

A FÖLDGÁZ SZEREPE A VILÁGBAN – ELEMZÉS

ZSUGA JÁNOS

MVM Zrt.
drzsuga@gmail.com

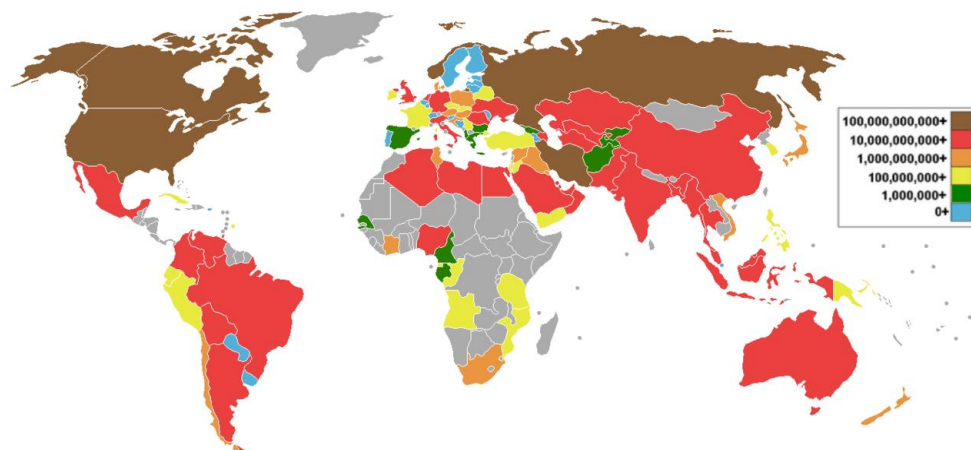
Absztrakt: A földgáz – mint a jövő potenciálisan meghatározó energiahordozója – globális szerepét megvizsgálva fontossága igazolható.

Kulcsszavak: földgáz, globális elemzés

1. BEVEZETÉS

Napjainkban folyamatos útkeresés zajlik – gyakran céltalanul – annak meghatározására, hogy mi lesz a jövő meghatározó energiahordozója. A választ – talán nem véletlenül – senki nem tudja. Azonban minden országban az energiapolitikáért felelősöknek rövid-, közép- és hosszú távú válaszokat kell adni erre a kérdésre, mivel a világ energiafogyasztása nő és annak biztosítása alapvetően megválaszolandó kérdés. A címben felvetett kérdésre jelen cikk nem ad egyértelmű választ, de talán egyfajta megvilágításban segíthet közelebb kerülni a megoldáshoz.

2. MEGLÉVŐ FÖLDGÁZKÉSZLETEINK

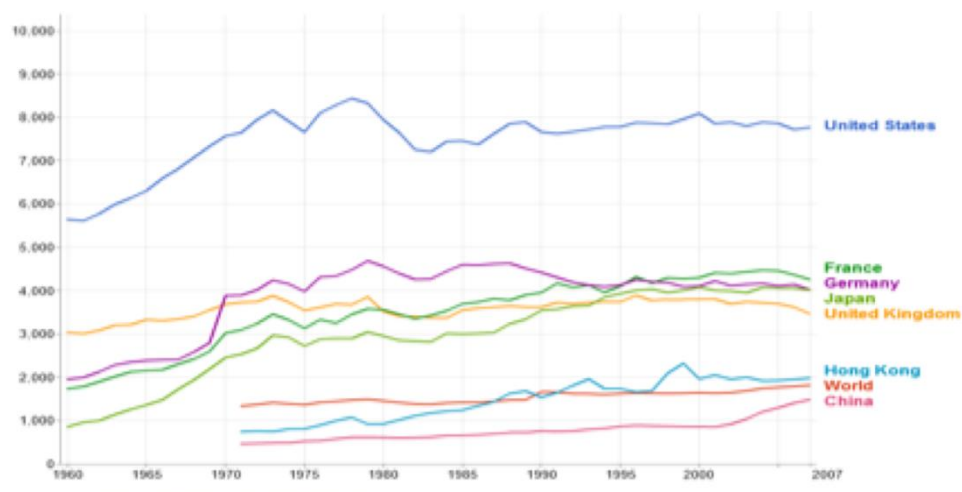


1. ábra
Földgázkészletek a világban
(BP, 2015)

A földgázzal kapcsolatosan alapvetően kijelenthető, hogy van elegendő földgáz, ugyanakkor nem a „jó” helyen. Az 1. ábrára tekintve megállapítható, hogy a jelenleg ismert földgázkészletek hosszú ideig fedezik a világ földgázfogyasztását, de az is látható, hogy az ismert földgázkészletek jelentős része nem a nagy felhasználási helyeken található, ezért oda kell szállítani azokat, amely problémákat – mind gazdasági, logisztikai, mind pedig politikai – vet fel. Sajnos, a földgáz esetében is igaz az a fosszilis energiahordozókra vonatkozó axióma, hogy kevesen birtokolják az ismert készletek jelentős részét.

3. A VILÁG ENERGIAFOGYASZTÁSA

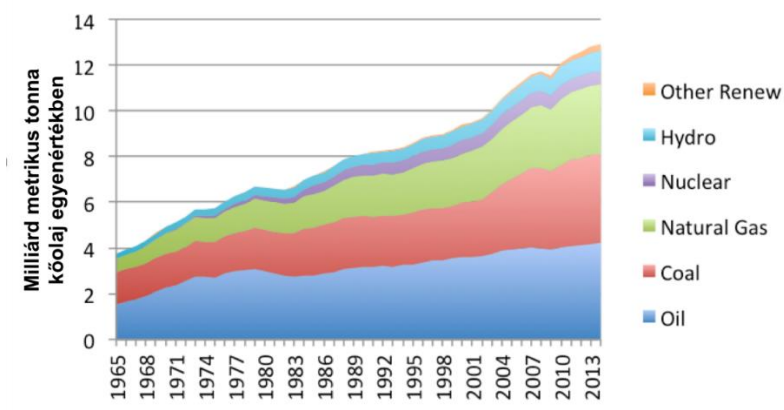
Általánosan elterjedt vélekedés az, hogy a világ energiafogyasztása folyamatosan növekszik. Az elmúlt évek statisztikájának azonban az a meglepő eredménye, hogy az egy főre jutó fogyasztás nem nőtt szignifikánsan. Lásd 2. ábra. A növekvő energiaszükséglet a népesség növekedéssel van alapvető összefüggésben (ma már több mint 7 Mrd ember él a földön).



2. ábra

Egy főre jutó primer energiafelhasználás
(BP, 2014)

A teljes energiafelhasználást elemezve megállapítható, hogy a felhasználás közel 80%-a fosszilis energiahordozóból származik. Továbbá a társadalmi és politikai törekvések ellenére a felhasznált energia struktúrája nem változott az elmúlt években. A fosszilis alapú energiafelhasználás a teljes energiamixen belül közel kétharmados arányú, melyet a 3. ábra szemléltet.



3. ábra
A fosszilis alapú energia felhasználása
(BP, 2014)

Jelezni szükséges azonban, hogy az alaposabb elemzéshez fontos a világ nagy energiafogyasztó régióinak önálló áttekintése.

4. A VILÁG ENERGIAFOGYASZTÁSA

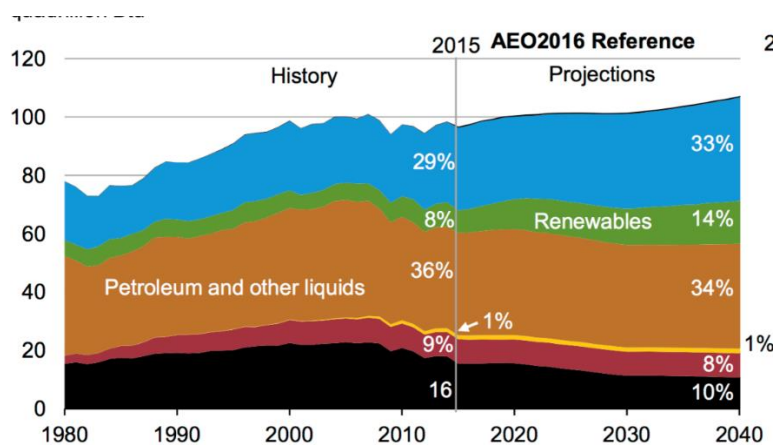
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	Share in EU-28, 2014 (%)
EU-28	1 081.1	1 082.7	1 132.8	1 191.3	1 163.8	1 105.5	1 104.9	1 106.6	1 061.7	100.0
Belgium	31.5	34.4	37.6	36.6	38.6	35.2	35.0	36.2	34.0	3.2
Bulgaria	16.4	11.4	9.1	10.2	8.8	9.3	9.2	8.8	9.0	0.8
Czech Republic	32.5	26.1	24.8	26.0	24.9	24.1	23.7	23.9	23.0	2.2
Denmark	13.5	14.8	14.7	15.5	15.5	14.8	14.2	14.1	13.5	1.3
Germany	228.9	221.6	220.0	218.5	219.7	208.8	212.1	217.7	208.9	19.7
Estonia	5.7	2.6	2.4	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	2.8	0.3
Ireland	7.3	8.0	10.8	12.6	12.0	10.9	10.6	10.7	10.8	1.0
Greece	14.7	15.8	18.7	21.0	19.1	19.0	17.1	15.3	15.6	1.5
Spain	57.1	64.0	79.9	97.8	89.1	86.7	83.2	80.8	79.2	7.5
France	136.2	143.5	155.3	160.2	155.0	143.8	148.0	151.9	141.7	13.4
Croatia	6.5	5.3	6.0	7.2	7.2	7.0	6.7	6.6	6.2	0.6
Italy	107.7	114.6	124.7	137.2	128.5	123.1	121.8	118.5	113.4	10.7
Cyprus	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9	1.9	1.8	1.6	1.6	0.2
Latvia	6.4	3.8	3.3	4.0	4.1	3.9	4.0	3.9	3.9	0.4
Lithuania	9.7	4.6	3.8	4.6	4.8	4.7	4.8	4.7	4.8	0.5
Luxembourg	3.3	3.1	3.5	4.5	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	0.4
Hungary	19.9	16.2	16.1	18.2	16.5	16.1	14.8	15.3	15.4	1.4
Malta	0.3	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1
Netherlands	41.8	51.0	52.3	54.2	55.1	51.6	51.5	51.6	47.3	4.5
Austria	19.3	21.4	23.7	27.8	28.0	27.1	27.0	27.9	26.8	2.5
Poland	59.9	62.9	55.3	58.5	66.4	64.8	64.4	63.3	61.6	5.8
Portugal	11.9	13.9	17.9	19.0	18.1	17.3	16.0	15.9	15.8	1.5
Romania	40.8	27.0	22.8	24.7	22.5	22.8	22.8	21.8	21.7	2.0
Slovenia	3.7	4.1	4.5	4.9	5.0	5.0	4.9	4.8	4.6	0.4
Slovakia	15.2	11.0	11.0	11.6	11.5	10.8	10.3	10.6	10.1	0.9
Finland	21.7	22.0	24.3	25.2	26.2	25.0	25.2	24.7	24.4	2.3
Sweden	31.2	35.1	35.0	33.7	34.1	32.4	32.4	31.6	31.2	2.9
United Kingdom	136.9	142.7	153.2	152.7	143.3	132.0	135.9	137.2	129.8	12.2
Iceland	1.4	1.5	1.9	2.0	2.6	2.7	2.7	2.9	2.9	—
Norway	16.1	16.9	18.1	18.6	19.6	18.7	18.8	19.0	18.4	—
Montenegro	—	—	—	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	—
FYR of Macedonia	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.8	1.8	1.7	—
Albania	1.9	0.9	1.5	1.9	1.9	2.0	1.9	2.0	2.1	—
Serbia	11.8	6.1	6.9	9.6	9.0	9.2	8.5	8.3	7.8	—
Turkey	38.6	45.1	56.2	63.4	74.0	78.7	84.2	82.9	85.9	—
Bosnia and Herzegovina	3.3	0.8	1.2	1.5	1.9	2.0	2.0	1.9	4.5	—
Kosovo (under UNSCR 1244/99)	—	—	0.8	1.0	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	—

4. ábra
Energiafelhasználás az EU-ban
(Eurostat, 2014)

A számunkra leginkább releváns a földgáz szerepe Európában. Megfigyelhető, hogy az Európai Unión belül a földgáz szerepe továbbra is közel 25%-os, ugyanakkor az energiafogyasztás csökkenő trendet mutat. Ennek valószínűsíthető oka a gazdasági válság jelenleg még le nem győzött hatása és az, hogy az Európai Unió még nem láthatóan nem döntött a jövő energiamixéről.

5. ENERGIAFELHASZNÁLÁS AZ USA-BAN

Az USA-ban szintén továbbra is meghatározó a fosszilis energiahordozók szerepe és már megfigyelhető a gazdaság erősödése az energiafogyasztás növekedésében, melyet az 5. ábra szemléltet.

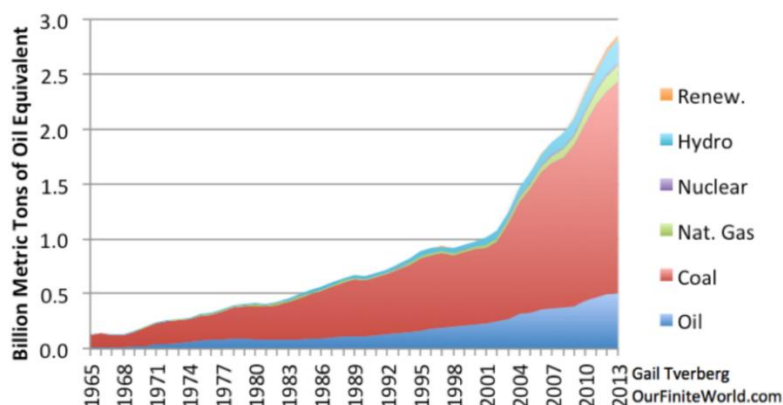


5. ábra
Energiafogyasztás az USA-ban 10^{15} BTU-ban
(EIA, Annual Energy Outlook 2016)

6. KÍNA ENERGIAFOGYASZTÁSA

Napjainkban a világ legdinamikusabban fekvő térségében található Kína energiaigényének növekedése a világ energia felhasználásának a leginkább meghatározó eleme. Energiafogyasztása megelőzte az EU-t és az USA-t is és döntően fosszilis eredetű energiaigény-növekmény figyelhető meg! Kína 2030-ra elérheti a teljes Európai Unió 2010-es földgázfogyasztási szintjét, napi 1,3 milliárd köbméter földgázt fogyasztva.

Kína primerenergia-fogyasztásában a földgáz aránya 2030-ra a jelenlegi 4%-os szint több mint a duplájára emelkedik, azaz közel 10%-ot tesz majd ki. Ezzel a föld földgázfogyasztásnak 23%-a a Kínai Népköztársaságban keletkezik. Kína energiafogyasztását a 6. ábra szemlélteti.



6. ábra
Kína energiafogyasztása
(BP, 2016)

A fentiek kimondottan nagy léptékű áttekintések, indokolttá teszik a földgáz szerepének az objektív elemzését.

TÉNYEK, MEGÁLLAPÍTÁSOK – ÖSSZEFOGLALÁS

Akkor járunk el helyesen, ha kijelentjük, hogy jelenleg nincs tökéletes energiaforrásunk. Minden ismert energiahordozónknak, – beleértve a megújuló és a nukleáris alapúakat is, – vannak előnyei és kompromisszumot igénylő hatásai.

A földgázenergia előnyei:

- Hosszú időre elegendő megkutatott készlet.
- Széles körben elterjedt a használata a lakossági és az ipari szektorban egyaránt.
- A szállító infrastruktúra már kiépült.
- Hatékonyan égethető és tisztábban ég, mint a gázolaj vagy a dízel.
- A legtisztább energiahordozó a fosszilis anyagok között.
- 45%-kal kisebb CO₂-kibocsátás, mint a szén esetében.
- 30%-kal kisebb CO₂-kibocsátás, mint az olaj esetében.
- Alacsony SO_x- és NO_x-kibocsátás.
- Kényelmes a felhasználása a végfogyasztók számára.
- Világszerte a legnagyobb munkaadók egyike az iparág.

A földgázenergia hátrányai:

- Nem megújuló energiaforrás.
- Égésekor elkerülhetetlenül CO₂ szabadul fel.
- 80–95%-ban metánt tartalmaz, amely potenciális Greenhouse (GHG) gáz.
- Robbanásveszélyes, amely problémát okozhat.

A felsorolt számos előny és hátrány azt mutatja, hogy nem könnyű a földgáz megítélése, azonban mindenképpen a kisebb rossz irányába mutat az eredő.

Zárszóként tisztelettel ajánlom az olvasó figyelmébe Barack Obama szavait:

„A földgáz környezetvédelmileg is vállalható alternatíva” (Barack Obama)

IRODALOM

- [1] SIEMINSKI, A.: *Annual Energy Outlook 2016*. Johns Hopkins School of Advanced International Studies, Washington, D. C., 2016.
- [2] CROMPTON P.–WU Y.: Energy consumption in China: past trends and future directions. *Energy Economics*, Elsevier, 2014.
- [3] BP Statistical Review 2016, China’s energy market in 2015.
- [4] BP Statistical Review 2016, Europe’s energy market in 2015.
- [5] http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Consumption_of_energy