

## Energiastratégiai útkeresések

**Dr. Kádár Péter**

Óbudai Egyetem KVK Villamosenergetikai Intézet  
kadar.peter@kvk.uni-obuda.hu

*Kulcsszavak: stratégia, politika, energetika*

### 1. Bevezetés

Az utóbbi években hazánkban egyre szélesebb szakmai-társadalmi vita bontakozik ki az energiaellátás fejlesztési lehetőségeiről – de ezzel párhuzamosan viszonylag kevés az előrelépés. A fejlesztés irányait stratégiai és politikai döntések jelölhetik ki. A következőkben ezen fogalmak jelentését és alkalmazását vizsgáljuk.

A **politika** és **stratégia** kifejezést sokféleképpen, esetenként ellentmondóan definiálják. Ezért pontos viszonyuk tisztázása helyett csak a két fogalom egymásra utaltságát és összefonódottságát mutatjuk be.

A stratégia szó a görög *stratégos* szóból ered, amely hadvezért jelent. Sokáig ez a kifejezés csak az eszközök és csapatok felhasználásának művészetét jelentette a háború megnyeréséhez<sup>i</sup>.

A politika kifejezés gyökérszava a görög *politeia* és *polites* — az állam és a nép. Több nézet szerint a politika egy csoport döntéshozó folyamata. Ilyen értelemben a politika jelen van az élet számos területén, mint például az üzleti-, vallási-, kutató- vagy oktatási intézmények, -csoportok, -közösségek működésében is.

Carl von Clausewitz a Napóleon ellen vívott háborúk porosz vezérőrnagya úgy határozta meg a háború fogalmát, hogy „*A háború nem egyéb, mint a politika folytatása más eszközökkel*”<sup>ii</sup>

Ilyen formán a politika és stratégia fogalom katonai értelemben kapcsolódott össze. A stratégia fogalmát kiegészítették a *taktika* kifejezéssel, amely a rövid távú célok elérését célozza az aktuális eszközök felhasználásával, illetve a hosszú távú háborús célok helyébe a politikai célokat helyettesíti.<sup>iii</sup>

A stratégia és politika egymáshoz való viszonyáról azonban ellentétes nézetek élnek<sup>iv</sup>. Míg a közhiedelem a politikát csak a pillanatnyi taktikák gyűjtőfogalmaként aposztrofálja, mellyel „hosszú távú stratégiai célok” valósíthatóak meg, addig más értelmezésben pont a politika az, amelyik értékrend (és demokratikus párbeszéd) alapján jelöli ki azokat a célokat, amelyekre a stratégiának kell irányulni.

## 2. Korszerű stratégiaalkotás

Mára a stratégiaalkotás és alkalmazás az élet számos területén megjelent, gondoljunk itt a katonai-, kutatási-, üzleti-, marketing stratégiára, de az egyén lépéseinek tervezésére, karrierépítésnél, játékoknál, sportnál is alkalmazzák ezt a kategóriát. Az energetikában talán az üzleti stratégiaépítésből kölcsönözhetjük a legtöbb tapasztalatot.

Az üzleti stratégiára George Steiner<sup>v</sup> több alternatív definíciót is megfogalmazott:

- A stratégia válasz arra a kérdésre, mit tegyen egy szervezet? – vagy, hogy
- Mi is a végső cél, és azt hogyan érhetjük el?
- A stratégia egy alapvető döntés, hogyan valósítsuk meg a céljainkat és küldetésünket, stb.

Henry Mintzberg szerint manapság az alábbi négy módon alkalmazzák a stratégiát<sup>vi</sup>

- Terv az eszközök alkalmazására
- Egy időbeli tevékenységminta
- A stratégia, mint egy üzleti döntést tükröző pozíció
- A stratégia a perspektíva, mely irányt és jövőképet ad

Michael Porter az üzleti versenystratégák doyenje szerint a stratégia annak a módnak a megtalálása, hogy versenyképesen különbözzünk versenytársainktól.<sup>vii</sup>

Mindezek után hogy valóban mi is a stratégia? Leginkább egy olyan terv, minta, vízió, ami a jövőbeli cselekedeteinket meghatározza. A legritkább esetekben van itt szó elementárisan újszerű tevékenységekről, leginkább csak a jól bevált formák és minták megfelelő alkalmazásáról.

Tartalmát tekintve arra keressük a választ, hogy hol, mit, hogyan, mikor, ki és egyáltalán miért cselekszik? Ezt mélyebben árnyalva:

- Kik is vagyunk?
- Kinek, mely csoportnak, mely szervezet számára tervezünk? (pl. melyik csapatban is játszunk?)
- Mivel is foglalkozunk? (azaz egyáltalán mihez értünk?)
- Miért is vagyunk mi itt? (örököltük, most indítottuk, vagy csak tervezzük a tevékenységet?)
- Mivé szeretnénk válni? (állapot fenntartása, leépítés, fejlesztés, stb.)
- A csapat eddig mit tett, mi a célja, melyek az értékek, eddig mi alapján „focizott”<sup>viii</sup>?

Meg kell említeni, hogy minden alapos felkészülés és előrelátás mellett is a világ nem mindig úgy működik, ahogy azt előre elképzeljük. Ez az „*Ember tervez – Isten végez*” szindróma, de ettől még el lehet érni a kitűzött célokat. Mintzberg ezért kétféle stratégiát különböztet meg.<sup>ix</sup>

- Előre átgondolt, tervezett (precíz szándékok, meghatározott cselekvések a meghatározott személyek által)
- Ad-hoc felbukkanó, rögtönzött (világos célok nélkül, ahogy sikerül, a helyzethez alkalmazkodó)

A stratégiát kisebb egységek, nem feltétlen azonos foglalkozású vagy képzettségű aktorok hajtják végre. A gyakorlati stratégiákat a végrehajtó szervezet (csoport, vagy éppen társadalom) szempontjából több csoportba sorolhatjuk.<sup>xi</sup>

- Tervezett (egy hosszú, egységes folyamat)
- Vállalati (sok résztevékenység halad közel egy irányba, de ha az irány változik, de nem minden részlegnek kell a tevékenységét megváltoztatni)
- Ideológiai alapú stratégia (kiindulás egy meggyőződésből, pl. fanatikusok)
- Védőernyő (a főbb irányok ki vannak jelölve, ezen belül mindenki szabadon tevékenykedik és/vagy sodródik pl. geopolitikai érdekszférában vagy egy kutatóintézetben)
- Kívülről ráerőltetett, vagy legalábbis szűk mederbe terelt tevékenység (rabszolgák)
- Független stratégiák (egyes részlegek a saját fejük után mennek)
- Konszenzusos stratégia (végül mindenki egy irányba cselekszik)

Sok speciális stratégiaalkotási módszertan létezik, de semelyik sem nélkülözi a helyzetfelmérést és a célok megfogalmazását. Egy általános séma:<sup>x</sup>

- Helyzetfelmérés
- A cél és a sikertényezők meghatározása
- Alternatívák kidolgozása
- Döntés
- Részletes akcióterv kidolgozása

Ugyan ez az u.n. *erőforrás alapú* stratégiaalkotás folyamán:<sup>xi</sup>

- Erőforrások feltérképezése
- Képességek vizsgálata
- Versenyelőny vizsgálat
- Stratégia meghatározás

Részletekbe nem menve a stratégiaalkotásnak számos olyan segédeszköze van, amely a legmegfelelőbb irány kiválasztásához segít:<sup>xii</sup>

- Szűkebb-tágabb környezet analízise. Ide tartozhat az ügy, a tevékenység által érintett szereplők számbavétele, a stakeholder analízis
- Az ipari szegmens, a csoportok, az iparág, a versenytársak vizsgálata
- Erőforrás analízis (beleértve a stratégiai szövetségi lehetőségek feltérképezését)
- „Erősségeink és gyengeségeink” analízis (SWOT)
- A stratégiaalkotó szervezet struktúrája, kultúrája, vezetési módszerei,

- Szenárió analízis, stb.

A környezet analízis számos további technikát ismer, amelyben a szektor szerkezetét, a hasonló csoportok tevékenységét, erőforrásait, földrajzi elhelyezkedését veszik számba azért, hogy a stratégiai döntési tér pontosan feltérképeződjön.

Egy meglévő (esetleg régen készített, vagy nem kipróbált, vagy éppen csak leporolt) stratégiát több szempontból érdemes ellenőrizni, esetleg módosítani:<sup>xiii</sup>

- Megvalósíthatóság
- Összhang egyéb folyamatokkal
- Hatékonyság
- Hatásosság
- Kockázat

A hagyományos stratégiaalkotás lehetőségeit a tudásmenedzsment technikák jelentősen kitérítik, újabb értékeket, távolabbi célokat, új képességeket lehet megcélozni.<sup>xiv</sup> Ohmae a stratégiai gondolkodást a mechanikus és intuitív formák mellé helyezi. Fontos jellemzőjének tartja a problémák osztályozását, csoportosítását. Számos üzleti viselkedési mintát fogalmaz meg a minimális ráfordítással végzett „vesztésminimalizálástól” a „szelektív üzletfejlesztésen” keresztül a „mindenáron a legjobbnak lenni”-ig.<sup>xv</sup>

Az egyik legteljesebb stratégiaalkotási modellt Andrews<sup>xvi</sup> állította fel, amelyben a következő lépéseket tesszük:

- A jelen célok, az eddig követett politika és stratégia azonosítása – környezet elemzés – erőforrás elemzés
- A lehetőségek és veszélyek feltárása (SWOT)
- A döntési alternatívák azonosítása
- Döntéshozatal a szociális felelősség és egyéb értékítélet függvényében
- Az új stratégia alapján folytatni a tevékenységet, és az időleges felülvizsgálat alapján visszatérni az első pontra

Mint az eddigiekből is látható, az üzleti stratégiaalkotás módszertana számos követhető mintát tud felmutatni. Egyik sem nélkülözi az önreflexiót (a saját képességek és lehetőségek reális felmérését), a környezeti analízist, a célok világos megfogalmazását és a végrehajtással párhuzamos korrekciós lépéseket. Mindezt az energetikai döntéshozatalban is fel lehetne használni.<sup>xvii xviii</sup>

### **3. A stratégia szerepe az energetikában**

Az energiahelyzet és a politika illetve az energiastratégia folyamatos kölcsönhatásban vannak egymással. Az energiaforrásokért háborúkat vívnak, az energiabőség vagy -

függőség pedig behatárolja az egyes országok politikai játékkerét. Az atomenergetikának kényes áthallása van a környezetvédelem és a nukleáris elrettentés irányában is.

Az energiaellátás a globalizáció egyik úttörője<sup>xix</sup>, elég ha pl. arra gondolunk, hogy a cseh – szlovák – lengyel – magyar CENTREL villamosenergia-rendszerbeli együttműködés majd 10 évvel megelőzte ezen országok EU csatlakozását, vagy hogy a balkáni országok energiarendszereit Románia és Bulgária EU-s csatlakozása előtt két évvel kapcsolták az európai UCTE rendszerhez.

Az energiapolitika súlyponti témaköreinek egy jó struktúráját adja Vajda György akadémikus Energetika<sup>xx</sup> című könyve, amelyben az alábbi csoportok szerint tárgyalja az energetikai kérdéseket: Energiaigények, Energiaforrások, Gazdasági kölcsönhatások, Állami szerepvállalás, Környezeti hatások, Egészségkárosodás, Energetika és Társadalom.

Az energiastratégia egyik fontos tényezője a *prognózis*, ami a jövőbeli folyamatokat, környezetet mutatja be, amelyhez illeszkedni kell a terveknek. Ez jelenti a fogyasztás előrejelzését, az energiahordozók rendelkezésre állását, a gazdasági környezetet és nem kevésbé a technológiai lehetőségeket. Az előrejelzésnek több időléptéke van, tipikusan az 1 nap – 1 év az üzemvitel tervezéséhez, 1 hó – 8 év pénzügyi-beruházási tervezéshez, míg 5 – 21 év hosszú távú energiastratégiák számára. A XX. században nehezen található olyan periódus, amikor több évtizeden keresztül azonos környezeti feltételek mellett egyenletes fejlődésről lehetett volna beszélni, ezért hosszú távon inkább csak trendeket lehet megjósolni. Bár a prognózisok pontosságáról megoszlanak a vélemények, nem szabad jelentőségét eltúlozni. Példaként említhetjük, hogy míg vita van a közeljövő hazai villamos energia fogyasztás évi növekedésének mértékéről (0,5-1,5%/év), addig mindenki számára nyilvánvaló, hogy a következő két évtizedben a legnagyobb lehetséges igénynövekedés többszörösére rúgó erőműkapacitást kell létrehozni a bezárásra kerülő erőművek helyett. A fejlődő kontinenseken, pl. Afrika egyes országaiban akár 12%-os villamos fogyasztási növekedési rátával számolnak, ami gyakorlatilag nagy kiterjedésű új hálózatokat, erőműveket jelent. Ilyen léptékeknél a +/- néhány százalékos tévedés elhanyagolható. *A kapacitásbővítés pontos mértékét sokkal inkább a pénzügyi és műszaki szempontok határozzák meg, mintsem a spontán fellépő pontos igény.*

#### **4. Európai energia stratégiák**

Érdekes jelenség, hogy míg az Európai Közösség több mint 50 éve formálisan megalakult, addig az energetikai kérdéseket átfogó közös együttműködés csak másfél évtizede van folyamatban. Természetesen részterületeken születtek megállapodások, mint pl. az 1951-ben a kontinentális Európa szerencsésebb felének hálózatainak összekapcsolását célzó UCTE együttműködés, vagy az 1952-ben létrehozott Európai

Szén és Acél Közösség (ECSC) és a Közös Piac alakító okirattal együtt 1958-ban életbe lépett Európai Atomközösség (EURATOM). Az olajárrobbanás után folytak egyeztetések a közös készletezést illetően, de a még az 1993-ban életbe lépett Maastricht-i szerződés sem helyezi közös alapokra a tagországok energiapolitikáját. Már a 70-es évektől megjelent a közös igény az importfüggőség csökkentésre, a megújuló energiák felhasználására, takarékosagra, diverzifikációra.<sup>xxi</sup> A politikai szlogenek lassan kapcsolódnak a szakmai megfontolásokkal.

Az 1991-ben aláírt Európai Energia Charta<sup>xxii</sup> az első olyan dokumentum, amely a teljes energetika területén igyekszik elősegíteni az összeurópai együttműködést. Megjelenik benne az önellátás, a szabad piac és a környezetvédelem, benne a technológiai fejlődés és a fenntarthatóság szempontjainak érvényesülésével. Hangsúlyos szerepet kap (rosszmájú értelmezés szerint kizárólag ezt a célt szolgálja) a nyugati tőkének a Kelet-Európai energiaszektorba való áramlás elősegítése. Így már érthető, hogy a dokumentum nagy része a kereskedelmi jogokat, az energia tranzitot, a befektetői biztonságot és a GATT szerződéshez való viszonyt tisztázza. A dokumentumot Magyarország is ratifikálta 1999-ben.<sup>xxiii</sup>

A közös formális megnyilatkozás egy fontos állomása az 1995. évi Európai Energiapolitika Zöld- illetve Fehér Könyve és a közös fellépés a Kyotói Konferencia létrejöttéért. Azóta a Zöld Könyv „leporolásra”, újra kiadásra került, bemutatja a továbbra is fennálló, súlyosbodó és azóta felmerülő problémákat és a közös megoldásra helyezi a hangsúlyt.

Az Európai Bizottság részeként tevékenykedő Direction Generale de l’Energie (DGE, amolyan „energiaügyi minisztérium”) már rendelkezik az energetika rész területeit érintő politikákkal (ezeket nevezhetjük részstratégiának is). Ezek lefedik a szén, olaj, gáz, villamos energia, atomenergia, megújuló erőforrások, energiahatékonyság és a transzeurópai hálózatok kérdéskörét.<sup>xxiv</sup> A DGE egyik legfontosabb rendezvénye a Firenzei Villamos energia Regulációs Fórum. Ezen az 1998 óta megrendezésre kerülő konferenciasorozaton a jól működő villamos energia piac kialakításáért dolgoznak a tagországok, a nemzeti szabályozó hivatalok, a villamosenergia-rendszer irányítók, nagyfogyasztók, kereskedők, energiatőzsdék képviselői.

A DGE már a 90-es évek közepén különböző scenáriókat<sup>xxv</sup> dolgozott ki Európa középtávú energiafelhasználására vonatkozóan, és a különböző energiaforrások és technológiák felhasználását ilyen környezetbe illesztve vizsgálta:

- *Sagesse Traditionelle* – a „hagyományos bölcsesség” útja, folyamatosan lassuló gazdasági növekedéssel
- *Champs de Bataille* – a csatamező, azaz a protekcionista államok bezárkózása és szembenállása
- *Hipermarketé* – az elszabadult liberális piac, ahol nincs állami kontroll

- *Forum* – a bölcs, közösen megtárgyalt és eldöntött fejlődés útja

Bár mindegyik forgatókönyvnek van önállóan is realitása, a mai európai valóság (két évtizeddel az alternatívák felvázolása után) a négy modell egy különös keverékét képviseli.

Az európai energiastratégia része a szállítási útvonalak (villamosság, gáz, olaj) diverzifikálása, az egyes alternatívák meghatározása.<sup>xxvi</sup> Ezek a vizsgálatok messze túlnyúlnak a sajnos nem elkerülhető helyi háborúk területi és időbeli kiterjedésén, pontosan annak érdekében, hogy „lokális” jelenségek ne okozzanak érezhető hátrányt más régiókban. Mint ismeretes – a régi tervezés ellenére – rendszeresen meginog a keleti gázimport és továbbra sem sikerült megegyezni egy délkeleti gázvezeték építéséről. (Illetve már túl sokszor megegyeztek a Nabucco és Déli Áramlat projektről.)

A 2000-ben elfogadott Zöld Könyv többek között az alábbi kérdéseket veti fel:<sup>xxvii</sup>

- A versenyképesség és az energetikai függőség összefüggése
- Az állam szerepe az energetikában a szabad versennyel szemben
- Az EU-n kívüli szállítók „politikai kezelése”
- Szállítási útvonalak biztosítása
- Stratégiai tartalékképzés
- Az újszerű megújuló technológiák a konvencionális technológiák által
- Klímaváltozás
- Energiahatékonyság
- Bioüzemanyagok
- Épületek fűtése
- A vasúti közlekedés respektjének visszaállítása
- Közös tervezés az európai országokban

Az Európai Energiapolitikának egy szigorú peremfeltételt állít az alapvetően szintén Európa által létrehozott 1997-es Kyotói egyezmény<sup>xxviii</sup>, amely az üvegházhatású gázok csökkentését célozza. Ennek következő lépcsője a 2007. júniusi Heiligendamm-i G8 csúcs, ahol a szerződés térbeli és időbeli kiterjesztése is cél volt (2050-ig, többek között az USA-ra is).<sup>xxix</sup> Az energiastratégiák összehangolását és a nyersanyag források szűkössége és a káros globális hatásokhívták életre a koppenhágai klímakonferenciát (2009) vagy a durbani ENSZ-klímakonferenciát (2011).

Az európai energiastratégia-alkotás megítélésénél nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a több-kevesebb nemzetet az utóbbi évtizedekben sorban magába integráló kezdeményezés eredményeként nem egy kis ország útkereséséről van szó, hanem a nagy ipari hagyományokkal és tapasztalatokkal bíró országok sokszínű, színes, nem kapkodó együttgondolkodásáról. Ez egyrészt lomhaságot is jelent, de másrészt elejét veszi az ad-hoc ötletelésnek, sodródásnak.

## 5. Hazai energia stratégiák

Magyarországon 1884-ben, Temesváron létesült először városi villamos mű utcai közvilágítás számára. 1900-ig gyakorlatilag az összes megyeszékhelyen és ipari városban közcélú villamos szolgáltatás épült ki, amelyet kb. 40 villamos erőmű táplált. A kiépített, egymással összeköttetésben nem lévő rendszereket a sokszínűség jellemezte, a rendszerek különböztek feszültség szintben, áramnomban, fázisszámban és frekvenciában.<sup>xxx</sup> A következőkben felidézük az utóbbi 100 év hazai, stratégiai léptékű energetikai történéseit, azt vizsgálva, hogy a kezdeti lokális villamos fejlesztések talaján mennyire tudott érvényesülni a hosszú távú, országos energetikai stratégiai gondolkodás (főként a villamos területen).

### A villamosenergia stratégiaalkotás kezdetei

A hazai vízenergia felhasználás története jól példázza az energetikai stratégiaalkotást, - végrehajtást és -módosítást mindamelllett, hogy jelenleg a vízenergia igen kis hányaddal szerepel az ország energiamérlegében (< 1%). A XIX. század végén a fejlődő hazai ipar, a közintézmények, közterek és nem utolsósorban a lakosság is sorra megjelent a villamos energia igényével. Ekkoriban a villamos energia termelésre elsősorban a széntüzelésű gőzgépes-, később gőzturbinás meghajtású-, illetve a vízerőművek jöttek számításba.

A munkát a századfordulón a vízenergetikai potenciál feltárásával kezdték Kvassay Jenő (Országos Vízépítési Igazgatóság vezetője) szorgalmazására. Érdekes, hogy a tudományos adatgyűjtést rögtön állami gazdaságfejlesztési kérdésnek tekintették és nem várták el a potenciális erőműépítőktől. A felmérés függvényében számos helyen létesült ipari és közcélú erőmű.<sup>xxxi</sup>

Fontos szerepet kapott a vízenergia felhasználásának előkészítése az I. világháborút követő, a trianoni békediktátumot megelőző két évben. Ekkor ugyanis a Kárpát-medence hidrológiai-energetikai egységességének feltérképezése és bemutatása a történelmi Magyarország területi integritásának megvédésére irányuló tudományos háttér munka részét képezte. Mint tudjuk, a munka ezt az eredményt nem érte el.

A két háború között a csekély hidrológiai lehetőségek miatt lényegi előrelépés nem történt. A II. világháború időszakához kötődő területnövekedés a századeleji lehetőségek egy részét reanimálta, így ismét tervezésbe kezdtek a vízépítők. A háború után ismét a két háború közötti csekély lehetőségek továbbgondolása folyt, amelynek eredményeként a határon belül a két nagyobb tiszai erőmű, illetve a „nyugati törpe” erőművek valósultak meg. A határon túli területeken is lényegében megvalósultak a korábbi tervek (Bős, Vaskapu, Vág, stb.) – csak immár az utódállamok projektjeiként.



A két világháború közötti villamos energetikai sikertörténet számít a Kandó Kálmán tervei alapján történő Budapest – Hegyeshalom vasútvonal villamosítása, amely a villamosipar teljes vertikumának összehangolt fejlesztésével járt: a Bánhidai erőmű építése, távvezetékek és alállomások kiépítés és a fázisváltós mozdonyok gyártása.

## A II. világháború után

A háborús károk helyreállítását a Függetlenségi Front keretében „egységes, központi terv alapján, állami támogatás és irányítás mellett” végezték – esetenként súlyos energia- és áruhiány mellett. A viszonylagos helyreállítása után a 1949 januárjában megalakult Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa (KGST) keretein belül indult a tervezettség, a három, majd később öt éves tervekkel. A hároméves terv (1947. aug. - 1950) időszakába esett az ipar **államosítása** (1948. III. 25.), amely alapvetően meghatározta az energiaellátás struktúráját. A trösztösítés során összevontak szénbányákat, 137 erőművet és 147 villamos elosztó vállalatot (1948 februárjától Állami Villamossági Rt. – ÁVIRT).<sup>xxxii</sup> A hazai erőműveket és nagyobb fogyasztási centrumokat 1949-ben kapcsolták egységes villamosenergia-rendszerbe.

## Ötvenes évek

Ebben az időszakban az energiamérlegre az erőltetett iparosítás miatti **energiahiány** volt a jellemző. Tipikusak voltak a kislevegő korlátozások 1952-54 között. Új, nagynak számító erőmű beruházások kezdődtek. Inotán, Kazincbarcikán (Borsodi Erőmű) és Tiszapalkonyán.<sup>xxx</sup> A nagyberuházások egy része esetenként késve valósult meg.

Mindeközben az energiapolitikát a voluntarizmus jellemezte, amely nem vette figyelembe az ország külső-belső adottságait.

## Hatvanas évek

Az ötvenes évek energiahányos tapasztalatai alapján (pl. szénszünet) 1958-tól a második hároméves terv megfogalmazása szerint „biztosítani kell az energetikai bázis olyan fejlesztését, amely lehetővé teszi a népgazdaság energiaellátását az 1960 utáni években is”. Ennek eredményeképp a hatvanas évek első felében az átlagos 40%-os ipari növekedési tervvel szemben már a villamosenergia-termelés 60-70%-os növelését célozták.<sup>xxxiii</sup>

Az energia ágazat jelentős növekedés nem járt viszont együtt az energiahatékonyság növelésével, így a túlhajtott fejlesztés továbbra is sok erőforrást vont el a feldolgozóipartól. A változás abban állt, hogy az eleddig szén bázisú fejlesztések mellett megjelent a szénhidrogén alapú fejlesztés is.

A hazai primer energiaforrások közül a **szén**nek volt a legnagyobb szerepe a hatvanas évek közepéig. Míg egyik oldalon a villamosenergia termelésben megkezdődtek a szénhidrogén alapú fejlesztések, addig ezzel párhuzamosan, stratégiaileg nehezen indokolhatóan a szénbányászatot is intenzíven fejleszteni kezdik (eocén- és liász program). Nem sokkal az első kőolajár-robbanás után számos olajbázisú erőműi blokkot avattak.<sup>xxxiv</sup>

Míg a deklarált energiastratégia az **olaj** mellett tette le a voksot, és hangoztatták, hogy az olajár nem fog begyűrűzni, addig a gyakorlatban akár jónak is minősíthető diverzifikált stratégiát valósítottak meg, ami a szénbányászat kinyilvánított leépítését lassította. Ennek valódi oka inkább bányász társadalom szociális kezelésében keresendő, mintsem a tudatos több lábbon állásban.

### Hetvenes évek

Elég rosszkor jött az olajválság a hetvenes évek elején, a hatvanas évek végén épp szénhidrogén bázisra áthelyezett energiaszektornak. Az olajárak begyűrűzését az érvényes megállapodások (csúszóár) ideig-óráig késleltették.

Mindeközben nőtt az energia igényesség, nem csökkent a fajlagos felhasználás és tovább nőtt az energia importhányad.

A hetvenes években gyakorlatilag nem beszélhetünk önálló magyar energiapolitikáról, a teljes KGST blokkra egy közös energetikai stratégiát dolgoztak ki. A 80-as évek közepére várt nagy energiaigény növekedés forrásoldali kielégítésére a legtöbb tagországban terveztek **atomerőművet** (nálunk Paks), **vízerőművet** (nálunk Bős-Nagymaros) illetve tározós erőművet (nálunk Prédikálószték).<sup>xxxv</sup>

Az energiatermelés alapvető gazdasági kérdése a beruházás és a szolgáltatás finanszírozása. A hetvenes évek elejére kiderült, hogy az energiaszektor komoly fejlesztéseket igényel, amire a forrásokat kölcsönökből teremtették elő. Mindeközben az olcsó keleti energiainport ára a világpiacéhoz kezdett közeledni. Gyakorlatilag máig nem sikerült a szolgáltatási árakat (villany és gáz) piacivá tenni, még mindig hordoznak szociálpolitikai jellegű támogatást.<sup>xxxvi</sup>

### Nyolcvanas évek

Bár sokáig hitték, hogy az olajválság „nem gyűrűzik be” Magyarországra a Szovjetunió az 5 éves mozgó átlagárrakkal mégis „ráengedte” az olajár-robbanást a KGST-országokra.<sup>xxxvii</sup> Ez is hozzájárult ahhoz, hogy a megindított feldolgozóipari Központi fejlesztési programok (autóbuszgyártás, számítástechnika, textilipari rekonstrukció, mikroelektronika) az életszínvonalat emelő intézkedésekkel együtt csak a nyugati eladósodásból volt finanszírozható.

A rendszerváltás előtti energiapolitikát "...elsősorban különböző **energetikai programok** (a földgáz-, az eocén-, - az elsősorban a fűtési célú háztartási tüzelőolajat elterjesztő 'mekalor'- és az energiaracionalizálási-programok) jelentették." Ezek közül csak a lakosság és az ipar gázfogyasztásba történő bekapcsolása nevezhető mai szemmel eredményesnek és hasznosnak, az energiaracionalizálási programok nem hoztak kielégítő eredményt. A programok nem álltak össze az ország valóságos érdekeit képviselő, a gazdaságpolitika egészébe ágyazott független energiapolitikává.<sup>xl</sup>

### **Kilencvenes évek**

Az energiastratégia alkotásban alapvető paradigmaváltás a rendszerváltással következett be, ahol már nem a központi stratégia kidolgozása és végrehajtása volt a cél, hanem sokkal „puhábban”, immár hivatalosan nem politikusok, hanem szakértői vizionáltak fel a lehetséges jövőbeli irányokat. Ennek eredménye volt az 1992-re kidolgozott és 1993 áprilisában, az Országgyűlés által elfogadott „Magyar Energiapolitika” c. dokumentum. Ennek főbb jellemzői az egyoldalú energiafüggőség felszámolása (diverzifikáció), az energiatakarékosság, a piaci alapokra helyezett működés feltételeinek kialakítása és a környezeti korlátok figyelembevétele.<sup>xxxvii</sup> Meg kell azonban jegyezni, hogy ezen irányvonalak végrehajtása a mögötte levő monolitikus akarat hiányában már távolról sem volt annyira lendületes, mint a néhány évtizeddel korábbi iparfejlesztés. Elég, ha arra gondolunk, hogy a fenti dokumentumot követően nagy koncentrált erőművi kapacitásfejlesztés gyakorlatilag másfél évtized alatt nem valósult meg.

Bár az első jelentős civil (ellenzéki) energetikai megmozdulásokat a nyolcvanas évek közepétől a Duna Kör szervezte, a 90-es évek közepére tehető, hogy elfogadottak lesznek a hagyományosan központi állami szakértői szint mellett a civil szervezetek is, akik szintén részt kérnek az energiapolitika alakításából.

Hangsúlyosabb szerepet kapnak a fogyasztói érdekek, a környezet védelme, a nemzeti érdekek. Mindenképp újdonság az a megközelítés, melyben a tulajdonosi, állami-nemzeti és fogyasztói érdekharmóniát keresik<sup>xxxviii</sup>. Ez pontosabban abban az időszakban jelentkezik, amikor a hazai energiaellátásban az a **paradigmaváltás** is megtörténik melyben a mindenáron való ellátást az ellátó részére profitot szolgáltató tevékenységgé alakítják. Ennek megfelelően felhívják a figyelmet a tartós állami szerepvállalás és kontrol szükségességére.<sup>xxxix</sup>

### **Ezredforduló**

Az EU-hoz való csatlakozásra való felkészülésként az **energiapolitikai** irányok ismételt átgondolása vált esedékessé. Fókuszba került az ellátási biztonság (gáz, olaj, villamos energia), az energiapiaci liberalizáció, a tényleges energiahatékonyság, a környezetvédelem, a megújuló energiaforrások, a nyilvánosság és az EU szintű

jogharmonizáció.<sup>x1</sup> A piaci liberalizáció kereteit az 1999-ben elfogadott „A magyar energiapolitika alapjai, az energetika üzleti modellje” c. anyag rögzítette. Ennek fő üzenete az európai egységes piacokba integrálható hazai villamosenergia piac kialakítása, az ellátási biztonság fenntartása, az energiahatékonyság és az ellenőrzött piaci verseny.<sup>x1i</sup> Ezekon kívül foglalkozik a piacot szabályozó szervezetek megerősítésével, az átmenet miatt szükséges árszabályozással, a hosszútávú szerződésekkel, környezetvédelemmel,

2005-re készült el az energetika 17 részterületére kiterjedő tanulmányosorozat, amelyből 2006 végére készítették el a „Magyarország energiapolitikai tézisei (2006-2030)” című anyagot. A tézis egyrészt jelent tudományos tételt, de a munka gyűjteményessége folytán itt inkább a ’politikai programban megadott irányelv, jelszó’ értelem passzol.<sup>x1ii</sup> Így már érthető és elfogadható, hogy bár nagyon sok részletre kitérve – egyes stratégiaiilag fontos kérdést kihagyva ugyan – az elismert szakértői gárda néha egymásnak ellentmondó állításokat tesz. Az energetikai döntési tér számos aspektusát megfogalmazzák, ami még nem jelent egyértelmű irányválasztást. A munka jobban alapoz az Európai Unió energiapolitikai iránymutatásaira, mint a korábbi hazai energiastratégiákra. Jól átjöttek rajta az aktuális lobby üzenetek (atomenergia, tározós erőmű és stratégiai gáz tárolás), míg pl. a fogyasztói befolyásolás, regionális energiapiac, áramtőzsde nem kap kiemelt szerepet. Összességében az anyag ha nem is kiegyensúlyozott, mégis sok valós kérdést felvet.

Jelen tanulmány alapkérdésre visszautalva azért kiemelnénk az előbb említett anyag 57. tézisét, miszerint „...a magyar energiapolitika legfontosabb stratégiai célja, az hogy a hosszú távú érdekeket is mérlegelve optimalizálja az ellátásbiztonság, a gazdaságosság, a gazdasági versenyképesség és a környezetvédelem sokszor egymásnak feszülő ellentmondásainak feloldását.”<sup>x1iii</sup> – amit mint a politika stratégiai célját elfogadhatunk ugyan, de semmiképpen nem tekintenénk az energetika, energiaellátás stratégiai céljának. Azóta az iparág viszont kizárólag ebben a sémában vizsgálja a kérdéseket, ami egyben korlátokat is jelent. A villamosenergia ellátás „hároms tartópillérének” egyik szabad interpretációja:

- Versenyképes ár (nem feltétlen az ország versenyképessége)
- Diverzifikált ellátás és
- Klímavédelem

Ennek a hármának egyes vélemények szerint kizárólag a nukleáris erőmű tud megfelelni.<sup>x1iv</sup>

A gázellátásra vonatkozóan ugyanakkor máshova helyezik a hangsúlyokat, ami azt mutatja, hogy a fentebbi „energetikai szentháromság” azért nincs kőbe vésve.<sup>x1v</sup>

- Szabad kereskedőválasztás
- A fogyasztótól induló kapacitásigények agregációja (’back pack’ hátizsák elv)

- Szabad termékválasztás
- Szabad és tiszta verseny
- Ellátási zavarok kezelési módszere
- Fogyasztóvédelem

Az energiapolitikai téziseket alapul véve készült el 2007 júniusára a „Magyarország energiapolitikája (2007-2020)”, önmagát mint stratégiai keretet meghatározó dokumentum.<sup>xlvi</sup> Ez egyrészt eklektikus, másrészt nagyon határozott állításokat tesz és konkrét megvalósítási lépéseket határoz meg. Fő vezérfonala a biztonság, a versenyképesség és a fenntarthatóság. Mint cselekvési terv tekinthetjük aktuális stratégiának, annak ellenére, hogy létrejöttkor egyes stratégiaalkotási lépések kimaradtak. Nagy jelentőségű, hogy 2007 nyarán egy széleskörű társadalmi-szakmai vita folyt ezen anyag alapján.

Az események ezután csak gyorsultak. Az energiastratégia alkotás állampolgári joggá teljesedett, és az utóbbi években már szinte mindenki, egymással párhuzamosan, a másikra nem igen reflektálva stratégiát gyártott. Az éppen aktuális kormányzati kezdeményezéseknek viszont elvitathatatlan érdeme, hogy viszonylag széles társadalmi vitára volt lehetőség – talán ezért is szerényebbek az eredmények. A teljesség igénye nélkül említek néhányat:

- Magyarországi fenntartható energiastratégia; Energia Klub, 2006.<sup>xlvii</sup>
- A "Magyarország Energiapolitikája 2007 - 2020. A biztonságos, versenyképes és fenntartható energiaellátás stratégiai keretei". vitaanyag; Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, 2007
- 20440/2008. (IV. 17.) OGY határozat a 2008-2020 közötti időszakra vonatkozó energiapolitikáról
- MTA Energiastratégiai munkabizottság 2009-2010 előkészítő tevékenysége
- Magyarország energiastratégiájának (2010-2030) kidolgozása – különös tekintettel a villamos energia- és földgázszektorra, Magyar Elektrotechnikai Egyesület; 2010
- Nemzeti Energia Stratégia 2030. c., egyeztetési dokumentum<sup>xlviii</sup> 2011. május
- Nemzeti Fejlesztési Minisztérium: Magyarország megújuló energia hasznosítási cselekvési terve 2010 – 2020<sup>xlix</sup>; Nemzeti Fejlesztési Minisztérium; 2011

Ez utóbbi dokumentum kialakulása is izgalmas fordulatok eredményeképpen jött létre. Végül is a számos okból nem ideális koncentrált biomassza tüzelésre épít, mellé műszakilag utópisztikus léptékben beemelve a geotermia alkalmazását.

### **Ismét 10-es évek**

Nemzeti sajátosságunk a saját hibákból való *“nemtanulás”*, és a számos és pompás korábbi stratégia ellenére tovább folytatódnak az energetikai bakugrások.

Szokatlan, de számos ponton indokolható az utóbbi évek reprivatizációja, ami a két évtizede kialakult, láthatóan egészségtelen **tulajdonviszonyokat** hivatott rendezni.

Az elmúlt évtizedben kialakult és igen költségesen üzemelő **piaci** viszonyokat jelentős állami beavatkozások módosítják (kivásárlás, rezsicsökkentés, állami közmű cég).

Az utóbbi két évtized az olcsó **gázerőmű** építést preferálta, a stratégia nem számolt azzal a lehetőséggel, hogy a hazai gázárak tartósan magasak lesznek (nem a világpiacon) és olcsó importenergia árasztja el az országot. Ennek eredményeképpen a legtöbb gáz alapú energia termelő egység üzeme szünetel, újraindításuk néhol műszaki kérdéseket is felvet.

A **nukleáris** energiatermeléssel négy évtizede élünk együtt. A jelenlegi tervek szerint ez folytatódik a középtávú jövőben is. A vita a kapacitásbővítés vagy kapacitás fenntartás körül, a nukleáris VAGY megújulókról szól (az ÉS) helyett. Bár az atomtechnológia önmagában állandóságot és örökkévalóságot sugall, az utóbbi évek műszaki és geopolitikai eseményei többször megingatták az ügy stabilitását.

A **megújuló energia** területén befagytak a fejlesztések, délkeleti szomszédaink messze beelőztek mind a nap-, mind szélenergiafelhasználás területén. Konferenciákon próbáljuk tisztázni a megújuló energiák helyét a hazai portfólióban.<sup>1</sup> Tovább folyik a *“miért nem kell nekünk”* és a *“megvédjük hazánkat e káros jelenségtől”*. Cikkük jelennek meg *“Nálunk már a Keleti szél sem fúj”* címmel.<sup>li</sup>

Alighanem a stratégiai tankönyvek negatív példáinak sorát vezetheti az a 2003-as hazai üzleti döntés, melynek eredményeként egy korszerű hazai napelemgyárat leszereltek és eladtak (Dunasolar -> Wallis)..<sup>lii</sup> Azóta számos próbálkozás volt hazai gyártásra, jelenleg éppen három.<sup>liii</sup>

Magyarország a globális széndioxidkibocsátás mértékéhez képest elhanyagolható, de önmagához mérve – részben akaratán kívül – igen jelentős lépéseket tett. Ezt ellensúlyozzák az utóbbi törekvések: *“Tíz év szünet után még ebben az évben újraindulhat a széntermelés a Pécsről északkeletre található vasasi bányában... .. a szénbányászat újraindítását Magyarország energiastratégiája alapozta meg.”* liv

Míg a világon terjed a **smart** irányítástechnika, melynek keretében százezer darabszámban telepítenek smart mérőket, addig nálunk néhány ezre pilot projekt keretében vizsgálják a technológiát, melynek folyik az *“értékelése”*.

*Megállapítható, hogy az utóbbi évszázadban Magyarországon részben az országhatárok drasztikus megváltozásának, részben az erőteljes külső politikai hatásoknak és külgazdasági változásoknak, illetve nem kevésbé a szakmai vezetés folytonosság hiányainak köszönhetően nem valósult meg az organikusán fejlődő és végrehajtott energia stratégia. Az országot e tekintetben az energiastratégiátlanlanság jellemzi.*

## 6. Megválaszolatlan kérdések

A következőkben a hazai energetika néhány aktuális kérdését, talányát vetjük fel, amelyek megoldásában egy organikus energiastratégia biztosan eredményeket tudna felmutatni. Nem állíthatjuk, hogy mindenre világos megoldást tudnánk javasolni, de hogy az ország a témákat illetően „*eltévedt lovas*”-ként bóklászik a ködben azt igen.

Az **energia-diverzifikáció** tartalma műszakilag nagyon egyszerű: az energiahordozókban szegény Magyarország a primer energiaforrásait különböző forrásokból és különböző szállítási útvonalakon szerezze be, ezáltal is csökkentve a szállító országban rejlő politikai/gazdasági kockázatot, illetve, hogy kezelje a szállítási útvonalak esetleges természeti hatások vagy katonai konfliktusok általi lezárását. A diverzifikációról két és fél évtizede beszélünk – miközben a dolognak mindig az a vége, hogy keletről jön az energiahordozók majd 80%-a (olaj, gáz).

A **földgáz** relatívan magas világpiaci ára mellett az utóbbi évtizedben lényegileg csak földgáz üzemű erőművi beruházások történtek. Az ország energiafüggősége, a széndioxid kibocsátás és az externális költségek tekintetében ez a hegemonia nem lenne indokolt. A megoldás műszakilag megfelelő, de az előre nem látott jelenlegi piaci viszonyoknak mégsem felelt meg (alacsony import energia ár – magas hazai gáz ár – alacsony világpiaci gáz ár). A nukleáris hegemonia nem biztos, hogy jó válasz erre.

2010 végére Németországban 17 193 MW, Csehországban 1953 MW és Szlovákiában 145 MW beépített **napelemes** kapacitás táplált a hálózatra.<sup>lv</sup> Mára ezek a számot tovább nőttek, Németország meghaladta a 30 000, Csehország a 2000 és Szlovákia a 480 MW-ot. Magyarországon ez a szám kb. 30 MW(!). Románia elérte az 1054 MW-t!<sup>lvi</sup> Azt, hogy nálunk északabbra/keletebbre fekvő országok miért tudnak/akarnak napelemes erőműveket telepíteni, azt az energiastratégiájuk és energiapolitikájuk határozza meg. Egyelőre nem hallani arról, hogy ez rengette volna meg ezen országok gazdaságát.

A (nyugat-)európai országok többségében a csúcsfogyasztásra vetítetten 15-30(!) % a beépített **szélenergia** kapacitás aránya. Hazánkban ez ma 5%. Régóta dolgozik sok hazai mérnök azon, hogy elmagyarázza, miért is nem lehet ezt bővíteni. A szélenergia tenderek vontatott kiírása (2009), akadozó értékelése, a tender visszavonása (2010), további bizonytalan jövőbe való eltolása is egy mindenkori határozatlanságot (vagy más erővonalak határozottságát) vetítik elénk. Ugyanígy késik a megújuló energiaforrásokat és a kapcsolt energiatermelést összemosó, az utóbbiakat jelentős előnybe hozó támogatási rendszer cseréje (KÁT->METAR). Bár hazánkban a szélenergia-termelés jelentősen elmarad más EU országoktól, addig Szlovákiában gyakorlatilag ma még nincs értékelhető beépített szélkapacitás (kb. 30 MW), míg Romániában és Bulgáriában ez a szám több ezer MW. Ez is jól példázza a nemzeti energiastratégiák különbségét.

Európa más tájain a szilárd **biomassza** alapú hőenergia termelést közösségi fűtőművekben, a villamos energia termelést nem túl nagy méretű erőművekben (<100 MW) végzik, viszonylag kis logisztikai beszállítási távolsággal. A hazai gyakorlat és a „*Megújuló energia hasznosítási cselekvési terv*” (2010) viszont a koncentrált, rossz hatásfokú, más célra is felhasználható erdei nyersanyag néhány erőműben való feldolgozását helyezi előtérbe. Mindezzel nem szeretnék véleményt mondani a „*Van-e elegendő tűzifa az erdőkben*” típusú vitához.

A **vízlepcsők** tekintetében lezáratlan a bősi kérdés, az elsődlegesen folyamszabályozási (hajózás, árvízvédelem, talajvízszint biztosítás, stb.) célból tervezett gátak nyilván politikai okokból nincsenek napirenden. Műszakilag bizonyos, hogy pusztán energetikai célok miatt nem érdemes ezeket megépíteni.

Úgy tűnik, hogy egy projekt halad töretlenül, ez az **atomenergia** hazai szerepvállalásának bővülése. A más energetikai hitvallással érkező szakpolitikusaok is egy idő után megtanulták, hogy „*Magyarország energiaellátása a paksi erőmű nélkül elképzelhetetlen*”. Műszakilag természetesen számos más megoldás is létezik, legfeljebb a nyilatkozó meggyőződése, hogy ez egy célszerű megoldás. Kevésbé politikusak azok a megnyilvánulások, melyek a fukusimai katasztrófa után harsogva hirdetik, hogy a máshol leállítandó erőművek helyett is építünk itt atomerőművet. El kell ismerni, hogy az atomenergia hazai alkalmazása eddig viszonylag eseménytelenül zajlott, és valóban lehetséges az atomenergiát jól használni. Ez viszont nem jelenti, hogy ez a „*létező világok legjobbika*”. Nincsen kibeszélve ezen erőművek létesítésének egyre emelkedő költsége, a hulladék lerakás, a létesítendő tartalék- és szabályozókapacitás. Tabuként kezelik az erőművek szabályozhatatlanságát, amit leginkább gazdasági szempontokkal lehet indokolni.

A **tározós erőmű** szelleme fel-fel bukkan, függetlenül az atomerőművektől. Csak hazánkban kötik a szélenergiához: „*majd akkor lehet szélerőművet építeni, ha lesz tározós erőmű*”. Nem esik szó a korszerű fogyasztásbefolyásolási módokról, meg arról, hogy ez alapvetően az atomerőműhöz kell. Az energiapiacok globalizálódtak, mégis a tározós erőmű problémáját itt, a Kárpát-medence alján próbáljuk megoldani.

Érdekes, hogy míg erőművet az állam nem épít, (ezt külföldi befektetőktől várja), addig az atomerőmű és a tározós erőmű olyan drága (illetve a megtérülés a szokásos befektetési időskálán nem értelmezhető), hogy azt mindenki kizárólag az állam pénzéből tudja elképzelni.

Megdöbbenően sokan tartják kompetensnek magukat a **smart** hálózatok témakörében, miközben a többség a korszerű energiamennyiség mérő órákkal azonosítja ezt. A valóságban a smart filozófia éppen lehetőséget teremtene számos hazai probléma részleges, vagy teljes megoldására, mint az energiatakarékosság elősegítése, a fogyasztás



illesztése az erőművi termelői karakterisztikákhoz, az elosztott, kis erőművek országos rendszerbe kapcsolására, beleértve a szél-, a kis kogenerációs- és naperőműveket is.

## 7. Összegzés

Energiastratégia kialakításában a legfontosabb az energetikai paradigma lefektetése, amely megmutatja, hogy továbbra is *„a nyakló nélkül megfogalmazódó igények maradéktalan kielégítése a cél”* vagy pedig *„prioritások mentén szabályozott/ön szabályozó, a termelők és fogyasztók együttműködésén alapuló piac”* kialakítása. A következőkben olyan módszertani szempontokat sorolunk fel, amelyek figyelembevétele a hazai energiapolitika – stratégia hosszabb távon is kiegyensúlyozott lehet.

Az energetika, az energiatermelés nem egy öncélú tevékenység, szerencsés, ha folyamatában látványos irányváltások és törések nem történnek. Minthogy az energetikai létesítmények életciklusa több évtizedre rúg, így célszerű az ad-hoc helyzetre építő (adott esetben a régi rossz döntések eredményeit elfogadó és felhasználó), **megfontolt tervezés**. Nem jó, ha pillanatnyi lobby csoportok érdekei határozzák meg a fejlesztés irányát.

Az uniós **integráció** mindenképp csillapíthatja a kisebb országok kiszolgáltatottságát, segít a közös külső fellépés, de nem oldja meg az **egyes országokra** lebontva az energetikai feladatokat.

Az eddigi nagyszámú szakértői anyagra és az aktuális szakértői tudásra alapozva egy stratégiát kell kidolgozni, amelynek megvalósítását a **konszenzusos** elfogadás után meg kell kezdeni és folyamatosan fenntartani. Nem szerencsés a választási ciklusoknál is sűrűbb személycseré sem.<sup>lvii</sup>

A stratégiakészítés nem egyszeri akció, hanem egy olyan folyamatos cselekvés, melyben tudatosan dolgozunk egy cél megvalósítása irányában, és ezt a célt nem rángatva, hanem a környezeti igényekhez-lehetőségekhez **folyamatosan illesztve** a nagyobb összefüggéseket is figyelembe véve követjük.

A stratégiai tanulás, vagy a hozzá hasonlatos Kolb és Fry által megfogalmazott **tanulási ciklus**<sup>lviii</sup> nem csak a folyamatos stratégiai tervezés elhagyhatatlan kelléke. A probléma vizsgálatát követően megoldási koncepciót dolgozunk ki, azt teszteljük és végrehajtjuk. A szerzett tapasztalatok alapján ismét visszatérünk a probléma megoldási koncepcióhoz, azt finomítjuk, illesztjük a körülményekhez. Ennek egyik közismert leírata, hogy “tanulunk a saját hibáinkból”.

Az energiapolitikának az előző anyagokra, dokumentumokra alapozva, azokat folyamatosan revideálva, de **hosszabb idősíkon** végül is koherensen kell működnie.

Nem lehet tisztán csak állami, csak privát, csak nemzeti vagy csak európai globális energiastratégiáról beszélni. Ezek olyan **szempontrendszer**ek, amelyeknek megfelelő arányban **együttesen** kell képviselve lenniük. A „távoli” európai hatásokat tompítja, illetve konkretizálja a regionális energiastratégiai együttműködés.

Fontos, hogy a stratégiaalkotásra legyen megfelelő **csapat** felhatalmazva, illetve a kialakított stratégiához végrehajtási **akarat** is társuljon.

Az egy iparágat alkotó különböző érdekcsoportoktól származó részstratégiák egymásnak homlok egyenest ellenkezőek lehetnek, ezért az egyszerű iparági átlagolással képzett stratégia eléggé szürke és féloldalas lehet. A konszenzus nem a részstratégiákra, hanem a **közösen megvalósítandó célok, értékekre** kell, hogy vonatkozzon.

*Az anyag az energetikai stratégiaalkotás módszertanával foglalkozott, de nem volt célja bármilyen konkrét irányt megjelölni, azt ugyanis részletes szakértői elemzéseknek kell megalapozni. Sajnos az utóbbi évtizedek energetikai irányait meghatározó dokumentumok nem mindig vettek tudomást a megelőzőekről, és ezt nem a hazai szakemberek hiánya okozta. Mindenképpen üdvözlendő az utóbbi évekre kialakult viszonylag széleskörű társadalmi-szakmai vita, amelyet mindenképpen fenn kell tartani a hosszú távú kiegyensúlyozott energetikai fejlődés érdekében. Meggyőződésünk, hogy a sokszínűség az energetikában is előny, a **monokultúrás** válaszok lokálisan lehetnek olcsóbbak, de hosszú távon **sérülékenyebbek**, mint pl. a csak földgáz vagy zömében atom alapú ellátás.*



Most úszik minden el – Szélerőmű szállítása a Balkánra (foto: KP 2013.12.13.)

## Hivatkozások

- 
- <sup>i</sup> Liddel Strategy 1967
- <sup>ii</sup> Clausewitz: A háborúról; ZKK. Bp. 1961.,
- <sup>iii</sup> Fred Nickols: Strategy Definitions and Meaning, 2000, [http://home.att.net/~nickols/strategy\\_definition.htm](http://home.att.net/~nickols/strategy_definition.htm)
- <sup>iv</sup> Varga Károly: Szent István Terv - Batthyány Projekt; Valóság, 2006. június XLIX. évfolyam 6. szám
- <sup>v</sup> Strategic planning, Georg Steiner, 1979 xxx
- <sup>vi</sup> The Rise and Fall of Strategic Planning (1994). Henry Mintzberg. Basic Books.
- <sup>vii</sup> *Competitive Strategy* (1986). Michael Porter. Harvard Business School Press.
- <sup>viii</sup> semlegesebb szóval: „cselekedett”
- <sup>ix</sup> Mintzberg - Waters: Of strategies, deliberate and emergent in Segal – Horn: Strategy reader, Blackwell, Oxford, 1998, p 20
- <sup>x</sup> Hollókövi – Berceli – Vermes: A KPMG szerepe az Nemzeti Térinformatikai Stratégia kialakításában, Orsz. Térinformatikai Konferencia, Szolnok, 1998
- <sup>xi</sup> Grant: Resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulations in Segal – Horn: Strategy reader, Blackwell, Oxford, 1998, p 179
- <sup>xii</sup> Grant: Contemporary strategy analysis, chapter II. Tools of strategic Management, Blackwell, Oxford, 1991, p 29
- <sup>xiii</sup> Choosing strategies, Course book strategy 5. Open University, Milton Keynes, UK, 2000
- <sup>xiv</sup> Y. Carlisle: Strategic thinking and Knowledge Management, in Managing knowledge, Open University, Milton Keynes, UK, 2002 p 122
- <sup>xv</sup> Kenichi Ohmae: The mind of the strategist, McGraw-Hill, 1982
- <sup>xvi</sup> K. Andrews: The concept of corporate strategy; Dow Jones-Irwin, Homewood, 1971
- <sup>xvii</sup> Kádár Péter: Döntési módszerek az energetikában; Energiagazdálkodás 48. évf. 2007/1 sz. pp 3-8
- <sup>xviii</sup> Kádár Péter: Energetikai stratégiaalkotás; A tudomány iskolája a Kandóban 2007, II. tudományos szimpózium, Budapest, 2007. november 29.
- <sup>xix</sup> Vajda György: Erőltetett menet (Magyar Tudomány, 2001/11)
- <sup>xx</sup> Vajda György: Energetika, Akadémiai kiadó, 2000, Budapest
- <sup>xxi</sup> Hugyec Attila: Az Európai Unió energiapolitikája; 2007 májusi 7., előadás
- <sup>xxii</sup> [http://www.mimi.hu/eu/europai\\_energia\\_charta.htm](http://www.mimi.hu/eu/europai_energia_charta.htm)
- <sup>xxiii</sup> Az 1999. évi XXXV. törvény ([www.ch.gov.hu](http://www.ch.gov.hu))
- <sup>xxiv</sup> <http://ec.europa.eu/energy>
- <sup>xxv</sup> Szergényi István: A legfontosabb tudnivalók az európai energiapolitikáról; MVM közlemények, 1996/6
- <sup>xxvi</sup> Szergényi István: Az európai energiapolitika és a kőolaj
- <sup>xxvii</sup> Szergényi István: Új szempontok az európai energiapolitikában, I. rész
- <sup>xxviii</sup> <http://www.klimanet.org/kyotoi-egyezmény>
- <sup>xxix</sup> [www.nepszava.hu/Pdf/200706/07/20070607.pdf](http://www.nepszava.hu/Pdf/200706/07/20070607.pdf)
- <sup>xxx</sup> A VER története; [www.mavir.hu](http://www.mavir.hu)
- <sup>xxxi</sup> Hajdú Zoltán: A magyarországi vízi energia hasznosításának száz éve (Magyar Tudomány, 1999. augusztus)
- <sup>xxxii</sup> A kelet-európai országok gazdaságfejlődése 1945-1990

- 
- <sup>xxxiii</sup> Berend T. Iván: Iparpolitika 1956 után; Kempelen Farkas Digitális Tankönyvtár
- <sup>xxxiv</sup> Simon Kálmán: A magyar szénbányászat a 20. század második felében (Magyar Tudomány, 2001/6)
- <sup>xxxv</sup> Szakács Sándor: A hetvenes évek gazdaságpolitikája
- <sup>xxxvi</sup> Bogár László: Magyarország európai integrációjának történeti aspektusai (Európai műhelytanulmányok, 2006)
- <sup>xxxvii</sup> Fleischer-Futó-Presser: A területfejlesztési politika és a területfejlesztési folyamatok alakulása a rendszerváltás óta ([www.vki.hu](http://www.vki.hu))
- <sup>xxxviii</sup> A magyar energiapolitika aktuális kérdései; 2003. július 30. Energia Szakértői Iroda
- <sup>xxxix</sup> Energia Szakértői Iroda; 2007.07.03.
- <sup>xl</sup> Szergényi István: Gondolatok a magyar energiapolitikáról; Fizikai Szemle 2000/5. 145.o.
- <sup>xli</sup> Bohóczky Ferenc: Energetika 1999; MVM közlemények, 1999/6
- <sup>xlii</sup> Magyar On-line Értelmező Szótár v1.6
- <sup>xliii</sup> Magyarország energiapolitikai tézisei (2006-2030) – Bizottsági anyag, MVM, 2006. nov.
- <sup>xliv</sup> Bakács István előadása, HSzOSz konferencia, Budapest, 2007. okt. 15.
- <sup>xlv</sup> Balázs István László előadása, HSzOSz konferencia, Budapest, 2007. okt. 15.
- <sup>xlvi</sup> Magyarország energiapolitikája (2007-2020)”, GKM, 2007. június
- <sup>xlvii</sup> <http://energiaklub.hu/dl/kiadvanyok/fes.pdf>
- <sup>xlviii</sup> <http://www.kormany.hu/download/3/58/30000/ESTRAT2030%2020110513.pdf>
- <sup>xliv</sup> <http://www.kormany.hu/download>
- <sup>1</sup> Megújuló energia/stratégia – konferencia az állami szerepvállalás lehetőségeiről Heti Válasz XI. évf., 48. szám, 2011. dec. 1.
- <sup>li</sup> 2013-02-17 11:01:50 “Lengyelországban nyolcszor, Romániában hatszor, Bulgáriában kétszer annyi szélenergia kapacitást engedtek telepíteni mint Magyarországon.” [http://m.hvg.hu/gazdasag/20130212\\_Meg\\_a\\_Keleti\\_szel\\_is\\_elkeruli\\_Magyarorsza](http://m.hvg.hu/gazdasag/20130212_Meg_a_Keleti_szel_is_elkeruli_Magyarorsza)
- <sup>lii</sup> „Múlt pénteken leállt a termeléssel a Wallis Rt. érdekeltségébe tartozó Dunasolar Napelemgyártó Rt., a cég gyártósorát thai befektetők veszik meg, nyilatkozta a Napi Gazdaságnak Kóbor Miklós, a cég vezérigazgatója. A napelemek iránt Nyugat-Európában csökkent a kereslet, így a Dunasolar az utóbbi néhány hónapban már nem termelt folyamatosan. Azért döntöttek a cég leállítására mellett, mert sem itthon, sem a környező országokban nem alakult ki komolyabb kereslet ezen energetikai termelő eszköz iránt.” Napi Gazdaság 2003. 06. 16. 10:54 [http://index.hu/tech/hirek/135475/letoltve\\_2014.05.23](http://index.hu/tech/hirek/135475/letoltve_2014.05.23).
- <sup>liii</sup> [http://hvg.hu/hvgfriss/2014.41/201441\\_napelemgyartas\\_magyarorszagon\\_panelprogram](http://hvg.hu/hvgfriss/2014.41/201441_napelemgyartas_magyarorszagon_panelprogram)
- <sup>liv</sup> <http://www.origo.hu/gazdasag/20141008-ujraindulhat-a-szenbanyaszat-vasason.html>
- <sup>lv</sup> [www.epia.org](http://www.epia.org)
- <sup>lvi</sup> [http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/romania-adds-850-mw-in-past-eight-months-despite-incentive-cuts\\_100014724/#axzz3GlnwSKod](http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/romania-adds-850-mw-in-past-eight-months-despite-incentive-cuts_100014724/#axzz3GlnwSKod)
- <sup>lvii</sup> <http://www.greenfo.hu/hirek/2011/12/03/merre-tovabb-forgo-morgo-egy-lemondas-margojara>
- <sup>lviii</sup> Kolb, D.A. and Fry, R. (1975) ‘Towards an applied theory of experiential learning’ in Cooper, C.L. (ed) Theories of Group Processes, New York, John Wiley and Sons Ltd. *in* On being manager, OUBS 1999. pp 98