

**Magyarország energiapolitikája
(2007-2020)
Stratégiai környezeti vizsgálat
tanulmány**

2007. június 5.

Jelen környezeti vizsgálati a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium **Magyarország energiapolitikája (2007-2020)** című dokumentum 2007 márciusi és májusi változata alapján készült 2007 májusban a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium megbízásából.

Szakértők:



2007. május

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	4
2	A környezeti értékelés kidolgozási folyamatának ismertetése	5
2.1	Előzmények, tematika tartalma	5
2.2	A környezeti értékeléshez felhasznált adatok forrásai, az alkalmazott módszerek korlátai.....	6
2.2.1	A vizsgált környezeti hatások.....	12
3	A terv, illetve program, illetve a kidolgozásukkor vizsgált változatok ismertetése.....	14
3.1	. Célok és tartalom, a környezeti vizsgálat szempontjából fontos részek	14
3.2	A program összefüggése más releváns programokkal, tervekkel	15
4	A környezeti hatások, következmények feltárása.....	15
4.1	A célok összevetése a releváns nemzetközi, közösségi, országos, helyi célokkal.....	15
4.2	A környezetvédelmi célok és szempontok megjelenése a programban	19
4.3	A versenyképesség szempontjának bekapcsolása az elemzésbe.	25
4.4	A program céljainak egymás közti, illetve a releváns tervek és programok céljaival való konzisztenciája környezetvédelmi szempontból	28
4.5	Szociális felelősség és energiapolitika.....	29
4.6	A jelenlegi környezeti helyzet releváns elemeinek ismertetése, fennálló környezeti konfliktusok, problémák	32
4.7	. A program megvalósulásával környezeti hatást kiváltó tényezők	32
4.7.1	Közvetlen hatások	33
4.7.2	Közvetett hatások: társadalmi, gazdasági folyamatokon keresztül	34
4.8	Várható környezeti hatások, következmények	35
4.8.1	Új környezeti konfliktusok, problémák, meglévők felerősödése	35
4.8.2	Környezettudatos, környezetbarát magatartás feltételei	35
4.8.3	Természeti erőforrások jelentős mértékű használata.....	36
5	A káros környezeti hatások elkerülésére, csökkentésére, ellentételezésére vonatkozó javaslatok értékelése, további javaslatok ...	37
6	A nyomon-követési javaslatok értékelése, javaslatok egyéb intézkedésekre	37
7	Közérthető összefoglaló	38

1 Bevezetés

Az GKM Energetikai Főosztálya megbízásából elvégeztük „Magyarország energiapolitikája 2007-2020” című dokumentum többször átírt változatainak stratégiai környezeti vizsgálatát. Mint ismeretes a stratégiai környezeti vizsgálat elvégzését Magyarországon az 1995. évi LIII. törvény, illetve a 2/2005. Kormányrendelet (SKV rendelet) tette kötelezővé. Ugyan a „Magyarország energiapolitikája 2007-2020” című dokumentumra nem volna kötelező az SKV elkészítése, az energiasztratégia gazdasági és környezeti jelentősége, valamint a vele kapcsolatosan megnyilvánuló óriási társadalmi érdeklődés indokolja az SKV elkészítését.

A szakirodalom sokféle módszertant ismertet, mi a tanulmányban az említett kormányrendelet útmutatását követtük. Ez meghatározta vizsgálatunk kereteit és tanulmányunk tematikáját is. A rendelet logikájának megfelelő szerkezet bárki számára áttekinthetővé teszi tanulmányunkat abból a szempontból, hogy kihagytunk-e fontos elemzési feladatokat. Az áttekinthetőségnek persze az a következménye, hogy az általános módszertani rész leírásával kezdjük, miközben az olvasó a megállapításokra volna kíváncsi. Akinek nincs ideje magát átrágni a részleteken, annak azt javasoljuk, hogy először olvassa el a 7. „közérthető összefoglaló” címet viselő fejezetet, amelyben megtalálja fontosabb megállapításainkat.

Az SKV természetesen nem egy önálló tanulmány, csak a „Magyarország energiapolitikája 2007-2020” című dokumentummal együtt lehet értelmezni, az olvasónak tehát azt tanácsoljuk, először olvassa el az energiapolitikai dokumentumot és csak utána az SKV-t. Miután az energiapolitikai dokumentum keretjellegű és csak alig tartalmaz konkrét számokat illetve projektekre bontható iránymutatásokat, az SKV sem lehet konkrétabb, mint a vizsgált dokumentum. Irányokat, tendenciákat és buktatókat jelzünk az SKV-ban, de nem végeztünk számításokat, mert ehhez hiányoztak az alapadatok.

Az SKV elkészítésének időszakában is többször változott az energiapolitikai dokumentum, a változások helyenként a mi észrevételeinket is tükrözik.

Az energiapolitikai koncepció a környezetvédelmi szempontoknak kellő teret szentel, összhangban az EU elvárásokkal. Szemlélete korszerűbb, mint a korábbi hasonló dokumentumoké, de a környezetvédelmet és a fenntartható fejlődést ez a dokumentum is a versenyképességet illető fenyegetésnek tekinti inkább, mint üzleti lehetőségnek. A dokumentum kívánatosnál kevesebbet foglalkozik az energia-megtakarítási lehetőségekkel, tényként elfogadja az energiaigények szakadatlan növekedését.

2 A környezeti értékelés kidolgozási folyamatának ismertetése

2.1 Előzmények, tematika tartalma

A Magyarország energiapolitikája (2007-2020) tervezési fázisában elkészült az első stratégiai környezeti vizsgálat tanulmány. A stratégiai környezeti vizsgálatot az 2001/42/EC EU direktíva írta elő a tagországok számára, (On the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment (the 'Strategic Environmental Assessment' (SEA) Directive), amelyet 2004 Júliusáig kellett a tagországoknak a nemzeti jogszabályokban érvényesíteniük. A stratégiai környezeti vizsgálat elvégzését Magyarországon az 1995. évi LIII. törvény, illetve a 2/2005. Kormányrendelet (SKV rendelet) tette kötelezővé.

A stratégiai környezeti vizsgálat célja, hogy biztosítsa, a tervek és programok elkészítése során figyelembe vették a környezetvédelmi szempontokat. A stratégiai környezeti vizsgálat folyamata a következőkre terjed ki:

- Annak felmérése, hogy a terv vagy program a jogszabály hatálya alá esik-e.
- A környezeti értékelés tartalmának meghatározása
- A környezet állapotának dokumentálására (kiindulási helyzet)
- A valószínű, jelentős hatások meghatározására
- A nyilvánosság informálására és a társadalmi vitára
- A döntéshozatali eljárás befolyásolására
- A tervek és programok hatásainak nyomon követésére.

SEE TRANSLATION IN APPENDIX 2!

A 2001/42/EC EU direktíva, illetve annak nyomán a 2/2005. Kormányrendelet (SKV rendelet) tervekre és programokra írja elő stratégiai környezeti vizsgálat lefolytatását, politikára nem. Több európai uniós országban ugyan gyakorlat, hogy szakpolitikára is készül környezeti vizsgálat, de a jogszabályok alapján nem lett volna kötelező SKV lefolytatása. Jelen tanulmányt az Országos Környezetvédelmi Tanács ösztönzésére a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium saját döntése alapján, saját hatáskörében rendelte meg.

Jelen környezeti vizsgálat dokumentum a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium **Magyarország energiapolitikája (2007-2020)** című dokumentum 2007 májusi változata alapján készült 2007 májusban a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium megbízásából.

Az elemzés során a tematikát az Európai Tanács 2001/42 EK irányelvének 1. mellékletére, a 2/2005 Kormányrendelet 4. melléklete által megfogalmazott feladatokra, illetve a kidolgozó igényeire tekintettel állítottuk össze. Figyelembe vettük a programnak a döntéshozatali folyamaton belüli készültségi fokát is. Feladatunk az volt, hogy elkészítsük a program első stratégiai környezeti vizsgálatát, illetve annak

SEE TRANSLATION IN APPENDIX 2!

dokumentumát. Ez alapul szolgálhat a dokumentum módosított verzióinak elkészítéséhez, illetve a programmal kapcsolatos társadalmi vitához, az ebben való részvétel azonban nem tartozott ezen megbízás keretei közé.

2.2 A környezeti értékeléshez felhasznált adatok forrásai, az alkalmazott módszerek korlátai

A felhasznált adatok forrásai

Az elemzés során a következő adatforrásokra támaszkodtunk:

- Terveket, programokat tartalmazó európai és hazai dokumentumok:
 - . Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament, an Energy Policy for Europe, {SEC(2007) 12},
 - Új Magyarország Fejlesztési Terv,
 - KEOP
 - GOP
 - KÖZOP
 - regionális operatív programok
 - Nemzeti energiahatékonysági program
- Statisztikai adatok:
 - KSH
 - EUROSTAT
 - Energia Központ KhT adatai
- Elemzések, tudományos munkák:
 - VAHAVA projekt tanulmányai
 - Economics of Greenhouse Gas Emission Country Study – Hungary,
 - Eurobarométer felmérései
- Nemzetközi egyezmények, jogszabályok
 - Kyotoi jegyzőkönyv,
 - Oslói Jegyzőkönyv a kénvegyületek kibocsátásának vagy azok országhatárokon áterjedő fluxusának további csökkentéséről (1994.), (II. Kén-dioxid Egyezmény)
 - 2001. évi CX. Törvény

Módszertan

A módszertan összeállításánál a nemzetközi gyakorlatban alkalmazott, valamint a hazai SKV-k során eddig használt módszertanból indultunk ki. Ennek során felhasználtunk a különböző európai nemzetek által összeállított SKV módszertani útmutatók ajánlásait.¹ Figyelembe vettük a stratégia kidolgozottsági fokát.

¹ Többek között pl. Strategic environmental assessment: From scoping to monitoring: Content requirements and proposals for practical work, Hallein, Austria 2005, Strategic Environmental Assessment and Biodiversity: Guidance for Practitioners June 2004

A stratégiai környezeti vizsgálatok készítésének egyik gyakorlati szabálya alapján az elemzés mélysége nem haladhatja meg az elemzett terv/program/akcióterv mélységét. Ellenkező esetben a vizsgálatot végző olyan feltételezéseket, adatokat kénytelen belevinni a vizsgálatba, amely feltételezések nem minden esetben felelnek meg a döntéshozó eredeti szándékának, ezért tévútra vezetik az elemzést. A **Magyarország energiapolitikája (2007-2020)** című dokumentum elsősorban kereteket ad, a fejlesztési irányokat kvalitatívan írja le. Ennek megfelelően az általunk alkalmazott módszerek is általában kvalitatív jellegűek, az összefüggések feltárását segítik azok mennyiségi jellemzése nélkül.

A továbbiakban ismertetjük az általunk alkalmazott főbb módszerek jellemzőit, alkalmazásuk korlátait.

1. DPSIR elemzés

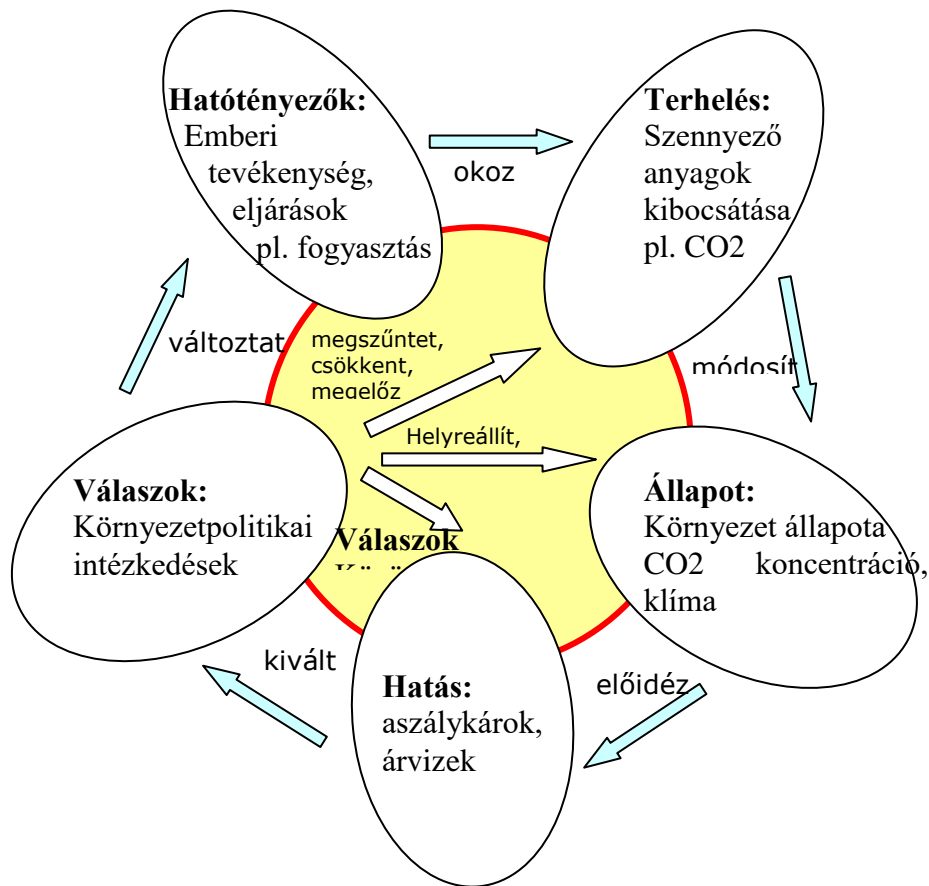
A DPSIR elemzés a környezetvédelem területén elterjedt elemzési eszköz, eredetileg az OECD fejlesztette ki, de az Európai Környezetvédelmi Ügynökség² is erre alapozza tevékenységét. A hatótényezőknek (driving forces, pl. fogyasztói kultúra terjedése) a környezetterhelésre (pressures, pl. széndioxid kibocsátás), ez utóbbiaknak a környezet állapotára (state, pl. klíma) való hatását, majd a környezet állapotából következő negatív következmények (Impact, pl. gazdasági károk az aszály miatt) egymásra hatását vizsgálja. A negatív következmények természetesen visszahatnak a hatótényezőkre. A válaszok (responses, pl. energiatakrékossági projektek támogatása) irányulhatnak a fenti négy tényező bármelyikére. A DPSIR elemzés különösen jól meghatározott problémák ok-okozati viszonyainak és következményeinek feltárására alkalmas. A nem problémák megoldását, hanem tágabb fejlesztési célokat maguk elé tűző tervek, stratégiákra csak korlátokkal alkalmazható.

Countryside Council for Wales, English Nature, Environment Agency, Royal Society for the Protection of Birds
Strategic Environmental Assessment and Climate Change: Guidance for Practitioners, May 2004

Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013, February 2006

A Practical Guide to the Strategic Environmental Assessment Directive, Practical guidance on applying European Directive 2001/42/EC "on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment"

² http://www.eea.europa.eu/documents/brochure/brochure_reason.html



1. ábra: A DPSIR elemzés kerete

2. Többkritériumos elemzés: Alkalmos annak elemzésére, hogy különböző alternatívák milyen mértékben teljesítenek különböző célokat. A célok között pl. szerepelhetnek a fenntartható fejlődés különböző dimenziói. A értékelés menete: (1) Értékelési kritériumok meghatározása a hatásokra vonatkozóan (pl. fenntarthatósági értékrend) (2) Az intézkedések lehetséges hatásainak azonosítása (pl. hálózat-elemzéssel) (3) A hatások pontozása (milyen mértékben befolyásolják a környezeti elemek/erőforrások mennyiségét/minőségét) (4) Súlyok rendelése a hatásokhoz (pl. kockázatelemzés alapján) (5) Az intézkedések értékelése a súlyok és pontértékek előjeles összege alapján. A súlyszámok kialakításánál három tényező játszik lényeges szerepet: (a) a befolyásolt környezeti elem/természeti erőforrás karakterisztikái, (b) az intézkedések eredményeként kialakuló, a hálózati elemzéssel feltárt környezeti változások, (c) a hatások természete/kockázata.

A módszer alkalmazásának előnyei:

Nagyon eltérő jellegű, gyakran konfliktusos célok esetében is hatékonyan segíti a döntéshozatalt. A leginkább széles körben alkalmazható módszer, mivel nem igényli a hatások pénzben történő mérését. Megőrzi az eredeti dimenziók sokszínűségét, nem igényli azt, hogy a különböző dimenziókat azonos skálán mérjük, vagyis különböző területeken működő szakemberek ítéletét képes összegezni. Például egy nemzeti park

fejlesztésénél ütközhet a természetvédelmi érdek a helyi gazdálkodók érdekeivel és az esetleges turisztikai szempontokkal. A különböző szempontokat eltérő skálán mérjük, így nem veszítünk információt azzal, hogy egységes mértéket erőszakolunk rá minden egyes kritériumra.

Példa: Többkritériumos elemzés összefoglaló táblája

A. Projekt	Pontszám	Súly	Hatás
Társadalmi igazságosság	2	0,6	1,2
Esélyegyenlőség	1	0,2	0,2
Környezetvédelem	4	0,2	0,8
összesen		2,2: közepes hatás	

B. projekt	Pontszám	Súly	Hatás
Társadalmi igazságosság	4	0,6	2,4
Esélyegyenlőség	1	0,2	0,2
Környezetvédelem	2	0,2	0,2
összesen		2,8: jó hatás	

*0: nulla hatás, 1: elégtelen hatás, 2: közepes hatás, 3: jó hatás, 4: nagyon magas hatás

A döntéshozatal során lehetőleg számszerűsítjük az egyes szempontokat, bár megjelenhetnek csak kvalitatívan értékelt tényezők is (pl. a POLANO módszer lehetőséget ad arra, hogy a kvalitatívan értékelt tényezőkre is kiterjedjen a többkritériumos elemzés). A cselekvési lehetőségek – pl. fejlesztési alternatívák hatását értékeljük a különböző szempontok szerint, az azoknak megfelelő skálán. Az eltérő szempontok súlyozására, összesítésére számos módszert dolgoztak ki az elmúlt 30 év során.

A módszer korlátai: A különböző szempontok súlyozása jelenti a módszer legfőbb támadási pontját, mert ennél a pontnál elkerülhetetlenül szerepet kapnak a szubjektív tényezők. Még a szakértők értékelései sem mentesek az értékítéllettől. A súlyozási módszer, illetve a súlyozásban részt vevő szakértők vagy érintettek megválasztása ezért különös hangsúlyt kap a módszer alkalmazása során.

3. Kockázatelemzés: Annak kockázatát becsli meg, hogy az egyes tevékenységek mekkora kárt okozhatnak az emberi egészségben, biztonságban vagy az ökoszisztémákban. A lehetséges veszélyek azonosítása, a következmények elemzése és a gyakoriságok becslése tartozik ide. Az elemzendő program esetében elsősorban kvalitatív szakértői becslésekre hagyatkozhatunk.

4. Kompatibilitás-elemzés (kompatibilitási mátrix): Célja annak megállapítása, hogy az intézkedés mennyire koherens, illetve mennyire konzisztens más tervekkel/akciókkal. Az eredmények megjelenítése mátrix formában történik, ahol az egyes cellák a kompatibilitás meglétét, hiányát, bizonytalanságát jelzik.

1								
2	✓							✓
3	✓	✓						X
4	✓	✓	✓					-
5	?	?	-	-				
6	-	-	-	-	-			
7	?	?	?	?	✓	-		
8	X	X	?	✓	X	-	?	
	1	2	3	4	5	6	7	8

✓kompatibilis

? nem kompatibilis

? kérdéses, további információra van szükség

- nincs kapcsolat

A belső kompatibilitási mátrix a program egyes komponenseit jeleníti meg a vízszintes tengelyen, és ugyanezek a komponensek jelennek meg a függőleges tengelyen is.

A külső kompatibilitási mátrix esetében a program egyes komponensei más stratégiai tervekkel kerülnek összehasonlításra.

A módszer előnye:

A felhasználó számára gyors, és könnyen áttekinthető képet ad arra vonatkozóan, hogy a program komponensei mennyire vannak összhangban egymással, illetve más tervekkel, milyen konfliktusok és problémák adódnak, hol kell esetleg átfogalmazni a programot. A problémás területekre vonatkozóan szöveges indoklást, illetve javaslatokat is megfogalmaznak a résztvevő szakértők.

A módszer hátránya:

A többi módszerhez hasonlóan ez sem mentesíthető teljesen a szubjektív értékítélet hatásától, és a módszer alkalmazása meglehetősen időigényes.

5. Szakértői értékelés: A szakértői értékelés a speciális tudással rendelkező szakemberek értékelésén alapul. A szakértők a hasonló problémák esetében a múltban felhalmozott tudás- és tapasztalatanyagukra támaszkodva mondanak ítéletet az adott program komponens várható hatásaira vonatkozóan. Alkalmas a nem mérhető vagy részlegesen elérhető adatok értékelésére, innovatív megoldási javaslatok generálására.

Előnye:

Olcsó és gyors módszer, olyan problémák értékelésére is használható, amelyekre az adott idő- és erőforráskorlátok között más módszer nem alkalmazható. Pl. nincs idő a mélyebb kvantitatív elemzést lehetővé tevő adatok összegyűjtésére.

Hátránya

Veszélye lehet a szakértők esetleges elfogultsága a témakörben, más-más szakértői kör, vagy más időpontban végzett értékelés esetleg másféle értékelésre vezethet.

6. Hálózatelemzés: A hálózatelemzés alkalmazásának a szükségességét az indokolja, hogy a környezeti rendszerek a kapcsolódások komplex hálózatából épülnek fel és számos tevékenység hatása magának a tevékenységnek a helyétől/idejétől csak távol jelentkezik.

A hálózatelemzés célja, hogy feltárja a legfontosabb ok-okozati kapcsolódásokat, melyek a kezdeti tevékenységtől a végső környezeti hatásokig terjednek. A hálózatelemzés módszere a tevékenységek közvetlen és közvetett hatásainak, kapcsolatának a grafikus megjelenítését alkalmazza. Ez a módszer segíthet abban is, hogy feltárja azokat az előfeltételezéseket, melyeket a program készítése során a hatások előrejelzése, valamint a stratégiai tevékenységek nem szándékolt következményei, a kumulatív hatások és a hatékony megvalósítás előtt álló akadályok felmérésénél alkalmaztak.

6. Szcenárió elemzés: A tervezett intézkedések hatásai, illetve a különböző opciók egymáshoz viszonyított hasznossága gyakran olyan tényezők függvénye, melyek kívül esnek a program keretein. Ilyen esetekben az elemzés egyik lehetséges módja a forgatókönyvek (szcenáriók) kidolgozása, melyek a különféle lehetséges kimeneteket mutatják. Az program várható hatásai e forgatókönyvek keretein belül mutathatóak be. A program különböző forgatókönyvek esetén bekövetkező hatásait azután össze lehet vetni és érzékenységelemzéssel tovább vizsgálni, ami a program megvalósulásának lehetőségeit mutatja eltérő feltételek mellett. A forgatókönyvek elemzése a bizonytalanságok megjelenítésére, figyelembevételére alkalmas módszer és ötleteket, illetve konkrét megoldási módszereket nyújthat a program számára, illetve előmozdítja az elővigyázatosság elvének az alkalmazását is.

A stratégiai környezeti vizsgálat során elvégzendő feladatok megvalósítására alkalmazott módszereket az alábbi táblázat foglalja össze.

A módszer típusa	Módszerek	SKV fázis			
		1. A terv, illetve program ismertetése	2. A program által érintett társadalmi, környezeti kérdések áttekintése	3. Várható környezeti következmények, a program értékelése	4. Javaslatok kidolgozása a program tartalmi vizsgálatára alapján
Kvalitatív, részvételen alapuló	Szakértői értékelés	✓	✓	✓	✓
	Kvalitatív kockázat-elemzés	✓	✓	✓	✓
Hatás-előrejelzés és értékelés	Hálózat- elemzés		✓	✓	
	Szenárió-elemzés,				✓
	Több kritériumos elemzés			✓	
Megfelelő tervezés	Kompatibilitási mátrix	✓			✓
Monitoring	Indikátorok		✓	✓	✓

Forrás: Strategic Environmental Assessment and Biodiversity: Guidance for Practitioners, Countryside Council for Wales, English Nature, Environment Agency, Royal Society for the Protection of Birds, June 2004 alapján

3

Arányosság

Ebben a pontban azt vizsgáljuk, hogy az anyag egyes fejezeteinek aránya mennyire állnak arányban a felvázolt problémákkal.

2.2.1 A vizsgált környezeti hatások

A következőkben összefoglaljuk a fenntartható fejlődés azon környezeti elemeit, amelyeket munkánk során vizsgáltunk. Az összeállítás során elsődlegesen a 2/2005 Kormányrendeletre, az NFÜ által vitára bocsátott Fenntartható Fejlődés Stratégiájára, valamint az eddig elkészült és nyilvánosságra hozott stratégiai környezeti vizsgálatokra támaszkodtunk. A felsorolt dokumentumokkal összhangban az alábbi környezeti hatások vizsgálatát tartottuk szükségesnek:

³ http://www.eea.europa.eu/documents/brochure/brochure_reason.html

1. **Levegőszennyezés** csökkentése, a regionális és települési levegőminőség javítása
2. **A vízgazdálkodás**, mindenekelőtt a megújuló csapadékvízzel való fenntartható gazdálkodás problémái, az egészséges ivóvíz biztosítása és szennyvíz-elvezetés és -kezelés, a vizek szennyezésének elkerülése
3. **Talajvédelem**, talajaink termékenységének, minőségének és mennyiségének védelmében a talajdegradációs folyamatok (erózió, szikesedés, savanyodás stb.) megakadályozása, a talajszennyezések elkerülése.
4. **A hulladékok** keletkezésének megakadályozása, mennyiségének csökkentése, hulladékhasznosítás feltételeinek biztosítása a természeti erőforrások fenntartható használatának előmozdítása, a környezet terhelésének csökkentése érdekében.
5. **Építészeti és régészeti környezetre gyakorolt hatások**
6. **Településekre gyakorolt hatások**
7. **A környezetbiztonság** erősítése különös tekintettel a vegyi anyagok megfelelő termelési, alkalmazási, ártalmatlanítási, nyilvántartási feltételeinek biztosítására, a nukleáris biztonság erősítésére, a jelentős káros hatásokkal járó természeti folyamatokkal kapcsolatos megelőző, kárenyhítő tevékenységekre
8. **Az erőforrásfelhasználás** maradjon az eltartóképesség keretein belül,
9. Megújuló energia használata
10. **A természeti értékek**, az élővilág, a biológiai sokféleség megőrzése, megújulóképességük óvása, illetve fenntartható használata,
11. **A környezeti elemek rendszereire, folyamataira, szerkezetére gyakorolt hatások**
12. **Az érintett emberek egészségi állapotára gyakorolt hatások**
13. **Az érintett emberek társadalmi, gazdasági helyzetében fellépő változások**
14. **Az olyan helyi társadalmi-kulturális, gazdasági-gazdálkodási hagyományok fenntartása, amelyek a táj eltartó képességéhez alkalmazkodtak.**
15. **Környezetkímélő, erőforrás- és energiatakarékos, energiahatékony technológiák fejlődésének előmozdítása**
16. **A Natura 2000területek megóvása**
17. **Fenntartható fogyasztási szokások ösztönzés**
18. **Környezetbarát területhasználat, tájképi hatások**
19. **Globális és regionális hatások, kiemelten a klímára gyakorolt hatások**
20. **A nem helyi természeti erőforrások jelentős mértékű használata**

3 A terv, illetve program, illetve a kidolgozásukkor vizsgált változatok ismertetése

A Magyarország energiapolitikája című dokumentumból nem derül ki, hogy megírásakor vizsgáltak-e többféle változatot, lehetőséget, és azokból milyen szempontok alapján választották ki a dokumentumban megjelenő változatot. A dokumentum egyértelműen egyféle megoldásról szól, de azt nem tudjuk meg, hogy miképpen jutottak el ehhez a változathoz. A stratégiai környezeti vizsgálat ily módon a leírt egyetlen változathoz kapcsolódik.

3.1 . Célok és tartalom, a környezeti vizsgálat szempontjából fontos részek

A politikának minden fejezetében megjelennek a környezetvédelmi szempontok. Az energiapolitika és a környezetvédelem között nagyon sok a kapcsolódási pont. Különösen a következő fejezetek lényegesek a környezetvédelem szempontjából:

Fejezet	Környezetvédelmi szempontok
2.1. Külső és belső kihívások	Növekvő energiaárak hatása, környezetvédelmi elvárások
2.2. Az EU energiastratégiájának kerete	Fenntarthatóság, klímapolitika szerepe az EU stratégiájában
2.3. A magyar érdekek érvényesítése	Lakosság életminőségének javítása és a fenntartható fejlődés összeegyeztetése
3.1. Ellátásbiztonság	A környezetvédelmi célokkal egy irányba mutat
3.2. Versenyképesség	Rövid távon konfliktus lehetséges a környezetvédelmi célokkal
3.3. Fenntarthatóság	
4.1 Energiaforrás-struktúra	A környezeti hatások szempontjából az egyik legfontosabb tényező
4.2. Energiaimport diverzifikáció 4.3. Stratégiai energiahordozó készletek 4.4. Infrastruktúra-fejlesztések	Tárolói, szállítói infrastruktúra fejlesztésének, illetve a tárolásnak és szállításnak a környezeti hatásai
5.3 Technológiai előrehaladás és K+F	Energiahatékonyság növelése, megújuló energiaforrások fejlesztése
6.1. Energiahatékonyság, takarékoság	A környezeti hatások csökkenése irányába mutat
6.2. Megújuló energiaforrások	A környezeti hatások csökkenése irányába mutat, bár a megújuló energiaforrásoknak is lehetnek negatív környezeti hatásai
6.3. Éghajlatváltozás: energia- és	

Fejezet	Környezetvédelmi szempontok
klímapolitika	
6.4. Az energia- és közlekedéspolitika összefüggései	Az üvegházgázok kibocsátásnak harmadáért felelős a közlekedés. Hozzájárulása nő. Erős a függés a fosszilis energiahordozóktól.
7.2. Közgazdasági szabályozás	Externáliák internalizálása, különadók, támogatások környezeti hatásai
7.3. Jogi szabályozás, jogharmonizáció	Földgázár támogatások nem ösztönözték az energiatakarékosságot
7.5. Társadalom meggyőzése	Oktatás, környezettudatosság növekedése
8. Rövid és középtávú feladatok	Minden pontnak van környezetvédelmi vonatkozása
9. Eredmény indikátorok	Mindhárom indikátor környezetvédelmi vonatkozású

3.2 A program összefüggése más releváns programokkal, tervekkel

Az anyag stratégiai jellegű dokumentum, ezért hasonló jellegű európai és hazai programokkal vizsgáltuk a konzisztenciáját részletesen. A részletesen vizsgált hazai tervek, programok a következők:

- KEOP
- Új Magyarország Fejlesztési Terv
- Közlekedés Operatív Program

A Nemzeti Környezetvédelmi Program (2003-2008) „Éghajlatváltozási akcióprogramja” lényeges dokumentum, de rövidebb távra mutat, és akcióterv szinten tárgyalja a szükséges intézkedéseket.

A fentiekén kívül az energiaellátás és az energiahatékonyság kérdése megjelenik az operatív programokban is, elsősorban a lakossági energiafogyasztás kapcsán.

4 A környezeti hatások, következmények feltárása

4.1 A célok összevetése a releváns nemzetközi, közösségi, országos, helyi célokkal

A Gazdaságfejlesztési Operatív Programban a megújuló energiák technológiai megjelennek a gazdaság kitörési pontjai között, a vállalkozások komplex fejlesztésénél.

A GOP deklarált célja, hogy a kutatás-fejlesztés, illetve a magas hozzáadott értékű tevékenységek ösztönzésén keresztül hozzájáruljon a

gazdaság kevésbé anyag- és energiaigényes szektorainak, tevékenységeinek fejlesztéséhez, ezzel a gazdaság szerkezetének kedvező irányú elmozdulásához. A szerkezeti változás elsősorban a GDP-re vetített energiafelhasználás csökkenését (energiaintenzitás) eredményezi, ugyanakkor nem feltétlenül csökkenti a teljes energiafelhasználást, oldja energiaellátási problémáinkat.

GOP a 2. prioritási tengely mentén a vállalkozások általános technológiai korszerűsítésére irányuló műveletek esetén is követelményeket támaszt az anyag- és energiaigényesség tekintetében. Ha ezeket következetesen érvényesítik, akkor hozzájárul a GDP-arányos környezetterhelés csökkentéséhez.

Feltétlenül szót érdemelnek a Közlekedés Operatív Program és az energiapolitika összefüggései. 2004-ben a fuvarozás ágazat adta a végső energiafelhasználás 22%-át. Az ágazat energiaigénye ráadásul 28%-al nőtt 1990 és 2004 között (EUROSTAT). A közlekedési-szállítási ágazat jelenleg a legkeményebben függ a fosszilis energiahordozóktól, és szabályozási szempontból is nehezen kezelhető (sok ágens, árrugalmatlanság). A felsorolt tényezők miatt a fuvarozási ágazat igen jelentős, és nehezen befolyásolható hatással van az ország energiaigényére, különös tekintettel a fosszilis energiahordozók iránti keresletre. A közösségi közlekedés fejlesztésével, illetve a környezetkímélő közlekedési módokkal elsősorban a KÖZOP feladata foglalkozni. Egyet lehet érteni az energiapolitika következtetésével, miszerint „A magyar közlekedéspolitika végrehajtása során intézkedéseket kell hozni a közlekedési célú energiaigények, valamint a károsanyag-kibocsátások növekedési ütemének visszafogására, továbbá a megújuló forrásokból előállított üzemanyagok felhasználásának növekedésére”

KEOP_061220_beadott.doc

MEF-I.	A MEGÚJULÓ ENERGIA RÉSZARÁNYA A VILLAMOSENERGIA FELHASZNÁLÁSON BELÜL								
	Mértékegység: %								
Def.:	Az indikátor a KEOP műveletek azon eredményét méri, hogy mennyivel növekedett a megújuló energiaforrásból előállított villamos energia részaránya az összes villamos energia felhasználáson belül.								
	Kiindulási érték (É)					KEOP műveletek eredményeként várható célérték (NY)		Célérték az exogén változók figyelembevételével (É)	
Forrás:	Energia Központ Kht (EK Kht)					EMIR		(EK Kht)	
	1994	1998	2003	2004	2005	2010	2013	2010	2013
HUN	0,6	0,7	0,9	2,2	4,5	6,0	10,0	6,5	10,4
EU-25	~13	~13	14,8					22,1	

(É) Értékelési indikátor (NY) nyomonkövetési indikátor

MEF-III.	A MEGÚJULÓ ENERGIA TERMELÉSE (EU MAGINDIKÁTOR (24))						
	Mértékegység: PJ/év						
Def.:	Az indikátor a KEOP műveletek eredményeként létrehozott kapacitások által megújuló energiaforrásból termelt villamos energia, illetve az összes megújuló energia (villamos + hő energia) termelését méri.						
						KEOP műveletek eredményeként várható célérték (NY)	
Forrás:						EMIR	
						2010	2013
HUN	villamos energia					10	17
	Össz-energia					94,5	160

(NY) nyomonkövetési indikátor

Az anyag 2007 márciusi változata több helyen tartalmazott olyan célértékeket, amelyek nem voltak konzisztensek az Új Magyarország Fejlesztési Tervvel, illetve a KEOP-pal.

A májusi változatban a megújuló energiára vonatkozóan 2013-ra szereplő érték már inkább konzisztens a KEOP-pal, bár annál valamivel kisebb érték elérésével is megelégszik: 9,7-10,6% a teljes energiafelhasználáson belül. (A KEOP-ban a megújuló energiának a villamosenergia felhasználáson belüli részarányára vonatkozóan 2013-ig 10,4%-os érték szerepel. Az energiapolitika márciusi változatában ez az érték csupán 7-8% volt, és a dokumentum szerint 2020-ig is csak 8,5%-ig nőtt volna tovább). 2020-ra 14-20%-ot jelez előre a májusi változat, vagyis igen széles határokat ad meg, lehetővé téve a kevésbé ambiciózus cél teljesítését is. Az EU által megadott célérték 20%, de ez nem kötelező a tagállamok számára.

A megújuló energiaforrásoknak a villamos energia termelésében játszott szerepére vonatkozóan is inkonzisztens volt az anyag 2007 márciusi változata a KEOP-pal. (A KEOP szerint a megújuló energia termelése 2013-ra 17 PJ/év lesz a villamos energia vonatkozásában, míg összesen 160 PJ/év az összenergia vonatkozásában. Az energiapolitika márciusi változatában ezek az értékek 12-13 PJ/év a villamos energiára, míg 100-105 PJ/év az összenergiára, és 2020-ig is csak 108,87 PJ-ra nő) Ezt a problémát a májusi változat oly módon orvosolta, hogy nem adott meg célértéket ezen indikátor vonatkozásában. Ily módon nem tudjuk meg hogy sikerült-e a célokat a különböző tárcáknak konzisztenssé tenni, vagy a célértékek hiánya, azok törlése éppen a megegyezés hiányát tükrözi.

A bio-üzemanyagok részarányára vonatkozó célértékek konzisztensek a két anyagban.

Az energiaszintézisére vonatkozó előrejelzések konzisztensek.

Az energiahatékonyság révén a KEOP műveletek eredményeként várható célértékként a KEOP-ban 6,6 PJ/év, az energiapolitikában 13-18 PJ/év szerepel. Hangsúlyozni kell, hogy az előbbi csak a KEOP eredményeként létrejövő megtakarítás, az ország energiahatékonysági potenciálja ennél jóval nagyobb.

EHAT -II.	ENERGIAHATÉKONYSÁG RÉVÉN MEGTAKARÍTOTT ENERGIAHORDOZÓ				
Def.:	Mértékegység: PJ/év Az indikátor a KEOP műveletek azon eredményét méri, hogy az energiahatékonyság javítását célzó művelet keretében, a 2007-2013-as időszakban megvalósult összes fejlesztést figyelembe véve 2013-ban milyen mértékű energia megtakarítás jelentkezik.				
Forrás:	KEOP műveletek eredményeként várható célérték (NY)				
	EMIR				
	2013				
HUN	6,7				

(NY) nyomonkövetési indikátor

A regionális operatív programokban szintén megjelenik az energiaellátás, energiahatékonyság kérdése. Pl. Győrött és Miskolcon az alternatív, megújuló energiákkal foglalkozó tudásközpontot hoznak létre. A lakossági energiahatékonysági intézkedésekkel szintén foglalkoznak a regionális operatív programok.

Az Európai Unió következő terveivel, programjaival vizsgáltuk a konzisztenciát:

- Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament, an Energy Policy for Europe, SEC(2007)
- EU 2006/32/EK on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC

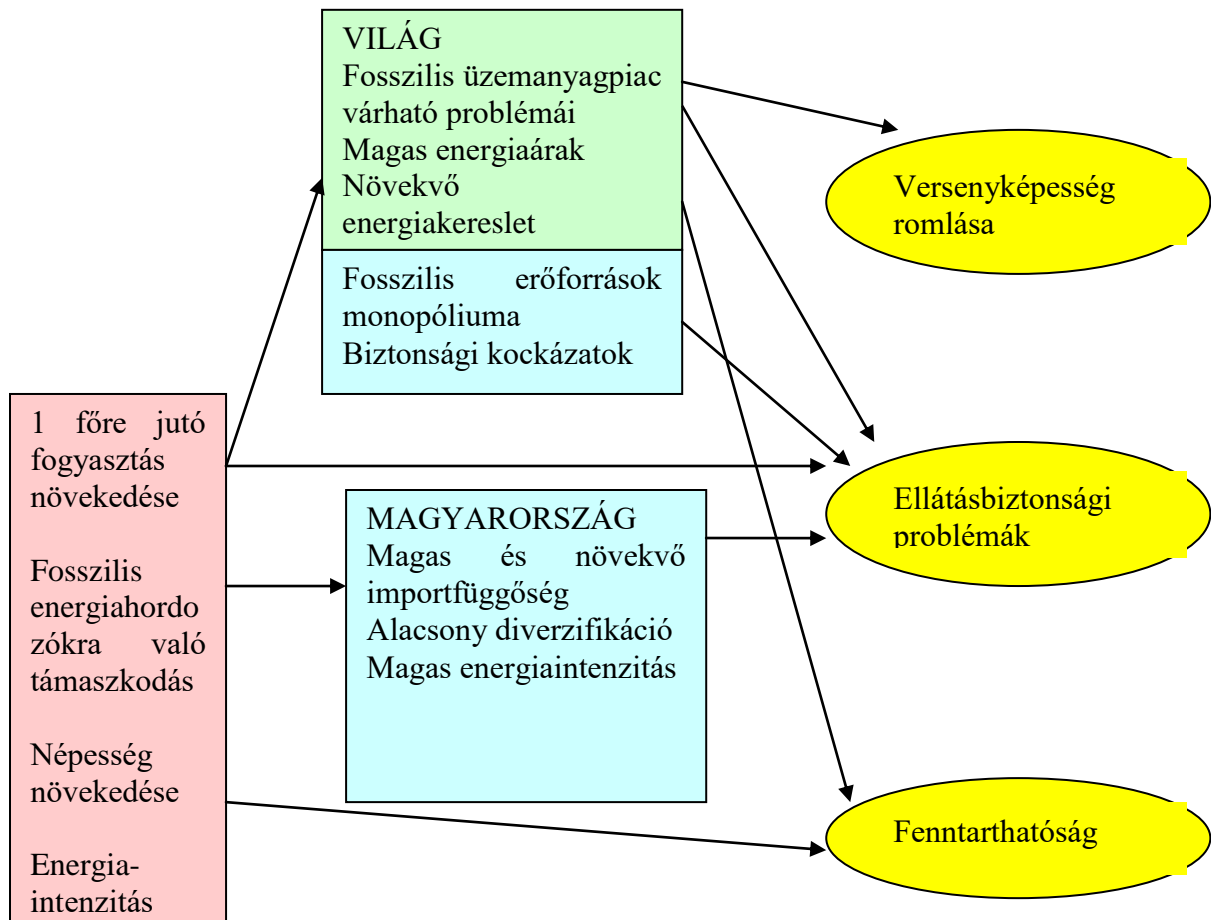
Az Európai Tanács 2005. márciusi ülése szerint: a fejlett országok ÜHG-kibocsátás-csökkentési vállalásának mértéke: 2020-ban 15-30% az 1990. évi szinthez képest (szemben a 2008-2012 közötti 8%-os csökkentéssel). Emellett a Környezetvédelmi Tanács 2005 márciusi ülése szerint az ÜHG-k globális kibocsátás-csökkentésének további tervezett

mértéke: 2050-re 60-80% az 1990. évi szinthez képest. Ezért Magyarországnak is növekvő erőfeszítéseket kell tennie a fenntartható energiagazdálkodás előmozdítása terén. A Kyotói Jegyzőkönyv szerinti 6%-os hazai vállalás 2008-2012-re teljesülni fog, de a 2020-as és 2050-es célok miatt az energiaszerkezet alapos átrendeződésére és komoly energiahatékonysági intézkedésekre lesz szükség. (KEOP 8.2.13.)

A Nemzeti reform a növekedés és foglalkoztatás érdekében (2005-2008) c. dokumentum kiemeli, hogy bár az uniós viszonylatban rendkívül alacsony kötelezettségeket teljesíti az ország, lényegesen több lépést lehetne tenni a megújuló technológiák fejlesztése érdekében, amely a növekedés és munkahelyteremtés lényeges eszköze⁴¹ is egyben. A megújulók tematikus kutatás-fejlesztése területén az ETAP Roadmap szerint⁴² nincs támogatási rendszer, ami a megújuló energiaforrásokat, és az energiahatékonyságot támogatná. (KEOP, 8.2.13)

4.2 A környezetvédelmi célok és szempontok megjelenése a programban

A dokumentum 2.2 pontjában felsorolt energetikai kihívások a következő ábra szerint kapcsolódnak az energiapolitikának a dokumentumban felsorolt három alappillérehez (energiaellátás biztonsága, versenyképesség, fenntartható fejlődés). Amint látható, az Európai Tanács értékelése szerinti kihívások jórészt ugyanazokra a hatótényezőkre vezethetők vissza – fogyasztás növekedése, népesség növekedése, energaintenzitás, , és ezek közvetve vagy közvetlenül hatást gyakorolnak a három alappillére is. Az említett hatótényezők pedig mind a fenntarthatósághoz kapcsolódó problémák. Ez azt is jelenti, hogy – minthogy az energiaproblémáink gyökerei jórészt azonosak fenntarthatósági problémáink gyökereivel – ezért érdemes azon elgondolkodni, hogy mennyire adhatók közös válaszok az említett problémákra.



2. ábra: Az energetikai kihívások kapcsolódása az alappillérekhez

A következő ábra azt mutatja, hogy az ellátásbiztonság és a környezetvédelem szempontjai nemcsak a problémák mentén kapcsolódnak össze, de az arra adható válaszok is jórészt közösek. A válaszok között azokat a lehetőségeket tüntettük fel, amelyek a dokumentum 3. pontjában kerültek felsorolásra. A klímaváltozás DPSIR köre a válaszok jelentős része mentén összekapcsolható az ellátásbiztonság elemzési körével. Az elméletileg elképzelhető megoldások döntő része tehát együttesen csökkenti mindkét problémát:

- Az energiatakarékosság révén csökken a gazdaság energiaigénye, ami kisebb nyomást gyakorol az ellátásbiztonságra. Ugyanakkor az energiaigény csökkenése az üvegházgázok kibocsátásának csökkenésével jár. Pl. ma a lakosság a legnagyobb energia felhasználó. A háztartások energiafelhasználáson belül a legnagyobb tétel a fűtés, amelynek 20-30%-a reálisan megtakarítható pl. utólagos szigeteléssel, ablakcserével, új házak megfelelő tervezésével, stb. A passzív házak akár 85%-os energia megtakarítást is képesek elérni. Az energiatakarékosságban rejlő lehetőségeket tehát nem szabad lebecsülni.
- Az energiaellátás támaszkodhat részben helyi forrásokra is (geotermikus energia, használati melegvíz kollektorok, stb.). Ez

csökkenti importfüggésünket, növeli az energiaforrások diverzifikációját és csökkenti a fosszilis energiahordozóktól való függésünket, vagyis egyszerre javít az ellátásbiztonságon, és csökkenti az ÜHG-k kibocsátását.

- Az alternatív energiaforrások használata (biomassza, szél, víz, stb.) szintjén oldja az előbb felsorolt problémákat.
- Az energiahatékonyság növelése az energiatermelési szektorban, valamint az energiafelhasználásban csökkenti a szükséges energia mennyiségét.
- A környezettudatosság az említett összefüggésben jelentheti azt, hogy a lakosság vásárlásai során környezetvédelmi szempontokat vesz figyelembe. Ennél is fontosabb azonban, hogy ne engedjen olyan reklámok hitegetésének, amelyek a jólétet nem növelő vásárlásokba és fogyasztásba húzzák bele az embereket.

Az anyagban a fenti szempontok kevésbé tükröződnek. Nagy hangsúlyt fektet az Európai liberalizált energiapiacra, az import diverzifikálására, a készletezésre, infrastruktúra bővítésre, és a többi lehetőséget inkább ezek kiegészítésére sorolja fel. Az alternatív energiaforrások esetében aggódik azoknak a versenyképességre gyakorolt hatásai miatt.

Az EU indokoltan jelentős erőfeszítéseket tesz üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére, aminek egyik legfontosabb eszköze az energiapolitika fenntarthatóvá tétele. Európa nagymértékű és egyre növekvő energiafüggősége miatt megkülönböztetett figyelmet fordít a fosszilis energiahordozók használatának visszaszorítására és a megújuló energiaforrások feltárására és elterjesztésére. Az EU szintjén a két cél együttesen jelenik meg és a különböző dokumentumok igen mély elemzése adhatna csak választ arra a kérdésre, hogy melyik célt tekinti az EU bürokrácia fontosabbnak. Az alábbi ábra jó mutatja, hogy mind az energiafelhasználás, mind az energiafüggőség nő az EU-n belül, miközben a lakosság szám tervezetten nem változik.

Energy Import Dependence is Increasing

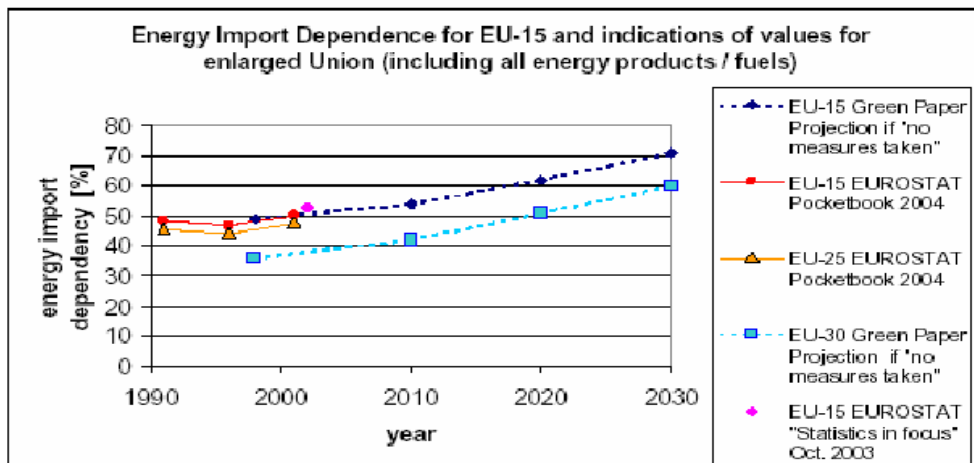


Fig. 2.2: Comparison of EUROSTAT figures in energy import dependency and the forecasts used in the Green Paper [EC 2000].

A tizenkét új tagállam mindegyike viszonylag alacsony egy főre jutó energia felhasználással, és relatíve alacsony energiahatékonysággal rendelkezik, és egyúttal alacsony a megújuló energiaforrások aránya is az energiamérlegükben. Ez az állapot nyilván olyan energiapolitika után kiált, amelyik javítja az energiahatékonyságot, és egyúttal növeli a megújuló energiák részarányát az energiamérlegekben. Magyarország helyzete többféle összehasonlításban is érdekes. Amint a táblázat kissé önkényes összeállítása ellenére is jól mutatja, szinte minden dimenzióban javítjuk az EU átlagát, tehát nem az EU tagsággal járó követelmények kell, hogy meghatározzák energiapolitikánkat. A rangsorolt 30 ország között ugyanis a „megújulók aránya a villamosenergiatermelésben” mutatón kívül a középmezőnyben (a kisebb szám az előnyösebb) foglalunk helyet. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy ne volnának teendőink, hanem csak azt, hogy ezúttal végre elsősorban saját érdekeinkre figyelemmel lehetne kidolgozni a fenntartható fejlődés elveit figyelembe vevő energiastratégiát és esetenként célszerű ellenállni az EU általános megfogalmazásaiban megjelenő, sokszor megalapozatlan elvárásoknak, amelyek látszólag környezetvédelmi indíttatásúak, de éppen a környezetvédelmi érdekeket nem szolgálják, mert figyelmen kívül hagyják az eltérő természeti-gazdasági adottságokat.

	1 főre jutó energiafogyasztás	Fogyasztás/GDP	A kitűzött céltól való távolság	Megújulók aránya a villamosenergia termelésben
Austria	19	5	18	4
Belgium	25	18	10	15
Bulgaria	6	29	5	28

Czech R.	16	28	1	17
Denmark	17	4	11	2
Estonia	16	28	1	24
Finland	28	25	21	3
France	23	11	18	14
Germany	22	10	8	7
Hungary	8	17	9	26
Ireland	20	3	29	16
Italy	11	1	15	9
Latvia	3	20	2	22
Norway	27	12	19	10
Poland	5	22	6	20

Érthető a fokozott érdeklődés a biomassza vagy a szélenergia hasznosítási lehetőségeit illetően. Sokan tartják jó befektetési lehetőségnek a megújuló energiatermelést.

Látni kell ugyanakkor, hogy a jelenlegi támogatási rendszer hosszútávon nem fenntartható, mert indokolatlanul drágítja a villamos energiát. A jelenlegi villamos energia termelési szerkezeten belül igen magas az alaperőművek aránya (lignit, Paks). Az atomenergiának a termelési szerkezeten belüli magas aránya olyan determinációkat jelent a megújuló energiatermelés számára, amelyet a rendszer fenntarthatósága miatt feltétlenül figyelembe kellene venni. A tervezett és nagyrészt már engedélyezett 350 Mwatt szélerőmű kapacitás megépítése már elkerülhetetlennek látszik, de a befektetői várakozások ennek többszörösére tehetők. Fontos kérdés, hogy mi történik a hazai energiarendszerrel, ha környezeti, gazdaságpolitikai okokból a kormányzat elengedi a látszólag liberalizált, valójában azonban a támogatásokkal agyon manipulált piacot?

A zöldszervezetek mindegyike kívánatosnak tartja az úgynevezett „zöld energiák” térnyerésének támogatását, persze a részleteket illetően megoszlanak a vélemények. Van aki szélerőmű, és van aki bioüzemanyag párti, és megint mások a geotermikus energia fokozottabb támogatása mellett kardoskodnak. Környezetgazdászokként előítéletekkel vizsgáljuk a bioetanol és biodízel üzemanyagok gyártásának támogatását, hiszen bárhogyan is csúrnjuk csavarjuk, itt környezetvédelmi szempontból káros támogatással van dolgunk. A támogatás hatására ugyanis olcsóbb lesz az üzemanyag, mint volna a támogatás nélkül, és ez közvetetten az automobilizmus terjedésének kedvez, amit pedig vissza kellene inkább szorítani világszerte, de Európában mindenképpen. Ismert tény, hogy Magyarországon a bioetanol üzemanyagkénti használata, és a szélerőműveknek az energiarendszerbe való beállítása is csak igen erős és folyamatos állami támogatással lehetséges.

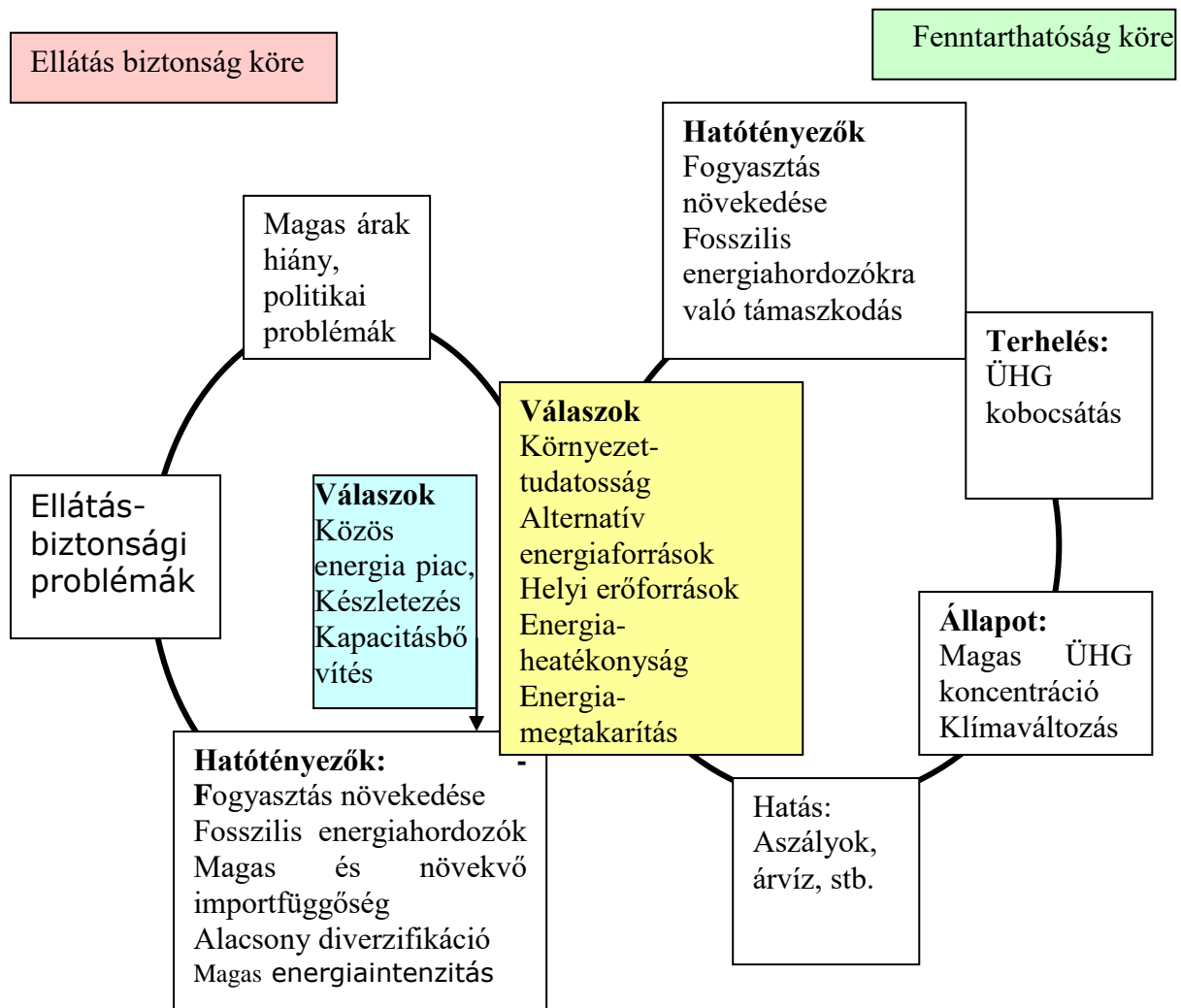
Megoldandó kérdések	Milyen játékra gondolnak a zöld NGO-k?	Mi volna a valós játék?
Bio-üzemanyagok	Megújuló energia, széndioxid emisszió csökkentése	Vidékfejlesztés, energiabiztonság

A megújuló energia használatának a célja a természeti erőforrások kimerülésének lelassítása illetve az üvegházhatású gázok kibocsátásának a mérséklése. Mindkét cél egyértelműen összefüggésbe hozható a fenntartható fejlődéssel illetve a környezetvédelemmel. Tehát a döntési „játék” környezetvédelminek tűnik ugyan, de vajon tényleg erről van-e szó? A kérdés ismét az, hogy vajon mit nyer a környezetvédelem a szélerőművek vagy a bioetanol alkalmazásán?

Az érintettek úgy gondolják, hogy a játszma a környezetvédelemről szól. Aki támogatja a szélerőművek építését, a bioetanol kötelező bekeverési arányának növelését stb. az jó ügyet szolgál, mert a környezetvédelmet támogatja. Ha egy döntési helyzetben, a döntés kimenetelét követő intézkedések hatására nem nő, hanem csökken a természeti tőke nagysága, nem beszélhetünk vagy nem célszerű környezetvédelemről beszélni.

A megújuló energiaforrások tekintetében a bioetanol vagy biodízel környezetvédelmi előnyeinek emlegetése nehezen indokolható. Környezetvédelem és automobilizmus önmagában is paradox fogalom pár. Lehetne vizsgálni ugyanakkor, a bioetanol termelésnek a foglalkoztatásra vagy a vidékfejlesztésre gyakorolt hatásait, és elképzelhető, hogy a vidékfejlesztési „döntési játékban” támogatásra érdemes projektnek minősülhetne. Elképzelhető lenne, hogy a megújuló energiaforrások ügyét „energiabiztonsági döntési játékként” vizsgáljuk, elfogadva, hogy az önellátás arányának növelése, vagy az importfüggőség csökkentése stratégiai kérdés, és ebben a játékban akár a szélerőművek építése is értelmes döntésnek számíthatna. Környezetvédelmi döntési játékként persze nemigen van értelmes megoldása a problémának. Ha gazdaságilag értelmessé akarnánk tenni az említett megoldásokat, akkor a bioetanol esetében eljutnánk a GMO-k és az iparszerű termesztési rendszerek problémájához, ami a környezetvédők számára valószínűleg indokolt tabunak számítanak, vagy a szélerőművek esetén végül a prédikálószéki víztározó gondolatához (a Bős-Nagymarosi vízlépcső terve esetén ott akartak egy, a felesleges villamosenergia tárolását szolgáló víztározót építeni), amit a zöldek nyilván most sem fogadhatnának szívesen.

A kérdés ezek után az, hogy a válaszalternatívák közül gazdasági szempontból melyek a megvalósíthatók.



4.3 A versenyképesség szempontjának bekapcsolása az elemzésbe

A versenyképesség, mint szempont bekapcsolása az elemzésbe azt kívánja, hogy

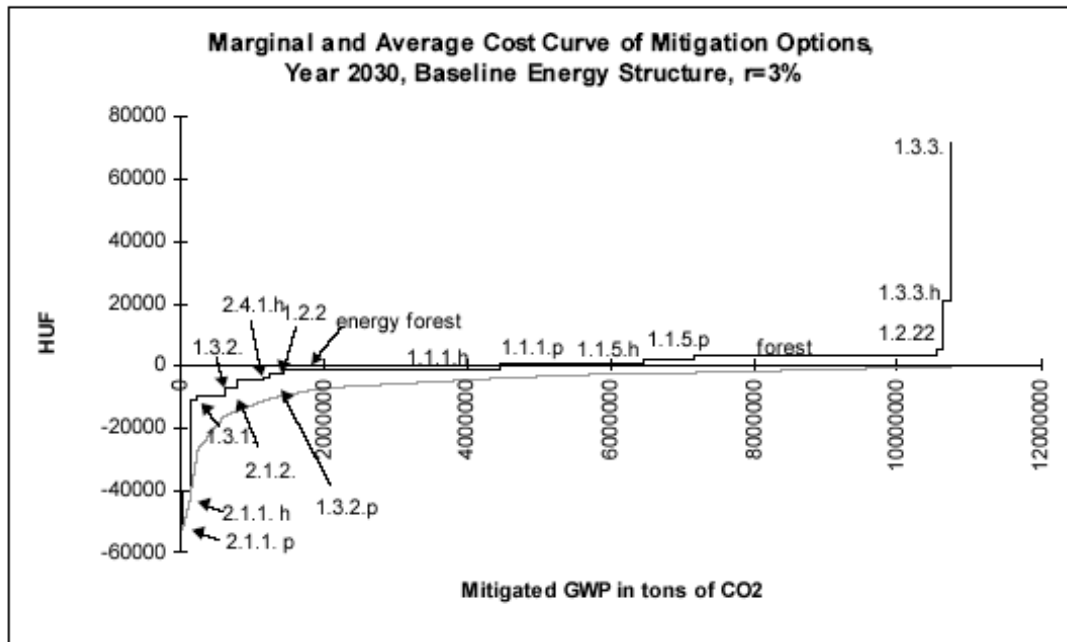
- Az ellátásbiztonsági és fenntarthatósági problémáinkat a lehető legkisebb költségen próbáljuk rendezni
- Az energia ára versenyképes legyen és biztosítsa az európai gazdaság versenyképességét
- Támogassunk a gazdaság innovációs képességét. (modern technológiák, energiatakarékosság)
- Hosszú távon is megőrizzük azokat az erőforrásokat (természeti, humán, tőke), amelyek a versenyképesség alapját jelentik.

Ahhoz, hogy összehasonlíthassuk az egyes opciók költségeit, értékelni kell a keresletoldali és kínálatoldali intézkedéseket az elérhető energiamegtakarítás/energiatermelés, és az egységnyi termelésre jutó költségek szempontjából. Könnyen kiderülhet, hogy vannak olyan energiatakarékossági intézkedések, amelyek megvalósításával olcsóbban

enyhíthetünk energiagondjainkon, vagy hogy egyes alternatív energiaforrások alkalmazása már ma is gazdaságos. Sajnos az energiapolitikai koncepció egy csomagként kezeli az összes alternatív energiaforrást, holott – mint azt az 1. 2. és 3. melléklet is mutatja – azok gazdaságossága igen nagy skálán változik. Pl. a fотовoltaikus cellák valóban drágák, de a geotermikus energia alkalmazása gazdaságosnak tűnik. A legtöbb alternatív energiaforrás költsége pedig olyan tág határok között mozoghat, hogy csak a helyi viszonyok figyelembe vételével lehet azt értékelni. A kívánatos intézkedéseket a termelési/megtakarítási potenciál és az egységköltségek mérlegelése után kellene kiválasztani.

Magyarországon ma már készültek mind keresletoldali (BCE Környezetgazdaságtani Tanszék), mind kínálatoldali (Energiakutató Központ) határköltséggörbék.

Az alábbi ábra egy, az 1997-es adatok alapján készült kereslet oldali társadalmi határköltséggörbét mutat. A vízszintes tengely az akkori energiaszerkezet mellett elérhető ÜHG kibocsátás csökkentési potenciált mutatja az egyes opciókra (Országos szinten hány tonna üvegházgáz csökkentést lehetne elérni pl. a házak utólagos szigetelésével, ablakcserével, stb.) . A függőleges tengely az egységnyi üvegházgáz kibocsátásra eső költséget mutatja. (Egy tonna üvegházgáz elhárítás mibe kerül). Ha a két értéket összeszorozzuk, akkor megkapjuk az adott opció megvalósításának teljes költségét. Látható, hogy vannak gazdaságos, megtérülő, bár kisebb ÜHG csökkentési lehetőséggel kecsegtető opciók (kompakt izzók, vízporlasztók), de vannak nagy megtakarítási potenciállal bíró és alacsony egységköltségű opciók is (szigetelés, nyílászáró csere). Az utóbbi 10 év árviszonyainak változása miatt valószínűleg ma már több gazdaságos opció létezik a gazdaságban.



- | | |
|--|--|
| 2.1.1 Kompakt izzók | 1.2.2. Programozható termosztát |
| 1.3.1 Egyedi vízmérők | 1.1.1 Utólagos szigetelés |
| 1.3.2. Vízsporasztók csapra | 1.1.5 Ablakcsere |
| 2.1.2 Armatúra csere | 1.2.22. kazánok jobb beállítása, karbantartása |
| 2.4.1. Közös szellőztetők cseréje egyénire | |

Az akcióterveket közgazdasági szempontból meg lehetne alapozni azzal, ha készülné az aktuális adatok alapján az energia kínálati oldalára (fosszilis energiahordozók különböző típusai, atomenergia, alternatív energiaforrások különböző típusai) a társadalmi határkötségeket (egységköltséget), illetve a termelési potenciált mutató költségelemzés. Ebből kiderülhetne, hogy a különböző energiaforrásokkal mennyi energia állítható elő (beleértve a különböző alternatív energiaforrásokat), és mekkora ennek a költsége. A görbe azt is megmutatja, hogy melyik a legolcsóbb, 2. legolcsóbb, stb. energiaforrás. Hasonlóképpen a megtakarítási lehetőségekre is (pl. szigetelés, nyílászárócsere, stb.) készüljön a megtakarítási potenciált és annak egységköltségét mutató elemzés. Ez a görbe azt mutatja meg, hogy energia megtakarítási intézkedésekkel mennyi energia takarítható meg, és ez mibe kerülne. A görbén gazdaságossági szempontból sorba rendezve szerepelnek a különböző energia megtakarításai opciók. A kívánt opciókat ezen elemzések után érdemes kiválasztani, természetesen figyelembe véve az energiaforrások vagy a megtakarítások lehetséges egymásra épülését. Ilyen elemzések hiányában az energiapolitika az érdekcsoportok játékszerévé válik, miközben a célokat esetleg rosszul választjuk meg és indokolatlanul drágán valósítjuk meg.

4.4 A program céljainak egymás közti, illetve a releváns tervek és programok céljaival való konzisztenciája környezetvédelmi szempontból

Belső konzisztencia vizsgálat

1. táblázat: A belső konzisztencia vizsgálat mátrixa

	1. Bevezetés	2.1 Külső és belső kihívások	2.2 EU energiastratégiájának ...	2.3 A magyar érdekek ...	3.1 Ellátásbiztonság	3.2 Versenyképesség	3.3 Fenntarthatóság	4.1 Energiaforrás- struktúra	4.2 Energiaimport diverzifikáció	4.3 Stratégiai energiahordozó ...	4.4 Infrastruktúra fejlesztések	4.5 Lakosság ellátása	5.1 Liberalizált energiapiacok	5.3 Technológiai előrehaladás	6.1 Energiahatékonyság	6.2 Megújuló energiaforrások	6.3 Éghajlatváltozás	6.4 Energia- és közlekedéspolitikai	7.1 Energetika a külkapcsolatokban	7.2 Közgazdasági szabályozás	7.3 Jogi szabályozás	7.4 Energetikai intézményrendszer	7.5 Társadalom meggyőzése	8. Rövid és középtávú feladatok	9. Eredményindikátorok		
1																										1	
2.1		✓											✓	✓	✓												2.1
2.2			✓		✓	✓	✓						✓	✓	✓			✓		✓	✓						2.2
2.3				✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓												2.3
3.1					✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	?			✓		✓						3.1
3.2						✓	?							✓	✓	?				✓	✓						3.2
3.3							X	?						✓	✓				?	✓			?				3.3
4.1								✓																	?		4.1
4.2									✓																		4.2
4.3																											4.3
4.4																											4.4
4.5																					✓						4.5
5.1																											5.1
5.2																											5.2
5.3														✓													5.3
6.1																							?		?		6.1
6.2																?									?		6.2
6.3																											6.3
6.4																											6.4
7.1																											7.1
7.2																											7.2
7.3																											7.3
7.4																											7.4
7.5																											7.5
8																											8
9.1																											9.1
9.2																											9.2

X: ellentmondás

?: félreérthető, kérdéses kapcsolat

✓: konzisztens

A belső konzisztencia vizsgálat során arra törekedtünk, hogy felhívjuk a figyelmet az anyagban esetleg fennálló aránytalanságokra, a különböző részek közötti esetleges ellentmondásokra. Legfontosabb megállapításainkat az 1. táblázat összegzi.

A vizsgálatot a feladat jellege miatt környezetvédelmi szempontból végeztük el, a környezetvédelemhez szorosan kapcsolódó részeknek az egymáshoz és a többi részhez való kapcsolatát ellenőriztük. Nem vizsgáltuk a nem környezetvédelmi részeknek az egymáshoz, a hazai és nemzetközi jogszabályokhoz, intézményekhez kapcsolódó viszonyát, minthogy ez egy ex ante értékelés részét kell hogy képezze.

A 2007 évi májusi változatban hiányoznak a 2020-as forrásszerkezetre vonatkozó előrejelzések, így a konzisztencia a 9. fejezettel nem ítélt meg.

Hasznos lenne, ha az anyagban szerepelnének konkrét célértékek a közép-, illetve hosszabb távon elérendő energia forrásszerkezetre vonatkozóan, amelyek alapján megítélhető, hogy a lefektetett elveket milyen mértékben kívánják vagy tartják lehetségesnek a gyakorlatba átültetni.

4.5 Szociális felelősség és energiapolitika

A márciusi változatban több ellentmondás volt felfedezhető az anyagban az energiapolitikának a szociális felelősségben betöltött szerepét illetően. A 4.5 pont szerint „Szociális felelősség érvényesülése nélkül új energiapolitika nem készülhet, ennek keretében a rászorulóknak – szociális támogatási rendszeren keresztül – megsegítésére van szükség. A lakosság életminőségét befolyásolja, tehát cél a megfizethető, környezetbarát, kényelmes, a fogyasztó igényeihez igazodó, folyamatos és színvonalas energiaellátás.” Ezzel szemben a 6.1 fejezetben az a megállapítás található, mellyel tökéletesen egyet tudunk érteni: „A torz, közvetlen és rejtett támogatásokat tartalmazó fogyasztói energiaárak hatására Magyarországon az épületek nagy részének szigetelése rossz, az energiafogyasztó készülékek és berendezések hatásfoka alacsony, a távfűtésben sok helyen a lakásonkénti fogyasztás nem szabályozható, a lakosság nem szokott hozzá ahhoz, hogy az energiával lehet és érdemes takarékoskodni.”

A májusi változat a pontot jócskán leegyszerűsítette, és ezzel jórészt felszámolta az inkonzisztenciát.

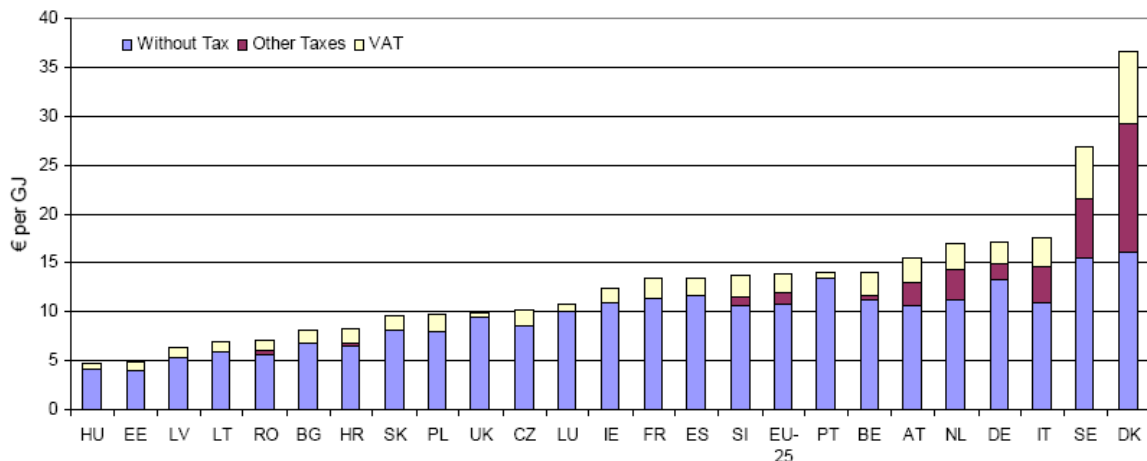
Egyféle politikával két célt nem lehet hatékonyan elérni: a szociális szempontoknak az energiaárakon keresztül történő érvényesítése közgazdasági szempontból pazarló, környezetvédelmi szempontból

szennyező magatartáshoz vezet. A szociális szempontokat külön, pénzügyi ellátások formájában célszerű inkább eljuttatni a rászorulóknak, míg az áraknak meg kell hagyni azt a szerepet, hogy a társadalmi költségeket tükrözzék és ennek megfelelően befolyásolják a fogyasztók és a termelők magatartását. A torz árstruktúra egyik következménye, hogy a gáz a valóságosnál olcsóbbnak, míg az energiatakarékosság intézkedések vagy az alternatív energiaforrások a valóságosnál drágábbnak látszanak, ami környezetszennyező magatartásra ösztönöz. Úgy gondoljuk, hogy 2020-ig terjedő energiapolitika már túlmutat a középtávon, ezért a szociálpolitika és energiapolitika szétválasztásában határozottabbnak kellene mutatkoznia.

A rövid- és a hosszú távú szempontok némileg ellentmondanak akkor, amikor a szociális és az energiapolitika összekapcsolásáról van szó. Ha pl. az energiaköltségek jelentős részét nem hárítjuk át a lakosságra, akkor a – a társfinanszírozás szabályai szerint - fejlesztésekre több EU forrás vonható be (az alacsonyabb lakossági díjak miatt kevesebb bevétel származik pl. lakossági gázdíjakból, ezért a gázhoz kapcsolódó projektek veszteségesebbeknek látszanak. Ennek a veszteségnek egy részét fedezi az EU: minél nagyobb a veszteség, annál nagyobb az EU finanszírozásból megszerezhető összeg). Ugyanakkor konzerválunk egy rossz struktúrát. A szociális politikának az energiapolitikától való függetlenítése ugyanakkor kevesebb EU-s forrás bevonását jelenti, de sokkal inkább ösztönöz innovációra, és megtakarításokra. (Természetesen a lakosság terhei csökkenthetők oly módon, ha nem az árakon, hanem közvetlenül, az adórendszeren vagy a pénzügyi szociális juttatásokon keresztül érvényesülnek). Az alábbi táblázatokból látható, hogy pl. a hozzánk hasonló fejlettségű Szlovákia stratégiája e tekintetben eltér a miénktől. 2006 július 1-én az EU-n belül Magyarországon volt a legolcsóbb a háztartások számára a földgáz. Az azóta történt intézkedések a háztartások egy részét kivonták a támogatottak köréből, de ez inkább elvonásként, mint korrekciós intézkedésként értékelhető, hisz nem járt együtt más lakossági terhek – pl. adók – csökkentésével, vagyis csökkentette a jövedelmeket.

Graph 3 : Composition of the gas prices for domestic consumers on 1 July 2006 (in euro per GJ)

Standard consumer D3 : annual consumption of 83.7 GJ



Forrás: EUROSTAT

1. táblázat – A közműszolgáltatások jelenlegi megfizethetősége, átlagos háztartás (a teljes háztartási kiadás %-ában)

	Villamos energia	Fűtés	Víz	Összes
Cseh Köztársaság	4,2	3,4	1,2	8,8
Észtország	3,2	5,4	1,0	8,6
Magyarország	5,3	1,9	4,1	11,3
Lettország	2,2	3,2	0,8	6,2
Litvánia	2,8	3,7	1,1	7,6
Lengyelország	4,5	2,7	2,0	9,2
Szlovák Köztársaság	3,5	7,9	1,3	12,7
Szlovénia	4,5	1,2	1,3	7
<i>Átlagos</i>				
<i>Megfizethetőség</i>	3,8	3,7	1,6	

2. táblázat - A közműszolgáltatások jelenlegi megfizethetősége, alsó tized (a teljes háztartási kiadások %-ában)

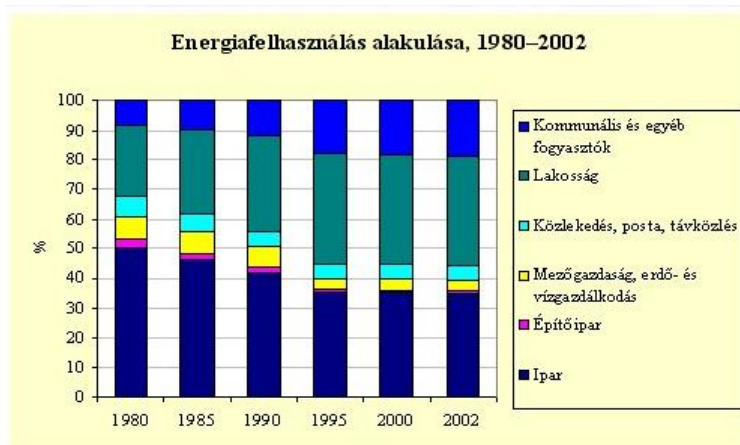
	Villamos energia	Fűtés	Víz	Összes
Cseh Köztársaság	5,5	3,3	1,5	10,3
Észtország	8,2	15,4	2,4	26,0
Magyarország	6,3	1,3	4,0	11,6
Lettország	2,2	2,8	0,9	5,9
Litvánia	3,1	0,7	0,7	4,5
Lengyelország	5,7	1,2	1,8	13,2
Szlovák Köztársaság	11,4	18,6	4,3	34,1
Szlovénia	9,4	1,9	2,6	13,9
<i>Átlagos</i>	6,5	5,7	2,3	
<i>megfizethetőség</i>				

Forrás: EU Regionális Politikai Főigazgatóság: 2007-2013-as új programozási időszak, 4. sz. munkadokumentum, A költség-haszon elemzés módszertana

4.6 A jelenlegi környezeti helyzet releváns elemeinek ismertetése, fennálló környezeti konfliktusok, problémák

A jelenlegi energiahelyzetet környezetvédelmi szempontból a következőképpen jellemezhetjük:

- A lakossági és közösségi energiafogyasztás egyre nagyobb hányadát adja az összes energiafogyasztásnak, ma már a két szektor együttes fogyasztása meghaladja az iparét. Az üvegházgáz kibocsátásért is ennek megfelelően egyre nagyobb mértékben a lakosság tehető felelőssé. Mind az energiatakarékossági, mind a környezetvédelmi intézkedéseknek növekvő mértékben a lakosságra kell koncentrálniuk.
- A közlekedés által okozott üvegházgáz kibocsátás nagymértékben növekszik, ráadásul a legnagyobb mértékben járul hozzá a fosszilis energiaforrásoktól való függőségünkhöz.
- A belföldi villamos energia felhasználás 1993 óta folyamatosan nő-



4.7 . A program megvalósulásával környezeti hatást kiváltó tényezők

A politika a 2007-2020 időszakot öleli át, de hatással van az ezt követő időszak energiaszerkezetére is. Az anyagból egy olyan forgatókönyv rajzolódik ki – mint legvalószínűbb scenárió -, amelyben:

- A földgáz tekintetében hazánk a tranzitország és a regionális gázelosztó szerepére törekszik. Javítani akarjuk az ellátásbiztonságot is. Ennek következménye, hogy további tároló kapacitásokat építünk ki, infrastrukturális beruházásokat hajtunk végre. A beruházásokat a kormányzat kedvezményekkel, a hazai tarifák alóli felmentéssel és egyedi tarifák alkalmazásával támogatná.

- Pakson üzemidő hosszabbítást hajtanak végre. Paks továbbá újabb atomerőművi kapacitást szeretne kiépíteni, amely már meghaladja a hazai igényeket, és a közép-erurópai regionális piacot célozza meg. Ez azt jelenti hogy atomenergiából villamos energia exportórré válhatnánk.
- Nő a kapcsolt energiatermelés szerepe.
- Hosszú távon számolni kell a lignitkészlet felhasználásával is.
- Az energiahatékonyság nő, elsősorban az ártorzulások csökkentésének, valamint a várható energiaár emelkedés következtében. Ehhez képest kisebb szerepe lesz az energiahatékonyságra juttatott direkt támogatásoknak.
- A megújuló energiaforrások szerepe nő, de nem éri el az EU által – nem kötelezően – előírányzott értéket.

A program jelenlegi formájában általános keretprogram. Közvetlen hatásai közül elsősorban az üvegházgáz kibocsátásra gyakorolt hatások, a levegőszennyezésre gyakorolt hatások, a nukleáris biztonság, a megújuló és a nem megújuló erőforrások használata emelhetők ki.

Közvetett hatást a liberalizált energiapiac, az árrendszer, illetve az energiahatékonyság ösztönzése gyakorolhat.

4.7.1 Közvetlen hatások

Az üvegház gáz kibocsátás változása a következő tényezők eredőjeként alakul:

Az üvegházgáz kibocsátás növekedése irányába mutathat:

- Az energiafogyasztás növekedése. A közlekedés jelenleg a legnagyobb mértékben a fosszilis energiahordozóktól függ. A fűtésben igen nagy a földgáztól való függőség.

Az üvegház gáz kibocsátás csökkenése irányába hat:

- Erőművek korszerűsítése, új, korszerűbb erőművek építése. A kapcsolt energiatermelés súlyának növekedése.
- Az energiahatékonyság növekedése
- Megújuló energiaforrások térnyerése
- Atomenergia szerepének növekedése

Minthogy a „Magyarország energiapolitikája 2007-2020” című dokumentum nem közli a teljes energiafelhasználásra, illetve annak szerkezetére vonatkozó előrejelzéseket, ezért a üvegházgázok kibocsátására gyakorolt közvetlen hatásokat számszerűsíteni nem lehet. Valószínűsíthető azonban, hogy a fogyasztás növekedéséből származó kibocsátás növekedés mértéke meghaladja a kapcsolt energiatermelés, energiahatékonyság, illetve az atomenergia szerepének esetleges növekedéséből származó csökkenés mértékét.

Az Európai Unión belül – az éghajlatváltozástól való félelem miatt – változott az atomenergia megítélése: az eddigi egyértelműen negatívról

semleges-pozitívra. Az üvegházgázzal kapcsolatos aggodalmak súlya nőtt a nukleáris biztonsághoz kapcsolódó aggodalmak súlyához képest.

Az atomerőművi kapacitásoknak a bővítése – különösen az ország igényeit meghaladó bővítése – ugyanakkor társadalmi szempontból nem elfogadható alternatíva. Igaz, Magyarország lakossága eddig viszonylag „békésen együtt élt” Pakssal, elfogadta azt, mint nehezen kiváltható alternatívát, és a környezetvédelmi szervezetek időnkénti tiltakozásai sem veszélyeztették Paks pozícióját. A helyzet azonban alapvetően megváltozna akkor, ha az ország igényeit meghaladó kapacitások kiépítése lenne a tét. Az atomenergia a fellépő kockázatokat ugyanis koncentrálna, miközben az előnyök szétszórtnak jelentkeznek, csak kis részben azoknál, akik a kockázatokat viselik. Ez esetben tehát más ország környezeti kockázatait vállaljuk át olyan előnyökért, melyek megosztása kétséges. Problémát jelent az is, hogy a nukleáris energiához kapcsolódó szakértői bázis szűk, és nem független az atomenergiától, így az atomerőmű társadalmi ellenőrzése sem technológiai, sem gazdasági szempontból nem megoldott.

Az anyag problémaként értékeli a földgáztól való túlzott függőségünket. A függőség oldására főként az importdiverzifikációt, valamint Magyarország tranzitországgá tételét javasolja. Ezek környezeti hatása negatív.

Környezetvédelmi szempontból nagyon lényeges megállapítása az anyagnak (6.1 pont) miszerint „Az energiafelhasználás ésszerűsítésével, hatékonyságának növelésével a jelenleg felhasznált energia „10-20%-a hosszú távon megtérülő intézkedésekkel megtakarítható.” Valamint a 7.2 pont megállapítása. „... az államnak limitált pénzügyi eszközeit elsősorban az energiahatékonyság támogatására kell allokálni, és azokra a megújuló energiaforrásokra, amelyek a hazai lehetőségek fényében versenyképesek lehetnek.” Ezekkel a megállapításokkal teljes mértékben egyet tudunk érteni. Az energiahatékonyság javítása egyidejűleg támogatja az energiapolitika mindhárom pillérét.

4.7.2 Közvetett hatások: társadalmi, gazdasági folyamatokon keresztül

Az energiaárak további emelkedése főleg a lakosságot és az agrárágazatot érinti leginkább. Érdekes ellentmondás lehet, hogy a biomassa energetikai hasznosításának előretörése esetén az adott támogatások egy jelentős részét elviszi majd az üzemanyagok szükségszerű áremelkedése. Az élelmiszertermelést folytató agrárágazat részaránya mind a foglalkoztatást, mind a GDP-hez való hozzájárulást illetően a gazdaságon belül egyre csökkenő, történelmi tendenciákat tekintve néhány éven belül biztosan 5 % alá csökkenne. Ha azonban a biomassa energetikai célú használata felerősödik, az agrárágazat teljesítménye is növekedni kezd, ami újabb támogatási igényt jelent majd. Az energianövények termesztése szempontjából jelentősen előnyösebb helyzetben vannak azok a régiók, amelyeknél kétszer lehet aratni és a csapadék is bőséges. (pl. Brazília). A biomassa termelés szempontjából is az energia árak

jelentik a legjelentősebb költségtényezőt (mechanikai földművelés ill. műtrágya árak miatt). Az üzemanyag árspirál könnyen kialakulhat: támogatni kell a bioüzemanyagok termelését, nőnek az üzemanyagárak, gazdaságtalanná válik a biüzemanyagok alapanyagainak termesztése, támogatni kell a kukorica stb. termesztését stb.

A biomassa energetikai célú használata befolyással van a gazdaság más ágazatainak a fejlődésére is. A bioetanol előállítása közvetett de igen jelentős hatást gyakorol az állattenyésztési ágazatra. A kukorica iránt megnövekedő kereslet következtében drágulnak a takarmánygabonák, amit nem biztos, hogy a húszágazat érvényesíteni tud az árakban, így versenyképtelenné válhat. Lehet kedvező hatása is, amennyiben az erjesztéskor keletkező melléktermékeket állati takarmányozásra is lehet használni. Az ilyen jellegű hatásokra a stratégia nem tartalmaz utalásokat. Közismert, hogy az erőműveknek a tüzfifa iránti kereslete fahiányt és igen magas nyersanyagárakat indukált a farost és pozdorjalemez gyártásban, rontva a bútortipar versenyképességét. A stratégia megvalósulásának tovagyrúzó ágazati következményei nem ismertek, ezért ellensúlyozásukra sem készült javaslat.

4.8 Várható környezeti hatások, következmények

4.8.1 Új környezeti konfliktusok, problémák, meglévők felerősödése

Az új energiastratégia két jelentős konfliktusa:

- a nukleáris energia tartós fennmaradása, sőt növekvő súlya a villamosenergia mérlegben, miközben a rendszerváltás óta nem szűnő ellenállás tapasztalható a nukleáris energia felhasználásával szemben. A legjelentősebb energia ügyekre specializálódott civil szervezet egyértelműen ellenzi Paksi kapacitások fennmaradását és pláne bővítését,
- a megújuló energiák miatt elkerülhetetlenné válik a villamosenergia tárolásának a megoldása, ami valószínűleg víztározó megépítését igényli. A BNV kapcsán masszív ellenállás bontakozott ki a Prédikálószerkezetre tervezett víztározó építésével szemben, alig remélhető, hogy sikerül kijelölni olyan alkalmas területet, ami megnyerné a civil mozgalmak támogatását

4.8.2 Környezettudatos, környezetbarát magatartás feltételei

Az energiastratégia szemléletét áthatni látszik a környezeti értékek tiszteletben tartása. Visszatérő gondolat a fenntarthatóság és a környezetvédelem. A szövegben majdnem harmincszor fordul elő a „fenntartható” és közel hetvenszer a „környezet” szó. Mindannyiszor a környezet védelmét szolgáló kontextusban. Vitathatatlan, hogy ehhez hasonló még nem fordult elő gazdaságfejlesztési dokumentumban.

Célszerű ennek ellenére felhívni a figyelmet egy lényeges ellentmondásra. Az energiastratégia igyekszik figyelembe venni a környezeti követelményeket, de a környezetvédelmet fenyegetésnek tekinti és nem lehetőségnek. A stratégia bevezetőjében a következőket olvashatjuk: „A környezetvédelmi követelmények további szigorodása kihat az energetika

működési kereteire. A következő negyedszázadban a környezet megóvása, a szennyezés csökkentése megkerülhetetlen kényszerré válik. **Az energetikával kapcsolatos döntéseket annak tudatában kell meghozni, hogy a környezetvédelmi előírások szigorodni fognak.** Az energiaellátás és az energiafelhasználás jelentős környezeti hatásokkal jár, amely hatások mérséklése az energiapolitika egyik kulcskérdése. A környezetvédelmi előírások, határértékek, jogszabályok betartása az energiapolitika külső követelménye.”

Nem kell mély szövegelemzést végezni, hogy kiderüljön, az energiastratégia környezetvédelmi szempontból defenzív jellegű. Ha a stratégia a környezetvédelmet nem a „külső követelménynek” tekintené, hanem gazdasági lehetőségnek, kettős haszonnal járó megoldásokhoz és javaslatokhoz lehetne jutni. A szöveg **a szerzők azon előfeltevését valószínűsíti, hogy a környezetvédelem drága, költségnövelő hatású, erre utalnak az olyan mondatok, mint „az energiaárakat növelő környezetvédelmi követelmények”**

A környezetvédelmi követelmények ugyanis nem valószínű, hogy abban az értelemben fognak szigorodni, mint ahogy azt eddig megszoktuk. A környezetvédelemmel foglalkozó szakemberek már nem igazán számítanak az emissziós vagy immisziós határértékek szigorodására. Változik a környezetvédelem szemlélete. A jövőben biztosan környezetszennyezésnek fogjuk tekinteni a nem hatékony anyag vagy energiahasználatot, az indokolatlan fogyasztásnövekedést, amit a magas ökológiai lábnyom jelez stb. Ebben a kontextusban csak az a tiszta energia, amit nem kellett előállítani. A környezetvédelmet és az energiaellátás biztonságát is inkább szolgálják az energiahatékonyság növelését szolgáló megoldások, mint az energiatermelés tisztaságát szolgálók. Az energiastratégia érthető, de maradéktalanul nem helyeselhető szakmai elfogultságból arról szól, hogyan lehet a növekvő energiaigényt kielégíteni, fontosnak tartva a „szigorodó környezeti követelmények” betartását is. Környezeti szempontból viszont úgy gondoljuk, hogy legalább ilyen súllyal kellene azzal is foglalkoznia, hogy hogyan lehetne elkerülni az energiafelhasználás szakadatlan növekedését. A felvázolható scenáriók között fel kellene vázolni egy a környezetvédelem új kihívásaira (fenntartható fogyasztás, globális klímaváltozás,) válaszokat nyújtó stratégiai alternatívát is, annak ellenére, hogy ennek valószínűsíthetően a társadalmi támogatottsága nem volna kielégítő.

4.8.3 Természeti erőforrások jelentős mértékű használata

Az energiastratégia megvalósítása jelentős természetátalakítással jár együtt. A tervezett tározók (gáz, víz stb.), új erőművek telepítése, gáz és villamosenergiaelosztó rendszerek létesítése következtében jelentős földterületeket vonnak ki a mezőgazdasági vagy természetvédelmi földhasználatból. A gyenge fenntarthatósági kritérium teljesítése érdekében ezeket a „természeti tőke” veszteségeket pótolni kellene, vagyis

az energiatermelési célú beruházások költségkerete terhére kellene gondoskodni a természeti tőkébe történő befektetésekről. (például területek környezeti kármentesítése, rekultivációja, esetleg a barnamezős fejlesztések támogatása formájában). Az energiastratégia a természeti tőke veszteségek pótlásáról nem tesz említést.

5 A káros környezeti hatások elkerülésére, csökkentésére, ellentételezésére vonatkozó javaslatok értékelése, további javaslatok

Az energiastratégia nem foglalkozik a káros környezeti hatások ellentételezésével. A stratégia rejtett előfeltevése, hogy a megújuló energiatermelésnek nincsenek kedvezőtlen környezeti hatásai, és általában a karbonneutrális megoldások szükségképpen környezetkímélők. A szélerőművek káros környezeti hatásaival a szakirodalom bőven foglalkozik, de a kedvezőtlen hatások mérsékelhetők illetve ellentételezhetők. A biomassa energetikai célú termesztése kedvezőtlen hatással van a biodiverzitásra, a gazdaságos üzemméretek a monokultúrák terjedését eredményezik. Az ilyen és hasonló hatásokat célszerű volna ellensúlyozni.

6 A nyomon-követési javaslatok értékelése, javaslatok egyéb intézkedésekre

A 2007 májusi változat mindössze három indikátort tartalmaz, és érdekes módon ezek mindegyike a környezetvédelemhez kapcsolódik:

- A megújuló energiaforrások részaránya a teljes primer energiafelhasználáson belül
- Biomasszából előállított bioüzemanyagok részaránya
- Energiahatékonysági intézkedések révén megtakarított energiahordozó

Az energiahordozók szerkezetére, az összes energiatermelésre- illetve fogyasztásra vonatkozóan nincsenek megadva indikátorok, pedig ezekből lehetne következtetni az energiapolitika teljes környezeti hatására, pl. az üvegházgázok kibocsátásra vonatkozóan. A kapcsolt energiatermelés arányának változása szintén hasznos indikátor lenne mind környezetvédelmi, mind energetikai szempontból.

7 Közérthető összefoglaló

Az anyag abban a hagyományos szellemben íródott, mely az energiafelhasználás növekedését prognosztizálja, majd a megnövekedett energiaigényt nagy, hagyományos (fosszilis és atomenergia) energiaforrásokra épülő erőművekkel próbálja kielégíteni. Ehhez képest az energia megtakarításnak, a megújuló energiák alkalmazásának, a (helyi) megújuló forrásokból származó energiatermelésnek, a kereslet oldali intézkedéseknek csak kozmetikai jellegű, kiegészítő szerep jut.

A politika a 2007-2020 időszakot öleli át, de hatással van az ezt követő időszak energiaszerkezetére is. Az anyagból egy olyan forgatókönyv rajzolódik ki – mint legvalószínűbb szkenárió -, amelyben:

- A földgáz tekintetében hazánk a tranzitország és a regionális gázelosztó szerepére törekszik. Javítani akarjuk az ellátásbiztonságot is. Ennek következménye, hogy további tároló kapacitásokat építünk ki, infrastrukturális beruházásokat hajtunk végre. A beruházásokat a kormányzat kedvezményekkel, a hazai tarifák alóli felmentéssel és egyedi tarifák alkalmazásával támogatná.
- Pakson üzemidő hosszabbítást hajtanak végre. Paks továbbá újabb atomerőművi kapacitást szeretne kiépíteni, amely már meghaladja a hazai igényeket, és a közép-erurópai regionális piacot célozza meg. Ez azt jelenti hogy atomenergiából villamos energia exportórré válnánk.
- Hosszú távon számolni kell a lignitkészlet felhasználásával is.
- Az energiahatékonyság nő, elsősorban az ártorzulások csökkentésének, valamint a várható energiaár emelkedés következtében. Ehhez képest kisebb szerepe lesz az energiahatékonyságra juttatott direkt támogatásoknak.
- A megújuló energiaforrások szerepe nő, de nem éri el az EU által – nem kötelezően – előírt értékét.

Az atomerőművi kapacitásoknak a bővítése – különösen az ország igényeit meghaladó bővítése – környezetvédelmi szempontból elítélendő alternatíva. Igaz, Magyarország lakossága eddig viszonylag „békésen együtt élt” Pakssal, elfogadta azt, mint nehezen kiváltható alternatívát, és a környezetvédelmi szervezetek időnkénti tiltakozásai sem veszélyeztették Paks pozícióját. A helyzet azonban alapvetően megváltozna akkor, ha az ország igényeit meghaladó kapacitások kiépítése lenne a tét. Az atomenergia a fellépő kockázatokat ugyanis koncentrálna, miközben az előnyök szétszórtan jelentkeznek, csak kis részben azoknál, akik a kockázatokat viselik. Ez esetben tehát más ország környezeti kockázatait vállaljuk át olyan előnyökért, melyek megoszlása kétséges.

A Magyarország energiapolitikája című dokumentumból nem derül ki, hogy megírásakor vizsgáltak-e többféle változatot, lehetőséget, és azokból milyen szempontok alapján választották ki a dokumentumban megjelenő változatot. A dokumentum egyértelműen egyféle megoldásról szól, de azt

nem tudjuk meg, hogy miképpen jutottak el ehhez a változathoz. Az alternatívák hiánya a stratégiai környezeti vizsgálat szempontjából kifogásolható, hiszen így nem vizsgálható, hogy környezetvédelmi szempontból lennének-e kedvezőbb, kidolgozott változatok. A stratégiai környezeti vizsgálat ily módon a leírt egyetlen változathoz kapcsolódik.

Sajnos a „Magyarország energiapolitikája” később készül el, mint a hozzá is kapcsolódó, a konkrétabb intézkedéseket tartalmazó operatív programok (KEOP, KÖZOP, regionális operatív programok). Az energiapolitikában szereplő elveknek az operatív programokba való beépítése ezért ebben a fázisban nem megvalósítható.

A rövid- és a hosszú távú szempontok némileg ellentmondanak akkor, amikor a szociális és az energiapolitika összekapcsolásáról van szó. Ha pl. az energiaköltségek jelentős részét nem hárítjuk át a lakosságra, akkor a – a társfinanszírozás szabályai szerint - fejlesztésekre több EU forrás vonható be (az alacsonyabb lakossági díjak miatt kevesebb bevétel származik pl. lakossági gázdíjakból, ezért a gázhoz kapcsolódó projektek veszteségesebbeknek látszanak. Ennek a veszteségnek egy részét fedezi az EU: minél nagyobb a veszteség, annál nagyobb az EU finanszírozásból megszerezhető összeg). Ugyanakkor konzerválunk egy rossz struktúrát. A szociális politikának az energiapolitikától való függetlenítése ugyanakkor kevesebb EU-s forrás bevonását jelenti, de sokkal inkább ösztönöz innovációra, és megtakarításokra. A hosszú távú szempontok azt diktálják, hogy függetlenítsük a kétféle politikát egymástól. Ez egy helyen megjelenik a dokumentumban, mint középtávon megvalósítandó cél, azonban más helyeken mégis az energiapolitika részeként kezeli a szociális politikát. A fentiek alapján nem teljesen tisztázott, mit ért középtávon a dokumentum, hisz a 2020-ig terjedő táv a középtávú tervezés időkeretein már túl is mutat.

Az anyag problémaként értékeli a földgáztól való túlzott függőségünket. A függőség oldására főként az importdiverzifikációt, valamint Magyarország tranzitországgá tételét javasolja. Ezek környezeti hatása negatív.

Környezetvédelmi szempontból nagyon lényeges megállapítása az anyagnak (6.1 pont) miszerint „Az energiafelhasználás ésszerűsítésével, hatékonyságának növelésével a jelenleg felhasznált energia „10-20%-a hosszú távon megtérülő intézkedésekkel megtakarítható.” Valamint a 7.2 pont megállapítása. „... az államnak limitált pénzügyi eszközeit elsősorban az energiahatékonyság támogatására kell allokálni, és azokra a megújuló energiaforrásokra, amelyek a hazai lehetőségek fényében versenyképesek lehetnek.” Ezekkel a megállapításokkal teljes mértékben egyet tudunk érteni.

A megújuló energiaforrásokat az anyag „egy csomagban” tárgyalja, valószínűleg az energiaellátásban betöltött alacsony szerepük miatt. Ily módon azonban összemosódnak a bennük rejlő kapacitásban,

gazdaságosságban, környezeti előnyökben meglévő különbségek. A mellékletben szereplő táblázatokból látható, hogy a megújuló energiaforrások között található már ma is gazdaságosak (geotermikus energia, biomassa), és olyanok is, amelyek rendkívül drágák (bioetanol, napcellák) A lehetőségeket fajtánként külön-külön, a kapacitások, az árak és az energiaforrások egymásra épülését figyelembe véve kell mérlegelni. Mindezeket közgazdasági számításokkal is alá kell támasztani, hogy lehetőleg a rendelkezésre álló forrásokat a lehető leghatékonyabban használjuk fel.

A rövid- és hosszú távú szempontok a megújuló energia tekintetében is ellentmondanak egymásnak. A környezeti innováció rövid távon költséges, látszólag rontja a versenyképességet, míg hosszabb távon megtakarításokhoz és a versenyképesség javulásához vezet.

A megújuló energiaforrások támogatása jelenleg – bár látványos formában valósul meg –, de kismértékű. A KEOP-ból az erre a célra jutó évi mintegy 7 milliárd Ft eltörpül azok mellett a támogatások mellett, amelyeket a fosszilis energiahordozók élveznek különböző ártámogatások, kedvezmények, beruházási támogatások formájában. Valójában tehát jelenleg –burkolt formában – a fosszilis energiahordozókat támogatjuk a megújulók kárára. Az Energiapolitika című dokumentum újabb ilyen támogatást jelez előre egyedi tarifák használata formájában. Valójában ha az összes rejtett ártámogatást és ártorzulást felszámolnánk, és a megújuló energiaforrásokat sem támogatnánk, akkor ez utóbbiak versenypozíciója nemhogy rosszabb lenne, de még javulna is. A burkolt támogatások felszámolása továbbá ösztönözné az energiahatékonyságot növelő projektek megvalósítását is, amelyek – egyetértve a Magyarország energiapolitikája 2007-2020 dokumentum megállapításaival – egyszerre szolgálják az ellátásbiztonság, a versenyképesség és a fenntarthatóság célját is. Az akciótervekben konkretizálni kell a különböző energiaforrásokra jutó támogatások összegét és kiosztási feltételeit, és törekedni kell az egyensúly megteremtésére a megújuló és a fosszilis energiahordozók között.

A dokumentum jelentőségéhez képest túl kevés teret szán az energiahatékonysági intézkedéseknek. Az akcióterveket közgazdasági szempontból meg lehetne alapozni azzal, ha készülné az aktuális adatok alapján az energia kínálati oldalára (fosszilis energiahordozók különböző típusai, atomenergia, alternatív energiaforrások különböző típusai) a társadalmi határkötségeket (egységköltséget), illetve a termelési potenciált mutató költségelemzés. Ebből kiderülhetne, hogy a különböző energiaforrásokkal mennyi energia állítható elő (beleértve a különböző alternatív energiaforrásokat), és mekkora ezek a költsége. A görbe azt is megmutatja, hogy melyik a legolcsóbb, 2. legolcsóbb, stb. energiaforrás. Hasonlóképpen a megtakarítási lehetőségekre is (pl. szigetelés, nyílászárócseré, stb.) készülné a megtakarítási potenciált és annak egységköltségét mutató elemzés. Ez a görbe azt mutatja meg, hogy

energia megtakarítási intézkedésekkel mennyi energia takarítható meg, és ez mibe kerülne. A görbén gazdaságossági szempontból sorba rendezve szerepelnek a különböző energia megtakarításai opciók. A kívánt opciókat ezen elemzések után érdemes kiválasztani, természetesen figyelembe véve az energiaforrások vagy a megtakarítások lehetséges egymásra épülését.

A 7.5. fejezetben a társadalom meggyőzése, illetve a tudatformálás kifejezések a régebbi időket idézik. Az anyag szerint az energiafelhasználás hatékonysága beruházás nélkül is javítható a tudatformálás segítségével, a fogyasztók energia- és környezettudatos viselkedésével. Széles körű rendszeres tájékoztatási és propaganda tevékenységre van szükség annak érdekében, hogy a lakosság megismerje a különböző háztartási berendezések, készülékek működtetésének energiatakarékos módját, az energiatakarékos berendezések választásának előnyeit. Meg kell azonban jegyezni, hogy minden ilyen kampány csak akkor lehet hatékony, ha egybevág a lakosság érdekeivel is. (pl. érzékeli az energiamegtakarításon keresztül elért költségcsökkentést). Minden más esetben visszatetszést szülhet. Az Eurobarométer 206a felmérése szerint a magyar lakosság a bolgárokkal együtt Európában a legkevésbé fogadja el azt, ha a kormány információk nyújtásával próbálja ösztönözni az energiafogyasztás csökkentésére. A kötelező szabványok tekintetében szintén elutasítóak vagyunk. A 3. helyen állunk viszont abban a tekintetben, hogy a háztartási berendezések vásárlásánál már figyelembe vesszük az energiahatékonyságot. Amint azonban az energia megtakarításban érezhető anyagi hasznok jelentkeznek, a szükséges reklámozási tevékenység jórészt elvégzi a vállalozási szektor (pl. utólagos szigetelést, modernebb nyílászárókat kínáló vállalkozások).

A Nemzeti Energhahatékonysági Cselekvési Terv összeállítása sürgős feladat. Az 2006/32/EC Direktíva értelmében a Cselekvési Tervet 2007 június 30-ig kellene elküldeni a Bizottsághoz. Saját érdekünk szintén az energiahatékonysági intézkedések magas prioritását indokolja.

MELLÉKLETEK

1) Energiaforrások elektromos energia termelésre

6.1. Energy Sources for Electricity Generation

Energy sources	Technology considered for the cost estimate	2005 Cost (€/MWh)	Projected Cost 2030 (€/MWh with €20-30/tCO ₂)	GHG emissions (Kg CO ₂ eq/MWh) (6)	EU-27 Import dependency (7)		Efficiency (8)	Fuel price sensitivity	Proven reserves / Annual production (9)
		Source IEA (5)			2005	2030			
Natural gas	Open cycle gas turbine	45 - 70 (5)	55 - 85	440	57%	84%	40%	Very high	64 years
	CCGT (Combined Cycle Gas Turbine)	35 - 45	40 - 55	400			50%	Very high	
Oil	Diesel engine	70 - 80	80 - 95	550	82%	93%	30%	Very high	42 years
Coal	PF (Pulverised Fuel with flue gas desulphurisation)	30 - 40	45 - 60	800	39%	59%	40-45%	medium	155 years
	CFBC (Circulating fluidized bed combustion)	35 - 45	50 - 65	800			40-45%	medium	
	IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle)	40 - 50	55 - 70	750			48%	medium	
Nuclear	Light water reactor	40 - 45	40 - 45	15	Almost 100% for uranium ore		33%	low	Reasonable reserves: 85 years (8)
Biomass	Biomass generation plant	25 - 85	25 - 75	30	nil		30 - 60%	medium	R e n e w a b l e
Wind	On shore	35 - 175	28 - 170	30			95-98%	nil	
		35 - 110 (5)	28 - 80 (5)						
	Off shore	50 - 170	50 - 150	10					
Hydro	Large	25 - 95	25 - 90	20			95-98%	95-98%	
	Small (<10MW)	45 - 90	40 - 80	39 - 5					
Solar	Photovoltaic	140 - 430	55 - 260	100	/	/			

Forrás:

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT
EU ENERGY POLICY DATA, Brussels, 10.10.2007
 SEC(2007) 12

2) Fűtési célú energiaforrások

6.2. Energy Sources for Heating

Energy sources		EU-25 market share by energy source	Market price (€/toe)	Lifecycle cost (€/toe)	GHG emissions (t CO ₂ eq/toe)	EU-27 import dependence	
						2005	2030
Fossil fuels	Heating gas oil	20%	525 (€0.45/l)	300-1300	3.1	82%	93%
	Natural gas	33%	230 - 340 (€20-30/MWh)		2.1	57%	84%
	Coal	1.8%	70 (€100/tce)		4	39%	59%
Biomass	Wood chips	5.7%	280	545-1300	0.4	0	?
	Pellets		540	630-1300	0.4	0	?
Electricity		31%	550 - 660 (€50-60/MWh)	550 - 660	0 to 12	<1%	?
Solar		0.2%	/	680-2320	Very low	0	0
Geothermal		0.4%	/	230-1450	Very low	0	0

Data from:

- EIE Project K4 RES-H
- Green X model

Forrás:

**COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT
EU ENERGY POLICY DATA**, Brussels, 10.10.2007
SEC(2007) 12

3) Közlekedési célú energiaforrások

6.3. Energy Sources for Road Transport

	Market price (€/toe)	CO ₂ emissions (t CO ₂ /toe) ¹	Import dependence	
			2005	2030
Petrol and diesel	398-582 ²	3.6-3.7	82%	93%
Natural gas	230-340 (NB: requires a specially adapted vehicle and a dedicated distribution system)	3.0	57%	84%
Domestic biofuel	609-742	1.9-2.4	0%	0%
Tropical bio-ethanol	327-540	0.4	100%	100%
Second-generation biofuel	898-1 109	0.3-0.9	/	15%

Source: JRC well-to-wheels report.

Forrás: **COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT EU ENERGY POLICY DATA**, Brussels, 10.10.2007 SEC(2007) 12