

MAGYARORSZÁG HOSSZÚTÁVÚ ENERGIAPOLITIKÁJA

Az összefoglalót Fleischer Tamás készítette

Tanulmányunkban arra vállalkoztunk, hogy áttekintsük a hivatalos hazai energiakoncepciót és azt ütköztessük egy gazdaságpolitikai szerkezetváltás, és egy környezetorientált gazdaságpolitika által igényelt szemléletváltás követelményeivel.

Ebből a célból az *első fejezetben a hagyományos energiaszükségleti koncepció gondolatmenetét* ismertetjük, egyben ezt az első fejezetet használva fel arra, hogy a jelenlegi ásványvagyon, a termelés és a felhasználás néhány mérlegadatát is táblázatosan közöljük. (*Dr. Korompai Péter*)

1970 és 1987 között a hazai energiatermelés 17,6 %-kal, az energiabehozatal 92,6 %-kal nőtt, a teljes felhasználás kereken 50 %-kal nőtt meg.

A teljes felhasználásban a szén és az egyéb szilárd energiahordozók felhasznált mennyisége csökkent (aránya pedig 50 %-ról 25 %-ra csökkent); a folyékony szénhidrogén felhasználás mennyisége közel kétszeresére, a felhasznált gáz kereken háromszorosára, a közvetlen villamosenergia felhasználás közel ötszörösére nőtt.

A felhasználókat tekintve a táblázatok rámutatnak, hogy a teljes felhasználáson belül az ipar aránya 53 %-ról 46 %-ra csökkent, míg a lakosság az energiafogyasztásban 20 %-ról 29%-ra növelte arányát.

A hivatalos prognózis, megállapítva, hogy a fejlett országokhoz képest magasabb (ugyanakkor a szocialista országok átlagánál alacsonyabb) a hazai GDP-re vetített energiafelhasználás, valójában nem vonja le ennek konzekvenciáit. Az energiafelhasználás csökkentésének a struktúraátalakításból (kohászat, nehézipar részarányának csökkentése) nyerhető előnyeit csak megemlítve ("egy ilyen kívánatos

struktúraváltás azonban csak hosszabb távon valósítható meg") nagyobb súlyt helyez az energiafelhasználás hatásfokának javításából adódó intézkedésekre, tehát az energia-racionalizálásra.

"A leggyorsabban eredményt hozó, viszonylag kis tőkeigényű energia-racionalizáló beruházások döntő része az utóbbi években már megvalósult" - így az érvelés - "és a jövőben várhatóan a nagyobb tőkeráfordítást igénylő, hosszabb megtérülési idejű komplex folyamatok racionalizálása kerül előtérbe"...

Azaz magyarrá fordítva, az ipari tárca ajánlata ennyi: az energetikai beruházások növelésének van alternatívája, de az ugyancsak az ipari tárcának nyújtandó hatalmas támogatásokat igényel...

A másik jellegzetes érvelés szerint "az elkövetkező években főként a lakossági és kommunális igények növekedése miatt növekszik az ország energiafelhasználása, ez a szféra használja fel a villamosenergia-növekmény döntő hányadát is". Azaz megvan a felelős is, a lakosság pazarlása okozza, - gondolhatnánk - , hogy a fejlett országokhoz képest két-háromszoros az energiafelhasználásunk.

Ezek után természetesnek tűnik, hogy a hazai energiatermelés számbavételénél az elhatározott beruházások között találkozzunk 2 millió t/év Bükkábrányi bányanyitással, Dubicsány megnyitásával, Bóssel-Nagymarossal, Pakssal, új szemétegetőkkel, növekvő gázimport-igénnyel: kicsit már az az érzésünk, az érvelés túllőtt a célon, és abban az olvasóban is gyanút kelt, aki nem gondolt volna arra, hogy itt egy elosztási harcban érvelő ágazat akar minden áron pénzhez jutni és olyan beruházásokba fogni, amelyekkel a további pénzellátás is determinálható.

A további fejezetekben egy energiapolitikai koncepció kialakítását kezdjük meg.

A második fejezetben az energiatermelési igények, lehetőségek és korlátok számbavételével Ferencz Csaba a környezet-igénybevétel oldaláról, tehát természeti, fizikai oldalról határolja be az energiapolitika lehetőségeit.

A rendszer - környezet kölcsönhatását elemezve az egyes energiatermelési módok az általános anyagmérleg szempontjai szerint különbözőképpen viselkednek, és értékelhetővé válik a környezet megváltoztatásának a mértéke. Így a hatékonyságnak egy nem-gazdasági megjelenítéséről van szó, amikor a természetben végbemenő változás (negentrópia halmozódás) szolgáltatja a mértéket az értékeléshez.

A fejezet a továbbiakban az értékelés kritériumaival foglalkozik, azaz környezeti összefüggésekből megadható küszöbérték definiálhatóságával és a terhelhetőségi szintek megállapításának elvi kérdéseivel. Mindezek a szempontok a környezetorientált energiapolitika legáltalánosabb, de nem mellőzhető peremfeltételeit hivatottak behatárolni, szakítva a mindenkori aktuálisnak vélt igényekből kiinduló, és azt misztifikáló elemzések fogalomrendszerével.

A tanulmány *harmadik fejezetében Fleischer Tamás az energiaigényességi pályák nemzetközi összehasonlítását* elemzi. Jóllehet a hivatalos energiapolitika is felhasznált elemeket a nemzetközi trendekből, célszerűnek tűnt az összehasonlításnak egy következetesebb bemutatása. Így világossá válik, hogy az egyes országok energiafelhasználásának egydimenziós sorbarendeze elhamarkodott összefüggések levonására ad alkalmat a fejlettség és az energiafelhasználás alakulása között. Már külön tengelyen ábrázolva a fejlettséget és az energiafelhasználást, nyilvánvalóvá válik, hogy a szocialista országok - és köztük Magyarország is, - alapvetően külön energiafelhasználási pályán helyezkednek el; két-háromszoros fajlagos energiafelhasználásuk annak ellenére mutatható ki, hogy a lakossági fogyasztás aránya valamennyi szocialista országban feltűnően alacsony. A lakossági fogyasztás növekedésének tehát a termelő szféra rovására kell nőnie, és eközben kell a termelésnek a jelenlegihez képest kétszeres-háromszoros hatékonyságot elérnie. A folyamat körülbelül ahhoz hasonlítható, mit amikor - fél évszázaddal korábban - a mezőgazdaságból az emberi energia drasztikus kivonása nem akadály, de éppen feltétele volt a termelés adott területegységen többszörösére történő növekedésének.

Az elemzésbe az idôtényezőt is bekapcsolva megállapítható, hogy az "európai trenden" elhelyezkedő országok összessége maga is folyamatosan új pályára tér át, egyre alacsonyabb energiafelhasználással produkálja a korábbi teljesítményt. Így az átállás idejét is figyelembe véve az energiafelhasználásban rejlő tartalékok még a 2-3-szorosnál is nagyobbak, hiszen addigra, mire elérjük, az "európai trend" is számottevően lejjebb toódik. Mindenképpen indokolatlan tehát az ipari szerkezetváltás szlogenszerű hangoztatása közben a nem változó szerkezethez tartozó energiafelhasználás előrejelzése.

A fenti fejezet két szélső pálya: az önfelélő, energiapazarló szocialista trend és az "európai trend" összevetését végezte el. Természetesen, ha hosszú távon ennek alapján ki is jelenthető, hogy indokolatlan a 21. század derekára gigantikus energiapacitásokkal készülni, ma nem alkalmazható az európai trend Magyarországra: ehelyett egy pályaváltási görbét kell megcélozni, mégpedig úgy, hogy az időközben szükséges esetleges többletenergiára, mint átmenetre kell számítani, tehát nem kell évszázados kapacitásokat kiépíteni rá.

Ugyanakkor a közép- és rövidtávú determinációk befolyásolják azt az ütemet, amellyel a pályaváltás egyáltalán megvalósítható.

Ezt a reálpolitikai determinációt veszi számításba a koncepció három további fejezete.

A *negyedik fejezet*, azaz *Bartha Judit* tanulmánya **a hazai energiafelhasználást, az energia iránti igényeket** elemzi, mégpedig előzetesen lefektetett általános gazdaságpolitikai elvek nyomán. Az alapelvekből kiindulva a fejezet három, stratégiaileg különböző esetet különböztet meg:

- Az energiaigényes termelés erős visszaszorulása, energiahatékonyság-javulás, lassan emelkedő gazdasági növekedés (energiamegtakarító változat)
- Az energiaigényes termelés kisebb visszaszorulása, általános stagnálás, majd visszaesés (halogató taktika)
- Lényegében változatlan szerkezet, kis hatékonyság-javulás, kis gazdasági növekedés, majd visszaesés. (jelenlegi trendek).

A számításoknál problémát jelent, hogy számos idősor az utóbbi években fordulatot vagy kilengéseket mutat, így hosszabb vagy rövidebb idősorra való trendillesztés teljesen eltérő, és ennek megfelelően bizonytalan előrebecslést tesz lehetővé. Az analitikus előrebecslésnél az ipar alágazatonként, majd a többi ágazatok (építőipar, mezőgazdaság, közlekedés, egyéb, és lakosság) előrebecslésére került sor, egyedi mérlegeléssel 1980, 1985 és 1987 tényadatainak figyelembevételével ötévenként 2010-ig. Az egyes ágazatokra vonatkozó mérlegelés nem szakadt el az ágazat mai eredményeitől, energiafelhasználási trendjeitől, ezzel folytonos kapcsolatot alkot az előrebecsült érték.

Az **energiamegtakarító változat** esetében így az 1980-87 közötti kereken 100 PJ energiafelhasználás-növekedésből a gazdaság előbb visszakerül az 1985-ös felhasználás szintjére, és csak 1995 és 2000 között ér el újra a jelenlegi szintre. 2000 és 2010 között további 100 PJ felhasználásnövekedéssel számol ez a változat. (Az értékekben belül a lakosság fogyasztása 1980-hoz képest több mint megduplázódik.)

A **halogató taktika** esetén az energiafelhasználás átmeneti visszaesése sem következik be, azaz a gazdaság nem képes átváltani más energetikai pályára, 2000-ig már további 100 PJ, majd ötévenként közel 100-100 PJ többlet energiafelhasználás várható. Ebben a változatban is megduplázódik a lakosság energiafelhasználása 1980-tól, és - a hivatalos, ám mérsékelt előrebecsléshez közelálló módon - ez a növekmény lényegében teljes egészében a népgazdasági felhasználás növekményeként jelenik meg a számított időszak végére.

Végül a **jelenlegi trendek változatlanságát feltételező** számítás esetén mind a termelő, mind a lakossági felhasználás folyamatosan nő, a teljes energiaigény további 250 PJ-val meghaladja a halogató taktika szerinti 2010-es értéket is, ami 1980-as értéket alapul véve mintegy 50 %-os energiaigény többletet jelent az időszak végére (1900 PJ 2010-re).

A meglévő erőművek állapotát is ismerve ez az igény, de már az előző is, azt jelenti, hogy 2010-ig folyamatosan és párhuzamosan kell erőműveket építeni. Valójában ezek az alternatívák nem valódi lehetőségek, a termelés - különösen az ezekben az esetekben feltételezett lényegében változatlan struktúrájú termelés - ezt természetesen nem viseli el, a gazdaság már előbb összeomlik.

Világos tehát, hogy a gazdaságpolitikának nincs valójában három ilyen végigjárható alternatívája. A mozgástér ennél jóval szűkebb: a valódi választási lehetőség csak a struktúraváltó alternatíva elérésének módszerében van.

Haltzl József az ötödik fejezetben az energiahordozók helyettesítési lehetőségeit elemzi rövid- és középtávon, elsősorban műszaki-technológiai szempontból. A felhasználás és az elosztás területén kínálkozó lehetőségek gyors áttekintése után a fejezet valójában az energiatermelés területén mutatkozó helyettesítési lehetőségeket vizsgálja. Ezek:

- az atomenergia fokozott felhasználása a villamosenergia-termelésben és a hőszolgáltatásban. Itt az ismert atomerőművi blokkok mellett a fejezet elemzi kis fűtőerőművek létesítésének lehetőségét is, amelyek azonban csak magas szénhidrogén-árak esetén képezhetnek reális alternatívát,
 - megújuló energiaforrások alkalmazása a fosszilis tüzelőanyagok helyett. A magas olajárak időszakában optimistán szemlélt módszerek közül a szél- és napenergia közvetlen hasznosítása - figyelembevéve a hazai éghajlatot is - jelentéktelen. A biomassa hasznosítása (napraforgóhéj, erdőgazdasági fahulladék, biobrikettálás, kukoricaszár, esetleg direkt mezőgazdasági hajtóanyag termelés: olaj, alkohol, fa) hazánkban is reális, erre vonatkozóan további kalkulációk és kutatások szükségesek. Ezek, továbbá a geotermikus energia hasznosítása is elsősorban helyi célokat szolgálhat, ezzel természetesen tehermentesítve a nagy energiarendszereket.
- A vizienergia hasznosítása a hazai síkvidéki körülmények és gigantomániás tervek mellett egyértelműen gazdaságtalannak bizonyult.
- földgáz felhasználás növelése olaj vagy szénbázison működő fogyasztók átállításával.
 - hulladék-energia, hulladék-hő felhasználása a jelenleg eltüzelte fosszilis tüzelőanyagok helyett. A környezetbe távozó, ott zavart okozó hulladék-hő kinyerése, és ezzel a hatásfok javítása mind energia-racionalizálási, mind környezeti szempontból fontos.
 - a hazai villamosenergia-termelés helyettesítése importtal, illetve a hazai villamosenergia-termelés exportja. Az import kérdése környezeti, stratégiai szempontból egyaránt mérlegelendő, de elsősorban gazdaságossági kérdés. A pályaváltás időszakában az igények esetleges átmeneti felfutása szintén előtérbe hozhatja. Viszont a fejezet szerzője nem tartja eleve elfogadhatatlannak a 2000 MW teljesítményű gáz-gőz körfolyamatú erőmű létesítését sem a Dunántúlon Olaszország részére szolgáló villamosenergia-export céljából.

A hatodik fejezet, azaz Az energiaigények és energiafelhasználás szabályozása rövid és középtávon c. zárófejezet két részből áll. Az első részben *Halzl József a*

fajlagos energiafelhasználás csökkentésének műszaki-gazdasági lehetőségeit elemzi.

Az energiatermelés hatékonyságának fokozását alapvetően két módon, a meglévő elavult energiatermelő berendezések rekonstrukciójával illetve új energiatermelő rendszerek megvalósításával lehet elérni. Az előbbire országos program van, míg a második a kapcsolt energiatermelés bevezetése, ami az energiahasznosítás határfokát kétszeresére képes növelni, így a környezetgazdálkodási elvekkel jó összhangban van.

A fajlagos *energiafelhasználásnak az energiaelosztás területén történő csökkentése* alapvetően a villamosenergia és a távhő hálózatok rekonstrukciója kapcsán lehetséges. Ezek fenntartása ugyanis folyamatosan elmaradt, a pénz mindig a beruházások irányába tolódott át.

A fajlagos *energiafelhasználás fogyasztói oldalon történő csökkentése* elsősorban az ipari szerkezetváltás kérdésével függ össze. Ugyanakkor jelentős tere van kizárólag műszaki megoldásokat igénylő energiaracionalizálási típusú megoldásoknak is pl. a világítótestek cseréje, stb.

A hatodik fejezet második részében **Rákosi Judit az energiaigény és energiafelhasználás közgazdasági oldalról történő szabályozásával** foglalkozik.

Itt az energiatermelés reális árviszonyai kialakításának igényeiből, ezen belül az energia alapanyagok, természeti erőforrások értékelési nehézségeiből kell kiindulni. Az "opportunity cost"-ot tartalmazó ár készlet-használati költséget, a természeti erőforrás elfogyasztásának költségeit és a kár költségeket kell, hogy fedezze. Ennek hiányában az ár általában pazarlásra ösztönöz.

A környezetgazdálkodás fontos szempontja a környezeti kár kezelése. A "szennyező fizess" elv alkalmazása a forrásokkal való gazdálkodást teszi lehetővé.

A kérdéskör másik problémáját a közszolgáltató vállalati működéssel kapcsolatos szabályozási megoldások alkotják.

A fejezetrész röviden áttekinti az energiaszolgáltató vállalatokkal kapcsolatos érdekeltségi kérdések elvi megoldásait. A problémakört jól kiegészíti Haltzl József fejezetrészének a vége, amely az energetikai ágazat mai tényleges közgazdasági anomáliáit, szabályozási ellentmondásait tekinti át.

A fentiekben áttekintett tanulmányok alapján megállapításainkat az alábbi tézisekben rögzítjük:

1. A napvilágra került hivatalos energiapolitikai koncepció nem tekinthető a készülő gazdaságpolitika alapjának, ellenkezôleg, a zsákutcsás szocialista fejlődés legrosszabb hagyományait, az önfelélô, anyag- és energiaparlarló gazdálkodást vetíti tovább.
2. A környezetorientált energiapolitika nem csupán az energiaforrások védelmét és az erômûvi szennyezés-kibocsátás kontrollját jelenti, hanem a természeti folyamatokkal való összhangot, a hosszú távon érvényesülô anyag és energia mérlegek figyelembevételét, a gazdaságon kívüli értékek közvetlen érvényrejtését.
3. Megállapítható, hogy nemzetközi összehasonlításban a szocialista országok azonos teljesítményhez két-háromszor több energiát használnak fel. A magyar gazdaság fennmaradásának egyetlen esélye a gazdasági struktúraváltás, ennek integráns részét képezi az energiafelhasználási árnyok haladéktalan közelítése az európai trendhez. Ennek a célnek nincs alternatívája, választási lehetőség csak e cél elérésének eszközrendszerében van.
4. A fejlett és fejletlen (az európai trenden elhelyezkedô) országok maguk is állandó váltásban vannak, a piaci orientációjú energetikai pályáról közelítenek a környezet-orientált pálya felé. Számunkra az irány egybeesik, és egyelőre nincs idô a piaci orientáció közvetlen meghaladásával kísérletezni.
5. A legsürgôsebb feladat a peremfeltételek korrekt kijelölése, a mozgástér megállapítása, és ezen ismeretek birtokában energetikai struktúraváltási terv elkészítése. Ennek elsô formája olyan irányelvek kidolgozása és megvitatása, amelyek rögzítik a prioritásokat, az értékeket, a gazdaságpolitikával való elvi kapcsolatokat, párhuzamosságokat.
6. Tudatosítani kell, hogy az energetikai ágazat nincs (sincs) abban a helyzetben, hogy mennyiségeket és erômûépítési tervezeteket határozzon el, döntsön el. Szemléletmódnál, értékválasztásnál, alapirányoknál kell elkezdni a koncepcióalkotási folyamatokat. Az ismert, bevált szabályok egy korábbi, hibás pályához tartozó ismeretek, nincs biztosíték arra, hogy érvényesek egy más pályára is.
7. A "tervezési" módszerek egy egyközpontú, elosztáson alapuló hierarchizált államberendezkedésen belül alkalmasak voltak az ágazat monopolérdekeinek fenntartására. A lefelé csúszó gazdaságban a privilégiumok értelme önmagában is szétfoszlik, a gazdasági struktúra váltása esetén pedig teljesen más tervezési módszerekre van szükség, nem a tôkeszükségletek demonstrálására, hanem a mûködôképesség megteremtésére.

Budapest, 1989 április