztása (1992): 3,3 PWh PE (petawattóra primer energia)
Ez 63 millió lakosnál: 53 000 kWh PE/fő/év

(Magyar: 0,3 PWh, 30 000 kWh/fő/év)

Primer energia (PE), nyers energia: az energiahordozók eredeti, legmagasabb energiataralma, amivel még lelőhelyükön, a főtárásuk előtt rendelkeznek. A kőolaj, földgáz 14%-a fogy el a főtárásra, a villanyóránkon leolvasott kWh háromszoros nyersenergiából ered (70% veszteség). A magyar villamos energiának 40%-a atomáram.

PRIMER ENERGIA

53 000 kWh/fő/év = 12 liter olaj/fő/nap



Fűtés: átlag 7% villanyfűtéssel; elektr. készülékek fűtés és meleg víz nélkül; közlekedés.: egyéni, áruszállítás nélkül; állam: iskolák, katonaság, közületek

SZEMÉLYES ENERGIAMENÜ

ÖN MENNYI ENERGIÁT FOGYASZT?
ÁLLÍTSA ÖSSZE SAJÁT „ENERGIAMENÜJÉT”!
Családtagokat figyelembe venni!



ÁLLAM 8000 kWh PE

TÁPLÁLKOZÁS

önellátó, növény 1000 kWh PE
10% hús, nyerskoszt 4000 kWh PE
40% hús, készétel 8000 kWh PE

kevés 1000 kWh PE
SZABAD IDŐ átlag 3000 kWh PE
sok 5000 kWh PE

kevés 1000 kWh PE
HÁZTARTÁS átlag 3000 kWh PE
sok 5000 kWh PE

kevés 1000 kWh PE
LAKÁS átlag 3000 kWh PE
sok 5000 kWh PE

RUHA, kevés 3000 kWh PE
EGÉSZSÉG, átlag 5500 kWh PE
EGYÉB sok 8000 kWh PE

KÖZLEKEDÉS	1 km	5 000 km	15 000 km	45 000 km
autó	0,91 kWh PE	4500 kWh PE	14 000 kWh PE	41 000 kWh PE
vonat	0,21 kWh PE	1350 kWh PE	4 000 kWh PE	12 000 kWh PE

ELEKTROMOS	alap	1 700 kWh PE
KÉSZÜLÉKEK	alap fagyasztó, mosogató, szárító	3 900 kWh PE
	alap fagyasztó, mosogató, szárító, meleg víz	6 000 kWh PE
	alap fagyasztó, mosogató, szárító, meleg víz, el.fűtés	15 400 kWh PE

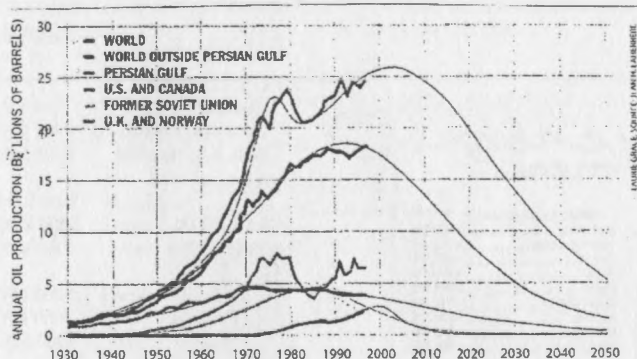
MELEG VÍZ	olaj/gáz.....	1 400 kWh PE
	villany.....	2 000 kWh PE

FŰTÉS	családi ház...	300 kWh PE/m ² /év
	panel.....	250 kWh PE/m ² /év



FÜGGELÉK

„MÉG ÉLETÜNK BEN VÉGE AZ OLCÓ OLAJNAK”

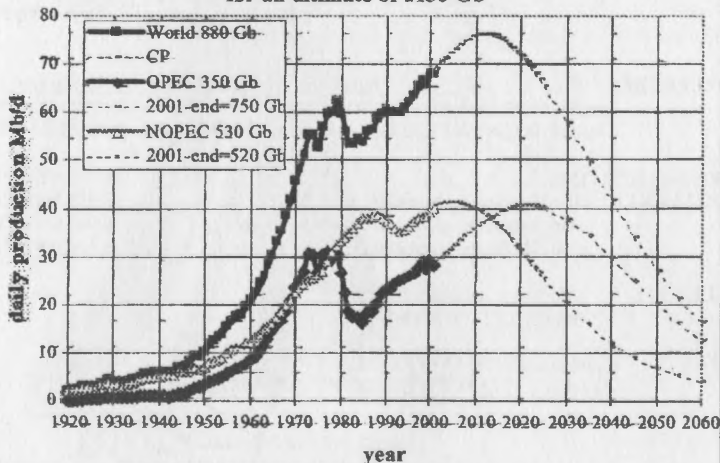


Campbell és Laherrére 2016-ra teszik az olajtermelés csúcsát.

Kína fogyasztásban már a második (2190 millió hordó/év) az USA után (7191).

A benzin drágulása olajháborút és gazdasági válságot jelenthet.

World conventional crude oil production and forecast for an ultimate of 2150 Gb



ÉTEL AZ ASZTALON, MENNYI ENERGIA FOGYOTT?

TWh: Terrawattóra, 10^6 TWh (Lásd 5. füzetünket)

		állati növényi
MEZŐGAZDASÁG	166	90 77
+ ÉLELMISZER-IPAR	114	85 29
+ CSOMAGOLÁS	80	40 40
+ SZÁLLÍTÁS	35	18 17
+ KERESKEDELEM	76	70 6
+ KONYHA + ÉTKEZDE	186	139 47
	657 TWh PE	442 216

Input táplálkozás (40% hús)

657 TWh PE

Output táplálkozás

$78 + 28 = 106$ TWh PE

A táplálkozás hatásfoka: $\text{output/input} = 106/657 = 0,16$ $6,2 : 1$

Ezek szerint a nyugatnémet emberi táplálkozás elméleti hatásfoka 1991-ben igencsak negatív (0,16), vagyis 1 egység tápenergia előteremtéséhez 6 egység primer energia szükségeltetett.

A NÖVÉNYEVO (VEGETÁRIÁNUS) HATÁSFOKA

Output ÖSSZ - NÖVÉNYTERMES TÁPÉRTÉKE EMBERNEK

Input = MEZÖG.+ÉLEL.IPAR+CSOMAG+SZÁLLÍTÁS+HÜTÉS+KONYHA

áll.:növény 1,2:1 3:1 1:1 1:1 12:1 3:1

gabona-input: 13 millió t x 1507 kWh PE/kg

kert + szőlő : 57 TWh PE – dísnövény

$$= \frac{78}{216} = 0,36$$

Hatásfok, vegetáriánus = $2,8 : 1$

Ezek szerint, aki csak növényekkel táplálkozik, 2,8 kWh primer energiát fogyaszt 1 kWh növényi tápenergia előteremtéséhez, ha szokványos, kemizált mezőgazdasági terméket vásárol.

A CSAK-HÜSEVŐ HATÁSFOKA

Output ÖSSZ - VÁGÓÁLLAT TÁPÉRTÉKE + TERMÉKEK

Input MEZÖG.+ÉLEL.IPAR+CSOMAG+SZÁLLÍTÁS+HÜTÉS+KONYHA

áll.:növény 1,2:1 3:1 1:1 1:1 12:1 3:

$$= \frac{28}{442} = 0,06$$

Hatásfok, húsevő = $15,8 : 1$

Ezek szerint, aki csak húsfélékkel táplálkozik 15,8 kWh primer energiát fogyaszt 1 kWh tápenergia előteremtéséhez.

AZ ÁTLAGFOGYASZTÓ HATÁSFOKA (40% hús) Lásd fenn, $6,2 : 1$

Most nézzük meg, ha hetente fele annyi húst eszünk, mi történik?

A MÉRSÉKELT FOGYASZTÓ HATÁSFOKA (20% hús)

$$\frac{104 + 14}{221 + 259} = \frac{118}{480} = 0,24$$

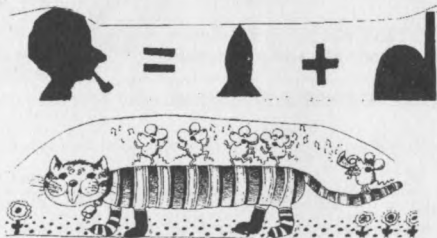
Hatásfok, mérsékelt fogyasztó = $4,1 : 1$

Tehát a húsadag felezése a vegák takarékosága felé vezet bennünket! (4,1 kevés hús – 2,8 vega)

Források a táblák sorrendjében:

1 AG ENERGIEBILANZEN Essen: Energieflussbild der Bundesrepublik Deutschland, 1992; SEIFRIED, D.: Gute Argumente : Energie, C.H. Beck, München, 1991. 2 HARTMANN, D.: Simulation der en, relevanten Daten, Ife 20, UniMünchen; 3 SCHAEFER, H.: Kumulierte Energieverbrauch v. Produkten, Brennstoff-Wärme-Kraft, 34, Nr. 7, 1982; GEIGER, D., MAUCH, W.: Energieaufwand für den Privatbereich v. d. Produktion b.z. Entsorgung, Spektrum d. Wiss., 1992/10; SPRENG, D.: Wieviel Energie braucht d. Energie? Vdf Zürich, 1991. 4 VOLKMER, M.: Elektrische Energie a. Solarzellen, HEW 1988; IFEU-BERICHT 48: Schadstoffemissionen u. En.verbräuche v. PKW, Heidelberg, 1988, AG EN.BILANZEN. 5 BOHN, T.J.: Einfluss d. Nutzung d. En.träger VDI-Berichte 793, Darmstadt 1990. 6 WILSON, Sci. Amer. 228, 1973/8; 7 SCHRODE, A.: Warmwasserbereitung, BUND-BA-WÜ, Umweltfreundliches Bauen, Stuttgart, 1990; 8 IFO-INSTITUT München, 1992; 9 GRÜNEN: Der sofortige Ausstieg ist möglich, Bonn, 1986 ; STIFTUNG WARENTEST 1990/6; 11 ENERGIEDEPESCHE 1989/7; 12 ARBEITSGRUPPE: Energisch leben, stattbuch Verlag Berlin, 1984, 13: Lásd Függelék; 14 Mol 2004, Energiafogyasztók Lapja, 2000/3; VDI-NACHRICHTEN 18.11.1988; 15 VDI Nachr. 26.1.1990, MEG-Wettbewerb, Haus d. Technik 445, BÖGE, S., Wuppertal Institut: fairkehr 1992/7; 16 SEIFRIED, D.: Gute Argumente: Verkehr, C.H. Beck 1990, RÓZSA, S.: Szívem, szerelmem, egyetlenem: autó, autó! (Kölni levelek) 3. Part 1989 Bp.; 17 WDR, IFEU Heidelberg 3.3.93; ST. WARENTEST 1987/8, NATUR 1991/3; 18 DIE ZEIT, PROGNOSE: D. externen Kosten d. En.versorgung, 20.11.92; 19 DER SPIEGEL, 1990/45; 20 GLOBUS 9573, KstA, 1993; 21 WEBER, C.: En.verbrauch u. Bedürfnisbefriedigung, E.wirtsch. Tagesfragen, 1993/9; SAARBRÜCKER STADTWERKE: olvassa ezt valaki egyáltalán Strom-Spar-Buch, 1988; **Függelék 24** BML: Statistische Jahrbücher über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Landwirtschaftsverlag, 1991, KTLB 320: Energie und Agrarwirtschaft, Landwirtschaftsverlag 1991, Statistische Jahrbücher f.d. Bundesrep. Deutschland 1992, MARCHETTI, C.: Wieviel Öl kostet unser täglich Brot? Bild der wissenschaft 2/1980, CREMER, H.-D., OLTERSDORF, U.: Energieaufwand und Nahrungsproduktion, Ernährungs-Umschau 26 (1979), SCHÜRCH, H.-R.: D. Haustier als Glied d. Umwandlungskette zw. Sonnenenergie u. Nahrungsenergie, Kraftfutter 11/1980, Zürich, STRAHM, H.-R.: Überentwicklung – Unterentwicklung, Lactere 1976, SCHUSTER, G.: Endstation Hunger, natur 1982/3, VDI-NACHR. 26.1.90.

Besuchen: Kiel Christian Kutzt, Hagebittenstr 23, D-24113, Einfälle statt Abfälle; Papenburg, Historisch Ökologische Bildungsstätte (HÖK); Hannover/Eldagsen Energie- und Umwelt-zentrum (euz), D-31832 Springe, www.e-u-z.de; Wuppertal Institut; Bonn/Rheinbreitbach, D-53619 bund der energieverbraucher/ENERGIEDEPESCHE www.energienetz.de; Freiburg, Öko-Institut, D-73038, Schönau, Elektrizitätswerke, Dr.Sladek; Freising Landtechnik Weißenstephan Vöttinger Str. 36, D-85354, www.ltv.bayern.de; Gleisdorf, A-8200, Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie (AEE) Feldgasse 6, www.aee.at; Graz/St Marein, Schwarz, Solar-Zubehör (olcsóbb, mint itt: réz, szolárlakk, kollektor).





ÖKOKÁRTYA

VÁROS / Igen

- * Itt van lakásom, munkahelyem
- * Jól keresek itt
- * Jó a munkalehetőség, kereshetek más munkát
- * A gyerekek itt járnak iskolába
- * Itt vannak a rokonaim, az összes barátom -
- * Rengeteg a lehetőség kultúrára, szórakozásra
- * Bármire van szükségem, itt megkapom
- * Megszoktam itt, jó a városi nyüzsgésben
- * Ami új, haladó, itt történik
- * Nem mehet mindenki falura
- * Nem tudok másképp élni

VÁROS / Nem

- * A lakbérből falun két házat is vehetnék
- * Jól keresek, de ki is adom a rezsire
- * A vezetékes házban ki vagyok szolgáltatva: fűtés, víz, szemet, villany, telefon, tévé mindenért egyre többet kell fizetnem
- * A munkám egyhangú, nincs örömem benne
- * Bizonytalan munkahely: várjam, míg kirúgnak?
- * Az egész hét csupa stressz, egészségem oda
- * Minden reggel mennem kell, nem vagyok szabad
- * Órákat lökdösődöm a buszon, mire megy el az életem?
- * Órákat szorongok kocsival a forgalomban

- * Örökösén félnem kell, hogy meglopnak, becsapnak
- * Nincs kertem, nincs műhelyem, szorongok a lakásban
- * Állandóan veszekedni kell valakivel
- * Nincs parkoló, nincs garázs

- * Vidéken kevés pénz kell
- * Vidéken jobb: egyszerűbb, nyugalmasabb

VÁROS / Igen

- zöldeknek -

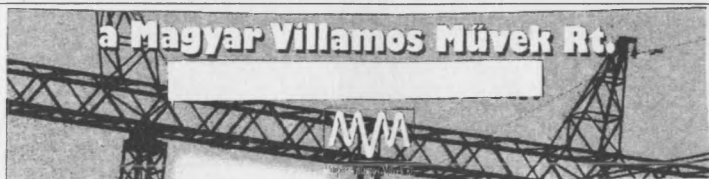
- * Itt vagyok a leghatékonyabb
- * Itt kapom a legtöbb információt
- * Itt vannak a zöld irodák, itt lehet számítógépbe írni, itt van a Zöld Pók
- * Itt vannak a pénzforrások
- * Itt lehet kérvényeket beadni, fontos emberekkel találkozni, politizálni
- * Együtt erősebbek vagyunk, itt találkozom a legtöbb zölddel
- * Jó ökohepajákat lehet csinálni, mindig van valami akció
- * Tüntetni kell, nyomást gyakorolni a kormányra
- * Ha mindenki falura menne, nem lenne ellenállás a városban
- * Itt van rám szükség, a lakosság szolgálatában
- * Falun besavanyodok egyedül
- * Gazt kapálni igen unalmas



VÁROS / Nem

- zöldeknek -

- * Ha tüntetünk, ha nem, a dolgok mennek a maguk útján
- * Az embereket nem lehet meggyőzni, csak az időnket vesztegetjük
- * Csak megolajozzuk a rendszert, esetleg csak késleltetünk
- * Mindig másokat folszólítani, foglalkozás önmagunkkal
- * Ha magam csinálom, meggyőzőbb, mintha csak hirdetem
- * Környezetmegterheléssel megtermelt pénzek elverése
- * Ökológiát városban nem lehet csinálni: hol termelek babot? Hová teszem a naphőgyűjtőt?
- * A városi drágább: több energiát fogyaszt, több szemetet csinál, nagy a bűnözés
- * A városban mindenért fizetni kell, falun kevés pénzből is meg lehet élni
- * Falun más ember lesz belőlünk visszatérünk a természetbe
- * Lehet gombászni, halászni, bort csinálni, kertészkedni, állatot tartani, méhészkedni
- * A városnak nincs jövője, válság esetén összeroppan: mindent kívülről hoznak be.



PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

A Fővárosi Villamosművek pályázatot ír ki

á r a m l o p á s r a

*Pályázhat minden 5. évét betöltő jogtalan személy,
szarka és idomított medve.

*20 létszámú kft-nél nagyobb cégek külön elbírálásban részesülnek.



Feltétel: 10 év szakmai gyakorlat.

Feladat: *Villanyóra vissza felé forgatása.

*Villanyórán a tizedes vessző eltolása.

*Villanyóra megijesztése, hipnotizálása vagy vízbe fojtása.

*99 999 vagy 10 000 óraállásnál a villanyóra fejre állítása.

*a kWh előtt a k kitörlése.

Régi trükköket, mint nyáron a bojler, télen a hűtő kikapcsolása, villanyfűtés helyett torna, trafók áramtalanítása, főzőlap gázlángra cserélése, stb. - nem fogadunk el. Arra hivatkozás, hogy az erőművek is csak lopják, mikor levegőért, erdőért, embertüdőért nem fizetnek - szintén tilos.

- Díjak:**
- I. Aki 1 000 kWh-t ellop
az arany villanyóra első fokozatát kapja,
 - II. Aki 10 000 kWh-t ellop
az arany villamosszék utolsó fokozatát kapja,
 - III. Aki 100 000 kwh -t ellop
azt vezérigazgatóvá nevezzük ki.

