



HAZÁNK TERMÉSZETI ERŐFORRÁSAI

A bányászok jövője – Szociális partnerek szerepe –
Az éghajlatváltozás és hatása a foglalkoztatásra a bányászatban

KONFERENCIA

Rabi Ferenc

2010. június 10-13.

Támogatta az Európai Bizottság pályázata



**A BÁNYÁSZATOT EGYETLEN TÁRSADALOM
SEM TEKINTI KÖZÖMBÖSEN: ÉRDEMEIT
FELNAGYÍTVA DICSŐÍTIK VAGY ÉRDEMEIT
ELHALLGATVA POCSKONDIÁZZÁK**

Georgius AGRICOLA (1530)

M É D I A

**A KÖZBESZÉD FELÜLETES, ELFOGULT,
MANIPULÁLT.**

NINCS ÉRDEMI SZAKSZERŰ TÁRSADALMI VITA.



TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK

Meg nem újulók

Szénhidrogének

Kőszén

Lignit

Urán

Széndioxid

Ércek

**Nem fémes ásványi
nyersanyagok**

Megújulók

Biomassza

Földhő

Nap

Szél

Víz

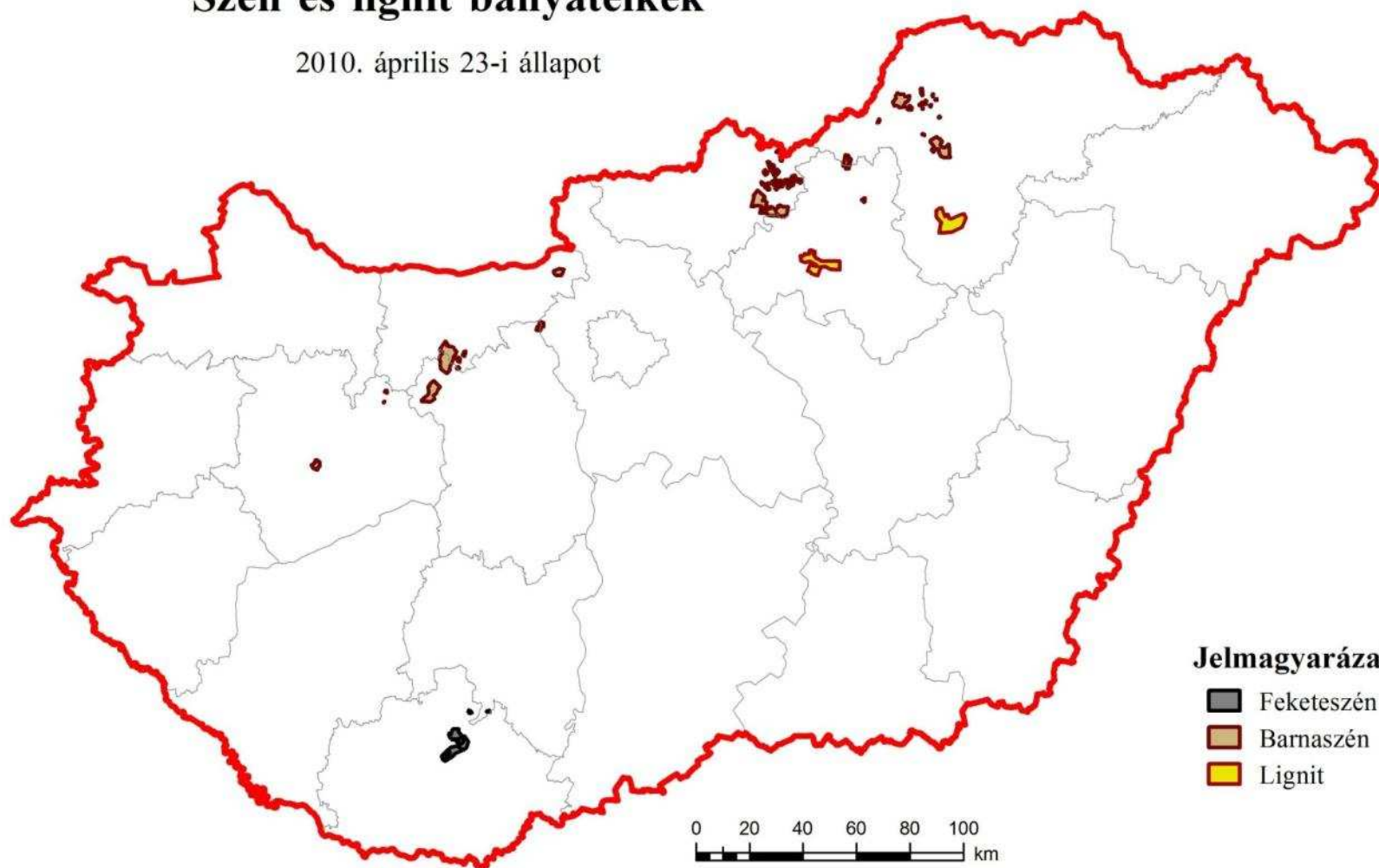
MAGYARORSZÁG SZÉNELŐFORDULÁSAI



Forrás: Radócz Gy. 1983.

Szén és lignit bányatelkek

2010. április 23-i állapot





HAZÁNK NYERSANYAGVAGYONÁBA FELVETT ELŐFORDULÁSOK SZÁMA (2008.01.01)

Nyersanyag	Működő*	Leállított**	Szabad***
Feketekőszén	-	8	11
Barnakőszén	13	97	100
Lignit	2	-	12
CH	132	36	61
Ércek	4	25	8
Bauxit	11	38	212
Nem fémes	1120	590	1166
Összes	1282	794	1570

Összesből nem fémes : 87,4 %

* működő bányatelek, van kezelője

** bezárt, beszüntette (bányatelek visszaadás)

*** ásványvagyonnal rendelkezik, készletszámítás van, kezelő a magyar állam, nincs kiadva

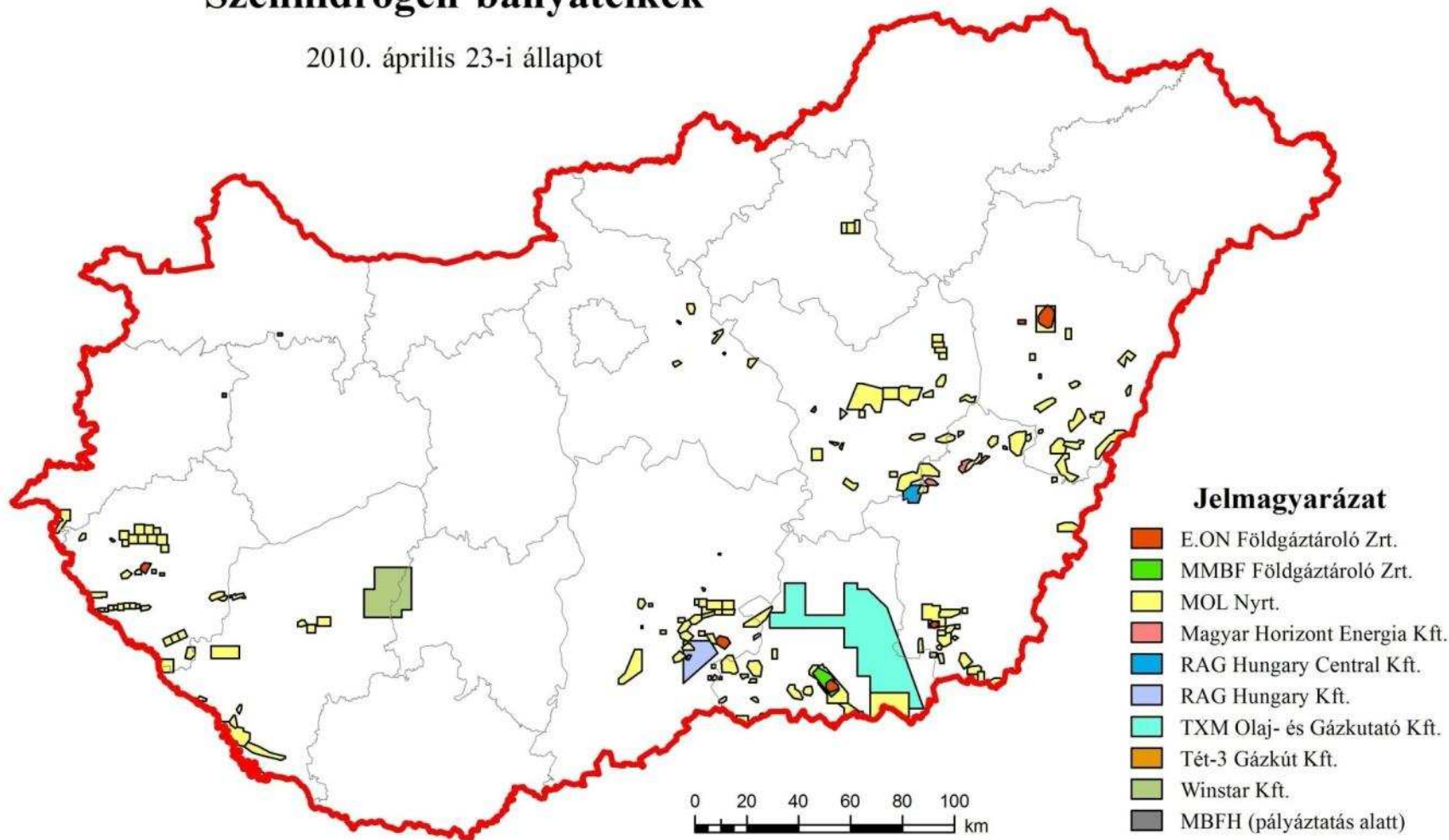


Magyarország szén- és lignitvagyona (termeléssel)

Nyersanyag	Földtani vagyon (Mt)						
	2003.01.01	2004.01.01	2005.01.01	2006.01.01	2007.01.01	2008.01.01	2009.01.01
Feketekőszén	1594	1597	1597	1597	1597	1597	1596,7
Barnakőszén	3200	3211	3203	3202	3201	3200	3198,6
Lignit (külfejtéses)	5820	5812	5803	5795	5787	5782	5769,6
Nyersanyag	Kitermelhető vagyon (Mt)						
	2003.01.01	2004.01.01	2005.01.01	2006.01.01	2007.01.01	2008.01.01	2009.01.01
Feketekőszén	1974,5	1976	1975,9	1975,9	1986,2	1986,2	1986,2
Barnakőszén	2161,7	2165	2157,5	2156,3	2244,1	2245,5	2244,3
Lignit (külfejtéses)	4417,6	4410	4401,4	4393,7	4381,1	4376,8	4364,6
Nyersanyag	Termelés (Mt)						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Feketekőszén	0,6	0,7	0,3	-	-	-	-
Barnakőszén	4,6	4,1	2,5	1,4	1,4	1,45	1,39
Lignit (külfejtéses)	7,6	8,6	8,5	8,2	8,5	8,35	8,04

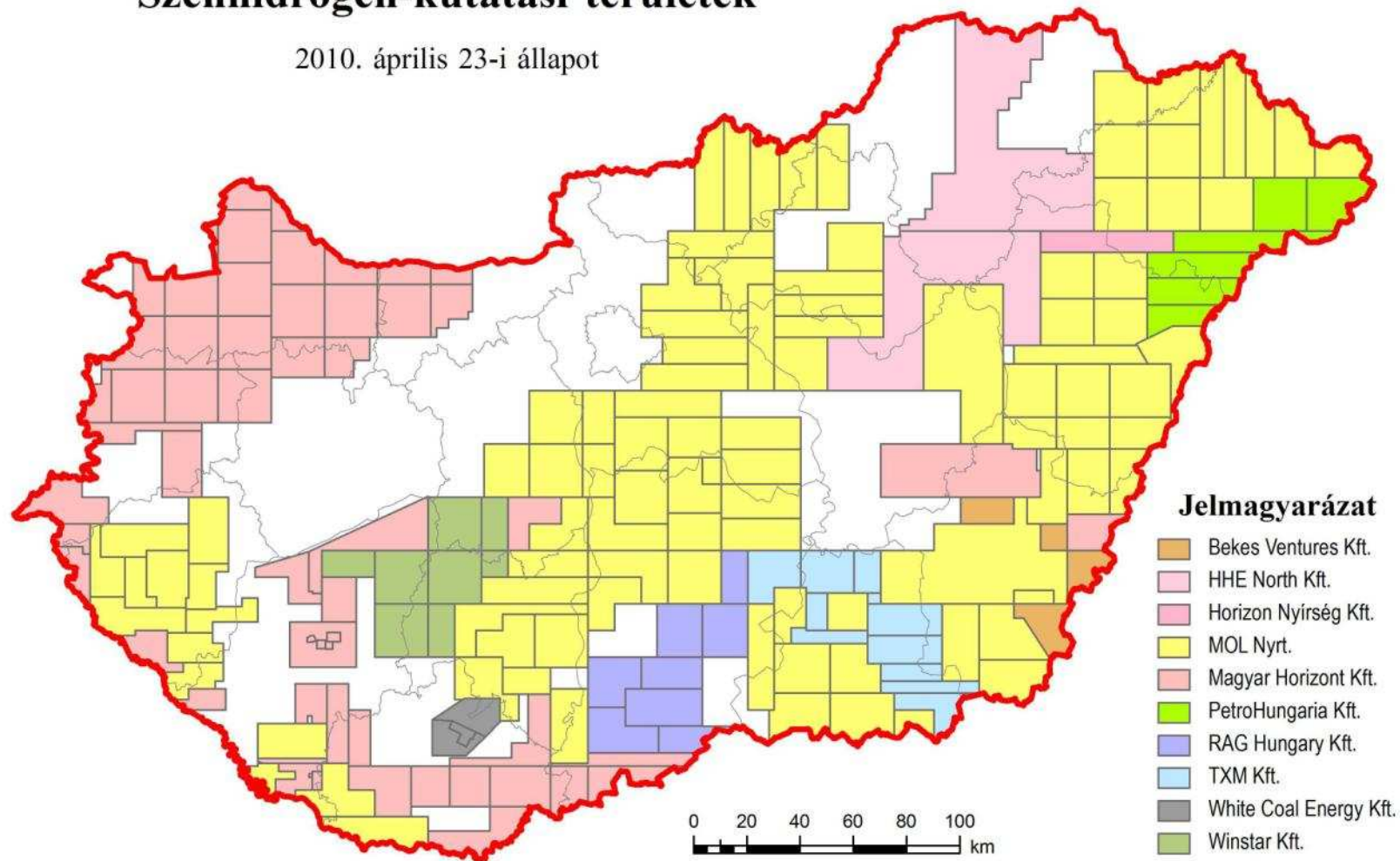
Szénhidrogén bányatelkek

2010. április 23-i állapot



Szénhidrogén-kutatási területek

2010. április 23-i állapot





Kőolaj

ÉV	Földtani vagyon (Mt)	Kitermelhető vagyon (Mt)	Termelés (Mt)
2002	221,5	28,21	1,10
2003	222,0	26,39	1,10
2004	221,6	25,01	1,10
2005	221,0	23,79	0,90
2006	208,7	20,72	0,90
2007	207,9	19,77	0,84
2008	207,0	19,20	0,81
2009	205,5	18,51	0,80

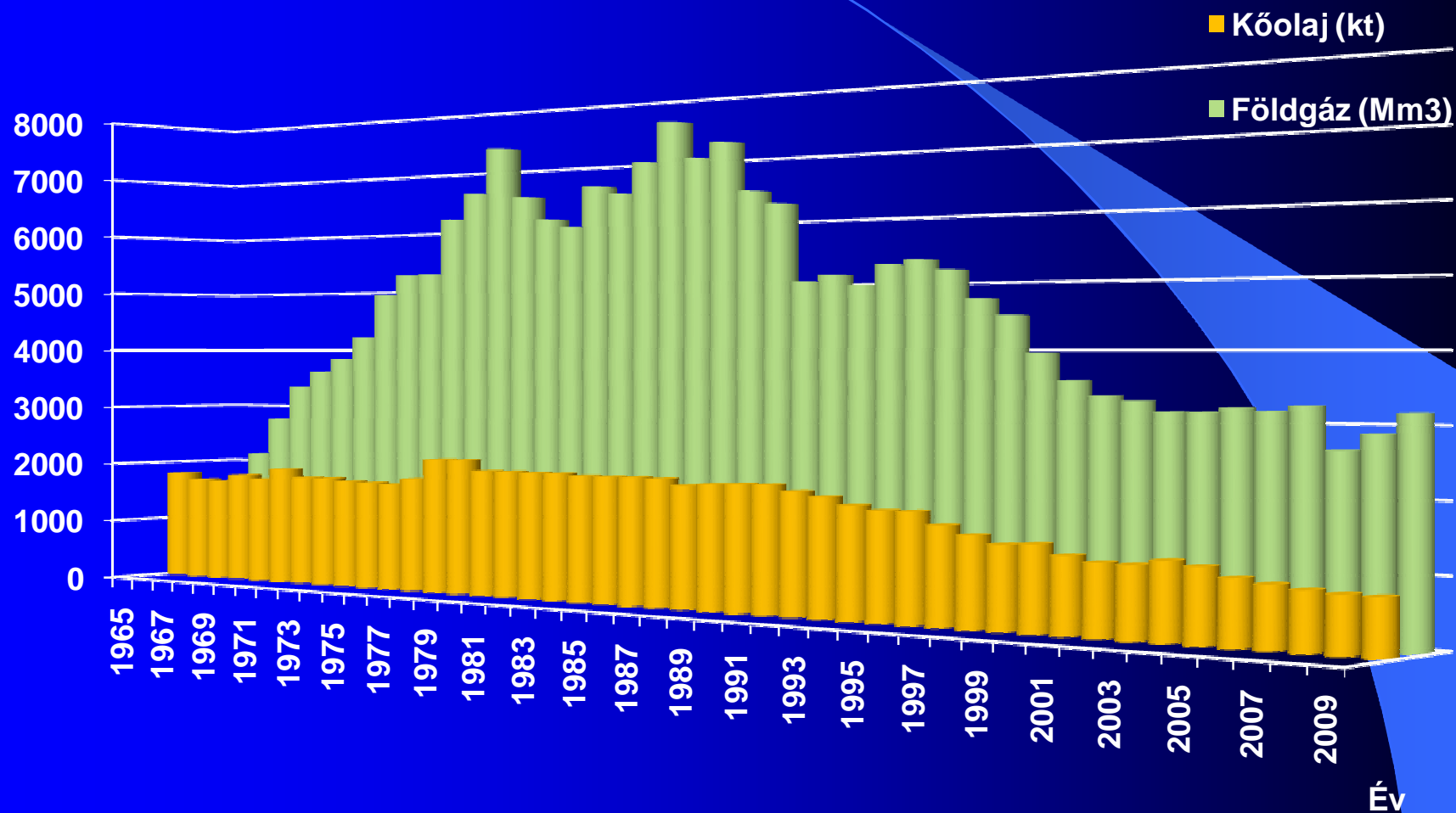


Földgáz

ÉV	Földtani vagyon (Mt)	Kitermelhető vagyon (Mt)	Termelés (Mt)
2002	175,2	84,51	3,10
2003	172,5	79,18	3,10
2004	176,5	81,83	3,20
2005	173,7	78,87	3,20
2006	164,3	72,51	3,20
2007	5308,7	3356,92	2,65
2008	5307,0	3355,28	2,88
2009	5315,1	3356,04	3,17

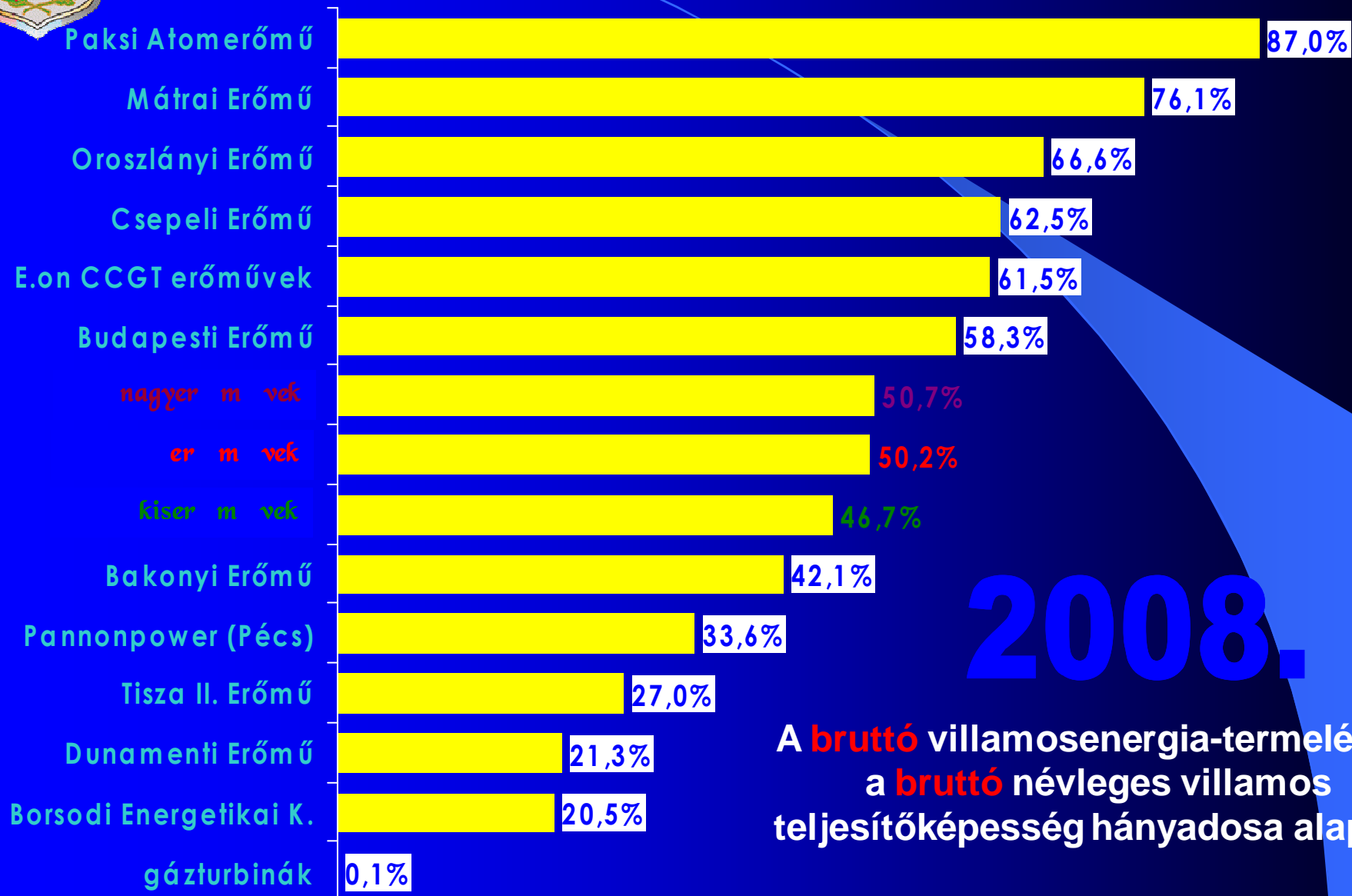


Szénhidrogén termelés 1965-2009 között





Az erőműveink kihasználása

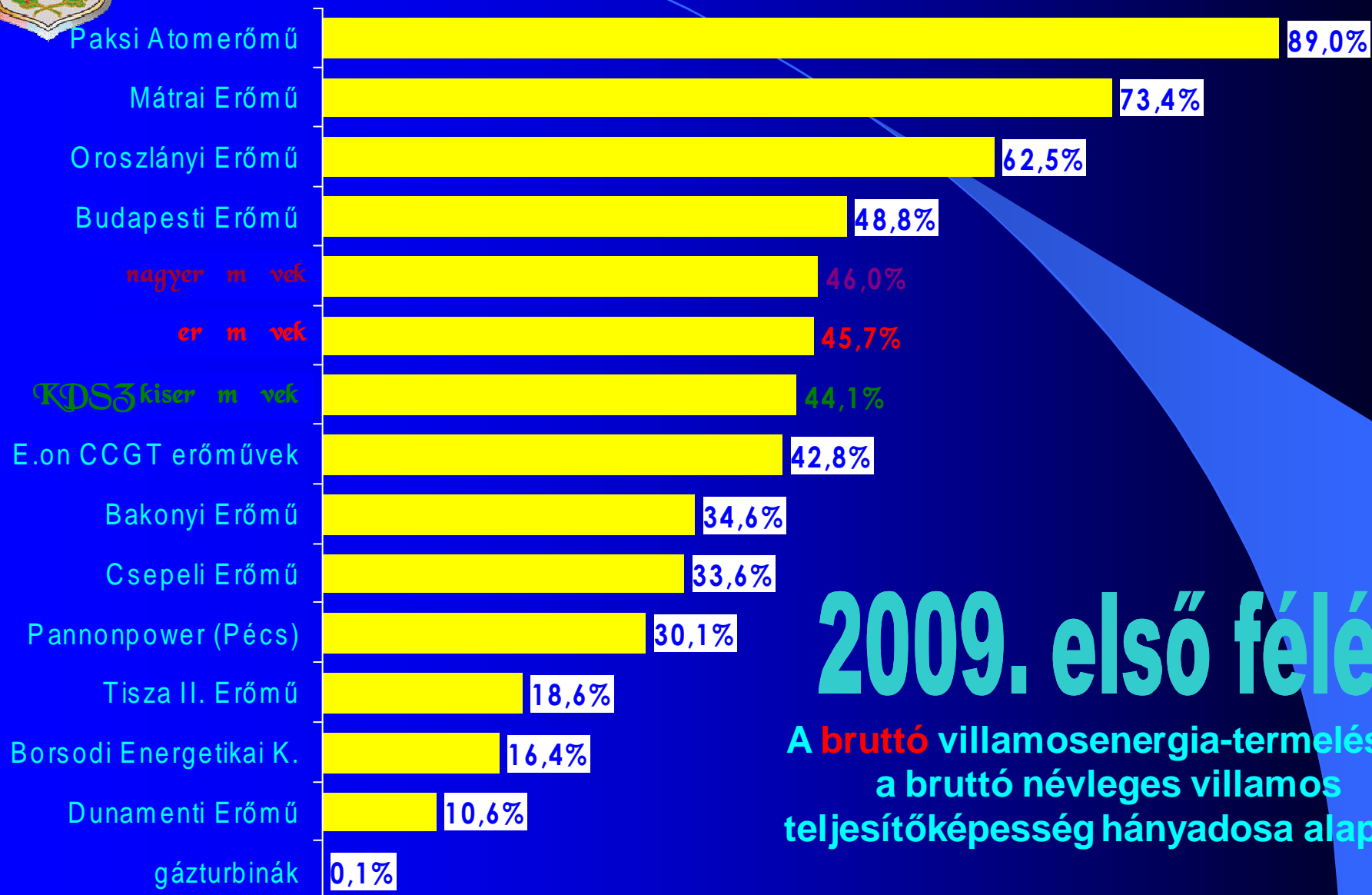


2008.

A **bruttó** villamosenergia-termelés és a **bruttó** névleges villamos teljesítőképesség hányadosa alapján



Az erőműveink kihasználása

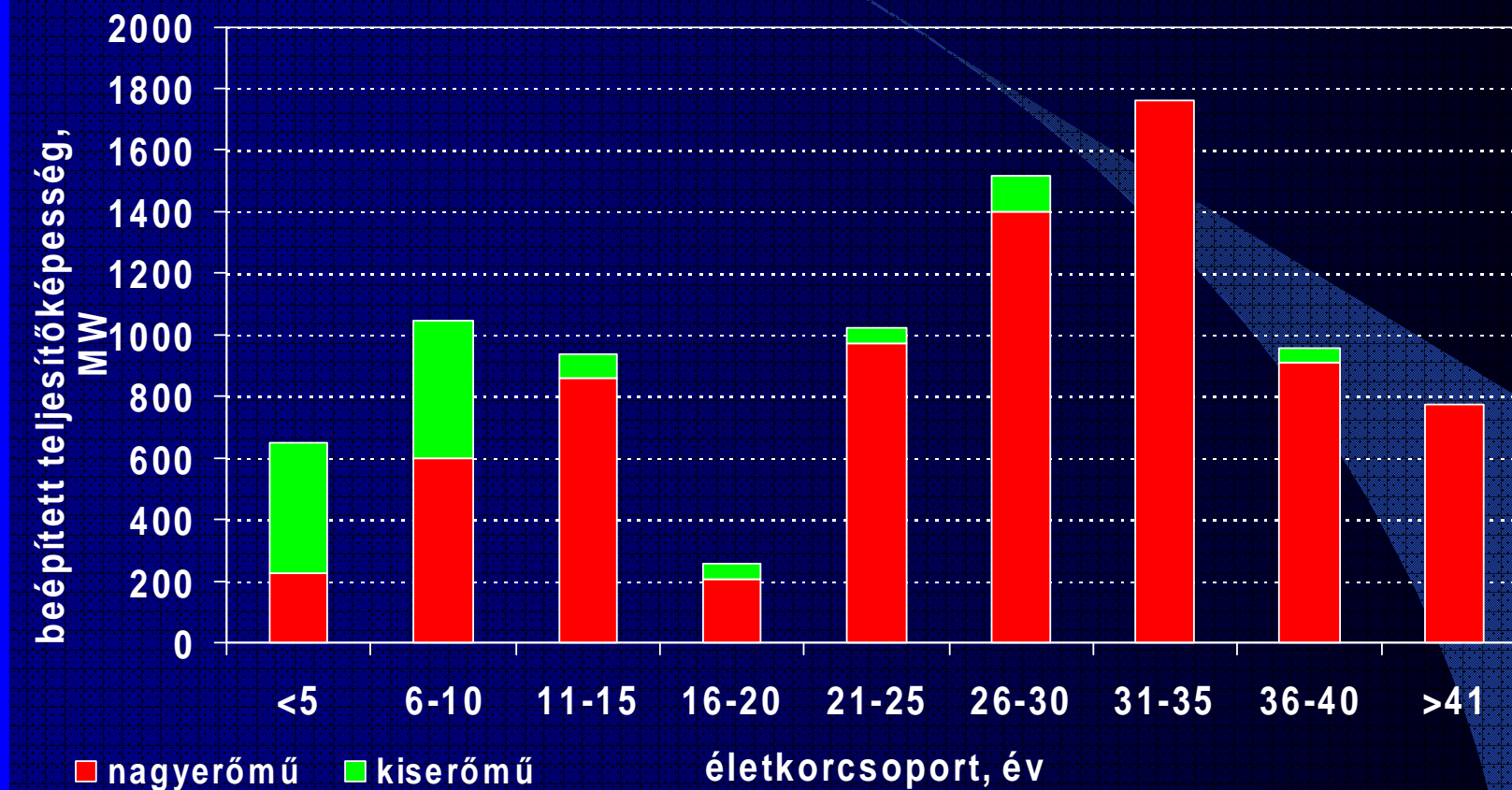


2009. első félév

A **bruttó** villamosenergia-termelés és a bruttó névleges villamos teljesítőképesség hányadosa alapján



Hazai erőművek életkora 2009-ben



Nagyerőművek átlaga: 23,9 év

Kiserőművek átlaga: 10,3 év

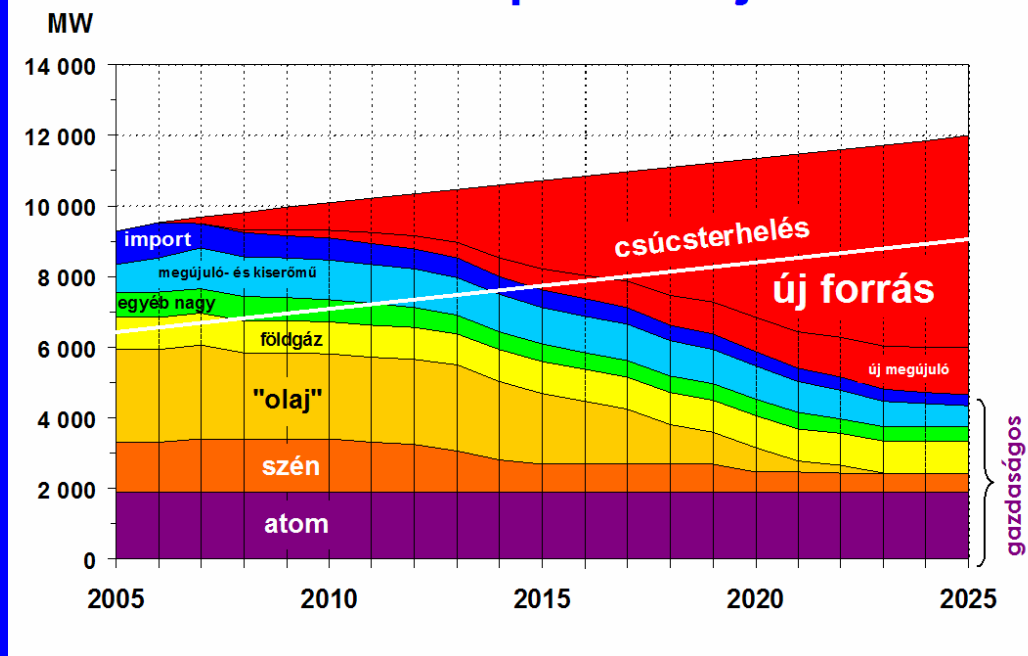
Erőműátlag: 22,1 év

Forrás: Dr. Stróbl Alajos



Miért is van szükség új erőművi forrásokra?

Forrásoldali kapacitásfejlesztés



1. Igénynövekedés miatt...
2. Pótlási igény miatt...
3. Importcsökkenés miatt...

Terhelésnövekedésből (~100 MW/a)
+ 1500 MW

Erőmű-leállításokból (9000 - 5000 MW)
+ 4000 MW

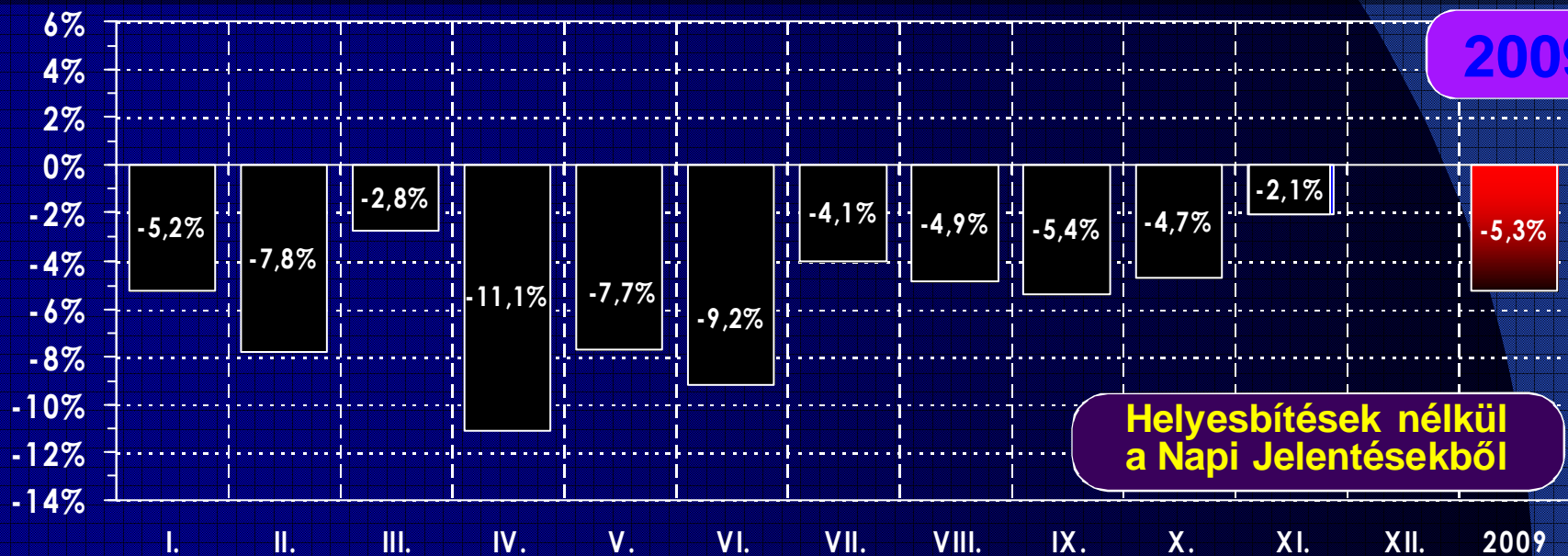
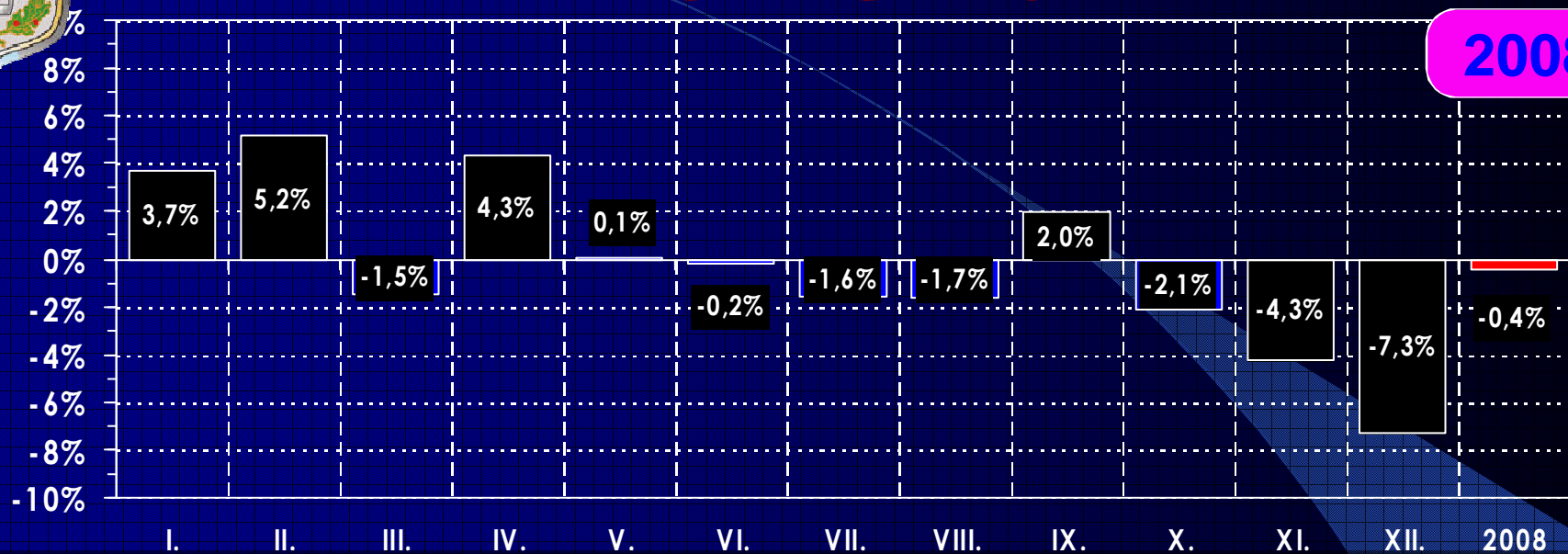
Import-csökkenésből (500 - 0 MW)
+ 500 MW

Összes újonnan létesítendő erőmű 2025-ig + 6000 MW



A havi energiaigény-változások

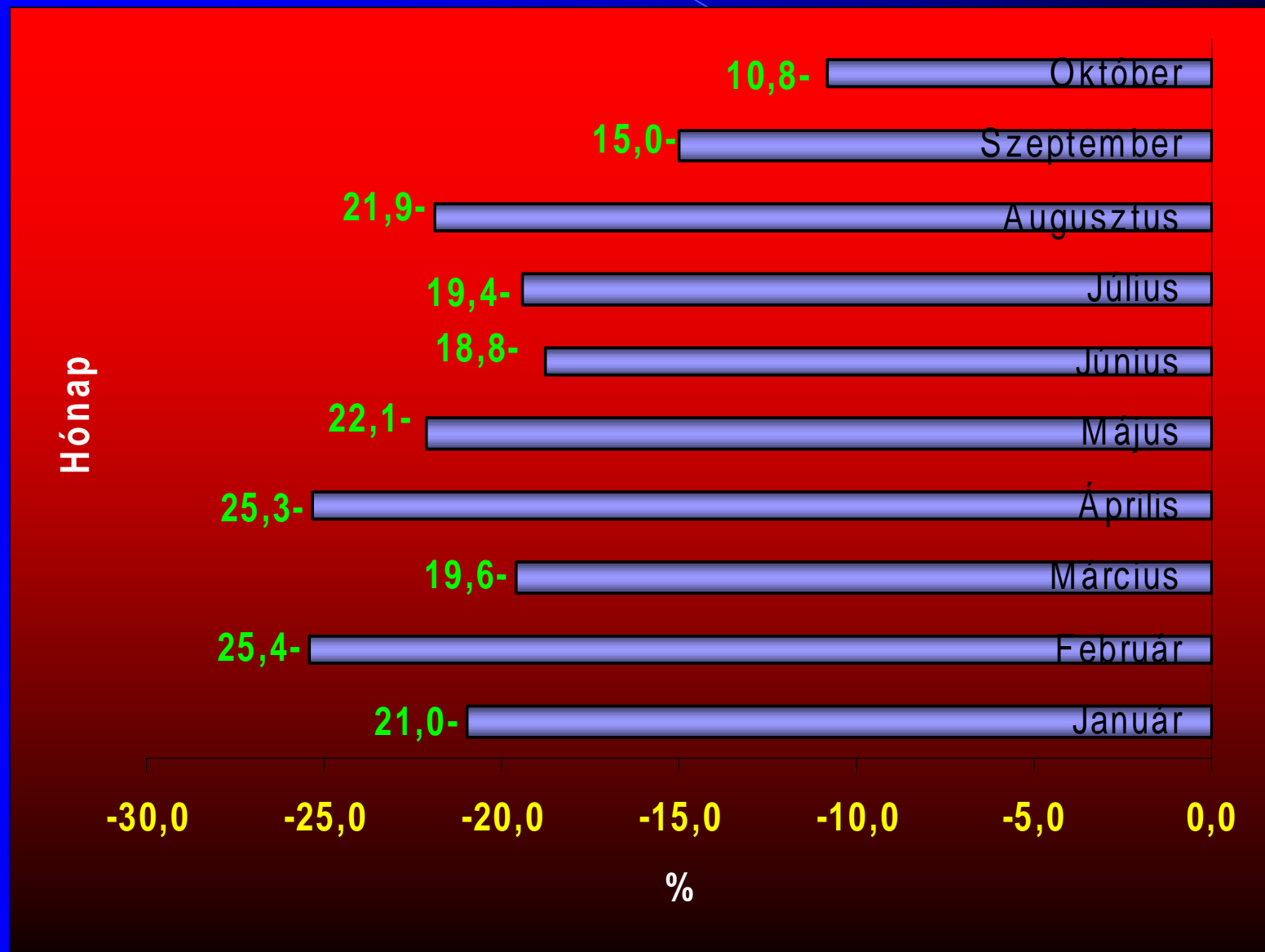
változás az előző év azonos hónapjához képest, %



Helyesbítések nélkül
a Napi Jelentésekből



Az ipari termelés alakulása 2009-ben a 2008. évi azonos időszakához viszonyítva





SZENES ERŐMŰVEK

Bakonyi Erőmű Zrt

- | | | |
|----------------------|---------|--------|
| • Ajkai Erőmű | 4 blokk | 102 MW |
| • Bakonyi Bioenergia | 1 blokk | 30 MW |

Mátrai Erőmű Zrt	7 blokk	941 MW
------------------	---------	--------

Vértesi Erőmű Zrt

- | | | |
|--------------|---------|--------|
| • Oroszlányi | 4 blokk | 240 MW |
|--------------|---------|--------|

AES Borsodi Energetikai Zrt

- | | | |
|-----------------|---------|--------|
| • Borsodi Erőmű | 7 blokk | 137 MW |
| • Tiszapalkonyi | 6 blokk | 200 MW |

- minden erőmű felhasznál megújulót is

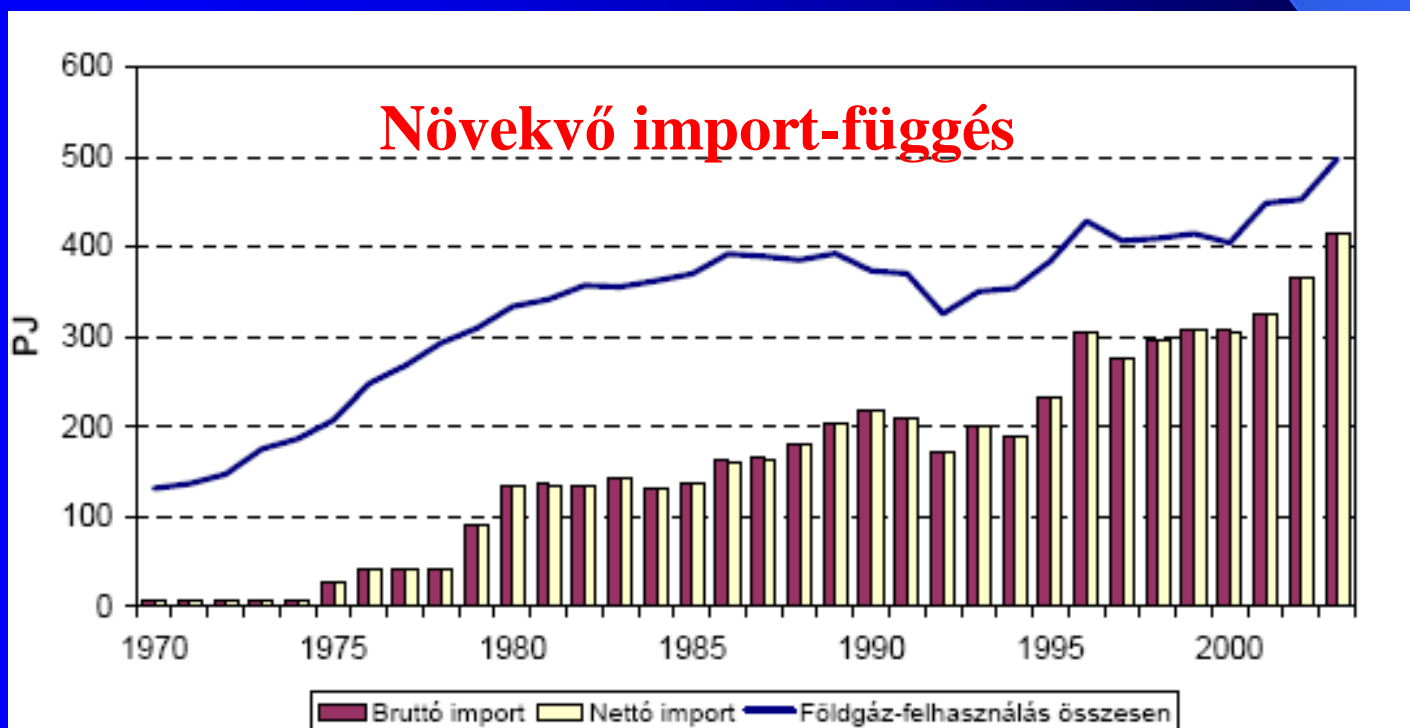




Földgázellátás Magyarországon

A hazai fogyasztás és a termelés közötti szakadék nő

Földgáz fogyasztás





Országos gázfogyasztás 2008

	Mdm ³
Összes fogyasztás:	14.011
Hazai termelés:	2.608
Import :	11.403
Keleti irányból:	9.418
Nyugati irányból:	1.985



Országos gázfogyasztás 2009

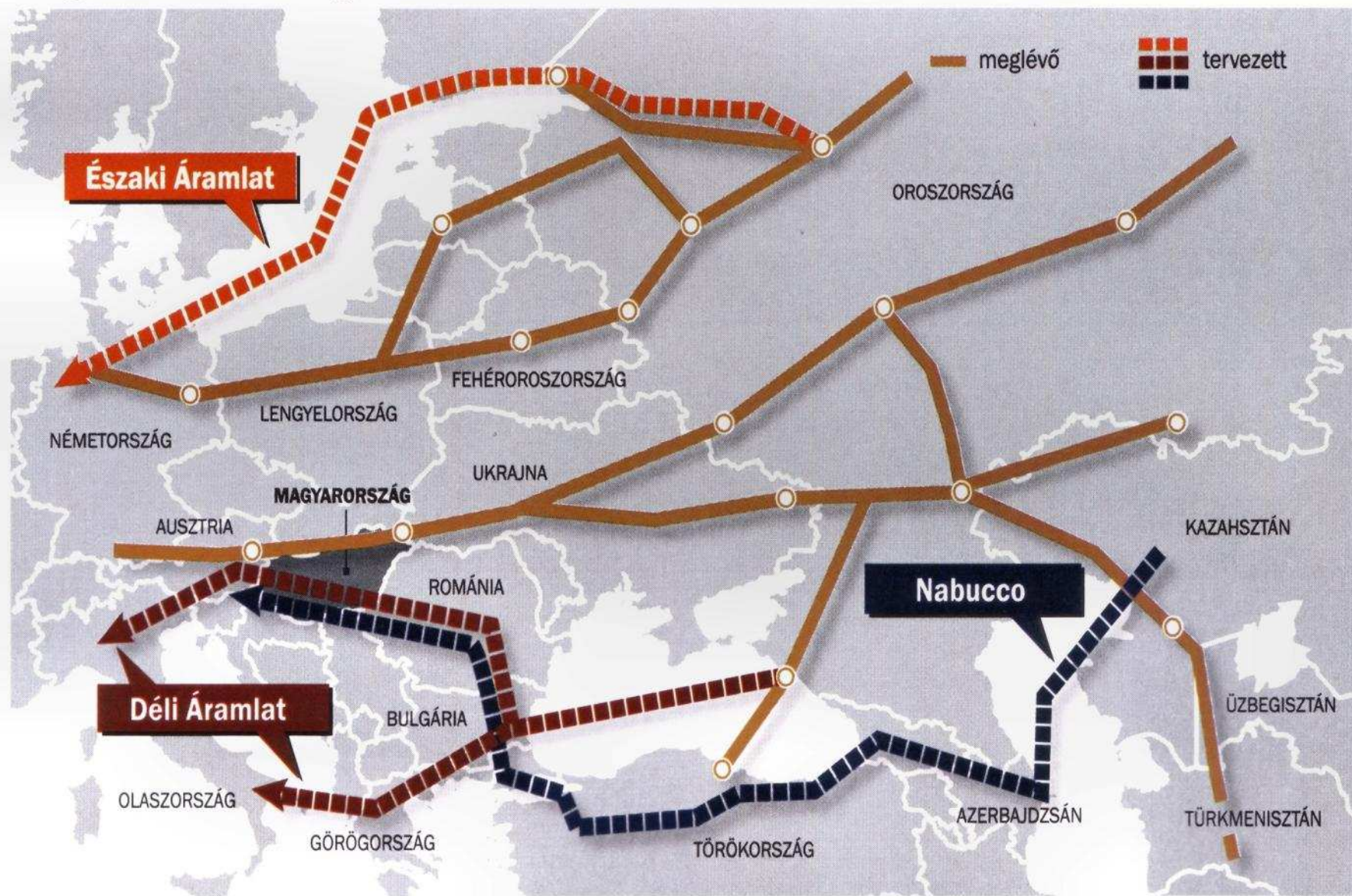
	Mdm ³	%
Összes fogyasztás:	11.115	100
Hazai termelés:	3.090	27,8
Import :	8.025	72,2
Keleti irányból:	6.064	54,6
Nyugati irányból:	1.961	17,6



Magyarország földgáz-ellátásának kockázatai

- egyetlen import forrás
- a tranzit útvonal üzembiztonsága
- a csúcskapacitási igény hosszú távú bizonytalansága

Meglévő és tervezett gázvezetékek





Projektek összehasonlítása

	Déli Áramlat	NABUCCO	LNG
költség (milliárd dollár)	14,8	7,9	3,0
kapacitás (milliárd m ³)	30,0	31,0	10
átadás	2014	2015	2012
forrás	Oroszország, Közép-Ázsia	Türkmenisztán, Azerbajdzsán, Irán, Irak	Algéria, Líbia, Katar, Oman, Egyiptom
km	2.600	3.200	600
nyomvonal	Bulgária, Szerbia, Magyarország, Ausztria	Törökország, Bulgária, Románia, Magyarország	tartályhajó, Horvátország, Szlovénia, Magyarország



A három projekt speciális jellemzői (1)

Nabucco

- Grúziai válság óta óvatosabb elkötelezettség Azerbajdzsán és Türkmenisztán részéről
- Törökország a vezeték 30 milliárd m³/év kapacitásából 10 milliárd m³/évre igényt tart

Déli áramlat

- Van biztos gázforrás
- A jelenlegivel azonos az orosz gázfüggőség
- Bonyolult vezetéképítési technológia (a Fekete-tenger alatt 2000 méter tengeri mélységben kell vezetéket építeni)



A három projekt speciális jellemzői (2)

LNG

- LNG terminál környezetvédelmi engedélye
- Jóval drágább beszerzési költség
- A tankhajós szállítás biztonságának garantálása



Nabucco projekt

**Az Országgyűlés 2009. 10.19-én (18,44 óra)
334 igen-, 1 tartózkodás és 0 nem szavazattal
fogadta el a ,,**

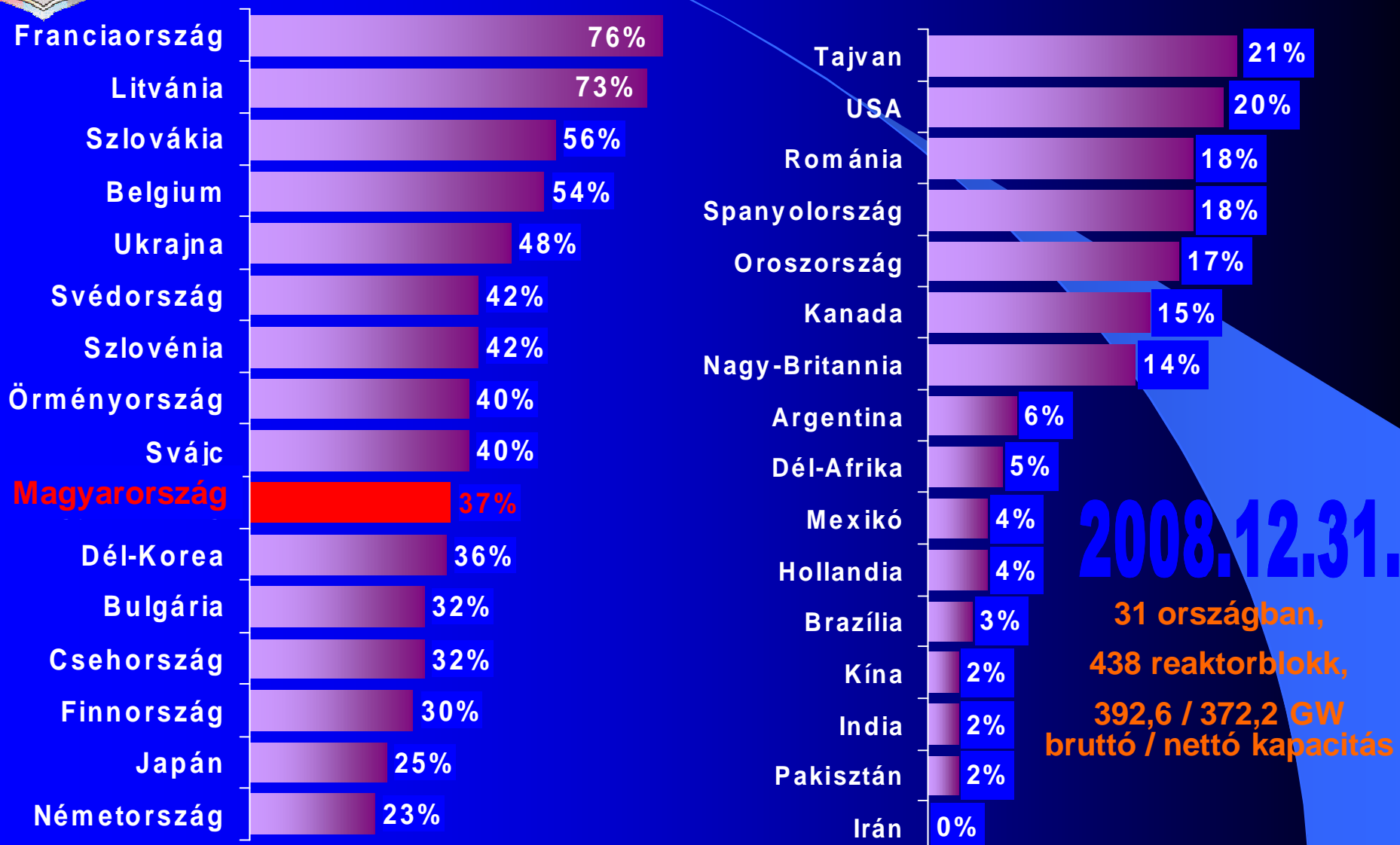
**„MEGÁLLAPODÁS amely létrejött az
Osztrák Köztársaság, a Bolgár Köztársaság, a
Magyar Köztársaság, Románia valamint a
Török Köztársaság között a Nabucco Projekt
tárgyában”. A Megállapodás preambulumot
és 15 cikk – et tartalmaz.**



Makói kutatás



Az atomerőművek termelési aránya

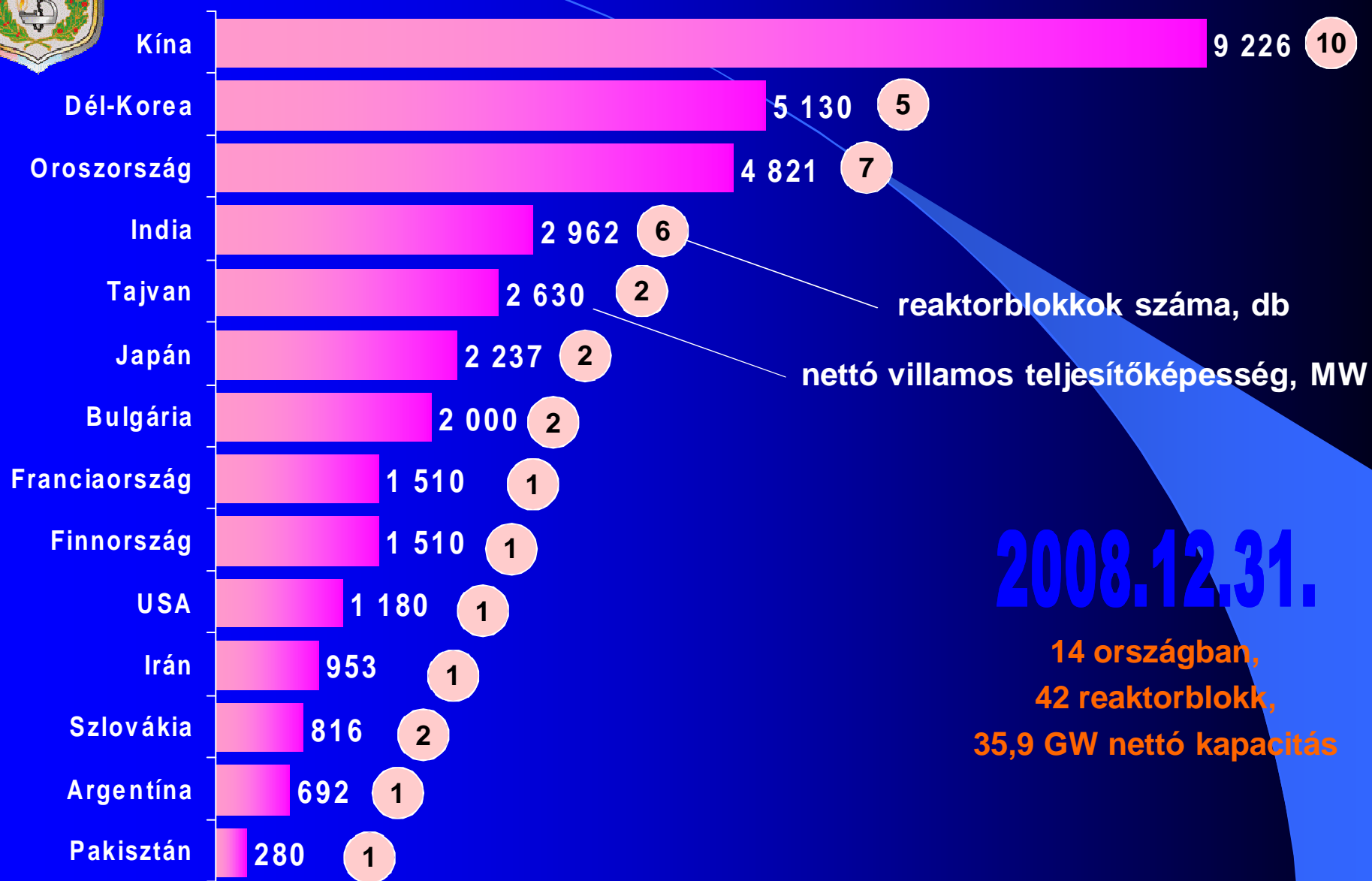


2008.12.31.

**31 országban,
438 reaktorblokk,
392,6 / 372,2 GW
bruttó / nettó kapacitás**



A most épülő atomerőművek

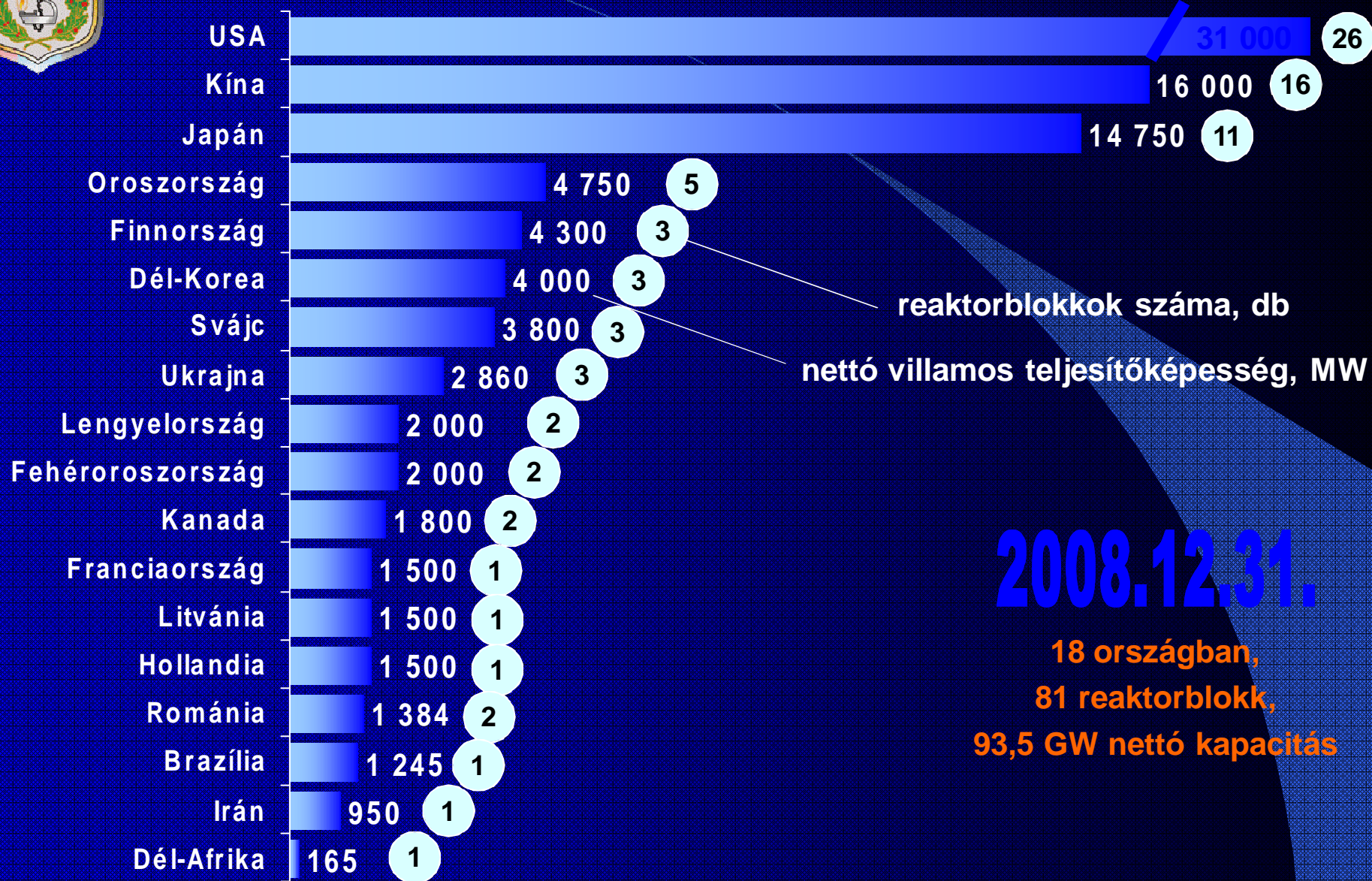


2008.12.31.

**14 országban,
42 reaktorblokk,
35,9 GW nettó kapacitás**



Tervezett, szerződött atomerőművek



2008.12.31.

**18 országban,
81 reaktorblokk,
93,5 GW nettó kapacitás**



Az uránérc készletek alakulása

(EWG 2008 adatai szerint)

2008-ig kitermelve

2,4 Mt U

Igazolt készlet < 40 \$/ kgU árnál

1,95 Mt U

< 130 \$/kg U árnál

5,30 Mt U

Urán ára: 1990-ben 20 \$/ kg U

2004-ben 40

2007-ben 165



WildHorseEnergy



**A WildHorse Energy uránérc-kutatási
projektjei Magyarországon**



ÉRCEK

Amiből sok van:

Bauxit	38 Mt,	éves termelés	0,5 Mt
Mangánérc	3 Mt,	éves termelés	0,05 Mt
[Uránérc (bezárt (27 Mt.)+reménybeli (62 Mt.), kitermelhető]			

Közepes ellátottság:

Rézérc	36 Mt	2,19% Cu	(780 Mt	0,65% Cu)
nincs termelés				
Cinkérc	12 Mt	4,98% Zn	(85 Mt	2,68% Zn)
nincs termelés				

(Az adatok az ipari vagyonra vonatkoznak)



Projekt-terület	Kutatási területek (kutatási jogok)	Blokkszám
Mecsek =	Pécs + Abaliget	2
Bátaszék =	Bátaszék + Geresdlak + Szálka	7
Dinnyeberki =	Dinnyeberki	1
Máriakéménd =	Máriakéménd	6



BÁNYA

Bányajáradék

KÖLTSÉGVETÉS

	2005	2006	2007	2008
Befizetett bányajáradék (milliárd Ft)	132,5	120,2	100,3	116,8
Bányajáradék önbevallásra kötelezett vállalkozások (db)	865,0	875,0	868,0	879,0
Bányajáradékot fizető vállalkozások (db)	600,0	614,0	580,0	561,0

Általánosan megállapítható:

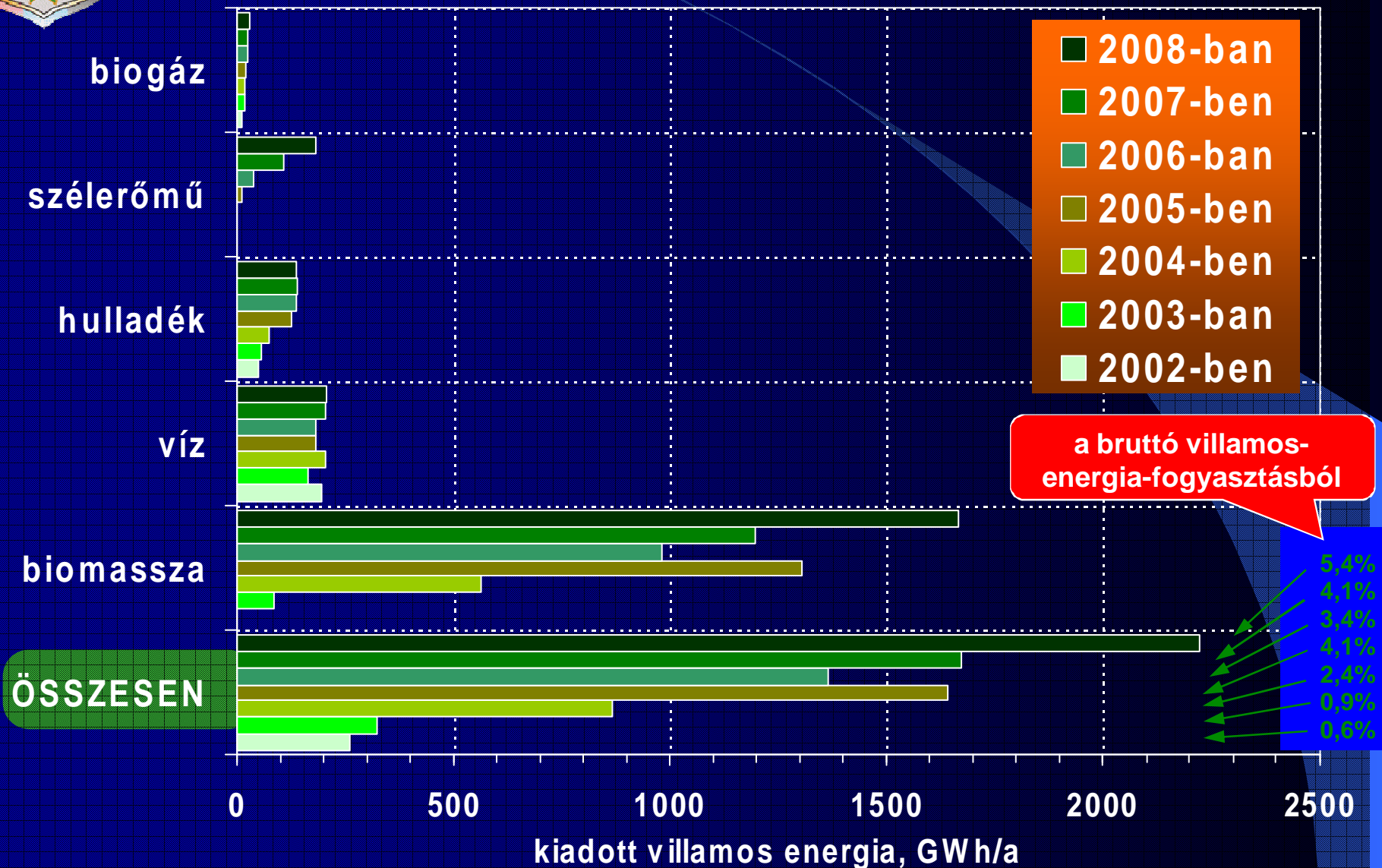
Szénhidrogén:	98,0 %
Egyéb:	2,0 %
ebből:	
építőipari nyersanyagok:	62,0 %
szén, lignit:	25,1 %
többi:	12,9 %

203/1998–as és 118/2003 számú Kormányrendeletek

1030-ban Jus Regale (Szt. István)

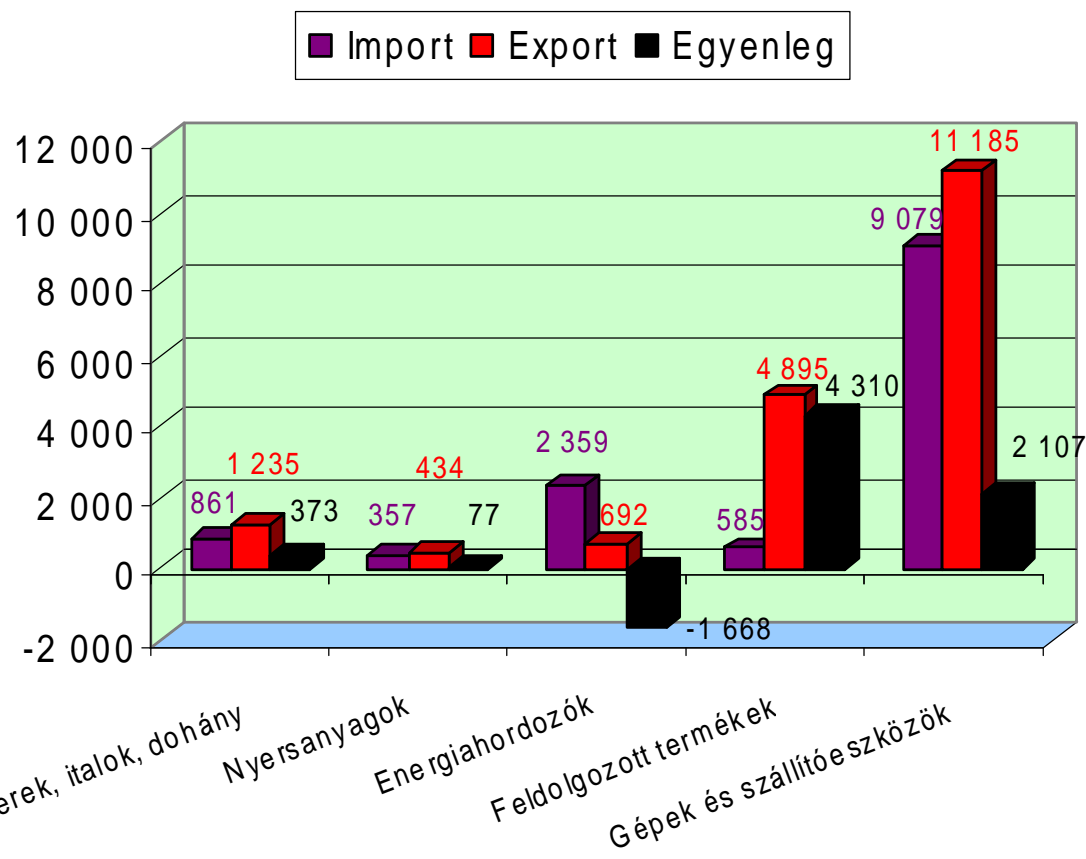


Megújulók a villamos energiában Magyarországon





A külkereskedelmi termékforgalom 2008-ban árufőcsoportonként (milliárd Ft)





MILYEN FELADATOKAT KELL/ENE MEGOLDANI?

- 1./ El kell készíteni és az Országgyűlésnek mielőbb meg kell tárgyalnia „Magyarország ásványi nyersanyag politikája”, című anyagot. Ez adhat támpontot ahhoz, hogy a várhatóan 2025 – ig belépő (selejtezés, min. energiaigény növekedés stb) 6000 MW új erőmű milyen hazai ásványi nyersanyagot vehet figyelembe. Tudomásul kell venni, hogy mind egy új erőműépítése, mind egy bányanyitás több parlamenti ciklust ölel fel.
- 2./ Kiszámítható viszonyokat kell teremteni a bányaiipari munkavállalók és a kapcsolódó vállalkozások és azok alkalmazottjai számára. A kitermelő iparág fontos a foglalkoztatás növelése érdekében, az ipari vertikumok működtetése miatt.
- 3./ Felül kell vizsgálni a NATURA 2000-t és más indokolatlan környezetvédelmi rendeletet, amelyek esetenként megakadályozzák a hazai természeti erőforrások kihasználását.
- 4./ Az egyetlen hazai tulajdonú és mélyművelésű barnaköszénbányát – amely minden környezetvédelmi engedéllyel rendelkezik - üzemeltető Vértesi Erőmű Zrt.–t jobban ki kell terhelni a jelenlegi (62,5 %-os) szintről. A már megismert kőszénvagyon akár 2020-ig is elegendő az erőműnek, de 2014–ig feltétlenül termelnie kell. (több ezer munkahely megszűnése, munkanélküliség, import).



MILYEN FELADATOKAT KELL/ENE MEGOLDANI?

- 5./Csökkenteni kell az energiainport függőségünket és prioritást kell kapnia a hazai ásványvagyonnak (külkereskedelmi mérleg javulása, munkanélküliség csökken, adók befolynak a költségvetésbe stb.). Kinek jó az import? Elsősorban az exportáló országnak hiszen ott teremt munkahelyet, ott képződik az ország költségnövelő bevétele, az importőrnek. Az importot terheli a tranzitdíj stb. is.
- 6./Minden segítséget meg kell adni a tiszta szén technológia (CCT) bevezetéséhez. Támogatni kell minden olyan kutatást amely a széndioxid lekötésére, tárolására és végleges elhelyezésére (CCS) irányul. A megújulókkal azonos módon kell kezelni a tiszta szén technológiákat, mert Európában évszázadokra biztosított szénkészletek vannak.
- 7./Meg kell szüntetni azt a hibás gyakorlatot, hogy a gazdaságosan működő erőműveket több esetben vissza kell terhelni, mert a megújulókból termelt áramot kötelező átvenni igen magas áron, mert nem valósult meg a szivattyús tározó.



MILYEN FELADATOKAT KELL/ENE MEGOLDANI?

- 8./Be kell mutatni, hogy bár hazánk 2010-re vállalt 3,6 % - os megújuló arányt, de ezt már 2005-ben túlteljesítettük és ez milyen többlet terhet jelentett a nemzetgazdaságnak, azaz adófizetőknek és milyen gondot okoznak a VER rugalmas szabályozhatóságában.
- 9./Magyarországra importált villamos áram gyakorlat felülvizsgálata szükséges (versenyhátrány Szerbia, Ukrajna szenes erőműveivel szemben, nem kötelező az EU környezetvédelmi szabályok betartása)
- 10./A közvéleményt is gazdasági számításokkal alátámasztott mutatók bemutatásával kell tájékoztatni az ásványi nyersanyagok hasznosítási lehetőségeiről. Vitás esetekben ne lehessen az adott kitermelést egy jelentéktelen civil szervezetnek megakadályozni, az érvek és ellenérvek figyelembevételével a bíróság döntsön.



Új erőmű építési lehetőségek

Szén:

hazai lignitre (Mátra), barna kőszénre és fekete kőszénre (Máza)

Atom

a Paksi Atomerőmű bővítése (1000-1600 MW-os blokkok), kapacitásnövelés és üzemidő-hosszabbítás

Megújuló forrás

szilárd biomassza, biogáz, szél, nap, víz, hulladék és geotermikus energia

Gáz

kondezációsak, 420-460 MW-os blokkok (pl. Százhalombatta, Gönyű, Tiszaújváros), kis kapcsolt berendezések

Olaj

csak tartalékként a nyílt ciklusú gázturbinákhoz



Foglalkoztatás, bányászat

- 400 MW villamos áram szénből kb. 1200 fő foglalkoztatását jelenti és kapcsolódó munkahelyeket eredményez,
- 400 MW villamos áram gázból kb. 40 fő foglalkoztatását eredményezi,
- a tiszta szén technológiák területén K+F és innováció magasan minősített munkahelyeket és EU-n kívüli export technológiát eredményezhet.



Köszönöm figyelmüket !

E-mail: rabif@banyasz.hu