

Az energiaigény átrendezi a világot

LIVO LÁSZLÓ okl. bányamérnök, geotermikus szakmérnök, c. egyetemi docens, ügyvezető MARKETINFO Bt.



Több mint 100 esztendő telt el az első energiacsata, az első világháború óta. A technológia és a technika egy irányban gyorsuló fejlődése hihetetlen magasságba ért, embertömegek óhaját kiváltva a fogyasztóvá válásra. Az energiafogyasztás környezetvédelmi alapú visszafogása világméretű kudarcba fulladni látszik. Kiéleződött a sokfrontos harc az energia egyeduralmáért. Írásunk e folyamatról szól. (Részletek www.energiakademia.lapunk.hu honlapon)

Ha visszatekintünk a történelemben a Római Birodalom bukásáig megállapíthatjuk, hogy a helyén kialakuló hatalmak folyamatosan szemben álltak egymással. Később, mikor a helyzet már stabilabbá vált a kereszténység gyors térhódítása miatt (1000 körül), a viszonylagos nyugalom Európában ugrásszerű lakosságnövekedést hozott. (1. táblázat) A feszültség azonban ott maradt a hatalmas Frank Birodalom, majd a Német-Római Császárság és a Pápai Állam, valamint a Kordobai Kalifátus, később az Oszmán Birodalom között. A keresztes háborúk kezdetén (1096-tól) a Szentföld meghódítása újabb gazdasági, kereskedelmi és területszerzési lehetőségeket adott Európa kezébe, azonban ezek hasznát elsősorban Velence és Genova, valamint a Pápai Állam fölözte le. A Közel-Keleten szerzett területeket az ideiglenesen egyesített arab törzsek rövid idő alatt visszafoglalták, s közben megismerték és tovább fejlesztették a kora európai hadi

technikát és eszközöket. A tengermelléken a frankok által létrehozott virágzó mezőgazdaságot öntözési kultúrát is nagyrészt megtartották. A muszlim vallás térhódítását, a vallási egységben gyökerező későbbi oszmán-török terjeszkedést évszázadok alatt sem lehetett megállítani az európai egyet nem értés és a kereszténység tűzzel-vassal való terjesztése (benne az inkvizíciós önpusztítás) miatt. Az arab vallási egységet a történelmi újkorban kezdődő gyarmatosítás sem tudta semmivé tenni. Annak ellenére sem, hogy a spanyol, angol, francia stb. gyarmati országok a gyarmatosítók érdekeiből egymással is hadakoztak.

A világ akkor indult gyökeres változásnak, mikor a kitüntetett energiahordozók közül először a kőolaj, majd a földgáz napi használata Európában a tudományos és technikai fejlődéshez, később (XIX. század második felétől) a mindennapi élethez egyre inkább elengedhetlenné vált. A kereskedők megtalálták azt

1. táblázat: Népeség szám alakulása földrészenként

Év, időszak	Európa	Ázsia	Afrika	Észak-Amerika	Latin-Amerika	Ausztrália és Óceánia	Világ
népeség (millió fő)							
Ie. 10000	1						5
Ie. 4500	4						20
Kr. születése	30						160
1000-1300	70						320
1000-1500	67						460
1650	100	330	100	2	11	2	545
1700	110	400	98	2	11	2	623
1750	140	479	95	2	12	2	730
1800	188	602	90	6	19	2	907
1850	266	749	95	24	35	2	1171
1900	401	937	120	76	68	6	1608
1950	533	1417	222	166	166	12	2516
1960	590	1717	279	199	218	15	3018
1970	645	2160	362	226	286	19	3698
1980	684	2649	477	252	363	23	4448
1990	712	3188	642	276	448	27	5293
2001	795	3647	808	316	520	29	6134
2017	740						7550

Forrás: EUStat; Ganasztói György

az árucikket, melyre a világon léte fenntartásához szinte minden embernek szüksége van. Eleinte uralkodók, majd kormányok, mára a világot átszövő főként USA-hoz köthető vállalatcsoportok dolgoznak azon, hogy az energia minden földlakó számára nélkülözhetetlen legyen.

A készletekkel rendelkező és utánuk áhítozó országok közös érdeke a gyarmatbirodalmakat felőrölte, az arab vallás egységét csekély mértékben gyengítette. Fennmaradt azonban a kezdeti jelentős különbség: míg Európában nem, az arab és általában a muszlim országokban a vallási elkötelezettség ma is virágzik. Az érdekszövetségeket erősíti, vitás esetben is összetartja.

Az első világháború az új, energiát faló technikai eszközök próbája volt. Azok a nemzetek, akik ilyenekkel nem rendelkeztek, hamar háttérbe szorultak. A második világhéves során nemcsak új tudományágak születtek, hanem az első olyan személyi technikai eszközök is, melyek mai változatai újra sarkaikból fordítják ki világunkat.

Európa országainak világhatalma végképp semmivé lett, az USA felemelkedett és „kamaszkorára” egyedüli hatalom maradt, mely félelmei alapján főként katonai fenyegetéssel próbálja kormányozni a világot. (XX. század végétől)

Közben megszületett az Európai Unió, lassan félretéve a vallási nézetkülönbségeket, mely nem hozott előnyös változást a tagállami egyetértésben, együttműködésben. Talán Németország, aki ma vezetni próbál, bár az évek során kiderült ehhez nem a legjobb eszközt – a környezet védelmét, majd a „klímavédelmet” – választotta. A német stratégia, az Energie-wende bárhogy szépítik is, alapos változtatásra szorul. Az Egyesített Európai Villamos Energia Rendszer folyamatos szabályozási problémákkal küszködik. A dekarbonizációs cél részben sem teljesül nemcsak uniós, de tagállami szinten sem. Európa különsege utat nyitott, melyen az Amerikai Egyesült Államok az egyetlen energetikai világhatalommá fejlesztheti magát.

A mai értelemben vett környezetvédelem 1970-ben az USA-ból (egy civil kezdeményezéssel: Föld Napja) indult útjára. Az irány és a cél már 1972-ben a Római Klub helyzetelemzésével változott. Sok tekintetben üzleti fordulatot vett. Ugyanez évben az ENSZ átvette a kezdeményezést. Stockholmban programot hirdetett a környezeti elemek védelmére és a szegénység ellen! 1979-ben elsőként az országhatárokon átnyúló légszennyezést igyekeztek szabályozni Genfben, majd 1985-ben Helsinkiben a kén-dioxid szennyezés mértékének előírásával kezdetét vette a sokféle ipari eredetű légszennyező kibocsátás szabályozása. 1985-től a magasléghőmérsékletű ózonréteget károsító freon-, halon-, szén-tetra-klorid és metil-kloroform származékok mértékét kötötték meg. 1989-ben indult az ENSZ és a Világbank közös pénzügyi akciója, a Környezetvédelmi Alap létrehozása. 1992-ben Rio de Janeiróban keretegyezmény született a környezetvédelemről,

mely megalapozta a később sikertelenül zárult Kiotói Egyezményt (1997). A 2005-ben hatályba lépett ENSZ diktátum hét esztendeje alatt a legnagyobb kibocsátókat (USA, Kína, India) sem sikerült csatlakoztatni. 2007-ben életbe lépett az Európai Unió forgalomban lévő vegyi anyagokat regisztráló rendelete (REACH), mely egyoldalú vállalkozás, a világ többi táját nem érinti. 2009-ben Koppenhágában kudarcra végződött 193 ország találkozója, hiszen csupán egy rövid politikai nyilatkozatot adtak ki. 2012-ben Rio de Janieróban még ennyi sem történt. Majd 2016-ban Párizs következett, ami gyakorlatilag az egységes (ENSZ) környezetvédelmi próbálkozások sorának végét jelentheti. Ugyanis politikailag nagyszerűnek minősíthető 62 ország aláírása a záró dokumentumon. Azonban elenyésző vállalásaik tükrében ez csupán egy szépségtapas az azon a hihetetlenül magas összegben, melybe világunknak eddig a klíma változása elleni reménytelen „háború” került.

Mi még Európában német politikusi vezetéssel az ellen a széndioxid ellen harcolunk, ami levegőnk második legfontosabb alkatrésze, táplálva oxigént adó zöld növényeinket, benne az élelmiszer-növényeket is.

A környezetvédelem és a vele kapcsolatos egyezmények különböző tartalmú és mértékű változást hoztak a világ egyes területein. Van azonban a XX. század közepe óta egy másik jelentős hatás, mely gazdasági okból a kívánatosnál gyorsabban alakítja át a világot. Sokkal sebesebben, mint ahogyan az emberiség szellemi befogadó és alkalmazkodó képessége fejlődik.

A közlekedési fejlesztések (tömeges repülés, személyautózás, űrobjektumok használata stb.) és a távközlés, műsorszórás, személyi kommunikáció rohamos fejlődése és terjesztése a teljes földgolyón egyidőben történik. Mára szinte mindenki számára lehetővé teszi a nyugati – főként európai – kultúra és tudomány vívmányainak, az európai és USA-beli létszokások megismerését és gyakorolhatóságát. Mintegy irányítva az emberi vágyakat. Szeliden készletve az egyént arra, hogy a látotthoz hasonlóan költségesen éljen, miután az ehhez szükséges javakat megszerezte.

Nekik – az emberiség többségének – nem kell tudást fektetni abba, amire Európa és mások évszázadokat és számolatlan anyagiakat áldoztak. Megfelelő összegért minden azonnal a mai döntő többség ölébe hullhat. A multinacionális cégek gondoskodnak arról, hogy ez meg is történjen. Világos, hiszen a kitűzött gazdasági növekedési cél eléréséhez nemcsak vállalati, de egyéni és állami (társadalmi) szinten is erre van szükség!

Hogy mindez hol mennyi embert érint, a 2. táblázat mutatja be.

Geopolitikai értelemben egy-egy földrész és benne egy-egy ország lehetőségeit, gazdasági erejét meghatározza a népességszám, a terület nagysága, földrajzi elhelyezkedése, tagoltsága, népsűrűsége, geológiai, vízrajzi, klimatikus, biológiai adottságainak sora, társadalmi felépítése, képzettsége.

Vannak források, melyek új népvándorlásnak

2. táblázat: A kontinensek fő adatai (2015)

Kontinens	Független országok száma	Terület (km ²)	Lakosságszám (2015)	Népsűrűség fő/km ²	GDP/PPP USD/fő (2015)
Európa	44	10 395 504	690 000 000	66	17 000
Ázsia	46	31 027 230	3 998 000 000		4 500
Afrika	53	30 368 609	911 000 000	30	2 000
Észak-Amerika	23	24 506 524	518 000 000	24	25 263
Dél-Amerika	12	17 846 954	376 000 000	21	7 300
Ausztrália és Óceánia	15	8 428 702	33 000 000	4	22 647
Antarktisz	0	13 200 000	0	0	0
Összesen	193	125 378 019	6 526 000 000	52	7 692

Forrás: EUStat; Ganasztói György

nevezik, ami a XXI. század második évtizedében minden elképzelést meghaladó mértékben tömegessé vált. A klímahívők klímamenekültekről beszélnek. Vannak, akik vallások 2000 éve folytonos háborúját látják felerősödni. Végül vannak körök, melyek ösztönözve a folyamatot bőséges anyagi hasznot húznak a migrációból, kihasználva a humanitárius ENSZ egyezmények szellemét és területenként változó értelmezését. Főként Európába terelve a „jobbán élni” óhajító néptömegeket. Nem meglepő, hiszen Európa „öregszik”, népessége rohamosan fogy, az energia és egyéb szolgáltatók bevétele vérszesen apad.

Pedig például a klíma hit terjesztésére 1970 óta elköltött dollár és euró ezer milliárdokból könnyebben lakóhelyükön maradnának azok az évi tízmilliók, akik fogyasztóvá válási célból inkább veszik a kölcsönt és a vándorbotot a világban alkalmasabb helyet keresve. Igaz, ha otthon maradnának, akkor ott helyben épülne meg az az infrastruktúra, mely hazájában tartja állampolgárait. Az adott társadalmi berendezkedés saját képére formálná a technikai és a gazdasági lehetőségeket (pl. Irán).

Mára a világhatalmi ágak is decentralizálódtak. A gazdasági hatalom Kína kezébe került, India és Malajzia verseng a tudományos világvezető szerepért. Kína világgazdasági hatalomátvétele azzal is járt, hogy alapanyag exportőr-ből nettó importőr lett, ami már nemcsak a nyersolajat érinti. A pénzügyek irányítása a világban ki tudja, kik kezén van? Kérdés, ki uralja majd az energiahordozók kereskedelmét, mint a világgazdaság legfőbb alapját?

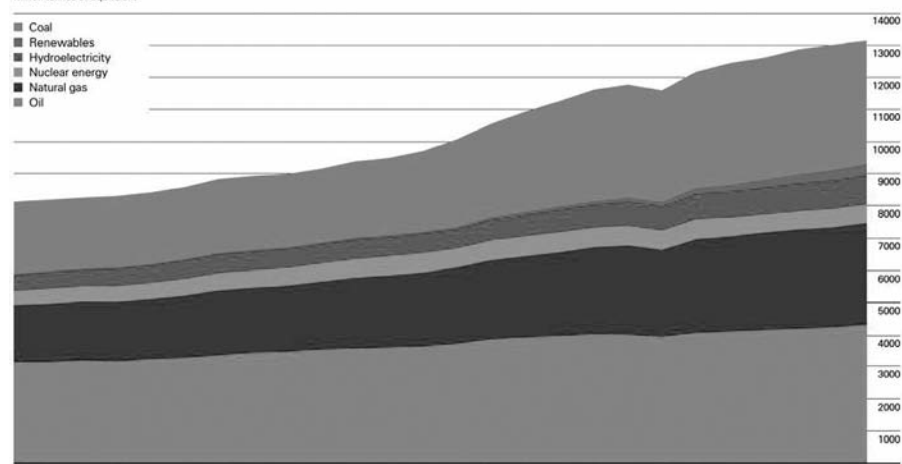
Az energetikában a politika vezető szerepét egyre inkább háttérbe szorítani igyekeznek azok a földré-

szekre átnyúló világcégek, melyek egyelőre különösen az olajiparra jellemzőek. Nem látszik más szándék a világ villamosenergia iparában, a világhálós információ szolgáltatásban sem. Talán egyelőre a földgázipar és mindenekfelett a széntermelés és -hasznosítás az, ami inkább nemzeti vagy régiós kezekben van.

Világunk energia fogyasztását a British Petrol diagramja segítségével mutatjuk be. (1. ábra) A rajz alatti szöveg politikai íztől eltekintve a benne megadott számadatokat tényként fogadhatjuk el. Ha mérnöki módon a diagram metszékeit vizsgáljuk, valós képet kapunk a világ energiafelhasználásáról. Ebben az olvasatban nem vitás az olaj és a szén vezető szerepe pl. 2015-ben sem. Az is feltűnhet, hogy az atomenergia (ami az olajban gazdag Közel-Kelet országai-ban sem kedvelt) súlya 2000 óta gyakorlatilag nem növekszik, a széné viszont relatíve nem csökken, sőt 2005 óta inkább növekszik. Még inkább szembevetendő a változatlanság, ha a 2. ábrát vizsgáljuk meg hasonló módszerekkel. Itt érdemes értelmezni a szöveget is.

„Az olaj maradt a domináns energiahordozó Afrikában és Amerikában, ugyanakkor a földgáz a fő

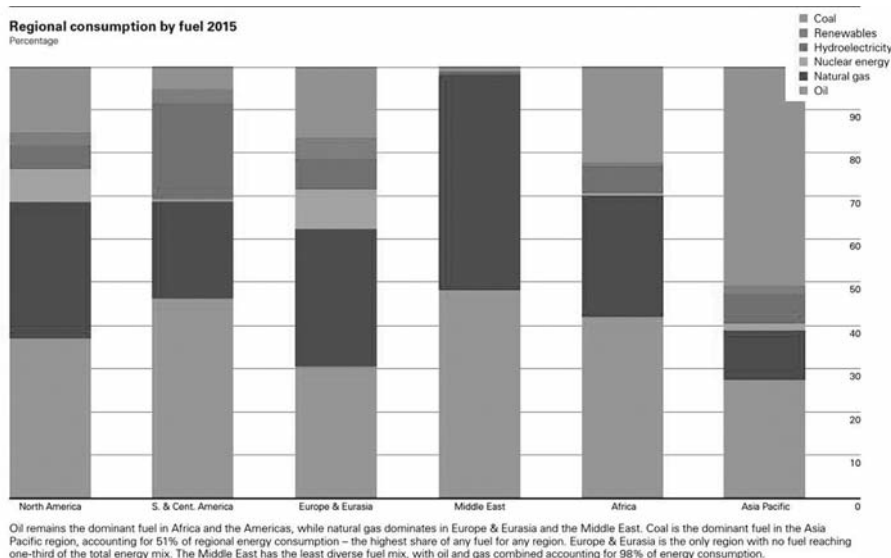
World consumption
Million tonnes oil equivalent



World primary energy consumption grew by a below-average 1.0% in 2015, the slowest rate of growth since 1998 (other than the decline in the aftermath of the financial crisis). Growth was below average in all regions except Europe & Eurasia. All fuels except oil and nuclear power grew at below-average rates. Oil remains the world's dominant fuel and gained global market share for the first time since 1999, while coal's market share fell to the lowest level since 2005. Renewables in power generation accounted for a record 2.8% of global primary energy consumption.

Forrás: BP

1. ábra: A világ energiafogyasztása (1Mtoe = 44,769 PJ)



Forrás: BP

2. ábra: Energiahordozók régiókénti fogyasztása 2015-ben (részarányok százalékban kifejezve)

energiahordozó Európában, Euráziában és a Közel-Keleten. Ázsiában és a Csendes-óceáni térségben a szén az uralkodó energiahordozó. A teljes felhasználás 51%-át a szén teszi ki, és ez a legnagyobb részarány minden régió és minden energiahordozó tekintetében. Európa és Eurázsia az egyedüli régió, ahol egyik energiahordozó részaránya sem éri el a teljes energiamix egyharmadát. Az egyoldalúság Közel-Keleten a legnagyobb, mert az olaj és a földgáz együttes részaránya 98%-ot tesz ki.”

Így igaz, mert Európa nem bővelkedik sem földgázban sem kőolajban, a Közel-Kelet viszont igen! Ésszerűen azt használják ott, amivel rendelkeznek. A világ többi része hasonlóan cselekszik, de Európa, mint látjuk, nem így tesz. Uniónk a ma energetikailag fontos érceket és ritka fémeket tekintve is szegény. Ráadásul társadalmi berendezkedése, geopolitikai helyzete sem alkalmas arra a vezető szerepre, melyet magának óhajt a világban. Az évezredek során a konfrontációig menő egyet nem értés jellemzően fenn maradt hatalmi központjai között.

A Közel-Kelet legtöbb országa szerencsés, hiszen

tán alacsony hatásfokában (magas hővesztésében) keresendő. A mai forma katonai melléktermék, ezért bizalmi-, vagy jogellenes úton lehet hozzájutni mind a technikához, mind az üzemanyaghoz. Végül, de nem utolsósorban a jövedelmet növelő technikai-technológiai fejlesztések nem az atomenergetikában zajlanak. Ráadásul, vagy épp ezért, ezen a piacon ma sincs verseny a szállítók között, az ár magasan tartható. Alkalmazása a terrortámadások elleni védekezést bonyolultabbá, költségesebbé teszi amellyel, hogy új veszélyforrást nyit meg.

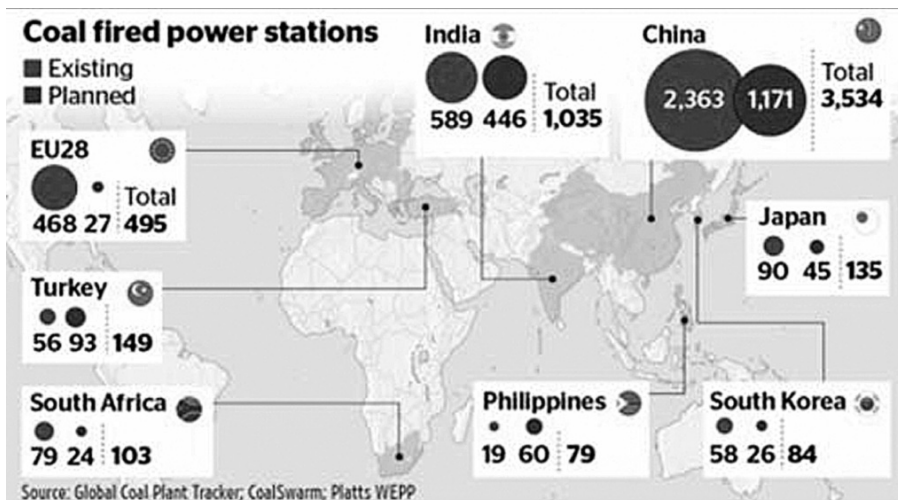
A megújulók kis részaránya kicsiny energiasűrűségükkel, alkalmazási technológiáik kezdetlegességével és a felhasználók nagy fajlagos energiaigényével magyarázható. Például a szél- és a naperőművek számára biztosított átvételi elsőbbség mindössze beépített kapacitásuk 9-14%-ának hasznosítását eredményezi. Ennyi lehetőséget ad a természet! Jelentős kutatási költségeik, valamint az eszközökhöz szükséges alapanyagok ritka előfordulása drága tömeges alkalmazáshoz vezet.

A 3. táblázat 12 esztendőt fog át. Európa energia

3. táblázat: Az Eu energia arculata [Mtoe]

Évek	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saját termelés	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ebből megújuló	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,17	0,17	0,18	0,19	0,2	0,2
Fogyasztás	1,82	1,83	1,84	1,81	1,80	1,70	1,76	1,70	1,69	1,67	1,61	1,63
Energia függőség [%]	50,2	52,1	53,6	52,8	54,5	53,5	52,6	54,0	53,4	53,1	53,1	54,0

Forrás: BP



3. ábra: A meglévő és a tervezés, ill. építés alatt álló szénművi blokkok

arculatát mutatja be. Jól példázza, hogy Európa energiafüggősége, ha lassan is, de növekvőben van annak ellenére, hogy a megújuló energiák technikai eszközeinek kutatásába és alkalmazásába hatalmas tudományos és anyagi erőt fektetett. A megtérülés kétséges. A következtetés, mely egyes kutatók szerint várható volt, politikai szinten még kimondásra vár. Azonban energiabiztonsági szempontból már kimondták. Hiszen világszerte számos szénművi blokkot építenek. Európában pillanatnyilag 27 db készül. (3. ábra) Kicsit visszatekintve láthatjuk, hogy Németország 2010 és 2014 között összesen 11 GW teljesítményű új szénművi blokkokat üzemeltet be!

Érzékelhető tehát az a logikus törekvés, mely ki-ki optimális mértékű energia függetlensége elérésére irányul. A világ országai többségükben igyekeznének megtalálni a megfelelő mértéket. Ami ellen hat, hogy az energetikai kutatások – már ha vannak ilyenek – főként a villamosenergia-felhasználás „korszerűsítését” célozzák. Ma már szinte minden célra van villamosenergiával működő eszköz. Természetesen a számítástechnika által vezérelt és ellenőrzött formában. A programozott berendezések üze- me és adatai – a mértek és feldolgozottak is – jól kézben tarthatók. A felhasználói kényelmesen túl, nem ritkán lehetetlen javításuk okán anyag- és energiapazarláshoz vezetnek.

Jelentkezik a „modernitás” paradoxona is: az egyre kisebb energia- és anyagigényű berendezéseket hatványos szerint emelkedő számú felhasználó üzemelteti. Így a világ össz-energiafelhasználása nem csökkenhet jelentős mértékben. Inkább emelkedik egy ideig.

A nyersanyag- és árutözsdéken folyamatosan dúl a harc egy-egy multi energiacég tulajdonlásáért. Az USA élen jár ebben a versenyben. Jól példázza tevékenységét az elmúlt évek hihetetlennek tűnő nyersolajtermelési diagramja, mely azt mutatja, hogy az USA rövid idő alatt túlszárnyalta Szaúd-Arábiát.

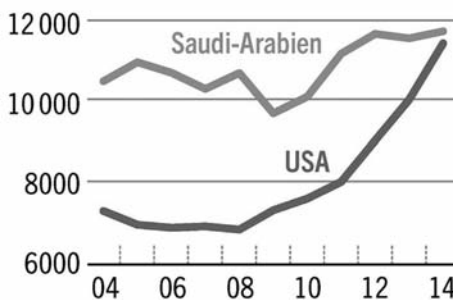
Úgy tűnik, az Európai Unióban az energiafüggettség csökkentése politikai napirenden van. Elsősorban a legfőbb világhatalmi eszköz, a közlekedési energia

alapanyaga, a nyersolaj beszerzési források apadása aggasztó az unió vezetői számára is (4. ábra), hiszen ezek jelentős része nemcsak politikailag, de gazdaságilag is az USA kezén van. Az olajjal egy-egy régió gazdasági lehetősége jól kézben tartható. Az EU pedig emiatt egyre közelebb kerülhet Oroszországhoz, akit embargóval sújt.

Ezen a ponton fozozza uniónk nehézségét, hogy a nap- és szélenergia létré- hozására elköltött euró mil-

Alte und neue Supermacht

Rohölförderung im Jahresdurchschnitt in 1000 Barrel pro Tag



Quelle: BP; 2014 Schätzung

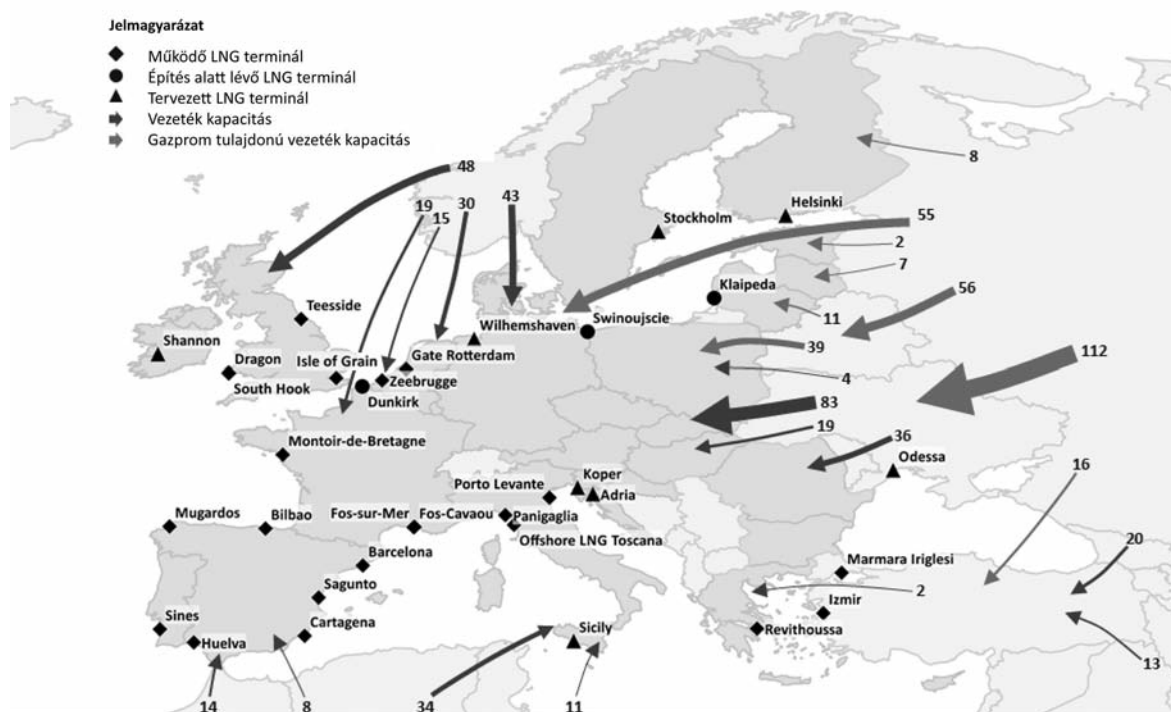
WirtschaftsWoche Nr. 51 vom 15.12.2014
© Handelsblatt GmbH. Alle Rechte vorbehalten.
Zum Erwerb wiederkehrender Rechte wenden Sie sich bitte an nutzungsrechte@hb.de

4. ábra: A nyersolajtermelés alakulása 2004-14 között 1000 Barrel/nap (1 Barrel = 190 liter)

liárdok igencsak lassú ütemben térülnek meg. Hiába a kitűzött impozáns fejlesztési cél, a villamos közúti közlekedés, ha hozzá az áramot, legalábbis annak döntő részét, hagyományos fosszilis erőművekben kell (és lehet) továbbra is megtermelni.

Az Európai Unióban az energiaellátás ma is nemzeti ügy. Mind a 27 országnak külön problémája tehát saját energiaszükségletének biztosítása! Nehezíti a gondot, hogy az USA nemcsak kőolajfronton váltott stratégiát. Kilépett a meg kötött klímaegyezményből is. Emellett az Északi Áramlat II. építhetőségét illetve befejezését sem támogatja. Hamarosan megtudjuk, pl. a tervezett Török Áramlatról és alternatíváiról mit gondol.

Az 5. ábra kép aláírása nem túlzás. Az USA a földgáz fronton is a világhatalom átvételére készül. Ma még Katar uralja az LNG (folyékony földgáz) forgalom 30%-át. Az USA LNG kibocsátása a „futottak még” kategóriába tartozik. Azonban az 5. ábrán látható nagyvonalú terv (benne már megépített számos terminállal) Európa újszerű földgáz ellátását célozza, melynek pénzügyi eredménye az USA zsebeit da-



5. ábra: Az európai „gáz háború” első állomása (LNG: cseppfolyósított földgáz)

gaszthatja hamarosan. Európa számára nem marad kényszerű választás az amerikai vagy az orosz gáz között.

Azt gondolhatnánk egyre inkább felértékelődnek

saját energiahordozó készleteink és lehetőségeink ebben a mai és a holnapra várható történelmi helyzetben. Már ha nincs más út a hosszú távon is jó döntéseken alapuló energiabiztonsághoz.

LIVO LÁSZLÓ 1977-ben szerzett oklevelet az NME Bányamérnöki karán. 2009 óta geotermikus szakmérnök. Tanszéki mérnök, majd az MTA kutatómérnöke. A Nógrádi Szénbányák megszűnésekor annak technikai főmérnöke. 1990 óta mérnökirodát vezet. Egyik alapítója a Magyar Mérnöki Kamarának, a Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítványnak és a MMK Geotermikus Szakosztályának. A Miskolci Egyetem meghívott előadója.

(folytatás a 16. oldalról)

A stockholmi döntőbíróóság ítélete és következményei a Gazprom és a Naftogaz vitájában (naturalgasworld.com, 2018. március 1.)

A stockholmi döntőbíróóság jóváhagyta az ukrán Naftogaz követeléseit, aminek alapján 4,63 milliárd dollárt kell a Gazpromnak kifizetnie a Naftogaz által követelt 17 milliárd dollárból, a szerződésben foglalt tranzitgáz-mennyiség leszállításának elmulasztásáért. A két állami gázmonopólium évek óta húzódo vitájának eredményeként, a decemberi döntőbíróási döntéssel együtt összességében a Gazpromnak nettó 2,56 milliárd dollárt kell a Naftogaz részére megfizetnie. A követelések összértéke a legnagyobb volt a döntőbíróóságok történetében, a két fél összesen 125 milliárd dollár követelést és ellenkövetelést nyújtott be.

A döntés bejelentése után a Gazprom nem tett eleget a 2018. évi ukrán gázszállítási szerződésének, és indoklás nélkül visszautalta a Naftogaz által kifizetett pénzüsszeget. A tranzitvezeték üzemeltető ukrán állami tulajdonú Ukrtransgaz közölte, hogy lépéseket tesz annak érdekében, hogy az ukrán gázellátás zavartalan legyen, és nyugatról

érkező szállítmányokkal próbálják ellensúlyozni a most kiesett mennyiséget.

Megkezdődött a gázvezeték lefektetése a Török Áramlat részére kialakított tengeri útvonalon (seanews.com, 2018. február 20.)

A South Stream Transport, a Gazprom egyik leányvállalata szolgálatában álló Pioneering Spirit kábelfektető hajó megkezdte a Török Áramlat gázvezeték fektetését a Fekete-tenger Bulgáriához közeli részén, a 660. kilométer pontnál. Eddig a két párhuzamos vezetékből álló Török Áramlat 930 kilométeres hosszán az offshore szakasz 48%-a készült el.

Sorra dönti a rekordokat a Gazprom Európába irányuló földgáz-exportja (Ingworldnews.com, 2018. március 2.)

Sorozatban kilencedik nap állított fel új csúcst a Gazprom a Független Államok Közösségén kívülré történő napi földgáz-export mennyiségében. Március 1-én az orosz gázóriás új rekordja 710,2 mmcm (millió köbméter földgáz) volt. A Gazprom megjegyezte, hogy a február 24-25-i hétvégén is növekedést értek el, holott jellemzően hétvége van legalacsonyabb szinten a külföldi fogyasztók gázigénye.

Kőrösi Tamás