

FARIZEUSOK BOLYGÓJA. GEOÖKONÓMIAI ÖSSZEFÜGGÉSEK A BÁNYÁSZATBAN

Vojuczki Péter PhD

ÖSSZEFOGLALÓ

Irtózik a köz attól, hogy az energiahordozók témájában szembenézzon az értelemmel. Zsigeri ellenkezésébe ütközik, ha akár csak a gondolatok rezervátumaiban a mérnökök a hazai energiaellátásban az ásványvagyonunk, elsősorban a szén és a lignit részesedésének növelését javasolják az ország teherbírását és versenyképességét próbára tevő energetikai import csökkentésére. A magyar állam a természetes monopóliumát képező ásványvagyon-gazdálkodást az önkényt szülő történelem korszakos tagolásban megjelenő szociális prioritásai szerint kényszerpályára tereli, az előfordulások kitermelését fékezi. Az engedélyezési eljárások folyamatában elvész a legfontosabb szempont, hogy a bányászat az emberekről szól, kultúraalapító munka, – nélkülözhetetlen emberi értékeket hoz létre.

Fejlődő társadalmakban a hosszútávra előre gondolkodás a mérnökök tiszte. A hazánk geológiai eredetű energiahordozókkal való ellátottságának-, valamint a bányászat versenyképességét jellemző termelési mutatók hosszú idősorainak mérnöki elemzése alapján kijelenthető, hogy a világ nagyobbik részéhez hasonlóan, nálunk is a bányászat lehet az energiatermelés legfontosabb, legmegbízhatóbb bázisa. Nem derék dolog a mérnöki munka átértelmezésével, a tudomány ellenében a tényeket tagadni.

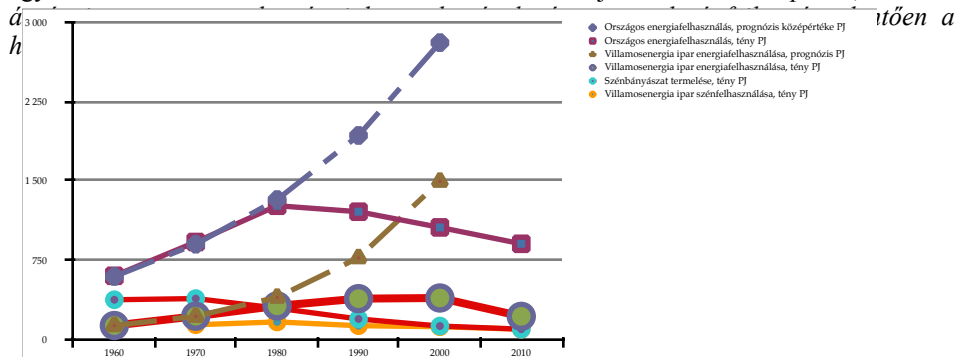
GEOPOLITIKAI ÖSSZEFÜGGÉSEK BÁNYÁSZATUNK TÖRTÉNETÉBŐL

1.1. Az előrejelzések világa

Az energetika fejlesztési programjának bármely változata akkor lehet reális, ha a jelen fejlesztésének eredménye összhangot teremt a villamosenergia és az egyéb energiatípusok várható fogyasztása között, számol az energiaárak növelésének szükségszerű mérséklésével és a hazai energetikai gépgyártási-, bányá-, erőmű-, hálózatépítési műszaki – tudományos és kivitelezési teljesítőképesség korszerűsítésével. Nem lehet nem észrevenni, hogy már a jelen áttekintésekor az energetikai rendszerünk olyan hiányosságai tárulnak fel, amelyek megszüntetéséhez elengedhetetlen az energiapolitika szemléletének megváltoztatása. Elegendő rátekinteni a régi szemlélet szerint épült rendszerünk állapotára, hogy meggyőződjünk megváltoztatásának elkerülhetetlenségéről. Aligha vitatható ugyanis, hogy a magyar energetika súlyos válságban van. Szénbányászatunk megszűnésével arányosan elfognak a gazdaságos erőműveink is. Az atomerőmű üzemidejének meghosszabbítása, az új blokkok építése számtalan kockázatot rejt magában és előre nem látható, milyen költséggel termel majd áramot. A régi, és a legújabb szénhidrogén erőművek piaci feltételek között a magas tüzelőanyag árak következtében alig vagy nem üzemelnek, a megújuló energiát használó erőművek értelmesebben aligha növelhető részesedése az energiatermelésből 9,3% és minden képzeletet felülmúlóan drágán termelnek. Az ország fizetési mérlegét nem terhelő, hosszú ideje hozzá-

Farizeusok bolygója. Geoökonómiai összefüggések a bányászatban

adott értéket termelő ligniterőmű és az utolsó, – amíg szenet fogyasztott – gazdaságosan termelő, szénerőmű élettartama a végéhez közeledik. Eközben az energia ellátásunk 62%-a fosszilis energiahordozókon alapszik, közülük a földgázfelhasználás 82 %-a, a kőolaj felhasználás 93%-a behozatal. Eredetileg az atomerőmű építését szorgalmazók egyik fő érve jelentős saját uránvagyonunk hasznosítása volt, most a nukleáris energia-termeléshez felhasznált fűtőelemek teljes egésze import. Ez a helyzet nem váratlanul keletkezett. A Magyar Tudományos Akadémia vezetésével 1958-ban kidolgozott irányelvek, majd állami hivatalok által az energiaigényeink gazdaságosabb ellátásának vizsgálatára 1960-tól és 1962-től készített tanulmányok szerint a kőolaj származékokat és a földgázt a kislevegőszektórok, az energetikai szenet a nagy erőművek használják jobb hatékonysággal. A cementipar a minőségi feketeszenet és a kőolaj származékokat hasonló hatékonysággal tudta elfogyasztani. A kőolajbeszerzés fokozása a gyenge minőségű energiahordozók rovására szerepelt ugyan a javaslatok között, de olyan tervet, amelyből kitűnt volna, hogy milyen mértékig gazdaságos a hazai termelés és az import fokozása, nem sikerült összeállítani, mert a növekmény-önköltségek nem voltak megállapíthatók. A szakemberek jelentős része óvatosságra intett, mert a beszerzés lehetőségei korlátozottak és az energiagazdaság fejlesztése nagy távlatokra veszi igénybe az ország erőforrásait, továbbá befolyásolja a gazdaság későbbi hatékonyságát. Előrelátható volt, hogy egyre kedvezőtlenebb deviza hozamú árukkal kell majd kifizetni az importot, ezért az



Az energiagazdálkodás egyensúlyát rontó és az arányokat tévesztő integrációval szemben vesztes lett a bányászat. A propaganda tudományos köntösben mutatkozó előrejelzések állandó ismétlésével a realitásoktól távoli energetikai mániákat sulykol az emberek agyába. Az 1960-as évektől megjelenik a termelési lehetőségek szélső értékeinek tendenciózus összehasonlítása. A vizionált energiaigények kielégítéséhez akkori műszaki színvonalon elérhető évi 55 millió tonna maximális széntermelési lehetőséget a gazdaság nyitásának „hordószonokai” egyfelől úgy értelmezték, hogy ez a mennyiség nem elegendő az energiaigényének kielégítésére, másfelől viszont a legkedvezőtlenebb előfordulások művelését tartalmazó változat termelési költségeit összevetették a 16 rubel/tonna áron ígért importtal, általánosítva kijelentették, hogy a szénbányászat gazdaságtalan. Arról „megfeledeztek”, hogy 35 –40 millió tonna kitermelése az 1970-es évek optimális változatának is része volt, versenyben a 16 rubel/t áron (2–3 \$/hordó)

importált kőolajjal. A kőolajmámorban elhallgatták a „szerkezetátalakítást” 20 – 40 millió tonna kőolajimport petrokémiai feldolgozásával elképzelt „próféták”, hogy a finomítók termelésének, az „olefin” program keretében nem felhasznált része tőkés

relációban nehezen értékesíthető és a pakura olyan veszélyes hulladék, amelynek megsemmisítése csak a villamos- és hőenergia-termelésben oldható meg. Arra sem kapunk elfogadható magyarázatot, hogyan és miért készült olyan „célzatos” prognózis a kőolaj világgpiaci „árrobbanása”, a gazdaság megtorpanása és az ország eladósodása időszakában a villamosenergia-igény növekedésére. A kérdést indokoltta teszi az a tény is, hogy a meglévő erőművek teljesítőképessége már akkor nem volt megfelelően kihasználva, és a szakemberek legfeljebb évi 0,5 – 1,0% növekedést jósoltak. Meg kell említeni a hazai atomenergetika megalapítójának tekintett Lévai professzor 1957-ben készült előrejelzését, amely szerint "... az egy főre jutó hazai villamosenergia-fogyasztásra alsó határként 2000-re 3490 kWh/fő értéket becsült. A tényleges érték 3590 kWh/fő/év lett. Azt látta előre, hogy a hazai alapenergiához tartozó termelése 2000-ben 383 PJ/év lesz. A tényleges érték kerekén 400 PJ/év lett". Az ábrán szereplő előrejelzés a valóságos termelés alakulásának tendenciáját is elvétette, ezért aligha tévedés azt gondolni, hogy a politikai marketinghez készült.

1.2. A geopolitikai mozgástér

Sajátos okai lehetnek annak, ha egy számottevő gazdasági és katonai hatalommal nem rendelkező ország a saját bányászata helyett, óriási nyereség ígéréssel, más országok földtani kutatásától – bányászataától – nyersanyag feldolgozásától várja a nyersanyagellátását. Egy olyan országban különösen fontos tisztázni az okokat, amely egy évszázad leforgása alatt többször megélte, hogy az *ásványi nyersanyagok fogyasztása - természeti lehetőségek* egyensúly fenntartása érdekében az erős hatalmak időnként nem riadnak vissza az ígéretek módosításától, sőt a határok, a földrajzi régiók átszabásától sem. Emlékszünk arra, hogy olyankor kimarad az események sorából a törődés a lényeggel, az emberrel, aki megéli a történéseket, fizeti a számlát.

A világháborúkat követő korszakok bővelkednek olyan eseményekben, amelyek mutatják, hogy mennyire meghatározó kérdése a geopolitikai erőviszonyokhoz való alkalmazkodásnak a hazai ásványvagyon igénybevétele. A II. Világháború után, még alighogy elhallgattak 1945-ben a fegyverek, a háborút megnyerő koalíciós partnerek külpolitikai érdekütközéseinek gyújtópontja volt *az erőforrások birtoklása és kiaknázásuk felügyelete*.

A Szovjetunió a győzelemből maximális hasznot húzva törekedett hatalmi befolyási övezetének kiépítésére Dél – Kelet Európában, de stratégiai hátrányba került a nyersanyagforrások hiánya miatt. Az USA már birtokolta az atomfegyvert, míg a Szovjetunió atombomba előállításának legnagyobb akadályá az uránhiány volt. A háborús pusztítás után a szovjet gazdaság fosszilis energiahordozókkal való ellátása is nagy erőfeszítést követelt, miközben a megszállt területeken kizárta a nyugati erőforrások bevonását az újjáépítésbe. Allen B. Bateman amerikai geológus 1954-ben, a Haiderabadi tudományos kongresszuson arról tájékoztatta a világot, hogy a II. Világháborúban az USA 53 országból vásárolt 65 féle ásványi nyersanyagot, ebből 27 teljes egészében külföldről származott. Háborús hadiiparában nélkülözhetetlen 32 fajta ásványi nyersanyag közül 9-ből volt önellátó, a mangánt, a krómot, a wolframot, a vanádiumot, a kobaltot, a rezet, az ólmot, a cinket, a bauxitot, a titánt, az uránt, a nikkelt importálta.

A Szovjetunió vezetése a megszállási övezetében 1946 – 1949 között hatalomra jutott kommunista kormányoktól, az 1947-ben elkezdődött hidegháborúban, megkövetelte országaik erőforrásainak maximális kiaknázását. A magyar bányászatban is érvényesült ez a geopolitikai kottából játszott főmotívum. Az újjáépítés terhére ráakódott 1951-ben a hadsereg létszámának kényszerű növelése 150 ezer főre. „... A honvédség ugrásszerű fejlesztésének kiadásaival nem számoltunk... nem is tudtuk akkor, hogy mit jelent számokban kifejezve ekkora modern hadsereg felszerelése... mindazzal, ami... kezdte nyelni... a be nem tervezett milliárdokat”, emlékezik Rákosi Mátyás. A

Farizeusok bolygója. Geoökonómiai összefüggések a bányászatban

hadsereg fejlesztése érdekében erőszakosan véghezvitt iparosításhoz a földtani kutatás és a bányászat fejlesztésével kellett előteremteni az energia- és a koksztöbbletet.

1953-ban, a Sztálin halálát és az amerikaiak nukleáris monopóliumának megszűnését követően kialakuló új nemzetközi légkörben, Eisenhower amerikai elnök meghirdette az „Atoms for Peace” programot, megnyitva az utat a villamos energetika és a hadiipar korábban elképzelhetetlen távlatokat ígérő, egymáshoz kapcsolódó fejlesztésének és költségviselésének.

A szovjetek csatlakoznak a programhoz és bekapcsolódnak a Kelet - Európai szövetségeik is. Már 1954-ben, alig valamivel a Szovjetunió első, szigorú titoktartással épült, mindössze 5 MW teljesítőképességű atomerőművének üzembe helyezése után nálunk felmerül, hogy az atomenergia alkalmazása létkérdés. Ennek alátámasztására kezd terjedni a hamis állítás, hogy szegények vagyunk energiahordozókban.

1955-ben, nyomban az I. Genfi Atomenergetikai Konferencia után iparfejlesztési koncepció készül, amelyben a bányászat gépesítése, a geológiai kutatások kiterjesztése mellett célul tűzik ki az ország vezetői jó hatásfokú erőművek, közöttük *atomerőművek* építésének előkészítését. A bizonytalan műszaki tartalom és kockázat ellenére az elképzelések között hamarosan megjelenik 10000 MW, majd a visszafordíthatatlan tervnek tűnő 4000 MW atomerőmű teljesítőképesség építése.

Az 1958. évi II. Genfi Atomenergia Konferencián már magyar dolgozat foglalkozik az atomreaktoron belüli plutónium termelés kérdésével. Az atomenergia polgári alkalmazásának égisze alatt geopolitikai katonai célokat is szolgáló tudományos kutatások és fejlesztések jelennek meg. A csak hazai jelentőségű energetikai szén bányászata kezd háttérbe szorulni.



1945-től hosszú ideig a szén volt a legjelentősebb energiaforrás. Termelése 1949-ben elérte a háborús 13 millió tonna csúcst, majd 1949-től 1955-ig csaknem megkétszereződött. Mindenáron termelni kellett. 1956-tól a túlfeszített széntermelés növekedési üteme csökkenni kezdett. A villamosenergia-termelés fejlesztésének tervei-
ben megjelenik az atomerőmű. 1958 – 1960 között a széntermelés a korábbi 11%-ról

visszaesett évi 4,6%-ra és 1964-re 31,5 millió tonnával eléri a mindenkori csúcst. A nagyfogyasztók közül 1963-ban üzembe lép 200 MW-al az oroszlányi-, 1965-ben a kokszolható szénigény miatt fejlesztett mecseki széntermelés energetikai részének felhasználására 100 MW-al a Pécsi Hőerőmű. 1967-ben 100 MW-al még üzembe lép a Bánhidai Szénerőmű, majd 1972-ben eléri teljes kapacitását az utolsó nagyfogyasztó, a korszerű külfejtés bázisán jelenleg is nyereségesen működő 836 MW-os Visontai Erőmű. A tervekben szerepelt ugyan az Oroszlányi Hőerőmű 500 MW-os bővítése, amelyre beruházási program is készült, de helyette a Dunamenti II. szénhidrogén-tüze-

lésű erőmű építése valósult meg, pedig a vizsgálatok szerint a Dunántúlon az energiaellátás biztonsága és gazdaságossága szempontjából új bánya és erőmű létesítése lett volna indokolt, ugyanis két 215 MW-os blokkhoz megfelelő szén, kedvező önköltségen rendelkezésre állhatott volna.

Nem valósulhatott meg a két új széntüzelésű blokk létesítése a szénbázisú Tiszai Hőerőműben sem a Tiszai Hőerőmű II. ütemében tervezett szénhidrogén blokkok helyett. 1970 – 1975-ig, a kedvezőtlen geológiai viszonyok között működő bányák bezárása és a gépesítés eredményeként, gyorsan javuló műszaki színvonalon, évi 25 millió tonna körülire csökkent és gazdaságos volt a széntermelés. Hőértéke azonos volt a villamos energiatermelés mindenkori legnagyobb éves hőfelhasználásának értékével.

Az 1973. és 1979. évi kőolajár növekedés elbizonytalanította a szénenergetika ellenzőit. Megriadt politikusok, miközben Orenburgi gázprogramról és atomerőmű építésről tárgyaltak, a széntermelés túlzott növelésére készítettek. „Bizonytalanságuk” valójában a földalatti széntermelés feladását leplezte, csak a külfejtésre alkalmas lignitvagyonnak maradt jövője. Az 1980-as években azonban a Paksi Atomerőmű 880 MW-al szemben 1760 MW-ra való bővítése alapjaiban megpecsételte a szénenergetika sorsát.

Kiderült, hogy az utolsó pillanatban megvalósult lignitbázisú villamosenergia termelés immár félévszázados referenciával hazánk legjelentősebb legújabb kori innovációja. Ma nemigen beszélnek arról, hogy az 1967-ben kezdett Dudari és Balinkai rekonstrukció, valamint két új bánya – Márkushegy és Lencsehegy – az igazságtalan gazdasági szabályozás ellenére versenyképes volt. Kevesen tudják, hogy a szénénerőműveknél később létesült atomerőmű és számos szénhidrogén erőmű a műszaki – gazdasági adatok alapján drágábban és kockázatosabban termeli a villamos energiát, mint a hazai szénénerőművek. Szénből a mindenkori országhatárok között eddig több mint 1,7 milliárd tonnát termelt ki a magyar bányászat és egyedül szénből van olyan ásványvagyonunk, amely akkor is évszázadokra elegendő, ha az eddigi legnagyobb éves termeléssel számolunk. A szénre alapozva az erőforrások kimerülését nem kellene az elkövetkező 100 évben a nyomasztó gondok közé sorolnunk. A közbeszédből azonban a szén szó is eltűnt, pedig kevés egyéb termelési lehetőség adódik a magyar gazdaságban, amely a szénenergetikában elérhető nagyságrendű hozzáadott érték termelésére alkalmas.

1.3. Az atomipar és az önkényuralom

Tény, hogy az urán volt 1945-ben a legfontosabb stratégiai fontosságú nyersanyag. Történészek szerint az atombomba előállításához szükséges uránérchez jutás érdekében a Potsdami konferencián Sztálin beleegyezett Berlin négyhatalmi felosztásába, cserében az amerikaiak által megszállt Szászországot, ahol volt uránérc. A Németországi urántermelés költségei horribilisek voltak. „Gazdasági erőnk többségét az uránérc kutatása és előkészítése emésztette fel, ... a szocialista tábornak több év folyamán, ellentétel nélkül, több mint évi 1 milliárd márka értéket szállítottunk ...” írta Ulbricht Hruscsov-nak 1958-ban.

Hatalmas erőfeszítésekre kényszerült a szovjet befolyási övezetbe sorolt többi ország is az uránérc kutatásában és termelésében. „*A magyar kormány kérésére*” már 1955-ben szovjet szakértők „bevonásával” elkészültek a mecseki uránérc földtani térképei, kijelölték a később megépült üzemeket. A felfedezett uránvagyon nagysága, értéke és a bányaépítés célja féltve őrzött titok volt.

Az első magyar uránbányákat 1955-ben kezdték mélyíteni, 1956-ban az aknákat elárasztották, de 1957-ben termelni kezdtek. A termelés az 1970-es évek közepén érte el a 0,8 millió tonna/év körüli csúcspontot. A vegyi dúsítmányt a szovjet atomhatalmi pozíció érdekében kiszállították, állítólag az atomerőmű fűtőelemeinek később kezdődő im-

Farizeusok bolygója. Geoökonómiai összefüggések a bányászatban

portjának fedezeteként. Az atomerőmű megépítését azonban halogatták, ami bizonytalanságot hozott a szénerőművek létesítésének tervezésében.

1964-ben véget ért a „kiszámíthatatlan” Hruscsovi politika. Koszigin lett az új miniszterelnök, aki óvatos volt az atomerőművek tekintetében. Az MSzMP Politikai Bizottságának 1964-ben tett kísérlete az atomerőmű-építés ügyének előmozdítására, amely kudarcba fulladt. A szovjetek műszaki korszerűsítésre hivatkozva 1978 – 1979-re készülnek el a szállítani tervezett erőmű tervével. Kádár János 1972-ben, a párt vezetőinek plénumán a következőket mondta a kudarc okainak pokoli mélységéről és a döntéshozás felelőtlenségéről: „Nem tudom, ki hogyan áll az atomerőművel. Én a négy polgárimmal nem tudok felelni műszakilag az atomerőmű miatt. Vagy a vizet felejtik el hozzá megtervezni, vagy ionokat, vagy valami mást. Nekem fogalmam sincs, hogyan vállalhatjuk a felelősséget ezért”. A Paksi Atomerőmű, végül 2 db 400 MW-os helyett 4 db 440 MW-os blokkal 1983 - 1987 között kapcsolódott hálózatra.

Közel 30 év elteltével megvalósult az atomerőmű, amely építésének indoklására szószólói valaha fontos szempontként érveltek a hazai uránvagyon hasznosításával. A hidegháborús légkört nemzetközi kapcsolatok meghatározójának tekintve nem gondolták, hogy a magyar uránbányászat sorsát a Kelet – Nyugati együttműködés fogja megpecsételni. Most már ismeretes a sajtóból, hogy a hazai nyilvánosság elől szigorúan titkolt uránfeldolgozás terén a szovjetek már 1971-től államközi megállapodás alapján együttműködtek a nyugati országokkal, szolgáltatásokat nyújtottak a franciáknak, a finneknek, az irániaknak, az indiaiaknak. 1990 után programok kezdődtek a katonai urán felhasználására. Miközben 1985-től az uránfelhasználás meghaladta a termelést, a kinyerés a nyugati gázdiffúziós üzemeik meddőhányóiból 2005-ig lekötötte az orosz kapacitások 15%-át. 1993-ban orosz – amerikai megállapodás jött létre 500 tonna orosz katonai uránból kinyert polgári hasznosításra alkalmas urán exportjáról, amely becslések szerint az USA atomerőműveiben az országos villamosenergia termelésének 10%-hoz elegendő energiahordozó. Az uránbányászatunk kormányzati támogatás nélkül nem bírta ki a csökkent kereslettel járó áresést. Állami segítség nem jött, az atomerőmű az átmeneti piaci áresés hasznát részesítette előnyben. Az orosz szakirodalomból vett adatok szerint az erőművek nukleáris tüzelőanyag-ciklusában az uránköltség szerkezetében az urán részaránya 18%, a dúsításé 22%, a fűtőelem gyártásé 8%, a kiégett fűtőelemek feldolgozása és tartós tárolása 52%, és 35 – 40 USD/kg volt az uránoxid ára. A Paksi atomerőműben 1990-ben termelt villamosenergia költségében a fűtőelemre eső haszonból, az uránnak a fűtőelemben való részesedése alapján számítva, a termelés nem

lehetett tartósan veszteséges. Az erőmű hosszú távú tüzelőanyag-ellátásának kockázataira és nukleáris hulladékai bányászat nélkül megoldhatatlan elhelyezésére gondolva 1997-ben a stratégiai jelentőségű uránérc bányászat felszámolása, különösen a létesítmények esetleges későbbi használatát kizáró felrobbantása minősíthetetlen lenne akkor is, ha tartósan olcsóbb lett volna az import, de mint tudjuk, csak rövidtávon járt nagyobb haszonnal. Nyugati statisztikai adatok szerint 2010-re az U3O8 spot ára meghaladta a 62 \$/font (137 \$/kg), azonnali kötés esetén a 65 \$/font (143 \$/kg) értéket.

A világ atomiparának nemzetközi rendszerében a fűtőelem-beszerzés diverzifikálásának egyetlen lehetősége a hazai uránbányászat- és sárgapor-gyártás. Felélesztése belátható időn belül nem valószínű. Homály fedí, hogy milyen kockázattal és áron jut uránhoz az orosz atomipar és milyen áron jut fűtőelemekhez a Paksi Atomerőmű. Úgy

látszik a kazah-, üzbég-, tadzsik bányák részesedése a világ urántermeléséből hamarosan elérheti akár az 50%-ot. Kína, Japán, Franciaország is fokozottan érdeklődik termelésük iránt saját atomerőműveik tüzelőanyag-ellátásában mutatkozó hiány pótlásához. Érzékeny kérdéssé válhat, hogy a kitermelt uránból milyen arányban készülhetnek helyben a töltetek és a fűtőelemek.

1.4. A globális szénhidrogén-játszma

A zalai olajkutak termelésbe lépésével 1937. november 21-én kőolajtermelő országgá váltunk. 1942 -1943-ban a termelés 835 ezer tonna, a finomítói kapacitás 400-450 ezer tonna volt, de a gazdaság nem volt berendezkedve sok kőolaj használatára. A potsdami egyezmény értelmében a németek minden magyarországi vagyona szovjet kézbe került. A nyersolajtermelés túlnyomó része háborús jóvátételi célokat és a szovjet hadsereg üzemanyaggal való ellátását szolgálta. 1948-ban az évi termelés 471 ezer tonna volt, kevesebb, mint 1945-ben. Az 50-es évek második felétől a gazdaságos szénhidrogén-termelés az ásványvagyon kimerülésével mérséklődött. Az intenzív kőolajkutatás 1960 utáni eredményeként nőtt 45 millió tonnával az ipari vagyon. 1965-ben felfedezték Algyót. A kőolajtermelés 1960-hoz képest 1965-re megháromszorozódott, a földgáztermelés 1,3 milliárd m³-re nőtt. A bányászat 2 milliárd tonna kőolaj- és 7 milliárd köbméter földgáztermeléssel az 1970-es években érte el a csúcst. Az utóbbi évtizedben a kőolajtermelés 700 ezer tonna, a földgázé 3 milliárd m³ körül alakul. Az 1950 – 1990-es évek között a szénhidrogén kutatására átlagosan évi 350 km fúrás mélyült, azóta sokkal kevesebb. A nem konvencionális földgáz kutatására a közelmúltban külföldi befektetők mintegy 400 M€-t költöttek, de a jelentősnek mutatkozó földgázvagyon gazdaságos kitermelésének lehetősége még várat magára.

Ipari szénhidrogénvagyonunk a magyar gazdaság kőolajtermékek iránti igényét meghaladó kőolaj-felhasználáshoz képest valóban korlátozott. A nagy stratégia célok érdekében hazánkba telepített sok kőolaj-finomító ellátására folyamatosan nőtt a behozatal, amely szállításhoz 1961-ben üzembe helyezték évi 1,5 millió tonna kapacitással a Barátság I-, majd 1962-ben a magyar – csehszlovák kőolajvezetékét. Ebben az időszakban, a szovjet 2 millió tonna kőolajjal és 200 milliárd m³ romániai földgázzal együtt a szénhidrogének részesedése az energiaellátásában az 1960. évi. 20,2%-ról 1965-ben 26,4%-ra nőtt. Beruházási hozzájárulásunkkal 1960 – 64 között megépült vezeték felénk 12 millió tonna kőolaj-szállítási kapacitással, amely 2/3-a, 8,1 millió tonna feldolgozására 1965-ben megépül Dunai Finomító.

1964-ben Koszigin miniszterelnök az államkasszát gyarapító megoldást keresett. A szénhidrogénekben látta a szovjet ipar- és az energetika fejlesztéséhez szükséges finanszírozás forrását. Ehhez mielőbb művelésbe akarta vonni az 1960-as években felfedezett Tyumenyi és Orenburgi előfordulásokat. Az elképzelés gyors megvalósítását az hátráltatta, hogy a Szovjetunióban és a KGST országokban nem gyártottak nagytérű csöveket és nyugati beszerzésükre, az egyéb kőolajipari berendezésekkel együtt 1962-től embargó volt érvényben. Feloldására geopolitikai megoldást kellett elfogadtatni. Az ügyet napirendre tűző szovjet Politikai Bizottság üléséről nyilvánosságra került, hogy a tervhivatal elnöke, az elképzelését támogatva a következőket mondta: „Nincs se fémünk, se csövünk, se berendezésünk. ... Nincs mivel devizáért kereskednünk. ... Az amerikaiakat, japánokat, másokat is, nálunk a kőolaj, még inkább a földgáz érdekli.” A gazdasági érdek meggyőző és a politikusok megtalálják a kiegyezés lehetőségét. 1972-ben aláírják a SALT I. szerződést és rendezik kapcsolataikat Nyugat – Németországgal.

Farizeusok bolygója. Geoökonómiai összefüggések a bányászatban

Nálunk ezt követően a szénhidrogének felhasználása újabb lendületet kap. A vegyi anyagok szállítására 1,5 millió tonna kapacitású termékvezeték létesül. 1970-ben megkezdődik a Földgáz-felhasználási Központi Fejlesztési Program, 1975-ben megindul és évi 7 milliárd m³-re növekszik a földgáz vezetékes importja. A szén helyét az erőművekben és a háztartásokban fokozatosan átveszi a földgáz, amely a propaganda szerint a szénnél „kényelmesebb”, „olcsóbb” és „környezetbarát”. Egyedül az igaz, hogy kényelmesebb. A „keleti kényelem” igazi árát azonban a lakosság fizeti. 1973-ban kőolaj ára 2 – 3-ról 11 \$/hordóra nőtt, de nálunk mégis tovább épül és 1977. táján 3 millió tonna kapacitással üzembe lép a Tiszai Kőolajfinomító. A termékeiként jelentkező fűtőolaj és gudron eltüzelésére a 4x215 MW teljesítőképességű Tiszai Hőerőmű első üteme létesül. Amikor az erőmű tervezői már 1969-ben felvetik a kőolajfinomító telepítésének gazdaságtalanságát és rávilágítanak arra, hogy a Tiszapalkonyai Erőmű bővítés vagy átalakítás nélkül el tudja látni hőenergiával a Tiszai Vegyikombinátot és Tiszaújvárost, a véleményüket azzal hártják el, hogy az új erőmű az atomerőmű-építés eltolódásának pótlására szolgál és üzemeltethető lesz olcsó földgázzal is, amihez 170 ezer m³ kapacitású redukáló és gázátadó állomás épül. Az olcsó földgázt az Orenburg – Nyugati határ vezeték építésében való részvételért kapjuk.

1979-ben a kőolaj ára eléri a 34 \$/hordót, amikor közös beruházással elkészül az Adria vezeték, amelynek része a korábban létesült csehszlovák – magyar vezeték. A magyar szakaszon évi 10 millió tonna a vezeték elvi kapacitása, 5 millió tonna a magyar érdekeltség. 1980-ban majd 2 millió tonnával bővítik a Dunai Finomító és 2150 MW-ra a Dunai Hőerőmű kapacitását.

1.5. A globális – lokális érdekek ellentéte az energiagazdálkodásban

A hazai ásványvagyon és a bányászat jelentőségének értékeléséhez számolni kell a gazdaság importfüggőségének mértékével és jellegével. Induljunk ki abból, hogy az ország eladósodása szempontjából kritikusnak tekinthető 1980 – 1985 közötti időszakban a Szovjetunió kőolajexportja 119 és 117 millió tonna között volt, csökkent. Ebből nyugatra 1980-ban 34 \$/hordó (214\$/t) világpiaci ár mellett 30,7 millió tonnát, 1985-ben 18 \$/hordó (113 \$/) világpiaci ár mellett 33,3 millió tonnát értékesítettek. A mi kőolajimportunkat vegyük kerekén évi 10 millió tonnának. Összevetve a számokat kiderül, hogy mennyiségben a magyar kőolajimport a vizsgált időszak átlagát tekintve évente a szovjet kőolajexport 8,5%-ának és a tőkés viszonylatú export 31,3%-ának felel meg. 1980-ban a szovjet export értéke 6570 millió \$, 1985-ben 3763 millió \$ volt.

A kőolajtermék-, földgáz-, szén- és nukleáris fűtőelem-importunk értéke nélkül is látható, hogy hazánk nagy vevőnek volt tekinthető. A politika berkeiben mégis a legfontosabb kérdés lett a „mi lesz az olajjal?”. Az fel sem merült, hogy az urántermelés hőtartalmát is tekintetbe véve 1997-ig energiaexportőr ország voltunk.

1.6. Az Új Világrend kialakulása

A SALT-2 egyezmény 1979-ben bekövetkezett aláírása után a geopolitikai párharc súlypontja áthelyeződött a nyersanyag erőforrásokra. A küzdelemhez megkezdődött az új eszközök keresése. Az első erőpróbák közül a legemlékezetesebb a lengyel „Szolidaritás” mozgalom elnyomása miatt kezdeményezett technológiai blokád volt, amikor is 1981. december 29-én Reagan elnök megtiltotta olajipari berendezések és nagytérű csövek eladását. A Szovjetunió ekkor vágott bele a világ leghosszabb földgázvezetékének építésébe és a 32 milliárd m³/év földgáz nyugati értékesítésétől remélte a valutatar-
talékai gyarapodását. A 4451 km hosszú vezeték építéséhez 15 – 20 millió darab acél-

csőre volt szükség. A blokád, a becslések szerint akkor 25 – 30 milliárd \$ szovjet valutatartalékával azonos forráskiesést okozott volna, de a blokád meghiúsult, mert erős nyugati cégek üzleti érdekeit sértette és Szovjetunió létrehozta saját csőgyártását. Az Urengoj – Pomari – Ungvár gázvezeték 130 millió m³ talaj megmozgatásával, 2, 7 millió tonna 1440 mm átmérőjű cső és 9 kompresszorállomás beépítésével megvalósult.

Egy másik emlékezetes, sikertelen amerikai kísérlet volt a kőolajár csökkentése. Egy amerikai tanulmányban ismertetett felmérés szerint az 1980 – 1983 közötti időszakban a kőolajár 34-ről 20 \$/hordóra csökkenése az amerikai energiaköltségeket 71,5%-al mérsékelte volna. A Szovjetunió vonatkozásában, amelynek költségvetése legfontosabb bevételi forrása az energiahordozók exportja volt, egy ilyen csökkenésnek a fordítottját kellett volna eredményeznie. 1983-ban az angolok az olajárak csökkentését feltételező spekulációba kezdtek, majd az OPEC csökkentette 25%-al az árait, de a csökkenté várt hatása elmaradt. Ekkor juthattak az amerikaiak arra a következtetésre, hogy az olajárakat nem letörni, hanem szabályozni kell, amihez a legalkalmasabb eszköznek a környezetpolitikát találták.

1989. December 2-án és 3-án tárgyalt Bush amerikai elnök és Gorbacsov főtitkár Máltán a "hidegháborút" követő új korszakról. A megállapodásuk arról, hogy a Szovjetunió nem avatkozik a továbbiakban a Kelet - Európai országok ügyeibe és Németország egyesül, elvonta a figyelmet egy másik megegyezésről. Bush globális "közös" cselekvést indítványozott az ökológiai problémák terén. "Az ökológiai problémák olyan méretet öltöttek, hogy felmerül az emberiség túlélésének kérdése"... "az erők világban végbement nagy átcsoportosítása... a legnagyobb realitás, amelyet se nekünk, se önöknek nem szabad egymás ellen kihasználni" – válaszolta egyetértően Gorbacsov. A megállapodás inkább az időn kívüli teljes jólétre, mint az ökológiai rendszer vagy valamely helyi közösség anyagi jólétére összpontosított. Új politikai divatot kreált, amely a bányászat visszaszorítására ösztökél és megújítja a nagyhatalmak lehetőségét az országok kormányainak befolyásolásra, az országok kormányainak pedig eszközt nyújt a magángazdaságok ellenőrzésére.

1992-ben, a Riói csúcscrétekezleten már száznál több kormány- és államfő hangsúlyozta a környezetvédelem sürgősségét és fogadott el konvenciókat: *a klíma- és a fajvédelmi egyezményt*. Az éghajlati konvenció a melegház hatás csökkentését tűzi ki célul, amely megvalósulását a fosszilis tüzelőanyagok, elsősorban a szénhasználat CO₂ kibocsátásának kizárásától várja.

1.7. Előrejelzés egy évszázadra

A geopolitikában a távolság rendszerképző elem. Hosszú távon ezért értelmetlen bármely nagyhatalomnak olyan energiaellátási rendszer építésére és fenntartására készíteni a világot, amelyben a szállítás költségei megkérdőjelezzik a termelés és a felhasználás értelmét. Nem kockázatos ezért előrejelezni, hogy a hazai ásványvagyon nagysága és a megfizethető korszerű szénhasznosítási technológiák korlátlan és gazdaságos alkalmazásának lehetősége alapján a hazai ásványi energiahordozók közül a lignit és a szén részeseződése jelentősen megnövekszik. Versenyképes, megbízható és nem felelőtlenül kiszolgáltatót villamosenergia-termeléshez legalább 3 – 4000 MW teljesítőképességű, állami tulajdonban lévő, lignittüzelésű erőmű létesítése és folyamatos fenntartása szükséges.

Az ismert uránvagyonunk 2000 MW atomerőmű 30 évi ellátásához elegendő. A nukleáris anyagokat hasznosító technológiák fejlődésében késik a félévszázada ígért

Farizeusok bolygója. Geoökonómiai összefüggések a bányászatban

forradalmi áttörés. Az atomtechnológiák erősen központosított felügyelete miatt a hazai urántermelés felélesztésével energiaellátásunk kiszolgáltatottsága egyébként sem lenne csökkenthető. Ezekből a tényekből kiindulva a XXI. században az urántermelés újraindítása nem közeli cél.

Nem csupán gondolat kísérlet, hogy a barna- és a feketeszen hasznosításáról nem mondhatunk le az ország olyan régióiban, ahol a szénhez kapcsolódó vegyipar és energiatermelés egymást kiegészítő fejlesztése kulturált munkahelyeket és megélhetést teremthet a lakosságnak. A villamosenergia termelése ezekben az ipari és fogyasztási rendszerekben történhet akár az országos hálózattól függetlenül, szigetüzem módban.

A nem konvencionális földgáz gazdaságos termelését lehetővé tevő technológia kézése esetén, a dráguló földgáz behozatalánál nemcsak a vegyipari alapanyag és üzemanyag előállítására érdemesebb szénből korszerűen metánt gyártani, hanem a lakosság részére is, a meglévő földgáz-elosztó vezetékhalózat igénybevételével.

A szén azonnali hasznosítását a civilizációk küzdelmében született és a gyakorlatban nem igazolt szénellenes elmélet és a vezető hatalmak különböző doktrínái alapján gátolja a politika. Sokan akarják hinni, hogy a szén csak kisebb szerepet játszhat a gazdaságban. A világ nagyobb része azonban a szén kiváltását az energetikában szénhidrogénnel és nukleáris energiával nem tekinti olyan célnak, amely elérése érdekében a lakosságot ismétlődően áldozathozatalra kell bírni, ugyanis hatalmunkban van saját szénvagyonuk hasznosítása.

Irodalom

Csom Gyula: Lévai András szerepe az atomenergetika hazai meghonosításában. Reális Zöldek. 2008.

Faller Gusztáv: „Bányászatunk jövőbe mutató szerkezetváltozásai”. Előadás. 2000.

Rákosi Mátyás. Visszaemlékezések. 1940 – 1956.

Коммерсантъ. "Ассигнования по немецкому бюджету уже исчерпаны", 2012.

MOL. XIX. F. Az Országos Tervhivatal és a Nehézipari Minisztérium előterjesztései.

A Magyar Villamos Művek és a Bányászat Statisztikai évkönyvei.