

# ESSZENCIA

ENERGETIKA, A FEJLŐDÉS SAROKKÖVE

*Csákberényi-Nagy Gergely*

*p. 155-163*

**A Bolyai Műhely alapítvány**

2005, Budapest

Önképző Műhely 2005-ben végzett csoportjainak tanulmánykötete

# Energetika, a fejlődés sarokköve

## Bevezetés

Az energetika a 21. századi ember életét teljesen átszövi, ezért jelenléte alapvető fontosságú. Ha ezt számokban is megvizsgáljuk, akkor azt mondhatjuk, hogy Magyarországra különösen igaz ez a megállapítás. 2002-ben Magyarország nettó energia importja 726.000.000.000 Ft volt, ami az összes importunk 13,4 %-a (Magyarszéky Zs., 2003). Összehasonlítás képen az összes államilag támogatott K + F 36 mrd Ft, míg a Lakásépítési program 137 mrd Ft volt 2002-ben (Lakatos J., 2003).

Önmagában is a fejlődés gátját jelenti az évente 360 mrd Ft-ért vásárolt földgáz, valamint a 284 mrd Ft-ért vásárolt kőolaj. Ha ezekhez hozzá tesszük, hogy ennek 87 %-át Oroszországtól vásároljuk (Magyarszéky Zs., 2003), akkor érthető, hogy az energetika a magyar gazdaság Achillesz sarka.

A 21. századi magyar energiapolitikának meghatározó szerepe lesz az ország fejlődésének biztosításában, hiszen el kell végezni az energetika harmonizációját az Európai Unióhoz, nemzeti szinten ki kell jelölni a fejlődés fő irányait, meg kell teremteni a regionális energiapolitikát és eközben a lakosság környezettudatosságának fejlődését is biztosítani kell.

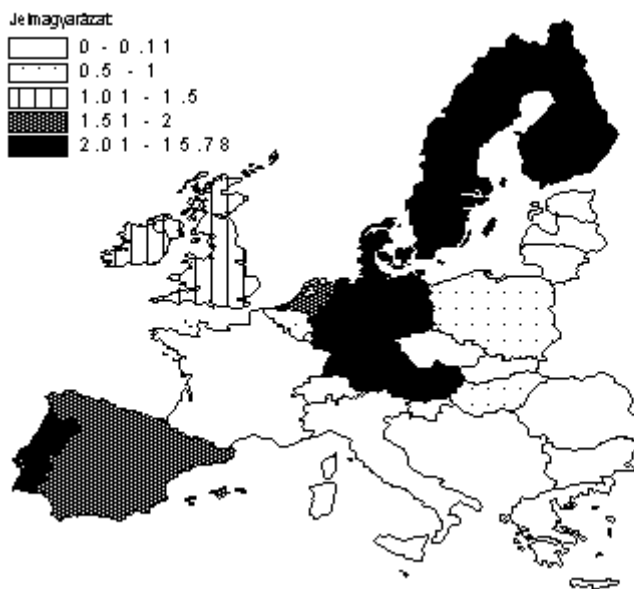
## Európai szint

Magyarország fejlődése szempontjából nélkülözhetetlen, és megkerülhetetlen Európa. Egyetlen állam sem tudja kivonni magát környezetének fejlődési irányai alól, az egységesülő Európában pedig még hangsúlyosabban jelenik meg az összetartozás az energetikában is (Nakicenovic, N. 1999; Helby, P. 2001).

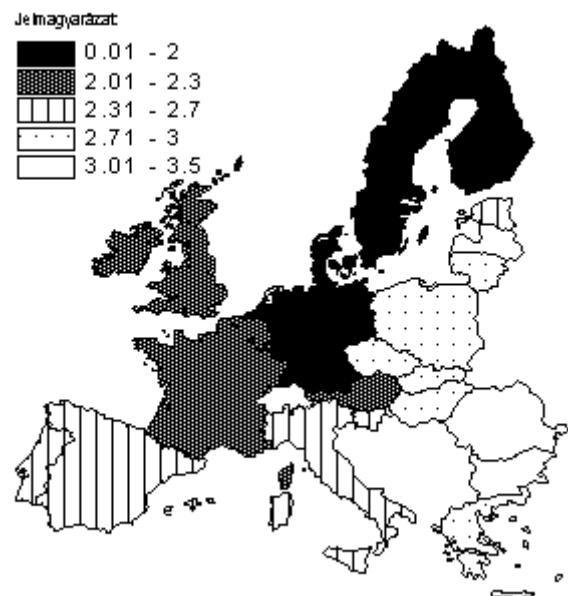
Európa vizsgálatánál mindig érdemes a múlttal kezdeni, és úgy felépíteni egy a jövőbe mutató trendet. Az energetikai esetében az ipari forradalmat tekinthetjük kiinduló pontnak (Pounds, J. G. 2003; Fleischer T. 1990). Ettől kezdve beszélhetünk gazdaság – innováció – energetika egységről, vagyis gazdaságilag legfejlettebb államok használták fel legnagyobb mértékben a jelen energiaforrásait, míg a legnagyobb innovációs kapacitással rendelkező államok a jövő energiaforrásait. Ha ezt a tézist elfogadjuk és megnézzük a jelenlegi szituációt, akkor két következtetést vonhatunk le:

Egyrészt az Európai Unió leginnovatívabb területe a Balti térség és az egykori „kék banán” területe hanyatlásnak indul, másrészt pedig ezekben az országokban a legnagyobb a megújuló energiaforrások felhasználás növekedése. A jövő energiaforrásai tehát a megújuló energiaforrások.

1. ábra: Megújuló energiaforrás arányának változása az energiaszerkezetben 1992 és 2002 között



2. ábra: Fejlettség az indexek alapján (2002)



forrás: Saját szerk., [www.eurostat.com](http://www.eurostat.com) alapján

Magyarország földrajzi helyzete igen kedvező, hiszen közel fekszik a leendő centrum területhez, és a természeti szempontból is igen szerencsés, hiszen mind a bioenergia, mind a napenergia mind a geotermikus energia felhasználási lehetőségei páratlanok az Unióban. Összességében tehát a potenciális lehetőségek megvannak (Kerényi A. 1999).

Az Európai Unió energiapolitika célja egyértelműen a jelenleg nemzeti szintre bebetonozott energiapolitika elmozdítása egy magasabb európai, illetve egy kisebb regionális szintre. A jövőben tehát várhatóan megvalósul a jelenleg még kezdeti stádiumban lévő összeurópai energiapolitika, amihez Magyarországnak is igazodnia kell majd (Kraemer, T. P. 2003; Vajda Gy. 2001).

Ha az Európai Unió tovább halad a jelenlegi irányba, akkor megvalósul az integrált környezeti kezelés, a vezérlés és az irányítás megosztása, megvalósul az egységes környezet – egységes piac elképzelés. Mindezeket pedig egyetlen cél érdekében viszi véghez az Európai

Unió, ez pedig az ellátás biztonság megteremtése, csak így biztosítható ugyanis a gazdaság fenntartható fejlődése (Koopmans, A. 2003).

## Nemzeti szint

Magyarország potenciális energiapolitikai irányvonala sokféle lehet, külföldi példák elemzésével kialakítható lenne a legoptimálisabb fejlődési irány. Magyarország mellett három másik ország Dánia, Franciaország és Finnország energiapolitikáját mutatom be, mint három egyedi, minta ország. Franciaországban az állami energiapolitika dominál és az atomenergia felhasználás minta országa. Finnországban a regionális energiapolitika dominál, és a bioenergia felhasználás példa országa, míg Dánia az állami felügyelet melletti kistérségi energiapolitika példája, és a szélenergia felhasználás mintaterülete.

A fő célkitűzéseiket tekintve a kiválasztott államok energiapolitikáinak fő irányvonalai megegyeznek az Európai Unió fő energetikai irányvonalával. A különbség az országok energiapolitikájának prioritásaiban mutatkozik meg.

3. ábra: Négy kiválasztott ország energiapolitikájának fő irányvonalai

<b>EU</b>	<b>Dánia</b>	<b>Franciaország</b>	<b>Finnország</b>	<b>Magyarország</b>
Integrált kezelés	-	-	-	-
Irányítás megosztás	+	+	+	+
Liberalizáció	+	+	+	prioritás
Klíma programok	+	prioritás	+	+
Ellátás biztonság	+	+	prioritás	+
Atomenergia Program	-	+	+	+
Földgáz program	+	+	+	+
Megújuló energia Programok	prioritás	+	+	+
Energia hatékonyság	+	+	+	+
Közlekedés	+	+	+	-
Kutatás és fejlesztés	+	+	+	+

Forrás: Saját szerk.

Ahogy az az ábráról leolvasható a magyar energiapolitika eddig a liberalizációra helyezte a fő hangsúlyt. A jövőben szerencsésebb lenne, az Európai Unió legfejlettebb

energiapolitikájával rendelkező országokéhoz (Dánia, Finnország) hasonló módon a klíma programokat, a megújuló energia programokat, vagy az energiahatékonyságot a középpontba helyezni (Morthorst, P. E. 1998; Honkatukia, J 2002).

Nagyobb különbség mutatkozik azonban a kiválasztott országok energiapolitikájában, ha a részleteket is vizsgáljuk. Ha ágazati szinten vizsgálódunk, akkor elmondhatjuk az energiapolitikáról, hogy az egyik legmeghatározóbb stratégiai ágazat, és mint ilyen célszerű a többségi állami tulajdon.

4. ábra: A kiválasztott országok ágazati energiapolitikájának tulajdonviszonyai

Legalább 50 %-ban állami tulajdon				
	<b>Dánia</b>	<b>Franciaország</b>	<b>Finnország</b>	<b>Magyarország</b>
Kőszén	Elsam, Elkraft	-	CdF	-
Kőolaj kitermelés	Duc	Fortum Oy	TotalFinaElf	-
Kőolaj finomítás	Dangas	Nestea Oy	TotalFinaElf	-
Földgáz kitermelés	Dopas	Gasum Oy	GdF	-
Földgáz szolgáltatás	Dangas	Gasum Oy	GdF	-
Atomenergia	-	Fortum Oy	Areva	MVM, Paksi Erőmű Rt.
Vízenergia	-	Kemijoki Oy	EdF	
Áram hálózat	Elsam, Elkraft	Fingrid Oy	EdF	Ovit Rt., MVM
Megújuló energia	-	-	EdF	

Forrás: Saját szerk.

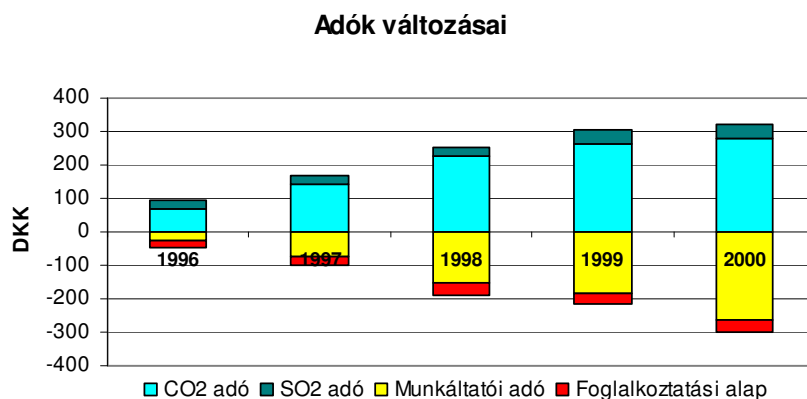
Ahogy az látható minden energetikai ágazat legalább 50 %-ban állami tulajdonban van Dániában, Finnországban és Franciaországban is. Az Európai Unió követelményeinek megfelelően mindhárom országban teret engedtek a külföldi és hazai beruházóknak is, de mindegyik energetikai ágazat túlnyomó többsége állami befolyás alatt maradt. Ezzel ellentétben Magyarországon a „túlprivatizáció” következtében kicsúszott az irányítás az állam irányítása alól (Havard, J. 2003).

A jövő feladata Magyarországon az állami tulajdonú energetikai ágazatok kialakítása lehet, ezzel megnövelve a jelenleg szűkös mozgásteret. Mivel Magyarországon az atomenergiából és földgázból származó energia képezi az energiafelhasználás döntő többségét, és ezt a két energiaforrást az Európai Unió is preferálja, hozzávéve még a megújuló energiaforrásokat, hosszú távon döntő befolyásra tehetne szert az állam (Gerse K. 2003).

A következő csoportba az adók és támogatási rendszerek tartoznak. Azt mondhatjuk, hogy a támogatási rendszerek esetében megvannak a másik három ország által létrehozott támogatási formák Magyarországon is, csak nagyságrendileg kevesebb pénz jut egyenlőre ezekre, de az irány megfelelő. A nagyobb hiányosság az adók területén tapasztalható. Bár 2004-ben hazánkban is bevezették az energiaadót, az mennyiség utáni nem energiaforrástól, vagy CO<sub>2</sub> tartalomtól függ.

Franciaországban például az iparüzési adó megállapításánál figyelembe veszik a tevékenység zajszennyezését, légszennyezését és környezeti terhelését is (Karl, U. 2004). Finnországban az energiaadó mértéke az energiaforrástól és a kibocsátott CO<sub>2</sub> tartalomtól függ, ezen kívül van egy külön CO<sub>2</sub> adó is. Finnországban bevezettek egy környezeti menedzsment rendszert, ami azóta látványos eredményeket produkál (Niinioja, R. 2001). Dániában mindezek megtalálhatók, de ott még egy külön SO<sub>2</sub> adó is van (Brodman, J. 1998).

5. ábra: az adók változásai Dániában



forrás: Bjørner, T. B. 2000

Új adók bevezetése nagymértékben csökkenti a versenyképességet, ezért mindenkor folyamatosan érdemes, más adónemek csökkentésével együtt. Dániában például a munkavállaláshoz kapcsolódó adónemeket csökkentik, így érdekesebb több embert alkalmazni, és környezetvédelmi beruházásokat megvalósítani (Bjørner, T. B. 2000).

Ami hazánkban leginkább háttérbe szorított, és a jövő szempontjából legmeghatározóbb az a kutatásra és fejlesztésre szánt összeg. Magyarországon nincsen egy energetikával foglalkozó nemzeti kutató központ, pedig a másik három általam vizsgált országban ez megtalálható. A K + F szektoron belül pedig a jövő energiaforrásai, a megújuló

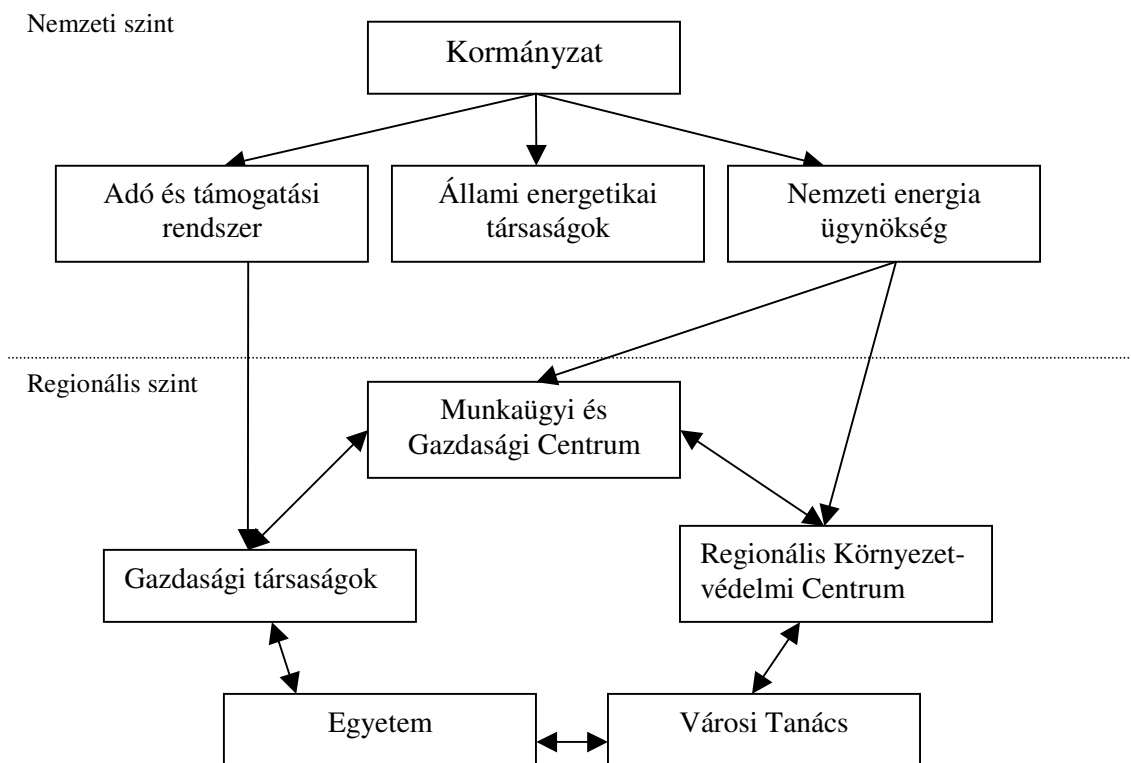
energiaforrások kutatása teljesen alárendelt szerepet játszik, ami hosszú távon nem működőképes.

Összességében tehát a jövőben külföldi példák hazai viszonyokra történő adaptálásával fejleszthető, "zöldebbé tehető" Magyarország nemzeti szintű energiapolitikája, de a kutatás és fejlesztés előtérbe helyezése nélkül a jövőben sem várható előrelépés.

## Regionális szint

Magyarországon egyelőre regionális szinten egyáltalán nem jelenik meg az energiapolitika (Havard, J. 2003). A szubszidiaritás elvét követve a 21. század decentralizálódó energiatermelésében, a megújuló energiaforrások szerepének növekedésével, helye van a regionális energiapolitikának.

6. ábra: Észak-Karélia regionális energiapolitikája



forrás: Saját szerk.

Az általam bemutatott finn példa azt mutatja, hogy csak összefogással érhetőek el látványos sikerek. A gazdasági társaságok szorosan együttműködnek a regionális egyetemekkel, a városi tanácsokkal a Munkaügyi és Gazdasági, valamint a Regionális Környezetvédelmi Centrumokkal. A rendszer kialakítása, vagyis 1998 óta 74.000 MWh új bioerőmű került telepítésre Észak-Karéliában (Alakangas, E. 2002; Hankanen, T. 2002).

## **Összegzés**

Az energetika az egyik legstatikusabb gazdasági ágazat. Jelentős változások csak hosszú idő alatt képzelhetők el, ami rendkívül kiszolgáltatottá teszi a gyorsan változó világ gazdaságban. Ugyanakkor a lassú változások jól predesztinálják a jövő energiaforrásait, amelyek a jelenlegi trendeknek megfelelően a 21. században a megújuló energiaforrások lesznek.

Magyarország jó földrajzi és természeti helyzetben van, hiszen a leendő centrumterület szomszédságában, jó megújuló energiaforrás adottságokkal rendelkezik. A legfejlettebb, leginkább környezettudatos európai államok már megvalósult és jól működő energiapolitikai intézkedéseinek hazai viszonyokra történő adaptációjával Magyarországon is pozitív irányba terelhető az energiapolitika. Ahhoz azonban, hogy hosszú távon fennálló, dinamikusan fejlődő, környezettudatos energiapolitika alakuljon ki létre kell hozni egy nemzeti energetikai kutató központot, állami energetikai vállalatokat kell létrehozni, valamint az oktatást és a médiát a lehető leginkább környezettudatos irányba kell elmozdítani.

## **Szakirodalom**

**Alakangas, E.** 2002. Renewable Energy Sources in Finland – VTT Processes, Helsinki, 2-44.p.

**Bjørner, T. B.** 2000. Industrial Energy Demand and Effect of Taxes, Agreements and Subsidies - AKF Forlaget, Koppenhága 12-88.p.

**Brodman, J.** 1998. Energy Policies of IEA countries – Denmark Review – International Energy Agency, Paris, 29-112.p.

**Fleischer T.** 1990. Energiagondok magyar szemmel – In: Tudomány 1990 November 70-73.p.

**Gerse K.** 2003. A magyar villamosenergia-rendszer – Mecum Stúdió Kiadó, Budapest, 5-48.p.

- Hankanen, T.** 2002. Eastern Finland Objective 1 programme – The Employment and Economic Development Centre, Joensuu, 10.p.
- Havard, J.** 2003. Energy Policies of IEA Countries – Hungary Review – International Energy Agency, Párizs, 17-138.p.
- Helby, P.** 2001. Environmental and Energy Systems Studies – Lund University Press, Stockholm, 4-23.p.
- Honkatukia, J.** 2002. Climate Policy in Finland – VTT Processes, Helsinki, pp.3-15
- Karl, U.** 2004. Climate Policy in France – European Institute of Energy Research, Karlsruhe, pp. 4-16
- Kerényi A.** 1999. Energia és környezet – In Nánási Irén szerk.: Humán ökológia, Medicina kiadó 293-310.p.
- Koopmans, A.** 2003. Trends in energy use – In: Wood energy, Climate and Health, Phuket, 2003 Október 9., 2. p.
- Kraemer, T. P.,** 2003. Energy Policy Instruments in the European Union – Institute of Local Governmental Studies, Koppenhága,18-22.p.
- Morthorst, P. E.** 1998. Wind Power Development, Status and Perspectives – Riso National Laboratory, Roskilde, 10-16.p.
- Nakicenovic, N.** 1999. Dynamics of energy technologies and global change energy policy – Elsevier Sci., Oxford 247-280.p.
- Niinioja, R.** 2001. Development of Environmental Monitoring in North Carelia – North Carelia Regional Environmental Centre, Joensuu, 4.60.p.
- Pounds, J. G.** 2003. Európa Történeti Földrajza – Osiris Kiadó, Budapest 382 – 462.p.
- Vajda Gy.** 2001. Energiapolitika – Magyar Tudományos Akadémia, Budapest 19-274.p.