

OTDK-DOLGOZAT

Haffner Tamás

MA

2013

**A KÖZÖSSÉGI ENERGIAPOLITIKA HELYZETE ÉS KIHÍVÁSAI -
A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK ALKALMAZÁSÁNAK
LEHETŐSÉGEI**

**ASPECTS AND CHALLENGES OF COMMUNITY ENERGY
POLICY – POTENTIALS OF USING RENEWABLE ENERGY
RESOURCES**

Haffner Tamás

Kézirat lezárva: 2012. november 15.

TARTALOMJEGYZÉK

1. ELŐSZÓ.....	1
2. AZ EU ÁLTAL TERMELT ÉS FELHASZNÁLT ENERGIAHORDOZÓK.....	3
3. A KÖZÖSSÉGI ENERGIAPOLITIKA ALKALMAZKODÁSA A KIHÍVÁSOKHOZ.....	12
3.1. A KÖZÖSSÉGI ENERGIAPOLITIKA MEGTEREMTÉSÉNEK KORAI TÖREKVÉSEI	12
3.2. LIBERALIZÁCIÓS TÖREKVÉSEK	16
3.3. AZ ÚJ EURÓPAI ENERGIAPOLITIKA MEGTEREMTÉSE	19
3.4. EURÓPA 2020 STRATÉGIA.....	22
3.5. A 2011. ÉVI JAPÁN KATASZTRÓFA HATÁSA AZ EU ENERGIAPOLITIKÁJÁRA.....	27
3.6. AZ EU ENERGIAPOLITIKÁJÁNAK KILÁTÁSAI	30
4. MAGYARORSZÁGI ENERGIAPOLITIKA ALKALMAZKODÁSA AZ UNIO SZAKPOLITIKÁJÁHOZ.....	31
4.1. A RENDSZERVÁLTÁS HATÁSA AZ ENERGIAPOLITIKÁRA	31
4.2. NABUCCO VERSUS DÉLI ÁRAMLAT	35
4.3. NEMZETI ENERGIASZTRATÉGIA MEGALKOTÁSA	37
5. MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK ALKALMAZÁSA GYAKORLATBAN	41
5.1. EGY AUSZTRIAI PÉLDA.....	42
5.2. DÉL-DUNÁNTÚLI BERUHÁZÁSOK A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK HASZNOSÍTÁSÁRA	45
5.3. NAGYVÁROSI MEGÚJULÓ ENERGIAHASZNOSÍTÁS	47
6. ÖSSZEFOGLALÁS	52
IRODALOMJEGYZÉK	55
MELLÉKLETEK.....	I
1. MELLÉKLET: AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉG ÁLTAL TERMELT ENERGIAHORDOZÓK 1000 TOE-BAN	II
2. MELLÉKLET: AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉG ÁLTAL FELHASZNÁLT ENERGIAHORDOZÓK 1000 TOE-BAN	III
3. MELLÉKLET: MAGYARORSZÁG ÁLTAL TERMELT ENERGIAHORDOZÓK 1000 TOE-BAN	IV
4. MELLÉKLET: MAGYARORSZÁG ÁLTAL FELHASZNÁLT ENERGIAHORDOZÓK 1000 TOE-BAN	V
5. MELLÉKLET: INTERVIEW MIT FRAU KATALIN BÖDI PROJEKTKOORDINATORIN VON EUROPÄISCHES ZENTRUM FÜR ERNEUERBARE ENERGIE GÜSSING GMBH VIA E-MAIL, DEN 2. JULI 2012	VI
6. MELLÉKLET: INTERJÚ TÖNKŐ PÉTERREL A SZENTLŐRINCI KÖZÜZEMI KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT. IGAZGATÓJÁVAL SZENTLŐRINC, 2012. JÚLIUS 10.	X
7. MELLÉKLET: INTERJÚ KOVÁCS ZOLTÁNNAL A SZIGETVÁRI TÁVHŐ SZOLGÁLTATÓ KFT. MŰSZAKI VEZETŐJÉVEL ELEKTRONIKUS ÚTON, 2012. JÚLIUS 24.....	XIV
8. MELLÉKLET: INTERJÚ ILLÉS LÁSZLÓVAL A MAGYAR - THERM KFT. ÜGYVEZETŐJÉVEL ELEKTRONIKUS ÚTON, 2012. AUGUSZTUS 14.....	XVII
9. MELLÉKLET: FELHASZNÁLT INTERNETES FORRÁSOK PONTOS ELÉRHETŐSÉGEI.....	XX

TÁBLÁZAT- ÉS ÁBRAJEGYZÉK

1. táblázat: Az Európai Unió országainak megújuló energia termelése 1000 t olaj-egyenértéken, 2009	9
1. ábra: Az EU-27 országainak szilárd tüzelőanyag felhasználása és szénttermelése 1000 t olaj-egyenértéken	4
2. ábra: Az EU-27 országainak kőolaj felhasználása és termelése 1000 t olaj-egyenértéken	5
3. ábra: Az EU-27 országainak földgáz felhasználása, termelése és importja 1000 t olaj-egyenértéken	6
4. ábra: Az EU-27 országainak nukleáris energia termelése és felhasználása 1000 t olaj-egyenértéken	7
5. ábra: Az EU-27 országainak megújuló energia termelése 1000 t olaj-egyenértéken.	11
6. ábra: Európa 2020 stratégia felépítése	24
7. ábra: Európa ellátását biztosító jelenlegi és tervezett gáz- és kőolajvezetékek.....	36
8. ábra: Magyarország által felhasznált energiahordozók 1000 t olaj-egyenértéken	40
9. ábra: Hőenergia költségének alakulása a kőolaj árához viszonyítva, 1988-2009	43
10. ábra: Ausztriai ökoEnergieland megújuló energiaforrás felhasználása.....	44
11. ábra: Vizsgált Baranya megyei projektek.....	45

1. ELŐSZÓ

Az energia a 18. századi ipari forradalomtól meghatározóvá vált az emberiség fejlődése szempontjától. A 19. század végétől az elektromosság a mindennapi élet részévé vált a világítás és az egyre gyorsuló ütemben megjelenő elektrotechnikai eszközöknek köszönhetően. Az informatika korszakának beköszöntével jelentősége tovább növekedett, napjainkban már egy pár perces áramszünet is komoly gazdasági hatásokkal járhat, holott száz éve még ritkaságnak számított egy-egy elektromos energiával működő eszköz. Az energiapolitika az 1950-es éveket követően az államok fontosabb stratégiai kérdésévé vált, míg a meghatározó fosszilis energiahordozók egyenlőtlen elhelyezkedése energiaimportőr és energiaexportőr országokra osztotta fel a világot. Az energia politikai potenciállá, s több esetben háborút kiváltó okká vált a 20. század második felében. Az Európai Közösség a közös piac létrehozásának kezdeti törekvésén, majd a gazdasági unió megvalósításán túlmutatóan egyre inkább az európai országokat összefogó politikai szövetséggé kezdet válni, melynek egyik célja az államok közti gazdasági, társadalmi és területi kohézió megteremtése lett. A kohézió megteremtésének érdekében a Közösség szakpolitikákat hozott létre, melyekkel fokozatosan mélyíti és mélyítette el az adott terület integrációját. A 24 uniós szakpolitika egyike az energiapolitika, melynek alapját a későbbi alapító országok már az integráció kezdete előtt lerakták, azonban nemzetgazdasági és nemzetbiztonsági kiemelt szerepe miatt mégis az integráció egyik leglassabban fejlődő, legkényesebb területe lett.

Jelen dolgozat célja:

1. megvizsgálni Európai Unió által termelt és felhasznált energiaforrások szerkezetét, jelentőségét, alkalmazásuk és termelésük mértékének változását, kiemelt figyelemmel kezelve az elmúlt 20 évet;
2. bemutatni az Európai Közösség, majd az Európai Unió egyik szakpolitikájának, az energiapolitikának elmélyülését, kihívásait, változásait az integráció kezdetétől napjainkig;
3. felhívni a figyelmet a fukushimai atomerőmű-balesetet követő európai atomerőmű-bezárások jelenlegi és jövőbeli hatásaira, különös tekintettel az Európa2020 stratégia energiapolitikai céljainak veszélybe kerülésére;
4. az uniós politika tükrében, Magyarország példáján keresztül vizsgálni 2004-ben, illetve 2007-ben csatlakozó posztsovjét országok energiapolitikájának

kialakulását, az orosz energiafüggőség csökkentése irányában tett törekvések kimenetelét, valamint az uniós politikához való alkalmazkodás folyamatát;

5. megmutatni, hogy a megújuló energiaforrások használatának támogatása, már az 1990-es évek elején jelen volt az Európai Unióban;
6. példákkal szemléltetni a nagyszámú lehetőséget, amelynek segítségével kisközösségektől egészen százazres nagyvárosokig terjedően lehetőség van a fosszilis energiaforrások kiváltására.

Dolgozatomban a témában megjelent szakkönyvek mellett a Külügyminisztérium által kiadott szakfolyóirat, az Európai Tükör tanulmányait, az Európai Bizottság közleményeit, az Európai Tanács és az Európai Parlament irányelveit, állásfoglalásait és határozatait, a témában megjelent uniós zöld- és fehér könyveket, magyar jogszabályokat és stratégiákat, a Magyar Távirati Iroda adatbázisát, valamint az Eurostat által publikált adatokat gyűjtöttem össze és dolgoztam fel. Az Eurostat által publikált adatok felhasználása során minden esetben az EU-27 országaira vonatkozó adatokat használtam fel, megteremtve ezzel a lehetőséget az összehasonlításra, a növekedési trendek megállapítására. A trendek szemléletes bemutatása érdekében a főbb adatokat grafikusan ábrázoltam, illetve az EU-27 országok és Magyarország esetében a főbb adatokat táblázatos formába rendeztem, mely a függelék részét képezi. A nagyszámú joganyag, tanulmány, sajtóhír, és egyéb publikáció felhasználása okán, a szöveg kohéziójának fenntartása érdekében, a dolgozat készítése során lábjegyzetekkel történő hivatkozás használatát választottam, továbbá az interneten elérhető anyagok könnyebb visszakereshetőségének érdekében a függelék részeként összegyűjtöttem a felhasznált elektronikus anyagok pontos webes elérhetőségét. Az írott források mellett, a megvalósult megújuló energiaforrásokat felhasználó beruházások bemutatása esetén felhasználtam a projektet üzemeltető társaságokkal személyesen, illetve elektronikus úton készített interjúkat, melyek teljes szövege a dolgozat mellékletét képezik. Nemzetközi példaként az ausztriai Güssing városában megvalósult projektet, míg Magyarország esetében a Baranya megyében végrehajtott kistelepülési és nagyvárosi beruházásokat kívánom bemutatni, ezzel szemléltetve, hogy kis közösségek ellátásától kezdve egészen nagyvárosi szintig van létjogosultsága a megújuló energiaforrások alkalmazásának.

2. AZ EU ÁLTAL TERMELT ÉS FELHASZNÁLT ENERGIAHORDOZÓK

Az Európai Közösség, majd az Európai Unió energiatermelésre használt erőforrásainak struktúrája az elmúlt több mint ötven évben folyamatosan változott. Míg 1957-ben a szén és a kokszt volt az elsődleges energiaforrás, addig napjainkra jelentőségét szinte teljesen elveszítette. Az energiahordozók felhasználását a környezetvédelem, a technológiai fejlődés, a politikai események, valamint a világgazdaság elmélyülése nagymértékben meghatározták és határozzák meg a mai napig. Az informatikai rendszerek fejlődése, a szállítási lehetőségek kiszélesedése és ezzel olcsóbbá válása megteremtette a lehetőséget a szükséges energiahordozók távolabbról, akár a világ másik feléről történő beszerzésének. A technológia fejlődése befolyásolta az energiaforrásokhoz való hozzáférést, valamint megnyitotta a kaput a megújuló energiaforrások alkalmazása előtt, melyek terjedését a környezettudatos gondolkodás térnyerése is elősegítette. A politikai események gazdasági hatásainak legjobb példája az 1973-as első olajválság, amikor a jom kipuri háború miatt, az OAPEC¹ országok által, az Izraelt támogató országokkal szemben alkalmazott olajexport felfüggesztés pár nap alatt 70%-kal, egy év alatt pedig négyszeresére emelte meg a kőolaj világpiaci árát. Az okozott világgazdasági krízis hatásait tovább mélyítette az évtized végi második olajválság, amikor az OPEC² országai megduplázták a kőolaj árát.³

A szén az 1950-es években még domináns energiahordozó volt Európában. A későbbi EGK tagok olaj-egyenértéken vett energiafelhasználásának 83%-át a döntően belső termelésből származó kőszén adta. A szén dominanciája az 1950-es évek közepén kezdett megtörni, a csökkenő szénárak miatt a veszteséges termelést csak állami dotáció mellett lehetett fenntartani. Ezt követően mind a kereslet, mind pedig a felhasználás fokozatosan mérséklődött egészen az 1990-es évek végéig, amelyet követően Európában jelentősebb visszaesés következett be a szilárd tüzelőanyagok felhasználásában. Miközben a világ szilárd tüzelőanyag felhasználása évente átlagosan 1,5%-kal nő,⁴ addig az unióé az elmúlt két évtizedben több mint 40%-kal csökkent, melynek következtében a szilárd tüzelőanyagok részesedése a felhasznált energiahordozók között 27%-ról kevesebb 16%-ra csökkent.

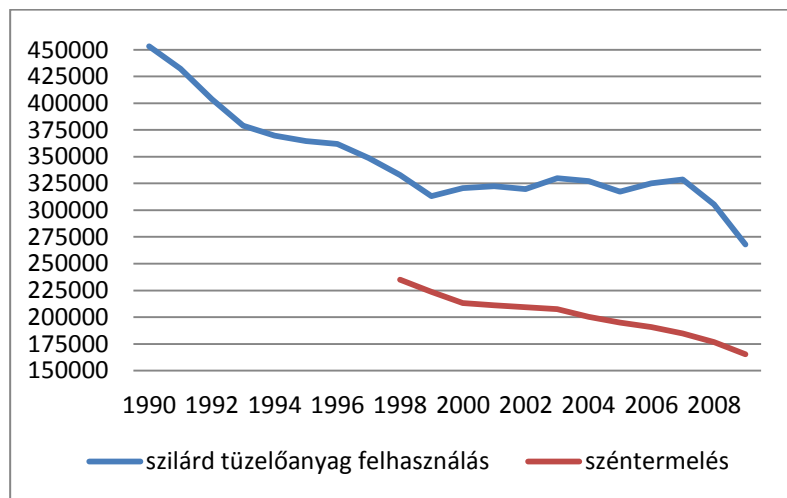
¹ Arab Olajexportáló Országok Nemzetközi Szervezete

² Olajexportáló Országok Nemzetközi Szervezete

³ Barát M. (2008): A harmincöt éves olajválság. Világgazdaság online. (letöltve: 2011.08.12)

⁴ (Holka Gy. 2009 p. 109.)

Emellett – szintén a világgazdasági tendenciákkal ellentétben - csaknem minden uniós országban csökken a széntermelés, amely 1998 és 2009 között közel 30%-kal esett vissza. Az 1950-es évek legnagyobb széntermelő országai közül, Franciaország (55 millió tonna) és Belgium (30 millió tonna) termelése



1. ábra: Az EU-27 országainak szilárd tüzelőanyag felhasználása és széntermelése 1000 t olaj-egyenértékben

Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján

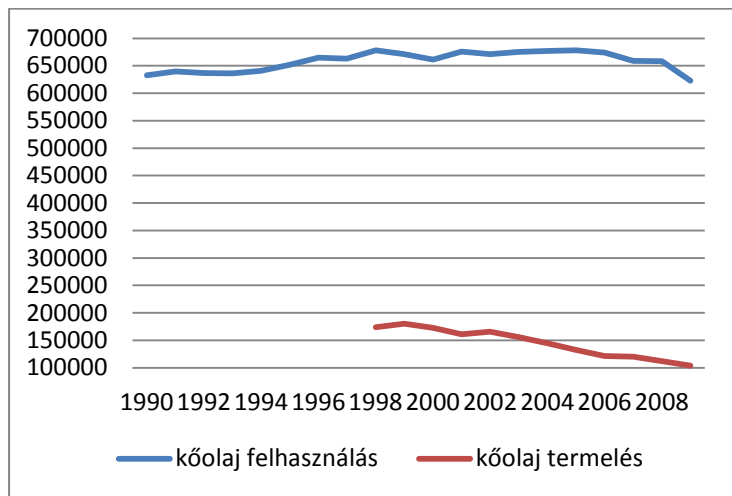
teljesen megszűnt, akárcsak a korábban kisebb volumenben termelő Ausztriáé, Luxemburgé, Hollandiáé és Portugáliáé. Németország termelése közel 30%-kal, az Egyesült Királyságé pedig közel 60 %-kal csökkent a vizsgált időszakban. 2009-ban a termelés közel 60%-át a 2004-ben és 2007-ben csatlakozott kelet-európai országok adták, akik közül kiemelkedik Lengyelország 34%-os és Csehország 12,5%-os termelési részarányával.

Az 1950-es évek második felében a szén piacvesztésével fordítottan arányosan megnőtt a kőolaj fontossága az EGK országaiban. Ennek következtében az évtized végére nagymértékben nőtt a közösség kőolajimportja, amely az 1973-as kőolajválság ellenére is tovább fokozódott, noha a drasztikus áremelkedés újra az atomenergia irányába fordította az EU országok figyelmét. A kőolajimport-függőség csökkentésének érdekében 1980-ban 472 millió tonnában maximalizálták az EK nettó kőolajimportját, valamint 1990-ig a kőolaj felhasználás 40% alá csökkentését írták elő a primer energiafelhasználásban. A felhasználás csökkentése ellenére szükségessé vált a belső termelés fokozása, amit az északi-tengeri kőolajtermeléssel kívántak biztosítani, amely azonban a fogyasztás maximum 20%-át volt képes fedezni. 1999-ben az EU-15 által felhasznált importkőolaj fele az OPEC arab országaiból, 21%-a Norvégiából, míg 17%-a volt szovjet országokból származott.⁵ 2006-ban a föld kőolajkészlete 164,5 gigatonna volt,⁶ melynek 65%-ka a

⁵ (Pálfiné Sipőcz R. 2011)

⁶ Pontos auditálás hiányában igen magas $\pm 30\%$ -os bizonytalanságot kell figyelembe venni.

Közel-Keleten, 12,3%-ka pedig Oroszországban,⁷ míg az Európai Unió területén alig több mint 4%-a – döntő részt az Északi-tengeren - található. Az elmúlt években a kőolajtermelés növekedése világviszonylatban 1%-nál kisebb mértékben nőtt, ugyanakkor



2. ábra: Az EU-27 országainak kőolaj felhasználása és termelése 1000 t olaj-egyenértékben

Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján

az Európai Unió saját kőolaj termelése 1998 és 2009 között több mint 40%-kal, 174,2 millió tonna olaj-egyenértékről⁸ 104,1 millió toe-ra csökkent.

A saját termelés csökkenését magyarázza, hogy az unió területén található kőolaj hordónkénti kitermelési

költsége hozzávetőlegesen négyszerese a keleti kőolaj kitermelési költségének. A termelés volumenének csökkenése mellett a kőolajszármazékok felhasználása is némiképp csökkent az EU országokban. Az 1990-es 632,9 millió toe-ról 2009-re 622,9 toe-ra csökkent a felhasználás, ami 1,6%-os csökkenést jelent. A termelés a felhasználásnál jóval nagyobb volumenben történő csökkenésének és a világviszonylatban csekélynek tekinthető készletek miatt, a saját termelés a felhasználás alig 6,4 %-át (2006) biztosítja. Mivel a bruttó belföldi energiafelhasználás közel 37%-át a kőolajtermékek adják, ezért az Európai Unió országai jelentős kőolajimportra kényszerülnek. 2009-ben a tagországok kőolajtermelésének közel 80%-át két ország, az Egyesült Királyság (66,5%), valamint Dánia (13%) adta, míg 12 ország⁹ egyáltalán nem, vagy csak minimális mértékben rendelkezett saját kőolajtermeléssel. Az EU kőolajimport-függősége a jövőben tovább növekszik, várhatóan 2030-ban eléri a 93%-ot.¹⁰

⁷ (Bárdossy Gy. 2008)

⁸ Kőolaj-egyenérték egy energetikai mértékegység, amely megadja adott mennyiségű energia előállításához szükséges nyersolaj tömegét. Rövidítése: toe

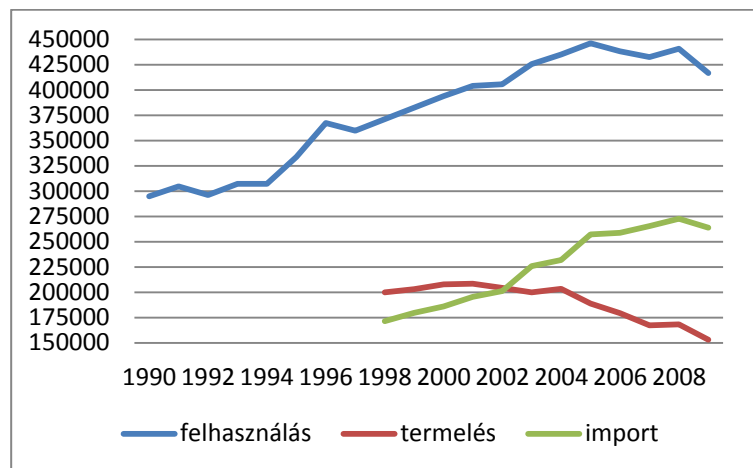
⁹ Az Európai Unió 27 tagállamának össztermeléséből kevesebb, mint 0,05%-kal részesedő országok: Belgium, Bulgária, Észtország, Írország, Lettország, Litvánia, Luxemburg, Málta, Portugália, Szlovénia, Szlovákia, Svédország

¹⁰ COM(2007) 1 p. 4.

A földgáz felhasználása a fosszilis energiahordozók közül a legkisebb környezetszennyezéssel jár, részben ez magyarázza az iránta az elmúlt időszakban megnövekedett keresletet. A föld valószínűsített földgáz készlete megközelítőleg 181,5 terra m³ (2006), melynek 26-26%-ka Oroszországban, valamint a Perzsa-öböl körzetében található. Az elmúlt 25 évben Oroszország / Szovjetunió és az Amerikai Egyesült Államok váltották egymást a földgáztermelő országok rangsorának az élén. Termelésük 2009-ben 462 és 519 milliárd m³

volt.¹¹ Európa a világ földgáz vagyonának alig több mint 5%-val rendelkezik, melyből 2% található az Unió országaiban, melynek nagy része Hollandiában (56%), valamint az Egyesült Királyságban (24%) koncentrálódik.¹²

Az ezredfordulón az



3. ábra: Az EU-27 országainak földgáz felhasználása, termelése és importja 1000 t olaj-egyenértéken

Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján

Az ezredfordulón az EU-15 országok földgázimportjának 41%-a volt szovjet tagköztársaságokból, 29%-ka Algériából, míg 25%-a Norvégiából származott.¹³ Az Európai Unió országainak földgáztermelése és felhasználása az elmúlt 10 évben minimális, 2-3%-os ingadozást mutatott. A földgáztermelés kőolaj-egyenértéken az EU energiahordozó termelésének átlagosan 20%-át adta, míg ugyanebben az időszakban (1998-2009) a földgáz az EU energiaszolgáltatásának 24%-át biztosította. A termelés szóródása a tagállamok között – a kőolajhoz hasonlóan – rendkívül nagy, közel 80%-át (2009) három ország, Hollandia (36,86%), Németország (7,26%) és az Egyesült Királyság (35,12%) adta, míg 12 ország¹⁴ egyáltalán nem, vagy csak jelentéktelen mennyiségben termel. Az Unió földgáztermelése

¹¹ Amerika világelső a gáztermelésben, megelőzte Oroszországot. 2010.01.12. (MTI)

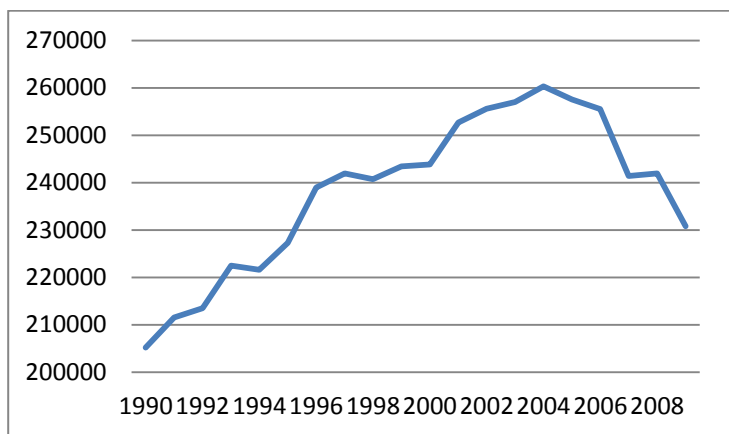
¹² (Nagy V. 2003 p 13.)

¹³ (Pálfiné Sipőcz R. 2011 p. 15.)

¹⁴ EU-27 össztermeléséből kevesebb, mint 0,05%-kal részesedő országok: Belgium, Bulgária, Észtország, Görögország, Spanyolország, Lettország, Litvánia, Luxemburg, Portugália, Szlovénia, Finnország, Svédország

1998-2009 között közel 25%-kal csökkent, így míg 1998-ban a saját termelés a felhasználás 54, addig 2009-ben már csak a 47 %-át fedezte a felhasználásnak.¹⁵

A nukleáris energia hasznosítása már az európai integráció kezdetén kiemelt figyelmet kapott, az unióban ma használt erőművek döntő részét 1980 előtt helyezték üzembe. Az európai országok nukleáris energia termelését segítő és felügyelő Euratomnak mind a 27 uniós ország tagja. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (IAEA) adatai szerint jelenleg 440 működő atomreaktor van a világon 29 országban, melyből



4. ábra: Az EU-27 országainak nukleáris energia termelése és felhasználása 1000 t olaj-egyenértéken

Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján

143 az Európai Unióban található, ebből 58 Franciaországban. Nukleáris energia termelésének nagy előnye, hogy a termeléshez szükséges nyersanyag nagymennyiségben megtalálható az EU országaiban, továbbá, termelése gazdaságos és versenyképes. Emellett az alacsony szén-dioxid kibocsátással járó relatív „tisztá” energiaforrások közül jelenleg a legolcsóbb technológia. Az atomenergia teljes termelési lánc szél és napenergia termeléssel megegyezően 2 g szén-dioxidot juttat a levegőbe megtermelt kilowattónként, ami tizede a szén, földgáz-, olajalapú termelési lánc szén-dioxid kibocsátásának.¹⁶ Relatív alacsony környezetszennyező hatása mellett nagy előnye a fosszilis energiahordozókkal szemben, hogy termelése kevésbé érzékeny az energiahordozó árának ingadozására, mert az uránérc ára a termelés költségének kis százalékát adja. Ezen előnyös tulajdonságai miatt a fukushimai erőműbaleset bekövetkeztéig jelentős szerepet szántak az atomenergiának az Európa2020 növekedési stratégiában megfogalmazott üvegházhatást kibocsátó gázok csökkentése kapcsán. EU-ban a nukleáris energia termelése 1990 - 2004 között folyamatosan növekedett, azonban azt követően gyorsuló csökkenést mutat, melyet a Bulgáriában, Litvániában, Szlovákiában, Franciaországban, Németországban, és főként az Egyesült Királyságban pótlás nélkül leállított atomerőművek termelésének kiesése

¹⁵ COM(2007) 1 p. 4.

¹⁶ Atomenergia: mellette és ellen – HÁTTÉR 2011.03.22 (MTI)

magyaráz.¹⁷ A nukleáris energia 2009-ben az unió energiatermelésének közel 30%-át biztosította, amely az összes felhasználás 13,5%-át fedezte, melynek közel a felét Franciaországban állították elő.

A megújuló energiaforrások csoportjába soroljuk a napenergiát, a szélenergiát, a geotermikus energiát, a vízenergiát, valamint a biomasszát.¹⁸ Ezen energiaforrások nagy előnye, hogy a helyi adottságok kihasználásával, a lokálisan rendelkezésre álló erőforrásokra támaszkodnak, így a többi energiahordozótól eltérően nincs szükség központosított erőművek kialakítására, a termelés decentralizált rendszerben megvalósítható. Emellett jelentős társadalmi, gazdasági, környezeti és politikai előnyöket jelent a felhasználásuk. Alkalmazásuk során egyáltalán nem, vagy csak kis mértékben bocsátanak ki káros anyagot, amely hozzájárul a légszennyezés csökkentéséhez, valamint a globális felmelegedés elleni küzdelem sikeréhez. Fontos szerepük van az EU energiaiimport-függőségének csökkentésében, valamint az energiaiimport-függőség okozta ellátási kockázatok csökkentésében, hisz a megújuló energiaforrások a szükséges mennyiségben rendelkezésre állnak az unió területén. Alkalmazásuk ellen szólhat, hogy felhasználásuk a szénhidrogénekhez képest jóval költségesebb, azonban egyrészt a szénhidrogének árának növekedésével ez a különbség fokozatosan csökken, másrészt a méretgazdaságosság tovább csökkentheti a termelési költségeket. Az Európai Unió az 1997-es Fehér Könyvben céljául tűzte ki, hogy 2010-re a teljes energiateljesítmény 12%-át megújuló energiaforrások adják majd. Bár a kitűzött cél nem valósult meg, 2009-ben a felhasznált energia kőolaj-egyenértéken vett 9 %-át adták megújuló energiaforrások, azonban így is jelentősen növekedett, 1990-hez képest megduplázódott a megújuló energiaforrások részaránya a felhasznált energiaforrások között. A megújuló energiaforrások felhasználásának további növelésére a Bizottság 2006 végén elkészítette a „Megújuló energia-útitervet”,¹⁹ melyben javasolta, hogy 2020-ra 20%-ra nőjön a megújuló energiahordozók részesedése az energiateljesítményben. Ez a javaslat végül az Európa2020 stratégia része lett. Az unió megújuló energiatermelése 1998 - 2009 között több mint 60%-kal növekedett. A termelésben Németország jár élen, aki az összes termelés közel 19%-át (2009) adja. Őt követi Franciaország 13%-kal, illetve az Egyesült

¹⁷ A 2009-ig leállított erőműveket figyelembe véve.

¹⁸ Alternatív felosztás szerint ebbe a kategóriába sorolják még a hulladékot, míg a vízenergiánál a nagyvízi erőművek termelése nem képezi a megújuló energiaforrások körét. Mivel a biomassa kimeríthető, ezért egyes csoportosítások nem megújulónak, csak megújulóknak tekintik.

¹⁹ COM(2006) 848

Királyság közel 11%-kal. Az EU országai közül egyedül Máltán nem állítanak elő egyáltalán megújuló energiát. A termelés szintén Németországban nőtt a legdinamikusabban, ahol alig egy évtized alatt közel 3,6-szorosára nőtt a megújuló energiatermelés. Őt Belgium követi 3,4-, illetve Szlovákia 2,8-szoros növekedéssel.

1. táblázat: Az Európai Unió országainak megújuló energia termelése 1000 t olaj-egyenértéken, 2009

Ország	Nap-energia	Bio-massza	Geotermikus energia	Víz-energia	Szél-energia	Összesen
Európai Unió	2459	100528	5834	28150	11421	148392
Euró zóna	2343	66637	5650	19631	9628	103889
Belgium	25	1518	4	28	86	1661
Bulgária	0	778	33	298	20	1129
Csehország	13	2346	0	209	25	2593
Dánia	14	2149	12	2	578	2755
Németország	973	21319	474	1604	3322	27692
Észtország	0	844	0	3	17	864
Írország	4	278	0	78	254	614
Görögország	187	924	22	452	219	1804
Spanyolország	678	5705	9	2264	3248	11904
Franciaország	67	13742	111	4913	692	19525
Olaszország	143	5009	4806	4225	563	14746
Ciprus	58	16	0	0	0	74
Lettország	0	1788	0	297	4	2089
Litvánia	0	937	5	36	14	992
Luxemburg	2	64	0	9	5	80
Magyarország	5	1702	96	20	28	1851
Málta	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	0
Hollandia	26	2336	3	8	394	2767
Ausztria	126	4559	34	3465	169	8353
Lengyelország	2	5717	14	204	93	6030
Portugália	52	3153	178	712	652	4747
Románia	0	3915	24	1336	1	5276
Szlovénia	0	458	0	405	0	863
Szlovákia	0	838	9	376	1	1224
Finnország	1	6717	0	1091	24	7833
Svédország	10	9933	0	5662	214	15819
Egyesült Királyság	71	3783	1	452	800	5107

Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján.

A biomassza energiaforrásként történő alkalmazása végigkísérte az emberiség történetét, azonban kis energiasűrűsége miatt a fosszilis energiahordozók kiszorították alkalmazását a fejlett országokban, így technológiája nem fejlődött megfelelő ütemben. A megújuló energiahordozók előtérbe kerülésével azonban olyan új eljárások kerültek kidolgozásra, amelyek 85-95%-os hatékonysággal tudták a biomassza energiátartalmát hasznosítani. 100,5 Mtoe-val a biomassza adja az EU megújuló energiatermelésének közel

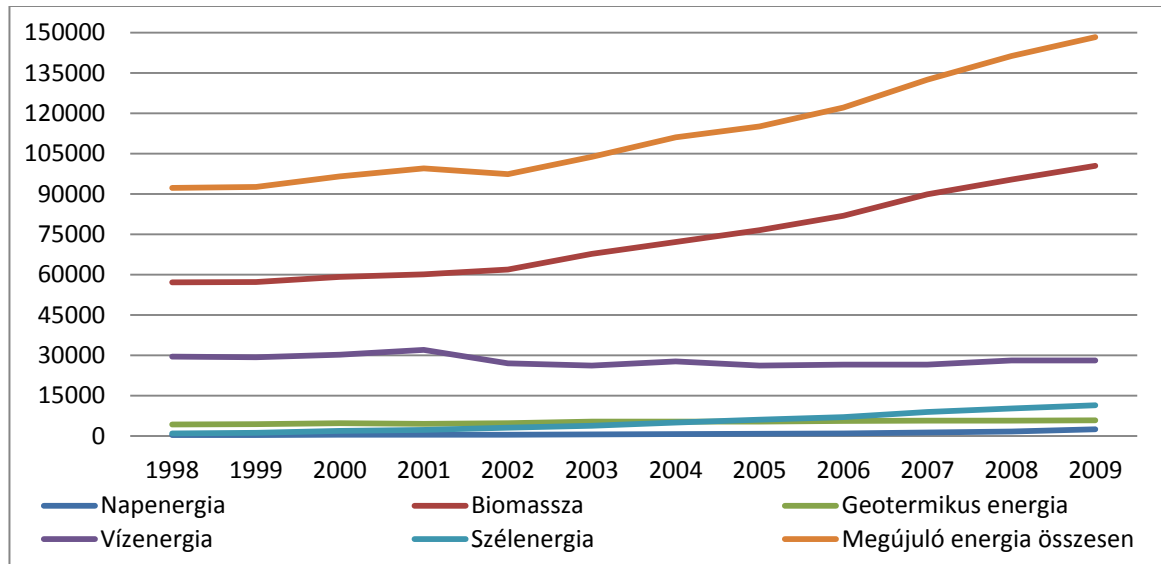
68%-át (2009), ami azonban jelentősen elmarad az 1997-es Fehér Könyvben vállalt 135 Mtoe-tól. Az EU biomassza termelésének közel 35%-a két ország, Németország és Franciaország rendelkezik, míg a többi EU-s ország részesedése nem haladja meg a 10%-ot. A biomassza termelés növekedése Olaszországban, Németországban és Belgiumban volt a legjelentősebb, ahol 1998-2009 között 3,9-, 3,7-, illetve 3,4-szeresére nőtt a biomassza termelés. A geotermikus energia hőenergia- és villamosenergia-termelésre használható. Az EU országok energiatermelésének kevesebb, mint 4%-át adja a geotermikus energia, amely termelése a biomasszához viszonyítva szerény, 38%-os növekedést mutatott 10 év alatt. Az EU teljes geotermikus energiatermelésének 82%-át Olaszország adja, akit Németország követ alig több mint 8 %-kal.

A napenergia közvetlen hasznosítása során a hőenergia termelő képessége kerül kiaknázásra, amit fűtésre és villamosenergia-termelésre lehet hasznosítani. Az Európai Unióban 1,66%-os részesedésével a legkevésbé kihasznált megújuló energiaforrás. Alacsony részesedésének egyik oka, hogy az Unió területének kis részén – elsődlegesen a déli államokban - optimálisak a körülmények a napenergia hasznosítására. Ennek ellenére mégis e zónától távol eső Németországban a legnagyobb a napenergia termelés, akit Spanyolország követ a sorban. Ugyanakkor 5,8-szoros növekedésével a második legjobban fejlődő megújuló energiaforrás az EU-ban.

A biomasszához hasonlóan a vízenergia hasznosítása is jóval megelőzte az első ipari forradalmat. A villamosenergia-termelésre használt vízierőműveket két csoportba sorolhatjuk. Megkülönböztetünk kis teljesítményű – 10 MW-kisebb – vízierőművet, amely alkalmazása nem tesz szükségessé jelentősebb beavatkozást a környezetbe, illetve nagy teljesítményű vízierőművet, amelyek alkalmazásához nagy víztározókra és gátakra van szükség, mellyel együtt jár a környezet egyensúlyának megbontása. A vízenergia a második legjelentősebb megújuló energiaforrás az unióban, 11,4 millió toe-val (2009) a megújuló energiatermelés közel 19%-át adja, ugyanakkor egyedülként a megújuló energiaforrások közül termelése, ha minimálisan is, de csökkent 1998 és 2009 között. A legjelentősebb vízenergia termelők az EU-ban: Svédország (20,11%), Franciaország (17,45%), Olaszország (15,01%), és Ausztria (12,31%).

A szélenergia hasznosítása a megújuló energiaforrások közül a legígéretesebb és egyben legdinamikusabban fejlődő ágazat. Ezt jól szemlélteti, hogy az EU megújuló energiatermelésének közel 8%-át (2009) adó szélenergia termelés 1998 és 2009 között közel 12-szeresére növekedett. Felhasználása két csoportba osztható. A szél energiáját mechanikusan felhasználó szélmotorok vízkiemelésre, öntözésre és egyéb mezőgazdasági

feladatok ellátására alkalmazzák a szél energiáját, míg a másik csoportba tartozó szélgenerátorok villamos energiát állítanak elő. Az EU szélenergia termelés közel 60%-át Németország (28,5%) és Spanyolország (29%) adja, míg a többi ország termelése jóval elmarad e két országtól.



5. ábra: Az EU-27 országainak megújuló energia termelése 1000 t olaj-egyenértékben

Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján

3. A KÖZÖSSÉGI ENERGIAPOLITIKA ALKALMAZKODÁSA A KIHÍVÁSOKHOZ

„Energiapolitikán egy adott politikai egység széles értelemben vett energiaellátásának biztosítására vonatkozó politikai célkitűzéseit, cselekvéseit és az ehhez kapcsolódó jogi szabályozást értjük”.²⁰ Magában foglalja az energiaellátáshoz kapcsolódó szabályozásokat, stratégiai célkitűzéseket, illetve a hozzá kapcsolódó környezetvédelmi és külpolitikai-külgazdasági szempontokat is. Bár a Római Szerződés nem tartalmazott önálló fejezetet az energiapolitika szabályaira vonatkozóan, s a közös európai energiapolitika kialakítása csak az elmúlt időszakban vált prioritássá az Európai Unióban, azonban az európai országok közötti energetikai együttműködések az Európai Gazdasági Közösség felállítását is megelőzték. Az 1951-ben létrejött Európai Szén- és Acélközösség (ESZAK), valamint az 1957-ben életre hívott Európai Atomenergia Közösség (EURATOM) megszületése szorosan kapcsolódott energiapolitikai kérdésekhez.

Az Európai Unió által felhasznált energiaforrások bemutatása után jól látható, hogy az Európai Unió az energiafelhasználásához szükséges nyersanyagok jelentős része esetén nagymértékű importra kényszerül, ezek nélkül ugyanis nem biztosítható a gazdasági-társadalmi működőképesség alapfeltételét adó stabil energiaellátás biztosítása. A függőség leküzdésére való törekvések ösztönzik a tagállami kompetenciákon alapuló egyedi stratégiaalkotást, előmozdítják a gazdaságosabb energiahasznosítást megcélzó közösségi kutatási, technológiafejlesztési együttműködések kialakulását. A közös energiapolitika kialakulását azonban lassította, hogy az energiaellátás, mint stratégiai kérdés, szorosan kapcsolódik a nemzeti szuverenitáshoz, mivel az energiaellátás a nemzetgazdaság működésének alapfeltétele, továbbá komoly szociális és társadalmi jelentőséggel bír. Ennek következtében a közös energiapolitika megteremtése mindvégig az integráció kiteljesedni nem képes részterületének bizonyult, mivel nehezen sikerül összehangolni, az országoként eltérő mértékű és formájú állami beavatkozással működtetett energiaszektorok tevékenységét.²¹

3.1. A KÖZÖSSÉGI ENERGIAPOLITIKA MEGTEREMTÉSÉNEK KORAI TÖREKVÉSEI

Robert Schumann francia külügyminiszter javaslatára életre hívott Európai Szén és Acélközösség létrejötte mögött elsődlegesen egy szupranacionális hatóság megteremtése

²⁰ (Katona J. 2009. p. 1165.)

²¹ (Pálfiné Sipőcz R. 2011)

állt, mely képes megnehezíteni a háborús készülődést, valamint képes biztosítani a gazdasági alapú közeledést és együttműködést a korábban szemben álló nyugat-európai országok között. Az ESZAK a kor legjelentősebb energiaforrás termelés felügyeletének-, valamint az acél és szén közös piacának létrehozásával megteremtette a lehetőségét a gazdasági integráció elmélyülésének, mellyel egyben a közös európai energiapolitika előfutárának tekinthető.²²

Az 1957-ben, az Európai Gazdasági Közösség (EGK) létrejöttével egy időben létrehozott Európai Atomenergia Közösség az ESZAK-nál már konkrétabb közös energetikai célokat fogalmazott meg. Az ESZAK és az EGK alapítóival megegyező alapító országok²³ célként fogalmazták meg az atomenergia energetikai célú felhasználásának támogatását, valamint közös fejlesztését. A szervezet a beruházásokat indikatív programokkal ösztönzi, a kutatás fejlesztés előmozdítása érdekében pedig közös kutatási és képzési programokat végez. Emellett a szerződés a hasadó anyaghoz való hozzáférés kapcsán az egyenlő hozzáférés elvét határozta meg, illetve meghatározta az uránérc árképzési mechanizmusát, melytől a tagállamok nem térhettek el, ezzel biztosítva a résztvevő országok számára az energiatermeléshez szükséges nyersanyaghoz azonos feltételekkel történő hozzájutást.²⁴ Az EURATOM- szerződés az ESZAK-ot létrehozó megállapodással ellentétben – katonai és nemzetbiztonsági szempontok mellett - már konkrétan energetikai, közös energiapolitikai célkitűzéseket tartalmazott, ezzel a közös európai energiapolitika kialakításának első lépcsőfoka volt.

A közös energiapolitika felé vezető rögzös út első mérföldköve az EGK tagok által az 1964-ben energiakérdések tárgyában elfogadott *„Jegyzőkönyv az Európai Közösség kormányai között létrejött energiaügyi kérdésekre vonatkozó megállapodásról”*²⁵ elnevezésű megállapodás volt, melyben a közösség tagjai először nyilvánították ki – a tartósan növekvő energiahordozó import okán – a közös energiapiac szükségességét. Az ellátásbiztonsággal kapcsolatban a Bizottság 1968-ban terjesztette elő az *„Első irányvonalak a közösségi energiapolitikához”* című memorandumát, melyben a Bizottság kinyilvánította az ellátási zavarok kockázata, kezelési lehetősége folyamatos vizsgálatának

²² (Kaposi Z. 2007.).

²³ Olaszország, Németország, Franciaország, Hollandia, Luxemburg, Belgium.

²⁴ Az Európai Atomenergia_Közösséget létrehozó Szerződés (Egységes szerkezetbe foglalt változat)

²⁵ Protokoll eines Abkommens betreffend die Energiefragen, vereinbart zwischen den Regierungen der Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften am 21. April 1964 in Luxemburg

szükségességét, továbbá a készletezési politika alkalmazását a nukleáris fűtőanyagok, az olajtermékek, és a kőolaj kapcsán. A memorandum egyenlő hozzáférést javasolt a belső, illetve az Európai Közösség (EK) érdekeltségébe tartozó külső primer energiaforrások elérése terén, továbbá előirányozta a szénhidrogének és a nukleáris energiahordozók esetén a közösségi szintű ellátáspolitikai megteremtését.

Az olajválság még jobban rávilágított az energiafüggőségben rejlő problémákra. Alig egy évvel az után, hogy az EK energiainport-függősége rekord magas, 63%-os szintre emelkedett, az arab országok „bojkott” alá vonták az Izraelt támogató, köztük jó néhány európai országot is, amelyek gazdaságát megrázta a kőolajhiány. A krízis után egyértelművé vált az energiafüggőség mérséklésének, valamint az energiaszektor integrációjának szükségessége. Alig egy évvel a krízis kirobbanását követően, 1974-ben határozott az Európai Tanács az EK új energiapolitikai stratégiájáról,²⁶ amely rámutatott, hogy kőolajválság következtében felszínre kerülő energetikai problémák miatt szükségszerűvé vált a fogyasztó és termelő országok cselekvéseinek összehangolása és a tagállami pozíciók szoros koordinációja. Ezt követően döntött a Tanács az 1985-ig terjedő, 10 éves energiapolitikai célokat lefektető határozat elfogadásáról,²⁷ melyben célul tűzte ki az importfüggőség megfelezését, valamint az energiafogyasztás növekedési ütemének mérséklését. Emellett szorgalmazta a „megbízható” energiaforrások részesedésének növelését az energiatermelésben, ami gyakorlatban a nukleáris energia hasznosításának preferálását jelentette a Közösség országaiban. A Tanács e határozata újabb mérföldkő volt a közös energiapolitika kialakításának útján, ugyanis ez volt az első olyan irányelv, amely konkrét energiapolitikai intézkedést fogalmazott meg az EK tagjai számára, s így ha áttörést nem is, előrelépést mindenképpen jelentett a közös energiapolitika kialakításában.

Az atomenergia preferálásának, és az energiafelhasználás diverzifikálásának köszönhetően az 1970-es évek végétől sikeresen csökkentette az EK a kőolaj felhasználását és ezzel kőolajimport-függőségét. 1980-ban újabb döntés született a Közösség, ezúttal 1990-ig terjedő energiapolitikai céljairól,²⁸ melyben megerősítették az importfüggőség 1985-ig történő megfelezését, s emellett az energiafelhasználás növekedési ütemét 0,8%-ban, a kőolaj arányát a primer energiatermelésben 40%-ban, míg

²⁶ Council Resolution of 17. September 1974 concerning a new energy policy strategy for the Community

²⁷ Council Resolution of 17. December 1974 concerning Community energy policy objectives for 1985

²⁸ Council Resolution of 26 November 1986 on a Community orientation to develop new and renewable energy sources

a nettó olajimportot az 1978-as értéken maximálták.²⁹ A hat évvel későbbi, szintén tíz éves időtartamra vonatkozó energiapolitikai célrendszert meghatározó tanácsi döntés³⁰ a piac integrációját, közös árképzési elvek alkalmazását, költséghatékonyságot, diverzifikációt, s az energiaárak fluktuációjának mérséklését tűzte ki célul. A tanácsi határozatokból látható, hogy a kőolajválságtól, az Egységes Európai Okmány (EEO) létrejöttéig terjedő időszakban az irányelvek bővülésén és elmélyülésén túl nem került sor jelentősebb lépésre a közös energiapolitika kialakításában, a célkitűzések megrekedtek a tagállami stratégiákat befolyásoló iránymutatások szintjén. Az EEO elfogadása azonban megteremtette a lehetőséget a belső piaci és versenyszabályok az energiaszektorra történő kiterjesztésének, amely azonban kettőséget eredményezett. Ennek oka az volt, hogy míg az EEO az energiahordozók kereskedelmére és szállítására közös szabályok alkalmazását irányozta elő, addig a szabályozás a külkapcsolatokra, valamint az energiabiztonságra nem terjedt ki. A kettőséget némiképp csökkentette a Maastrichti Szerződés a kül- és biztonságpolitikai együttműködés koordinációjával, azonban feloldani nem oldotta fel azt. A tanácsi döntésekben célként meghatározott maximum 40%-os kőolaj felhasználási szintet az EK az 1980-as évek elejére elérte, azonban az évtized végére az érték újra 50% fölé emelkedett.

Az arab országoktól való egyoldalú függőség mérséklésének lehetőségét adta a hidegháború befejezése, mellyel megnyílt az út az orosz források bevonására a közösség ellátásába. Az energiapolitika külkapcsolati szegmensének erősödésének következtében létrejött a nemzetközi energetikai együttműködések jogi kereteit lefektető Energia Charta Szerződés (ECT). Az ECT alapvető célja az európai posztszovjet országok energiapiacának integrációja az európai és a világpiacba, valamint az exportőr és importőr országok között a növekvő kölcsönös függőség miatt jelentősebbé váló nemzetközi energiakereskedelmet szabályzó bilaterális megállapodások helyét felváltó multilaterális megállapodás létrehozása volt. Az Európai Bizottság 1994-ben terjesztette a Tanács elé az EU első energiapolitikával foglalkozó Zöld Könyvét,³¹ melyben jelentős újdonságként került meghatározásra az energiaügyi kapcsolatok célrendszerének meghatározása, valamint a támogatások és az energiapolitika céljainak összekapcsolása. A dokumentum kiemelte a Fekete-tenger országaival való együttműködést a keleti kőolaj és

²⁹ (Pálfiné Sipőcz R. 2011 p. 13.)

³⁰ Council Resolution of 16 September 1986 concerning new Community energy policy objectives for 1995 and convergence of the policies of the Member States

³¹ COM(94) 659

földgáztranszfer biztonsága érdekében.³² Az 1995-ben kiadott energiapolitikai témájú Fehér Könyv³³ a keleti külkapcsolatok irányába helyezte a hangsúlyt. Ennek oka az olaj alacsony ára mellett a keleti geopolitikai változások voltak. A Független Államok Közösségének szétesése érdekeltté tette az EU tagjait, különös képen az energiafelhasználását folyamatosan növelő Németországot, a térség kőolajexportáló országaival való együttműködés elmélyítésére. A dokumentum emellett megfogalmazta a villamosenergia- és a földgáz piac kiterjesztésének szándékát, mellyel kapcsolatban az első liberalizációs csomag keretében születtek meg az első konkrét intézkedések.

3.2. LIBERALIZÁCIÓS TÖREKVÉSEK

Az energetika területén a liberalizáció és a belső piac létrehozása a villamos energia- és a földgáz piacon összetett politikai- és jogi feladatot jelentett. Ennek oka, hogy a termelés és szállítás liberalizálását jogi-, az elosztását pedig annak természetes monopóliumi jellege akadályozta. Emellett további akadályt jelentett ezen ágazatok nemzetbiztonsági, szociális, és nemzetgazdasági szerepe. Az uniós szintű közös szabályozás létrehozását azonban feltétlenül indokolta, hogy a nemzeti monopóliumok akadályozzák egy egységes uniós energiapiac kialakítását, továbbá hogy a vevők nagymértékben ki vannak szolgáltatva a monopolhelyzetben lévő eladókkal szemben. Emellett az egységesítés mellett szólt, hogy míg egyes országokban az energiaszektor e része erősen centralizált volt, addig más tagállamok már korábban megkezdték a piac liberalizációját, ami jelentős árkülönbségekhez vezetett a tagállamok között. 1996 és 1998 között született meg az Európai Unió (EU) első liberalizációs csomagja, melynek keretében villamosenergia és a földgáz³⁴ belső piacának közös szabályait megállapító irányelvek - tekintettel a tagországok piacának eltérő liberalizáltsági szintjére - rugalmasan és fokozatosan bevezetésre kerülő szabályokat határoztak meg. A villamos energiára vonatkozó irányelv engedélyezte a tagállamoknak, hogy közérdekből közszolgáltatási kötelezettségeket állapítsanak meg a szolgáltatók számára a szolgáltatás biztonsága, folyamatossága, minősége, megfizethetősége és a környezet védelmének érdekében. Az irányelv lehetővé tette a tagállamok számára, hogy az intézkedéseket fokozatosan vezessék be, s ennek kapcsán háromfázisú piacnyitást irányzott elő, melynek végéig, 2003-ig 33%-os piacnyitást kellett a tagállamoknak elérni. A gázipiacot szabályozó irányelv ehhez hasonló

³² (Pálfiné Sipőcz R. 2011)

³³ COM(95) 682

³⁴ 96/92/EK irányelv; 98/30/EK irányelv

intézkedéseket vezetett be a földgáz piac liberalizációjának érdekében. Jelentősebb eltérés, hogy eltérő követelményeket határozott meg az irányelvek alkalmazásnak időbeli ütemezésében.

A liberalizációs csomag elfogadását követően, 1997-ben a Bizottság ismét megfogalmazta a közösségi energiapolitika céljait,³⁵ melyben a fenntartható fejlődéssel összhangban álló energiapolitika kialakítása és a hozzá kapcsolódó K+F támogatása mellett, az energiaellátás biztonságát és a tagállamok energia piacainak fokozottabb integrációját határozta meg központi célként. A 2000-ben elfogadott „Zöld Könyv az Európai Unió energiaellátás biztonságát célzó stratégia felé”³⁶ című dokumentumban megfogalmazásra került, hogy az energiafüggőség rövidtávon biztosan fenn fog maradni, így az Európai Uniónak elsődleges prioritásként nem az energiafüggőség csökkentését, hanem a keresletnövekedés kontrollálását, és a kínálati függőség kezelését kell tekintenie. A keresletnövekedés kontrollálásában a belső piac, az energiaadóknak, az energiatakarékosságnak, az új technológiáknak, valamint a közlekedési eszközök- és az épületek energiahatékonyság növelésének komoly jelentőséget tulajdonított, míg az exportőrökkel való párbeszéd a stabilitás növekedését, a piaci és árképzési folyamatok átláthatóbbá tételét várták. Ezeket a kapcsolatokat állandó dialógusok keretében képzelte el, amelyek a közvetlen kereskedelemhez kapcsolódó kérdések mellett a környezeti, technológiafejlesztési és befektetési kérdésekre is kiterjednek. A Zöld Könyv másik cselekvési iránya a kőolaj- és földgázvezetékek bővítése, valamint a villamos energia hálózat fejlesztése volt.³⁷

Az első liberalizációs csomag komoly eredményeket hozott a belső piac megteremtése kapcsán, azonban számos kedvezőtlen hatást vont maga után, amely többek közt az elvárt árcsökkenés helyett egyes fogyasztói csoportok számára áremelkedést jelentett. A hibák korrigálására elkészült a második liberalizációs csomag.³⁸ A földgáz piacát szabályozó irányelv a tökéletesen működő és versengő belső energiapiac fő akadályaként a hálózati hozzáférést, a díjszabást, a hálózatok közti együttműködést, a tárolókapacitásokhoz való hozzáférést és a tagállamok eltérő piacnyitási szintjét jelölte meg. Ennek érdekében a tagállamok kötelességévé tette, hogy gondoskodjanak a végső fogyasztók, különös képen a védelemre szoruló fogyasztók védelméről, többek között e

³⁵ Council Resolution of 27 June 1997 on renewable sources of energy

³⁶ COM(2000) 769

³⁷ (Pálfiné Sipőcz R. 2011)

³⁸ 2003/55/EK irányelv; 2003/54/EK irányelve; 2003/796/EK határozat

fogyasztók ellátásból való kizárásának ellehetetlenítéséről. A villamosenergia kereskedelmét meghatározó dokumentum a piaci verseny korlátjaként a hálózati hozzáférést, a díjszabást és a tagállamok eltérő piacnyitását határozta meg. E korlátok, s ez által a piaci verseny biztosítása érdekében az irányelv előírta az átlátható és méltányos és egységes díjazású hálózati hozzáférést, s az ennek biztosításához szükséges elosztó- és átviteli hálózatok üzemeltetését, a szolgáltatóktól különálló társaságokba szervezését, valamint kinyilvánította a fogyasztók szabad szolgáltató választáshoz való jogát, illetve az egységes szabályozás létrejöttéhez szükséges tagállami eltérések mielőbbi megszüntetésének szükségességét. Az irányelv megerősítette a tagállamok azon jogát, hogy a villamosenergia-ágazatban működő társaságok számára közszolgáltatási kötelezettségeket írjanak elő az ellátásbiztonság, a minőség, az ár és a környezetvédelmi szempontok kapcsán. Az ellátásbiztonság kapcsán továbbá engedélyezte az irányelv olyan szolgáltató kijelölését, aki a választott szolgáltató szolgáltatásának megszűnése esetén biztosítja a szolgáltatást az ellátás nélkül maradó fogyasztók számára. Szintén a csomag részeként a Bizottság létrehozta a villamosenergia- és gázipari szabályozó hatóságok európai csoportját (EREGG), melynek feladata a tagállami szabályozó szervek, illetve a szervek és a Bizottság közti kommunikáció, koordináció és együttműködés megkönnyítése lett a villamos energia és a földgáz belső piacának megszilárdítása érdekében.

2005-ben az Európa Tanács Hampton Courtban tartott ülésén került megfogalmazásra egy új uniós energiapolitikának terve, melynek érdekében a Tanács felkérte a Bizottságot az európai energiapolitika aktuális kérdéseinek újragondolására. Az ezt követő decemberi tanácsülés üdvözölte az európai éghajlat-változási program második szakaszának elindítást és az energiahatékonyságról szóló cselekvési terv kidolgozását, melyekkel kapcsolatban hangsúlyozta az éghajlat-változási-, az energiaügyi és a versenyképességi célok integrált megközelítését és a fenntarthatósági célok járulékos hatásait a versenyképességre, a foglalkoztatottságra, és az energiabiztonságra.³⁹ A 2004-es, majd a 2007-es bővítés jelentős mértékben növelte az orosz kőolaj- és földgázimport szerepét az EU energiaellátásában, fokozva az unió orosz energiafüggőségét. A 2000-ben kiadott Zöld Könyvben megfogalmazott stabilitási cél kudarcba fulladását jelentette a 2005-2006 fordulóján kirobbant orosz-ukrán gázvita. A korábbi kölcsönös előnyökön alapuló együttműködés megteremtését felváltotta a kölcsönös bizalmatlanság az EU és

³⁹ (Katona J. 2009.)

Oroszország között, amely tovább fokozta az ellátásbiztonság megteremtésének szerepét az EU energiapolitikájában, amely ettől kezdve minden energiapolitikával foglalkozó dokumentum egyik fő szempontja lett. A 2006 elején, az első gázvita lezárultát követően kiadott „Zöld könyv - Európai stratégia az energiaellátás fenntarthatóságáért, versenyképességéért és biztonságáért”⁴⁰ 3 fő célkitűzésként a fenntarthatóságot, a versenyképességet és az ellátásbiztonság megteremtését határozta meg. A fenntarthatóságot a versenyképes megújuló energiaforrások alkalmazásával és a felhasználás visszafogásával, a versenyképességet a „tisztá” energiatermelésbe és az energiahatékonyságba való beruházással, valamint az innováció támogatásával, míg az ellátásbiztonságot az importfüggőség csökkentésével, a szükséghelyezettekre való felkészülés javításával, az energiához való hozzáférés biztosításával, valamint a növekvő energiaszükséglet miatt szükséges befektetések biztosításával kívánta elérni.

2006 őszén a Bizottság közleményt adott ki a földgáz és a villamos energia belső piacának lehetőségeiről,⁴¹ melyben megfogalmazta, hogy a földgáz és villamosenergia versenypiacca alakítását szolgáló szabályozások bár rögzítették a belső energiapiachoz szükséges jogi keretet, illetve képült a szükséges infrastruktúra, ennek ellenére sok tagállamban nem valósult meg a valódi piaci verseny. Az eredmények értékelését vizsgálni hivatott versenyjogi vizsgálat megállapította, hogy történt előrelépés a piac liberalizációja kapcsán, de az nem kiegyensúlyozottan valósult meg. A Bizottság az európai szabályozás helytelen átvételéért, az irányelvek megsértéséért, valamint a nemzeti jogba át nem ültetéséért 20 ország ellen 34 jogsértési eljárást kezdeményezett. A megállapított hiányosságok és az eljárás alá vont országok nagy száma egyértelműen bizonyította, hogy a megállapított jogi keret hiányos, ezért szükséges a szabályozás módosítása.

3.3. AZ ÚJ EURÓPAI ENERGIAPOLITIKA MEGTEREMTÉSE

A közös energiapolitika megteremtésének sarokkövét jelentette, hogy 2007-ben az Európai Tanács döntött a közös energiapolitika alapvetéseiről,⁴² melyben az ún. 20-20-20 célkitűzések - 2020-ig az üvegház hatású gázok kibocsátásának 20%-os csökkentése, a megújuló energiaforrások 8,5%-ról 20%-ra növelése az energiafelhasználáson belül,

⁴⁰ COM(2006) 105

⁴¹ COM(2006) 841

⁴² Brüsszeli Európai Tanács 2007. március 8-9. elnökségi következtetések 7224/1/07

valamint az energiahatékonyság 20%-os javítása⁴³ - kaptak helyet. Ennek kapcsán a bizottság közleményt⁴⁴ juttatott el a Tanács és a Parlament felé, melyben összefoglalta álláspontját az európai energiapolitika kihívásai, célkitűzései és cselekvési területei kapcsán. A közlemény, mely célkitűzéseinek szükségességét a belső piacról szóló átfogó jelentés, az ágazati vizsgálat zárójelentése és a nemzeti villamosenergia- és földgázpiacok helyzetét részletesen értékelő országjelentések⁴⁵ támasztották alá merész, hatékony, hosszú távú és az európai polgárok javát szolgáló energiapolitika megteremtését tűzte ki célul. Ennek megteremtése érdekében az Unió országoknak szembe kell nézniük az egyre magasabb energiaárak, a növekvő importfüggőség és az éghajlatváltozás okozta kihívásokkal, valamint egységesen kell fellépniük az energiaellátás biztonságáért, fenntarthatóságáért és versenyképességéért, mivel a tagállami szintű külön szabályozás nem megfelelő, mert egy tagország energiaellátásban bekövetkező probléma okozta gazdasági hatások azonnali és közvetlen hatást gyakorolhatnak az Unió egészére. A korábbi Unió energiapolitika fenntarthatatlansága, az importfüggőség fokozódása, valamint a versenyképesség romlása miatt az új energiapolitika célkitűzéseinek kiindulópontjaként az éghajlatváltozás leküzdését, az unió szénhidrogénimportfüggőségének mérséklését, valamint a gazdasági növekedés ösztönzését tűzi ki célul. E célok megvalósításától a bizottság azt várta, hogy az EU gazdasága a helyben megtermelt és felhasznált, elsődlegesen kis szén-dioxid-kibocsátással járó energiaforrások felhasználásával nagy energiahatékonyságú és kis szén-dioxid kibocsátású energiaágazaton alapuló gazdasággá alakulna át. E célok megvalósításához szükségesnek látta a korábbi intézkedésekből hiányzó koherencia megteremtését, amely lehetőséget teremt a biztonságos ellátás, a fenntarthatóság és a versenyképesség megteremtésére.

Szintén 2007-ben a Bizottság javaslatcsomagot állított össze a Tanács és az Európai Parlament számára a második liberalizációs csomag részét képező földgáz- és a villamos energia belső piacára vonatkozó irányelvek módosításáról, valamint Energiaszabályozók Együttműködési Ügynöksége létrehozásáról.⁴⁶ A Bizottság a javaslatához fűzött indoklásában a földgáz- és villamos energia Európa jólétének biztosításában, valamint a földgáz- és villamosenergia-piac Európa versenyképességében és az ellátásbiztonságban betöltött központi szerepét hangsúlyozta. Kiemelte, hogy bár e két piac liberalizációs

⁴³ COM(2008) 781 p. 1.

⁴⁴ COM(2007) 1

⁴⁵ COM(2007) 529 p. 3.

⁴⁶ COM(2007) 528; COM(2007) 529; COM(2007) 530

folyamata közel 10 éve megkezdődött, azonban a valódi belső piacot a nemzeti határok, a magas fokú vertikális integráció és az erős piaci koncentráció miatt továbbra sem sikerült megteremteni. A dokumentum rögzíti, hogy az energiapolitika továbbra sem tartozik uniós hatáskörbe, így az EU-nak csak a versenypolitika és a belső piaci szabályok módosításával van lehetősége a tagállamok energiapolitikáját befolyásolni. E két lehetőség közül a másodikkal élve a bizottság javasolta: a villamos energia, illetőleg a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályok módosítását, az Energiaszabályozói Együttműködési Ügynökség létrehozását. E javaslatokkal az energiapiacok működésének fokozottabb átláthatóságát, az ellátási- és termelési tevékenység és a hálózatüzemeltetés szétválasztását, a tagállamok energiaszabályozó hatóságai hatáskörének, valamint a hálózatok és rendszerek üzemeltetésének további összehangolását, továbbá a nemzeti szabályozó hatóságok közti együttműködés céljára szolgáló független mechanizmus kialakítását kívánták elérni.

2008-ban a Tanács iránymutatást fogadott el a diverzifikáció, a válságmechanizmusok, a kritikus infrastruktúrák fejlesztése, valamint a külkapcsolatok építése kapcsán. Ezt követően a Bizottság⁴⁷ megfogalmazta „Az energiaellátás biztonságára és az energiapolitikai szolidaritásra vonatkozó Európai Unió cselekvési tervét”, melyben az infrastruktúra-fejlesztés és az energiaellátás diverzifikálására, az energiaügyi külkapcsolatokra, a kőolaj és földgázkészletekre, a válságkezelési mechanizmusokra, az energiahatékonyságra, és az unió saját energiaforrásainak lehető legjobb kiaknázására tett javaslatot. Az infrastruktúra fejlesztés kapcsán hat prioritást, a tengeri erőforrások hasznosítását lehetővé tevő északi-tengeri hálózat tervének kidolgozását, a Közép- és Délkelet-Európán belüli, észak-déli irányú gáz- és villamosenergia-hálózatok összekötéseinek továbbfejlesztését, az Európát a dél-mediterrán térséggel összekapcsoló földközi-tengeri energiagyűrű befejezését, a cseppfolyósított földgáz tárolásához és felhasználásához szükséges infrastruktúra fejlesztését, az Európán belüli elszigetelt energiapiacok bekapcsolását az uniós hálózatba, valamint az importforrások eléréséhez szükséges déli gázfolyosó megvalósítását határozott meg. Az energiaexportőr és importőr országok közti kölcsönös függőség a kereskedelemre, a versenyképességre és a nemzetközi kapcsolatokra gyakorolt hatása miatt a Bizottság szerint szükséges az energiához kötődő külkapcsolatok terén a kötelezettségvállalások és az előnyök egyensúlyán alapuló nemzetközi jogi keret

⁴⁷ COM(2008) 781

megteremtése, valamint az unió, illetve a termelő- és tranzit országok közti bizalmi viszony és jogilag kötelező erejű kapcsolatok kialakítása. A kőolaj- és földgázkészletek, valamint válságkezelési mechanizmusok fejlesztése érdekében célként fogalmazódott meg a válságkezelési mechanizmusok és védelmi előírások a lehető leghatékonyabbá tétele, valamint az ezen a területen hatályos közösségi szabályok korszerűsítése.

2009 nyarán került sor az Európai Unió 2011-ben hatályba lépő harmadik energiacsomagjának elfogadására. A csomag részét képező irányelvek a bizottsági közleményben előirányozottakhoz képest több ponton változott, mivel mind a Tanács, mind a Parlament a kompromisszumok irányába tolt el a jogalkotást. A Tanács és a Parlament által elfogadott a villamos energia- és a földgáz⁴⁸ belső piacát szabályozó irányelvek rögzítették, hogy a villamos energia és a földgáz belső piacainak működéséhez elengedhetetlen a villamos energia hálózathoz és a földgázelosztó hálózathoz való megkülönböztetés-mentes hozzáférés, illetve a villamos energia esetén a határkeresztező rendszer-összekötetések fejlesztése, továbbá a fogyasztók villamos energiához való legversenyképesebb hozzáférése érdekében a villamosenergia-termelési beruházásokhoz való ösztönzők biztosítása, különös tekintettel a megújuló energiaforrást használók esetén. Az irányelvek biztosították a nem lakossági nagyfogyasztóknak a szabad kereskedőválasztást, valamint annak lehetőségét, hogy energia-szükségletüket egyszerre akár több kereskedőtől szerezhessék be. A csomag részeként került elfogadásra az Energiaszabályozók Együttműködési Ügynökségét felállító rendelet is.⁴⁹ Az Ügynökséget a 2003-ban felállított ERGEG tevékenységének elmélyítésére - részben e szervezet utódául - hozták - létre.⁵⁰ Az Ügynökség fő feladata a nemzeti szabályozó hatóságok munkájának támogatása, illetve összehangolása lett. A szervezet jelentős feladatokat és hatáskört kapott a határkeresztező infrastruktúrához való hozzáférés, valamint az átviteli rendszerirányítók működésének összehangolásában, továbbá az Ügynökség jogosult lett a nemzeti szabályozó hatóságok és az EU intézményei számára véleményeket, ajánlásokat megfogalmazni.

3.4. EURÓPA 2020 STRATÉGIA

Az Európai Unió 2010 márciusában fogadta el a lisszaboni stratégia folytatásaként is hivatkozott, de attól részben eltérő célokat, s megvalósítási módokat tartalmazó Európa

⁴⁸ 2009/72/EK irányelv; 2009/73/EK irányelv

⁴⁹ 713/2009/EK rendelet

⁵⁰ 2011/280/EU határozat

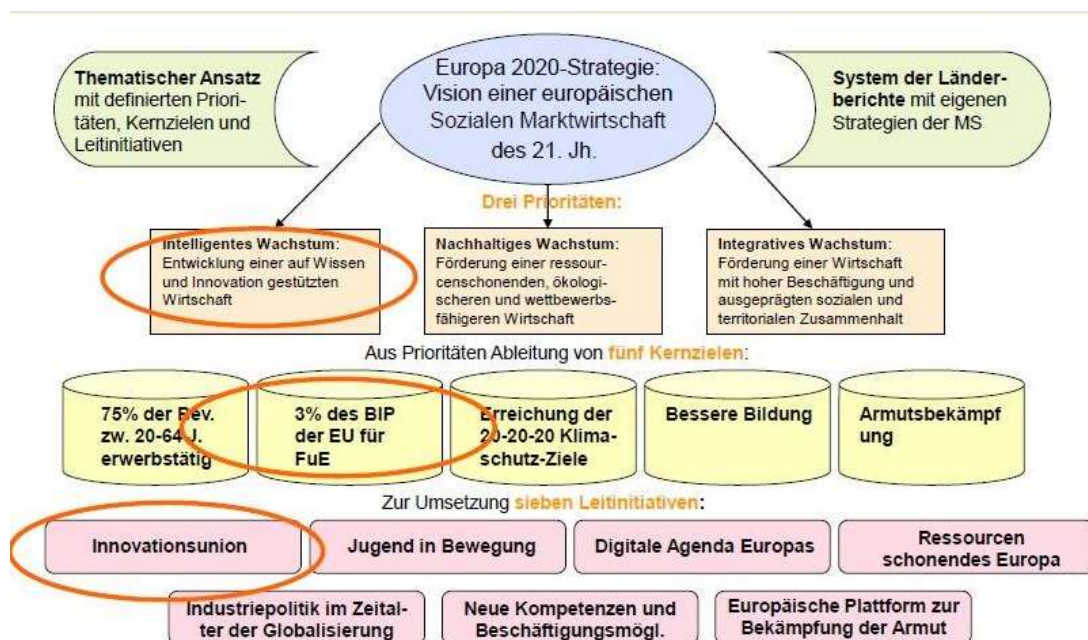
2020 stratégiát,⁵¹ mely három egymást erősítő stratégiai irányt jelöl meg. Az intelligens-, a fenntartható-, s az inkluzív növekedési irányok meghatározásával az Unió a tudáson és innováción alapuló, erőforrás-hatékonyabb, környezetbarátabb, s versenyképesebb gazdaságot kíván 2020-ig megteremteni növekvő foglalkoztatottság mellett. A stratégia megalkotásának szükségességét indokolta, hogy a korábbiakban már részletezett okok miatt az Európai Unió nagymértékben függ a fosszilis energiahordozóktól, mely problémát csak tovább fokozza az erőforrások nem hatékony felhasználása. Az előbbi következtében nő mind a lakossági-, mind a vállalati fogyasztók kitétsége az árváltozásoknak, míg az utóbbi tovább fokozza Európa energiafüggőségét. Ahhoz, hogy az Unió hatékonyan fel tudjon lépni az energiafüggőség csökkentése és az energiahatékonyság területén, szükséges az uniós tagállamok egységes fellépése. A stratégia az energiapolitika területén rögzítette a 20/20/20 célkitűzések energiaügyi és éghajlat-változási tervei teljesítésének szükségességét. E célkitűzések kiegészítéseként a Tanács megfogalmazta hosszú távú, s grandiózus szándékát, hogy 2050-ig az Európai Unió és más fejlett, iparosodott országok szén-dioxid kibocsátásukat 80-95%-kal csökkentsék.⁵² A fenntartható növekedés célján belül két, az energiapolitikához szorosan kötődő részterületet jelölt meg a stratégia. Az éghajlatváltozás elleni küzdelem kapcsán célul tűzte ki a károsanyag-kibocsátás jelentős, s gyors ütemű csökkentését az új technológiák minél szélesebb körű bevonásával, valamint a kibocsátás további korlátozását, míg a tiszta és hatékony energiaforrások alkalmazásának érdekében a földgáz és kőolaj importjának 60 milliárd euróval való csökkentését, valamint a megújuló energiaforrások felhasználásának növelésével 600 000 új munkahely létrejöttét jelölte meg megvalósítandó törekvésként.

A stratégia 7. a tagállamok számára kötelező kiemelt kezdeményezést határozott meg, melyből az erőforrás-hatékony Európa kiemelt kezdeményezés a fejlődés irányának a megújuló energiaforrások növekvő mértékű felhasználását, az energiahatékonyság ösztönzését, valamint az alacsony szén-dioxid kibocsátású technológiák alkalmazását tűzte ki célul. A kiemelt kezdeményezés végrehajtása során a Bizottság a belső energiapiac kiteljesítését, a stratégiai energiatechnológiai terv végrehajtását, a megújuló energiaforrások használatának növelését, illetve az energaintenzív ágazatok hatékonyságának növelését energiatakarékos eszközök használatának ösztönzését jelölte ki célul. Emellett jelentős feladatként határozta meg az alacsony szén-dioxid-kibocsátású,

⁵¹ COM(2010) 2020

⁵² COM(2010) 639 3. p.

erőforrás-hatékony európai gazdaság megteremtéséhez szükséges strukturális és technológiai változások kidolgozását. Stratégia nagy hangsúlyt kap e célok elérése, de ugyanakkor a dokumentum rögzíti, hogy ezeket a lehető legkisebb költségáfordítással kívánja elérni. A stratégia nagyratörő terveket fogalmaz meg minden területen, így teljesíthetősége már a stratégia elfogadását követően is kétségessé vált. Az Európai Bizottság 2011. évi növekedési jelentése⁵³ a nemzeti reformprogram-tervezetek alapján veszélyeztetve látta a 20%-os energiahatékonyság növelési cél teljesítését, melynek várható teljesülését az eredeti cél felében, 10%-ban prognosztizálta. Ennek kapcsán figyelmeztetett, hogy ez által az energiabiztonság, valamint a versenyképesség javításának, továbbá a munkahelyteremtés és energiaár csökkentés céljának teljesülését is veszélyezteti.



6. ábra: Európa 2020 stratégia felépítése

Forrás: Bundesministerium für Bildung und Forschung, (<http://www.bmbf.de/>)

Az Európa 2020 stratégia elfogadását követően, 2010 novemberében fogadta el és terjesztette a Tanács elé az Európai Bizottság az Energia 2020⁵⁴ stratégiát. A versenyképes, fenntartató és biztonságos energiaellátás és –felhasználás megteremtését célzó javaslat részletesen foglalkozik az Európa 2020 stratégiában megfogalmazott energetikai célok megvalósításával. A dokumentum rögzíti, hogy az EU gazdaságának és fejlődésének az alapja a hatékonyan felhasznált, folyamatosan és biztonságosan

⁵³ COM(2011) 11/2 1. melléklet

⁵⁴ COM(2010) 639

rendelkezésre álló energia, melynek biztosításához a Közösségnek 2020-ig több ezermilliárd eurós összköltségű beruházásokat kell végrehajtania, ezzel megteremtve az energiaiparban a meglévő energiaforrások diverzifikációját, valamint az elavult berendezések cseréjét. A közlemény figyelmeztet, hogy a megfogalmazott stratégiai törekvések megvalósítását nehezíti, hogy a csatlakozás előtt álló országok energetikai infrastruktúrája elmaradott az EU infrastruktúrájához képest, így e rendszerek integrációja további kihívást jelent a Közösség számára. A Bizottság növekedési jelentéséhez hasonlóan ebben a stratégiában is megfogalmazásra kerül 20/20/20 célkitűzésekben vállaltak teljesíthetőségének kételye, amelyet a Bizottság a belső energiapiac fragmentáltságával, a nyílt és tisztességes piaci versenyt akadályozó tényezők nagy számával indokolta. Ennek kiküszöbölése elsődleges feladat, amely megköveteli, hogy több évtizedes lassan zajló folyamatot követően kialakuljon az egységes európai energiapolitika, mellyel az egymásra ható tagállami döntéseket felváltja az uniós szintű energiapolitikai tervezés, melynek az optimális energiaszerkezet biztosítása, megújuló energiaforrások felhasználásának gyors fejlesztése, valamint az egységes európai energiapiac megteremtése kell, hogy a célja legyen.

A dokumentum felhívja a figyelmet rá, hogy bár jelenleg az EU energiatermelésének közel 45%-a származik alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiát alkalmazó termelésből, azonban ez nagyrészt atomerőművekből, kisebb részt megújuló energiaforrások felhasználásából származik, mely termelőkapacitás harmadát az elhasználódás miatt várhatóan 2020-ig pótolni kell. Ez további akadályt jelent az Európa 2020 stratégiában meghatározott célok elérésben, amelyet tovább fokozz, hogy a befektetők számára egyre vonzóbbá válik Európa helyett ezen országokban megújuló energiaforrásokat alkalmazó energetikai beruházásokat végrehajtani. Ennek kapcsán részben új célként jelenik meg, hogy a világ energiafogyasztásának ötödét adó, ám nemzetközi piacon kis befolyással bíró EU növelje súlyát, s befolyását a nemzetközi energiapiacokon.⁵⁵

Az Energia 2020 stratégia 5 kiemelt területet határozott meg az egységes európai energiapolitika kialakításnál. A dokumentum megerősíti az energiahatékony Európa célkitűzés, azaz az energiahatékonyág 20%-os növelésének jelentőségét, valamint a liberalizációs csomagokban megfogalmazott, az energia szabad áramlásának és a nyílt és tisztességes versenyt garantáló, liberalizált villamos- és gázpiacok biztosítását. Utóbbi

⁵⁵ COM(2010) 639 5. p.

megegerősítése azért, volt szükséges, mert az Európai Bizottság közleménye a belső gáz- és villamosenergia- piac létrehozásának haladásáról⁵⁶ beszámolt róla, hogy a Bizottság 25 tagállammal szemben a villamos energia-piacra, 21 tagállammal szemben pedig gázpiacra vonatkozóan kezdeményezett jogsértési eljárást többek közt a regionális együttműködések, valamint a végrehajtási intézkedések hiánya miatt. Felhívta a figyelmet, hogy 15 uniós országban, köztük Magyarországon is továbbra is egymás mellett létezik a nyílt energiapiac és a szabályozott árral rendelkező piac. Annak érdekében, hogy a 20/20/20 célkitűzések végrehajthatók legyenek, a bizottság szükségesnek látja egyrészt az uniós energiapiac integrációját, a megújuló energiaforrások befogadásához szükséges hálózatfejlesztések, s további infrastrukturális beruházások végrehajtását, amelyhez támogatási programokat rendel hozzá. A stratégiában részben új aspektusként jelenik meg az „öreg kontinens” vezető szerepének elérése az energiatechnológia és a hozzá kapcsolódó innovációk területén, valamint az uniós energiapiac külső dimenziójának erősítése. E célok elérése érdekében a bizottsági közlemény megfogalmazza annak szándékát, hogy az Unió megőrizze előnyét az atomenergia-előállítást szolgáló rendszerek kifejlesztésében, valamint a radioaktív anyagok szállítása és a nukleáris hulladék kezelésében. Az innováció területén kiemelten kezeli a technológiai váltás szükségességét, mely szükséges a 20/20/20 célkitűzések teljesítéséhez, de ugyanakkor elengedhetetlen a szén-dioxid kibocsátás 2050-ig tervezett tizedelésének megvalósításában. Jelentős hangsúlyt kap a kiemelt kezdeményezések között a külkapcsolati aspektus erősítése, s az Európai Unió egységes álláspontjának kialakítása az energiapolitikai külkapcsolatok terén.

Az új energiapolitikai stratégia megszületése egységbe foglalta a korábbi, részben egymástól függetlenül megvalósítani kívánt energiapolitikai célokat, melyben a fenntarthatóság, az ellátásbiztonság és versenyképesség irányai integráltan, a korábbi eredményeket integrálva kerültek megfogalmazásra, figyelembe véve a globális energetikai kérdéseket. A koncepció az ellátásbiztonság terén a hazai termelés két vetületét emelte ki: a megújuló energiaforrások alkalmazásának növelését és támogatását, valamint a hagyományos energiahordozók közül a legkisebb szén-dioxid-kibocsátású, s nyersanyag tekintetében biztonságos, belső forrásokkal rendelkező atomenergiát. A közlemény azonban nem számolt a 2011-es japán események hatásaival, amely jelentősen módosította a gondolkodást az atomenergia szerepéről.

⁵⁶ COM(2010) 84

3.5. A 2011. ÉVI JAPÁN KATASZTRÓFA HATÁSA AZ EU ENERGIAPOLITIKÁJÁRA

2011. március 11-én az egész világot sokkolta a tóhokui földrengés és az azt követő pusztítása Japán keleti partvidékén. A több ezer halálos áldozatot követelő természeti katasztrófa súlyos károkat okozott a fukushimai atomerőmű reaktoraiban.⁵⁷ A földrengés következtében nagy mennyiségű radioaktív szennyezőanyag jutott a környezetbe, melynek következtében alig egy hónappal a balesetet követően a nukleáris eseményeket rangsoroló INES skálán a legmagasabb, 7-es fokozatba sorolták a katasztrófát.⁵⁸

A japán katasztrófa felerősítette Németország atomenergiával szembeni hagyományosan erős félelmeit, melynek következtében március 15-én a német kancellár bejelentette, hogy a német atomerőművek biztonsági felülvizsgálatáig azonnali hatállyal leállítják az ország hét, 1980 előtt épült atomerőművét,⁵⁹ egyben állást foglalt a megújuló energiaforrások szerepének mielőbbi növelése mellett.⁶⁰ A gyors reagálás ellenére Németországban tiltakozások vették kezdetét az atomenergia használata ellen, a három hónapos moratóriummal nem megelégedve az összes atomerőmű leállítását követelve.⁶¹ A hét atomerőmű bezárása azonnal átrendezte Németország energetikai helyzetét, a hagyományosan villamosenergia-exportőr ország hirtelen importra kényszerült.⁶² Alig egy hónappal a japán katasztrófát követően egyetértés született a szövetségi és tartományi kormányok között az atomenergia-ipar gyors leépítéséről, ezzel 180 fokos fordulatot véve az atomerőművek élettartalmát 12 évvel meghosszabbítani kívánó javaslattól. A szövetségi kormány egyben bejelentette a nyílttengeri szélenergia-fejlesztéseket segítő 5 milliárd eurós hitelkeret biztosítását.⁶³ A hét erőmű leállítása, illetve a többi tíz leállításának a terve komoly vitát eredményezett Németországban annak kapcsán, hogy

⁵⁷ Japán – a földrengés által okozott legjelentősebb veszteségek – HÁTTÉR 2011. 03. 11. (MTI/AFP)

⁵⁸ Japán – A legsúlyosabbra emelik a fukushimai reaktorbaleset minősítését 2011.04.12. (MTI/AFP/AP/dpa)

⁵⁹ Németország átmenetileg lekapcsolja hét atomreaktorát 2011.03.15. (MTI/AP/AFP/dpa)

⁶⁰ Merkel: fel kell gyorsítani az áttérést a megújuló energia használatára 2011.03.17. (MTI/Reuters/AFP/Dow Jones)

⁶¹ Tízezrek tüntetnek Németországban az atomerőművek ellen 2011.03.26. (MTI)

⁶² Németország áramimportőr lett az atomreaktorok bezárása miatt. 2011.04.04. (MTI/AP/dpa)

⁶³ Egyetértés Németországban az atomenergia-ipar gyors leépítéséről 2011.04.15. (MTI/dpa)

miből fedezzék, a megújul energiaforrásokra való átállás több milliárd eurós költségeit.⁶⁴ 2011. május végére döntés született az atomenergia jövőjéről Németországban. A kormány határozott a német atomerőművek 2022-ig történő teljes bezárásáról, illetve a japán katasztrófa után bezárt hét és az azt követően leállított további egy erőmű végleges leállításáról.⁶⁵ A hét erőmű azonnali bezárása, majd a kormányhatározat a nukleáris energiatermelés leállításáról komoly ellenállást váltott ki az erőműveket üzemeltető energetikai társaságok részéről. A kormánydöntést követően a világ legnagyobb közműcégének számító E.On bejelentette, hogy az atomenergia gyorsabb kivezetését előirányozó döntések által a cég számára okozott több milliárd eurós kár miatt bírósághoz fordul. A kár összegét reaktoronként 100 millió és 1 milliárd euró közti összegre becsülte a cég vezetése.⁶⁶ Az E.On példáját követte az RWE energetikai cég is, így a négy atomerőművet üzemeltető – E.On, RWE, EnBW és Vattenfall – társaság közül már kettő ment élesen szembe a kormány döntésével.⁶⁷ Ennek ellenére a német parlament nagy többséggel hagyta jóvá a kormány döntését, így - amennyiben nem történik a kérdésben irányváltás - 2022-ben Németországban ténylegesen véget ér az „atomkorszak”, ami egyes becslések szerint 18-20 %-kal növelheti a villamos energia árát.⁶⁸

Németország példáját részben követve az atomerőművek fokozatos bezárása mellett döntött Svájc, ahol a parlament erőmű építési stopot rendelt el, valamint döntött az erőművek üzemidejük lejártá utáni leállításáról, mellyel 2034-ig megszűnik a svájci atomenergia termelés.⁶⁹ Olaszországban népszavazással döntöttek az atomerőművek létesítésének tilalmáról.⁷⁰

Több európai ország azonban kiállt erőműveik megtartása, élettartalmuk meghosszabbítása, illetve új erőművek létesítése mellett. Csehország, Szlovénia és

⁶⁴ Atomerőmű-vita Németországban – Ki fizesse a számlát? – HÁTTÉR 2011.04.17. (MTI)

⁶⁵ Németország legkésőbb 2022-ig bezárja atomerőműveit a kormány határozata szerint 2011.05.30. (MTI)

⁶⁶ Pert indít az E.On a németországi atomadó és erőműbezárások miatt 2011.05.31 (MTI/Dow Jones)

⁶⁷ Súlyos konfliktus a német kormány és az energetikai cégek között 2011.06.01. (MTI)

⁶⁸ A Bundestag döntött az atomerőművek bezárásáról 2011.06.30. (MTI)

⁶⁹ Svájc is felhagy az atomenergia hasznosításával 2011.06.08. (MTI/APA); Svájc 2034-re szünteti be atomenergia termelést 2011. 09. 28. (MTI/AFP)

⁷⁰ Olasz sajtó: Berlusconi hatalmának végét jelentheti a referendum 2011.06.14. (MTI/AFP)

Szlovákia továbbra is működtetni kívánja erőműveit,⁷¹ míg Lengyelország, Franciaország, valamint– az atomenergia országon belüli romló lakossági megítélés ellenére – Litvánia kiállt bővítési tervei mellett.⁷²

A német atomerőművek leállítása pár hónapon belül a termelői árak gyorsuló emelkedését eredményezte. Az energiaszektor termelői ára éves szinten 10%-ot meghaladó mértékben növekedett, amely a teljes német termelői árindex harmadát generálta.⁷³ Az alternatív energiaszolgáltatók szövetsége által készített tanulmány alapján 2022-ig 10 gigawattnyi új erőműi kapacitás létrehozására lesz szükség Németországban, melyet alternatív energiaforrások alkalmazása mellett is csak gázerőművek építésével lehetséges megtermelni. Ez tovább növeli Németország és az Unió energiafüggőségét.⁷⁴ További problémát jelent Németország számára az „energiafordulat” végrehajtásában, hogy az energia átmeneti tárolása, a belső átviteli hálózat gyengeségei, valamint az atomerőművek bezárását követően a termelés és felhasználás kapcsán keletkező földrajzi eltérések miatt szükségessé váló beruházások további több ezermilliárd eurós költséget rónak a német kormányzatra.⁷⁵ A rendszer sérülékenységét jól mutatja, hogy a 2012 telén tapasztalható nagy hideg hatására Németország ideiglenesen újraindítani kényszerült a bezárt erőműveket, mert veszélybe került a fogyasztók ellátása.⁷⁶ E problémák előrevetítik annak lehetőségét, hogy a német kormányzat által meghirdetett atomenergia mentesítési program rövidebb-hosszabb időn belül zátonyra futhat, megerősítve azon vélekedéseket, melyek a német bejelentést elkapkodottnak, s politikai megfontolásokra alapozottnak tartják.

⁷¹ Románia kitart az atomenergia mellett 2011.03.29. (MTI/AFP); Szlovénia és Szlovákia nem zár be atomerőművet 2011.05.30. (MTI/AFP); Csehország az áram drágulásától tart a térségben, folytatja atomprogramját 2011.05.31 (MTI/dpa)

⁷² Teljes fordulat: a litvánok nagy többsége nem akar új atomerőművet 2011.04.05. (MTI/APA); A lengyel kormány 2030-ig két atomerőművet akar építeni 2011.05.30. (MTI); Sarkozy a gazdasági eredményeit értékelte, és egymilliárd eurós nukleáris programot jelentett be 2011.06.17. (MTI)

⁷³ Megugrott Németországban a termelői árak növekedési üteme 2011. 08. 19. (MTI/Dow Jones)

⁷⁴ Németországban egy egész Dániányi áramtermelő kapacitás hiányzik 2011. 09. 07. (MTI/dpa)

⁷⁵ Szakértők: Németország nem jár különúton az atomenergia felhasználásának visszaszorításával 2011. 09. 19. (MTI); Új áramellátó gerinchálózatot létesít Németország 2011. 09. 23. (MTI/APA/Reuters)

⁷⁶ Hideg idő – Németországban több atomerőművet újraindítottak 2012.02. 09. (MTI/ITAR-TASSZS)

3.6. AZ EU ENERGIAPOLITIKÁJÁNAK KILÁTÁSAI

Az Európai Közösség több mint fél évszázados energiapolitikával kapcsolatos törekvéseit áttekintve láthattuk, hogy a közös energiapolitika kialakítása a többi szakpolitikánál lényegesen komolyabb feladatot állított a Közösség elé. A folyamatot jelentősen lassította az energiapolitika nemzetgazdasági és nemzetbiztonsági szempontból vett stratégiai jellege, valamint a tagországok eltérő liberalizáltsági foka. 2011-re jelentős előrelépést sikerült elérni a közös energiapolitika és a belső piac megteremtésének a terén, azonban még rengeteg feladat áll az uniós döntéshozók előtt. Az EU energiapolitikáját alapvetően meghatározó kérdések, mint az energiaellátás általános szerkezetének meghatározása, az ellátásbiztonság és az infrastruktúra védelme továbbra is szuverén tagállami hatáskörben van. Emellett a fölgáz és a villamos energia belső piacának megteremtése sem fejeződött be, várhatóan az évtized közepére a jelenlegi irányelveket felváltó, új liberalizációs csomag kerülhet kidolgozásra. Jelentős bizonytalanságot jelent a jövőbeni kilátások kapcsán a fukushimai katasztrófa hatása. Németország atomerőműveinek 2022-ig történő leállítása és részben vagy egészben megújuló energiaforrásokkal való pótlása elősegítheti az Európa2020 stratégia célkitűzések közül a megújuló energiaforrások részarányának 20%-ra növelésének elérését. Azonban ha nem sikerül teljes egészében megújuló energiával pótolni a kiesett kapacitást, akkor a fosszilis energiahordozók használatának várható növekedése tovább fokozhatja az EU energiaimport-függőségét, ami becslések szerint az atomerőmű bezárások hatásait figyelembe nem véve is 2030-ra a jelenlegi megközelítőleg 50%-ról 65%-ra fog növekedni,⁷⁷ valamint „megtorpedózhatja” a CO₂ kibocsátás csökkentését előírányzó törekvéseket. További jelentős kérdés az infrastruktúra helyzete. Az EU energiarendszerének teljes beruházási költségét egyes számítások 4000 milliárd euróra becsülik, melynek mintegy negyedét erőműépítésre kéne fordítani a jelenlegi villamosenergia-termelő kapacitások fenntartásának érdekében.⁷⁸ Ezt tovább növeli a bezárt és bezárandó atomerőművek pótlásának költsége. Amennyiben e jelentős beruházások hagyományos fosszilis, vagy nukleáris energiahordozót használó erőművekbe történnek, akkor a jelentős beruházási költségek miatt több évtizedre megpecsételik e nyersanyagok iránti függőséget, ugyanakkor egyben lehetőséget is teremt az Európai Unióban a megújuló energiaforrásokat felhasználó erőművek építésére, s a kieső kapacitások megújuló energiával való fedezésére.

⁷⁷ (Herczog E. 2010. p. 38.)

⁷⁸ (Herczog E. 2010. p. 39.).

4. MAGYARORSZÁGI ENERGIAPOLITIKA ALKALMAZKODÁSA AZ UNIÓ SZAKPOLITIKÁJÁHOZ

Magyarország energiahordozókban rendkívül szegény állam, az ország energiapolitikáját, a felhasznált energiahordozók szerkezetét nagymértékben meghatározta az energiaimport-függőség. A II. világháborút követően szovjet mintára létrejött extenzív, energiaigényes iparához szükséges megnövekedett szükségletét kizárólag a KGST országaiból, azon belül is szinte teljes mértékben a Szovjetunióból szerezhette be. A hazai széntermelés az 1960-as években érte el maximumát, melyet követően „energiaracionalizálás” címszó alatt megkezdődött a fokozott áttérés a kőolaj és a földgázhasználatra. Ezzel gyors növekedésnek indult az ország energiaimport-függősége a Szovjetunió irányába. Magyarország és a többi szovjet érdekszférába tartozó állam szénhidrogén igényének zavartalan biztosítása érdekében megépült a Barátság kőolajvezeték, a Testvériség gázvezeték, valamint a KGST országok egységes villamosenergia-rendszere.⁷⁹ A megnövekedett igényeket az ország energiahordozó termelése mellett az erőművek termelőkapacitása sem volt képes fedezni. A hazai villamosenergia-termelés volumenének javítása érdekében 1966-ban aláírták a Magyar-Szovjet Államközi Egyezményt egy atomerőmű magyarországi létesítéséről. Az építkezés 1969-től 1987-ig tartott, a négy blokkot folyamatosan, 1982-ben, 1984-ben, 1986-ban és 1987-ben adták át.⁸⁰ Az 1970-es évek olajválságai következtében komoly szerepet játszott a szén a hazai energiatermelésben, azonban ennek ellenére – részben a lakossági kőolajszármazék és gáz felhasználás növekedésének következtében – tovább nőtt a szénhidrogének felhasználásának volumene. A II. világháború és az 1989-1990-es rendszerváltás közti korszakban kiemelt szerep jutott az energiapolitikának, az energiaellátás biztosítása kiemelt állami feladat volt. Az energiapolitikát a különböző energetikai tervek jelentették, amelyek közé tartozott többek közt a már említett energiaracionalizálási program, illetve a 2. olajválság után reneszánszát élő széntermelést elősegítő liász- és eocén program.⁸¹

4.1. A RENDSZERVÁLTÁS HATÁSA AZ ENERGIAPOLITIKÁRA

A rendszerváltást követően a villamosenergia-import esetén a szomszédos országok váltak elsődleges partnerré, azonban a földgáz, a kőolaj és a nukleáris fűtőelemek terén szinte

⁷⁹ (Járosi M. – Petz E. 2000 p. 7.)

⁸⁰ MVM Paksi Atomerőmű Zrt honlapja. www.atomeromu.hu (letöltve: 2012. 08. 13.)

⁸¹ A két program nem ért el komoly eredményeket, azokat a rendszerváltást megelőzően leállították. (Krisztián B. 1996)

kizárólagos partner Oroszország maradt. A földgázbeszerzés diverzifikációjának érdekében az ország ugyan megkezdte a kereskedelmi kapcsolatok kialakítását a nyugat-európai földgáztermelő országokkal, akiktől vásárolt gáz a 4,2 Mrd m³ kapacitású Magyar-Oszták Gázvezetéken (HAG) keresztül juthatott az országba, ugyanakkor ennek eredményessége kérdéses, hisz az orosz gáznál jóval drágább a nyugati gáz, s mivel a nyugati országok gázfogyasztásának jelentős részét is az orosz gáz biztosítja, így közvetve nem csökkent Magyarország orosz gázfüggősége.

Az 1990-es évek elejét meghatározó gazdasági visszaesés következtében drasztikus mértékben csökkent az ország energiafelhasználása. 1990-ben vette kezdetét a Szénbányászati Szerkezetátalakítási Program, mely során a komoly veszteséget termelő üzemeket bezárták, míg a legkisebb önköltséggel termelő üzemeket a szénerőművekkel vonták össze, míg az energetikai vállalatokat gazdasági társasággá szervezték át. (MOL Rt., MVM Rt.) Az Országgyűlés 1993 tavaszán fogadta el az ország energiapolitikai koncepcióját. A határozat az Európai Közösség jogrendjével harmonizáló törvény megalkotását írta elő a kormány számára, továbbá előírta a gazdasági szereplők és a lakosság energiabiztonságának megteremtését, a környezetvédelmi szempontok figyelembevételét, valamint az energiaiimport-függőség csökkentését.⁸² A döntés az új nemzeti energiapolitika alapelveként a biztonságot, az energiatakarékosságot és a környezetvédelmet határozta meg. Nagy hangsúlyt kapott a legkisebb költség elve, melyet a későbbi energetikai törvények is megfogalmaztak.⁸³ Az energetika részterületeit szabályozó törvények 1994-re készültek el, ekkor került elfogadásra a bányatörvény, a gáztörvény, a villamosenergia-törvény, a koncessziós törvény, a kőolaj és kőolajtermékek stratégiai készletezési törvény, valamint ekkor jött létre a Magyar Bányászati Hivatal, illetve a Magyar Energia Hivatal (MEH).

A rendszerváltás megkövetelte a nyugat felé forduló országok állami tulajdonának csökkentését. Magyarországon a privatizációs folyamatok megindulása egybeesett a politikai rendszerváltással, azonban a stratégiaiinak számító energiaszektor privatizációs folyamata a többi szektornál jóval később, az évtized második felében vette kezdetét. A Mol Rt. privatizációja 1995-ben kezdődött el a részvények értékesítésével, melyeknek kevesebb, mint a fele maradt állami kézben, így szükségessé vált a bányászati törvény

⁸² 21/1993. (IV. 9.) OGY határozat a magyar energiapolitikáról

⁸³ Járosi M. (2008): Magyar energiapolitika - A magyar energetika szellemi történeti vázlata és stratégiai kérdései, A 9. Energiapolitikai Fórum előadása, Bp. 2008. október 14. p. 5.

módosítása, hogy a társaság továbbra is megtarthassa a bányászati jogokat. Az értékesítés tovább folytatódott, 2006-ra csak egy darab szavazatsöbbséget biztosító, ún. Aranyrészvény maradt az állam tulajdonában, mellyel járó jogokat később törvénymódosítással megszüntettek.

A részben MVM Rt. tulajdonába került, részben pedig állami tulajdonban maradt erőművek és áramszolgáltatók privatizációja szintén az évtized második felében vette kezdetét. A privatizációt három lépcsős folyamatként határozták meg, melynek során először az áramszolgáltató társaságok 47%-át és a többségi tulajdon megszerzésének opciós jogát értékesítették, majd az erőműi társaságok 34-49%-át, végül pedig az MVM Rt. részvényeinek 24%-át, illetve 25%+1 tulajdonjogának elővásárlási jogát kívánták értékesíteni. Az ezredfordulóig további 4 erőmű privatizációs tendere zárult sikerrel, így a Vértesi Erőmű, az MVM Zrt, valamint az MVM tulajdonában levő Paksi Atomerőmű maradt közvetetten állami tulajdonban. A villamosenergia-szolgáltatók mellett a gázszolgáltató társaságok privatizációja is lezajlott. A privatizációs eljárásokban megvételre kínált 5 regionális szolgáltató 50%+1 többségi részvénytcsomagját német, olasz és francia gázszolgáltató társaságok szereztek meg, akik tulajdonjogukat folyamatosan növelve megszerezték a társaságok kizárólagos tulajdonjogát.⁸⁴ A privatizáció következtében a stratégiainak számító ágazathoz tartozó vállalatok szinte kizárólagosan külföldi tulajdonba kerültek, amely tovább növelte Magyarország külföldtől való függését az energetikai területén.

Az energetikai szektor privatizációs folyamata döntő részének lezajlását követően 2001-ben döntöttek a villamos energia piacát szabályozó törvényről. A 2003. január 1-én hatályba lépő villamos energiáról szóló törvény⁸⁵ az uniós csatlakozásra felkészülve az uniós szabályozással összhangban került kidolgozásra és elfogadásra. A törvény megteremtette a hazai villamosenergia-versenypiacot, valamint rendelkezett a közüzemi és a versenypiac párhuzamos működéséről, biztosítva a lehetőséget, hogy a jogszabály hatályba lépését követően a nagyobb ipari fogyasztók, míg 2004-től a nem lakossági fogyasztók léphettek át a közüzemből a versenypiacra. A törvény 33-35%-os piacnyitási szintet határozott meg, továbbá az új kapacitások bekapcsolása esetén az uniós országokhoz hasonlóan az engedélyeztetési eljárást választotta a tendereztetési eljárással szemben.⁸⁶ A törvény szellemisége megtartotta az 1990-es évek eleji energiaipari

⁸⁴ (Petlánovics P. (2007)

⁸⁵ 2001. évi CX. törvény a villamos energiáról

⁸⁶ Villamosenergia-törvény – piacnyitás – Hegedűs Éva 2001.10.11. (MTI)

konceptiós alapelveket, így továbbra is az ellátásbiztonság, a hálózati kapcsolatok kiépítése, a legkisebb költség elve, valamint az energiatakarékosság maradtak a magyar energiapolitika fő irányelvei. A törvény kiegészítette a MEH feladatkörét, s ezt követően az energiahivatal vált jogosulttá erőmű-építési tender kiírására, ugyanakkor engedélyezhette a hosszú távú szerződés nélküli erőműépítést is.⁸⁷ Emellett rendelkezett az erőműi termelői hatósági árak 2003 végi megszűnéséről, ugyanakkor a lakosságot és a kisfogyasztókat érintő közüzemi piacon megtartotta a hatósági árszabást. A jogszabály értelmében az egységes hálózat kezelőjévé az MVM Rt., míg a rendszerirányítóvá a Magyar Villamosenergia-ipari Rendszerirányító Rt. (MAVIR) vált.⁸⁸ A törvény, amely a 2010-ig történő teljes piacnyitás első állomása volt, első körben mintegy 200 nagyfogyasztónak teremtette meg a szabadpiacról történő beszerzés lehetőségét, akik maguk dönthették el, hogy a biztonsági kritériumoknak megfelelő hazai- és külföldi termelők közül kitől vásárolják meg a villamos energiát, azonban a jogszabály kikötötte, hogy az uniós csatlakozásig a villamos energia felét hazai termelőtől kell beszerezni.⁸⁹ A liberalizációs folyamat 2004-ben a nem lakossági fogyasztók teljes körének szabad piacra lépésével folytatódott, mellyel 70%-ossá vált a nyitás a villamos energia ágazatban.⁹⁰

A liberalizációs folyamat lezárását a 2007-ben elfogadott új villamos energia törvény⁹¹ jelentette, amely 2008-tól megteremtette a lehetőségét, hogy a lakossági fogyasztók számára is a versenypiacról történő villamosenergia-vásárlásra, ezzel minden fogyasztó számára lehetővé téve a szabadpiacról történő energia beszerzést. A törvény azon lakossági fogyasztók számára, akik nem kívántak szolgáltatót váltani lehetővé tette, hogy továbbra is az egyetemes szolgáltatótól vásárolják a villamos energiát, amely egyetemes szolgáltatók számára ellátási kötelezettséget írt elő. Az ellátás biztosításának érdekében a törvény a MEH számára előírta végső menedékes szolgáltató kijelölését, amely szolgáltató köteles átvenni a szolgáltatni nem tudó szolgáltató ügyfeleinek kiszolgálását. A jogszabály megszüntette a lakossági fogyasztók számára értékesített áram hatósági árszabását.⁹² Kérdésként azonban felmerül, hogy egy olyan területen, ahol természetes monopóliumok végzik a szolgáltatást valóban a lakosság érdekeit szolgálja-e hosszú távon az állami szabályozás eltörlése, vagy teret enged a lakossági fogyasztói

⁸⁷ A villamosenergiáról szóló törvényjavaslat – Hegedűs Éva 2001.09.17. (MTI)

⁸⁸ Villamosenergia-piaci liberalizáció – kiadta az engedélyeket a MEH 2003.01.02. (MTI)

⁸⁹ OGY – törvény a villamos energiáról (ismertetés) 2001.12.18. (MTI)

⁹⁰ Folytatódik az árampiac liberalizáció – 70 százalékos nyitás 2004.06.30. (MTI)

⁹¹ 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról

⁹² OGY – A villamos energiáról szóló törvény – HÁTTÉR 2007.06.25. (MTI)

árak emelésének. E szempontokat is figyelembe véve törvény módosításával, 2010-ben az Országgyűlés az egyetemes szolgáltatók kisfogyasztói és lakossági árai esetén visszaállította a hatósági ármeghatározást, mely az illetékes miniszter hatáskörébe került.⁹³

A villamosenergia-piachoz hasonlóan zajlott le a földgázellátás liberalizációja. A folyamat két évvel később, 2003-ben vette kezdetét a földgáztörvény elfogadásával,⁹⁴ amely a villamos energiához hasonlóan a gázágazat területén is párhuzamosan kezelte a fokozatosan megnyíló versenypiacot és a közüzemet.⁹⁵ A 2004-ben hatályba lépő törvény megszüntette a korábbi gázipari monopóliumokat, s kötelezte a földgázátrolók, szállító- és elosztóvezetékek tulajdonosait az általuk üzemeltetett rendszerhez való hatósági áron történő hozzáférés biztosítására.⁹⁶ A törvény hatályba lépésével a piac 41%-a nyílt meg, 2007. közepével minden fogyasztó számára lehetőség nyílt a szabad földgáz vásárlásra.⁹⁷ 2008-ban került elfogadásra az új földgáztörvény,⁹⁸ amely módosította verseny feltételeit, növelve a gázszolgáltatók fogyasztókért folytatott versenyét, illetve harmonizálta a magyar szabályozást az uniós irányelvvel. 2010-ben a kormány döntött a hatósági árképzés visszaállításáról, így a lakossági ellátás mértékéig beszerzett földgáz újra hatósági áras terméké vált.⁹⁹

4.2. NABUCCO VERSUS DÉLI ÁRAMLAT

Az elmúlt évtized magyar energiapolitikájának talán egyik legfontosabb kérdése az új földgázbeszerzési lehetőséget kínáló vezetékek, a Nabucco és a Déli Áramlat körül kialakult gázvezetékvitat volt. A Déli Áramlat Ukrajnát megkerülve, s ezzel egy komoly bizonytalansági faktort kiküszöbölve ugyan, de a Testvériség-vezetékhez hasonlóan orosz földgáz elérését biztosítaná Magyarország és Európa számára. A Nabucco azerbajdzsáni, kazahsztáni, türkménisztáni, egyiptomi és szíriai földgáz elérését tenné lehetővé, elősegítve ezzel az orosz gázimport-függőség mérséklését. Első „ránézésre” egyszerűnek tűnhet a választás, ám a helyzet ennél jóval összetettebb. A Nabucco maximális, megközelítőleg 30 milliárd m³ éves kapacitásával az 500 milliárd m³-es uniós fogyasztás töredék részét tudná csak biztosítani, azonban megoldaná az egyik jelentős uniós ellátás-

⁹³ OGY – Ismét hatósági áras lesz az energia 2010.06.14. (MTI)

⁹⁴ 2003. évi XLII. törvény a földgázellátásról

⁹⁵ Piacnyitás az energetikában – GKM 2003.05.27. (MTI)

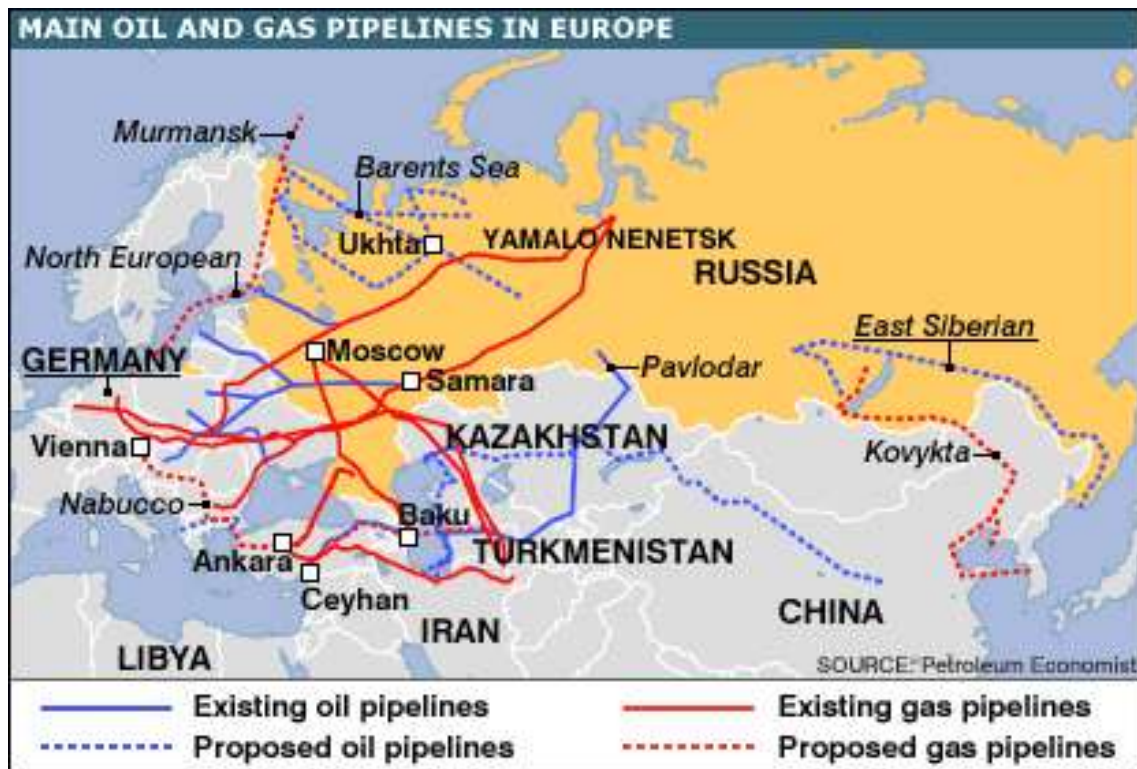
⁹⁶ OGY – földgáztörvény – ismertető 2003.06.16. (MTI)

⁹⁷ Kész a gáztörvény végrehajtási rendelete 2003. 07.03. (MTI)

⁹⁸ 2008. évi XL. törvény a földgázellátásról

⁹⁹ Gáztörvények módosítása: hatósági termékár, csökkenthet a biztonsági készlet 2010.11.29. (MTI)

biztonsági problémát, több ország – köztük Magyarország – szinte teljes orosz földgázimport-függőségét. A Nabuccóval kapcsolatban azonban két probléma merült fel, a vezeték hitelessége, illetve az oroszokkal való konfrontáció felvállalásának negatív következményei, melyek a projektből való kihátráláshoz, a vezeték a magyar energiapolitika rövid- és középtávú opcióiból való kikerüléséhez vezetett.



7. ábra: Európa ellátását biztosító jelenlegi és tervezett gáz- és kőolajvezetékek

Forrás: BBC News (<http://news.bbc.co.uk/>)

A Déli Áramlattal kapcsolatban a beruházást indokoló két érv, az európai kereslet dinamikus növekedése, valamint az ukrán tranzit problematikus jellege megkérdőjeleződni látszott, hisz az Északi Áramlat megépítésével biztosíthatóvá válik az európai szükséglet, illetve megoldódik az Ukrajna jelentette ellátás-biztonsági probléma, így felmerülhet a kérdés, hogy a Déli Áramlat a Nabuccóra vonatkozó orosz válasz lenne,¹⁰⁰ melynek célja a közép-kelet-európai orosz gázszállítási kvázi monopólium megőrzése. Magyarország a kérdésben végül középutas álláspontra helyezkedett. Az akkori szakminiszter szavaival élve: „A magyar álláspont teljesen egyszerű: mi minden politikailag és gazdaságilag ésszerű kompromisszumban benne vagyunk. Csatlakozunk minden olyan kezdeményezéshez, amely biztosítja a két szempontú diverzifikációt, mert ezt tekintjük szükségesnek az energiafüggőségünk csökkentéséhez. Tehát benne vagyunk a

¹⁰⁰ (Deák A. 2011 p. 66.)

Nabuccóban, és ugyanúgy benne vagyunk a Déli Áramlatban is.”¹⁰¹ 2012 tavaszára a kormányzat álláspontja megváltozott a kérdésben, s a finanszírozási háttér és a gázforrások bizonytalansága miatt Magyarország távozott a projektből.¹⁰²

Felmerül azonban a kérdés, hogy figyelembe véve a fosszilis energiahordozók korlátozott és gyorsuló ütemben fogyó készleteit nem lenne-e szerencsésebb olyan programokat támogatni, melyek alternatívát jelentenek a fosszilis energiahordozók használatának. Ilyen programokra tesz javaslatot a Gunter Pauli által jegyzet Római Klub jelentés („Kék Gazdaság”),¹⁰³ amely a fenntarthatóság alapjának azt tekinti, hogy olyan rendszereket kell kialakítani, melyek ökoszisztémák mintájára működnek és fejlődnek. A jelentés által felvázolt modell, a napjaink „zöld” modelljeivel ellentétben nem növekvő tőkebefektetések és növekvő fogyasztói árak mellett kívánja megvalósítani a fenntartható fejlődési pályát. A szisztéma alapja, hogy nem felülről irányítva próbálja elérni a környezettudatos szemléletmód kialakítását és az energia-hatékonyság növelését, hanem a jövedelmezőség és piacképesség növelésével, valamint a költségek csökkentésével. A Kék Gazdaság által javasolt 100 eljárás 2 230 technológia vizsgálata során megfogalmazott 100 legjobb elképzelést tartalmazza, amelyek között olyan rendszerelemek kaptak helyet, melyek egyszerre több problémakört is kezelni tudnak.¹⁰⁴ A koncepció többek közt javasolja a PH- érték különbségből, a hőmérséklet-különbségből, a gravitációból és a nyomásból, valamint a kinetikus energiából eredeztethető elektromos áram hasznosítását.¹⁰⁵ A megfogalmazott új paradigma teljes körű alkalmazása még előttünk áll, azonban több tudományos műhely, köztük a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kara is fő stratégiájának tekinti a Kék Gazdaság megteremtését.

4.3. NEMZETI ENERGIASZTRATÉGIA MEGALKOTÁSA

A II. Orbán-kormány kezdte meg a „Nemzeti Energiastratégia 2030”¹⁰⁶ elnevezésű stratégia terv kidolgozását, melynek célja a hosszú távú fenntarthatóság, biztonság és gazdasági versenyképesség biztosítása. A 2011-ben elfogadott stratégia a benne

¹⁰¹ Interjú Fellegi Tamás nemzeti fejlesztési miniszterrel. Európai Tükör XVI. évf. 4. sz. pp. 5.-9. p. 7.

¹⁰² Mol: a Nabucco-projekttel kapcsolatban több bizonytalanság is felmerült 2012. 04. 23. (MTI)

¹⁰³ (Pauli, G. 2010)

¹⁰⁴ Kék gazdaság Innovációs Klaszter honlapja, <http://www.kekgazdasagklaszter.hu/kekgazdasag> (letöltve: 2012.11.14.)

¹⁰⁵ (Pauli, G. 2010 pp. 193-208)

¹⁰⁶ Nemzeti Energiastratégia 2030, Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Budapest, 2012

megfogalmazottak végrehajtásával kívánja garantálni az ellátásbiztonságot, érvényesíteni a környezetvédelmi szempontokat, figyelembe venni a legkisebb költség elvét, valamint ország lehetőségeinek függvényében kiállni a globális problémák megoldása mellett. A stratégia öt kiemelt törekvést fogalmaz meg, melyeket feltétlen szükségesnek tart a meghatározott célok elérésének érdekében. Az energiatakarékosság és az energiahatékonyság fokozása, a megújuló energiák részarányának a növelése, a közép-európai vezetékhálózat integrálása, az atomenergia jelenlegi kapacitásainak megőrzése, valamint a hazai szén- és lignitvagyon környezetbarát módon való felhasználása a villamosenergia termelésben. Ez egyrészt összhangban áll az Európa2020 stratégiában megfogalmazott törekvésekkel, másrészt egyértelműen deklarálja, hogy Magyarország a fukushimai katasztrófa ellenére is kiáll az atomenergia békés hasznosítása mellett. Az európai törekvésektől eltérő elem a szénvagyon villamosenergia-termelésben való felhasználásának törekvése, amely az ellátásbiztonság, valamint a 2030-ig várhatóan jelentősen növekvő igények fedezéséhez szükséges eszközeként jelenik meg a stratégiában. Ezzel a három pillérre épülő „Atom-Szén-Zöld” forgatókönyvvvel kívánja a stratégia elérni, hogy 2030-ig megszűnjön az ország villamosenergia-importszaldója. Az energiastratégia egyrészt konkrét javaslatokat tartalmaz 2030-ig a döntéshozók és az energetikai szektor szereplői számára, amely az öt éves cselekvési tervek irányát határozza meg, másrészt az uniós stratégiához hasonlóan 2050-ig szóló hosszú távú elképzeléseket határoz meg. Az uniós célszámtól elmaradó részarány eléréséhez a dokumentum prioritásként a biogáz és biomassza erőművek létesítését, valamint a geotermikus energia-hasznosítást jelöli meg. Emellett prognosztizálja a napenergia-alapú hő- és villamos energia, valamint a szélenergia hasznosításának növekedését.

A fukushimai erőmű balesett hatása a többi EU országhoz hasonlóan Magyarországon is éreztette hatását. A katasztrófa után Magyarország is alávetette az erőművet az EU által javasolt stressz-tesztnek, mely alapján az Országos Atomenergia Hivatal megállapította, hogy a Paksi Atomerőmű minden nemzetközi követelménynek megfelel.¹⁰⁷ A magyarországi megállapításokat az ENSERG, az Európai Nukleáris Hatóságok csoportja is megerősítette, amely a vizsgálatot alaposnak tartotta, s pozitívan értékelte a vizsgálati jelentésben foglaltakat¹⁰⁸ Németországgal ellentétben Magyarországon nem voltak nagyobb tömegmegmozdulások az atomenergia

¹⁰⁷ A nukleáris hatóság szerint a paksi atomerőmű megfelelt a stresszteszten 2012. 01. 06. (MTI)

¹⁰⁸ ENSERG: Alapos volt a paksi stressz-teszt 2012. 04. 27. (MTI)

használatával szemben, így az ellenzéki tiltakozások ellenére¹⁰⁹ a kormány kiállt az élettartam hosszabbítás és a bővítési tervek mellett. Ezzel racionális döntés született, ugyanis a Paksi Atomerőmű leállítása jelenleg kezelhetetlen helyzetet teremtené Magyarországon ugyanis 2011-es adatok alapján, a Magyarországon felhasznált 42,9 terra wattóra (TWh) villamosenergia-termelés 43,3 %-át a paksi erőműben állították elő, melynek leállítása 15,864 TWh-val növelné hazánk jelenlegi (2011) 6,643 TWh-ás importszaldóját.¹¹⁰ Ez azt eredményezné, hogy a teljes hazai villamosenergia-felhasználás 52%-át külföldi forrásból kéne beszerezni, mely drasztikus mértékben veszélyeztetné a magyarországi energiabiztonságot. A jelenleg is magas, valamint a Paksi Atomerőmű esetleges leállásával a drasztikusan megugró villamosenergia-importkényszer alátámasztja a jelenlegi erőműblokkok élettartalmának növelését, valamint új erőműi blokkok létesítésének szükségességét mindaddig, míg alternatív energiaforrások felhasználásával nem biztosítható a hazai energiaszükséglet, ugyanis amíg a beruházásokra nem áll rendelkezésre megfelelő forrás, addig a Paksi Atomerőmű leállítása tovább fokozná az ország földgázimport-függőségét, mivel jelenleg ezzel lehetne legkisebb áldozat árán pótolni az atomenergiát a hazai villamosenergia-termelésben. További alternatíva lehetne a szénfelhasználáshoz való visszatérés, amely azonban (eltekintve egy esetleges fukushimaihoz hasonló katasztrófától) nagyságrendileg nagyobb környezetkárosítással járna, mint az atomenergia felhasználás során keletkező környezeti károk.

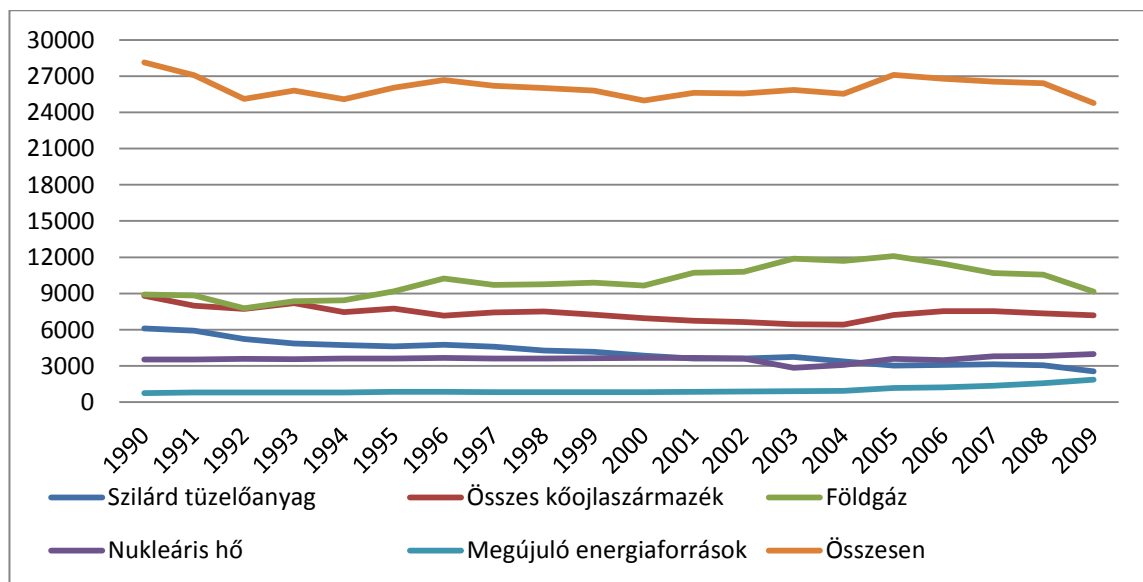
Összegezve a magyar energiapolitikáról írtakat elmondhatjuk, hogy a rendszerváltás előtt kialakult szovjet-magyar kapcsolat a rendszerváltás után is fennmaradt, az orosz energiafüggőség kezelésére tett lépések részsikereket igen, de komolyabb eredményeket nem hoztak. A kiszolgáltatottság mind a földgáz, mind az olaj, mind a nukleáris fűtőelemek kapcsán fennmaradt, mely csökkentésére jelenleg a Nabucco gázvezeték megépítése és a megújuló energiaforrások alkalmazása tűnik a legkivitelezhetőbb megoldásnak. Azonban hosszú távon a megújuló energiaforrások alkalmazásának növelését kell célul kitűznie Magyarországnak, ugyanis ez az egyetlen megoldás, amely mind az ellátásbiztonságra, mind a fenntarthatóságra, s az importkényszerre megoldást tud jelenteni.

Az elmúlt két évtizedben Magyarországon felhasznált energia mennyisége és a felhasznált energiaforrások szerkezete komoly változáson ment át. 1990-hez képest a

¹⁰⁹ LMP: nem szabad bővíteni a paksi atomerőművet 2011.07.13. (MTI)

¹¹⁰ (Stróbl A. 2012)

felhasznált összes energia 12%-kal csökkent 2009-re, mely elsődlegesen a rendszerváltást követő gazdasági visszaesés hatása, azonban ezt követően is megfigyelhető ciklikus ingadozás, mely hozzávetőlegesen leképezi a magyar gazdaság aktuális állapotát. A felhasznált energiaforrások közül a szilárd tüzelőanyagok vesztek jelentőségükből, melyek részaránya kevesebb, mint a felére esett vissza a vizsgált időszakban. Ugyancsak csökkent a felhasznált kőolajszármazékok mennyisége, amely 2009-ben a felhasznált energia 29%-át adta. Az igénybevett földgáz mennyisége alig változott, azonban az összes felhasználás csökkenése miatt részaránya 32%-ról 37%-ra emelkedett 1990 és 2009 között. A nukleáris energia felhasználása 3542 toe-ról 3991 toe-ra emelkedett. A legnagyobb növekedést a megújuló energiaforrások felhasználása mutatta, melyek szerepe a rendszerváltás után értékelődött fel, mert alternatívaként szolgáltak az energiahordozók diverzifikálása, illetve az orosz energiafüggőség csökkentése kapcsán. Magyarországon mindegyik megújuló energiaforrás alkalmazására találunk példát, azonban a legjelentősebb, a megújuló energiatermelés több mint 90%-át (2009) adó biomassza energetikai célú felhasználása. Emellett jelentős még a vízenergia (5%), azonban a többi megújuló energiaforrás együttes primer energia termelése nem éri el a 4%-ot. A megújuló energiaforrások alkalmazása az energiaszektornál a rendszerváltást követően gyorsuló ütemben, 2009-ig 2,5-szeresére növekedett, amikor is a teljes energiaszektornál 7,5%-át biztosította.



8. ábra: Magyarország által felhasznált energiahordozók 1000 t olaj-egyenértéken

Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján.

5. MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK ALKALMAZÁSA GYAKORLATBAN

Mind az Európai Unió, mind Magyarország számára kulcsfontosságú kérdés az ellátásbiztonság növelése, az energetika területén fennálló importfüggőség csökkentése, a fenntartható fejlődési út kialakítása, s ennek keretében a környezet terhelésének csökkentése, annak megóvása az utókor számára. A stratégiai célkitűzéseket kell a kormánynak összeegyeztetni a korunk fogyasztói társadalmának kívánalmaival, mely fokozatosan növekvő, folyamatos energiaellátást kíván meg. Ahhoz, hogy a stratégiai célok is teljesülni tudjanak, s a társadalmi kívánalmak is megvalósuljanak, mind az Európai Uniónak, mind Magyarországnak kiemelt prioritásként kell kezelnie a megújuló energiaforrások felhasználásának támogatását. Ez jelenleg nem kis anyagi áldozatot követel meg, ugyanis jelenleg a legtöbb esetben csak drágábban lehet előállítani a szükséges energiát, mint a hagyományos technológiák segítségével.¹¹¹

Felmerülhet a kérdés, hogy érdemes-e az adófizetők pénzét ilyen beruházások támogatásába fektetni, amíg rendelkezésre állnak a hagyományos erőforrások. Megvizsgálva e projektek társadalmi hasznosságát, egyértelműen igenlő választ adhatok e kérdésre. A társadalmi hasznosság mérés bonyolult, s összetett folyamat. Gyakorlatban általában a vizsgált beruházás következtében bekövetkező munkahelyteremtésből, infrastrukturális és technológiai fejlődésből, valamint az általa indukált szemléletváltozásból következő hatásokat értjük alatta, melyek egzakt módon nem kimutathatók. Emellett szükséges vizsgálni a projekt megvalósításából következő externáliákat, s ezeket figyelembe véve kell mérleget vonni a projekt hasznosságával kapcsolatban. Egy kutatás alapján egy 2-50 MW-os teljesítménycategóriába tartozó erőmű létesítésre fordított 1 milliárd forint makrogazdasági szinten 487 millió, míg közvetlenül regionális szinten 186 millió forint többletjövedelmet generál.¹¹² Ebből látható, hogy egy tipikusan helyi közösséget ellátni képes, kis-, illetve közepes teljesítményű megújuló energiaforrást felhasználó erőmű mind a nemzetgazdaság, mind a környezete számára közvetlen és közvetve is előnyökkel jár, így e projektek érdemesek a támogatásra. E hipotetikus megállapításokat igazolja az ausztriai Güssing (Németújvár) példája, ahol pár elszánt ember gondolataiból alig két évtized alatt európai szinten is jelentős és példamutató kezdeményezés vált.

¹¹¹ (Bohoczky F. 2008)

¹¹² (Ulbert J. – Takács A. 2007)

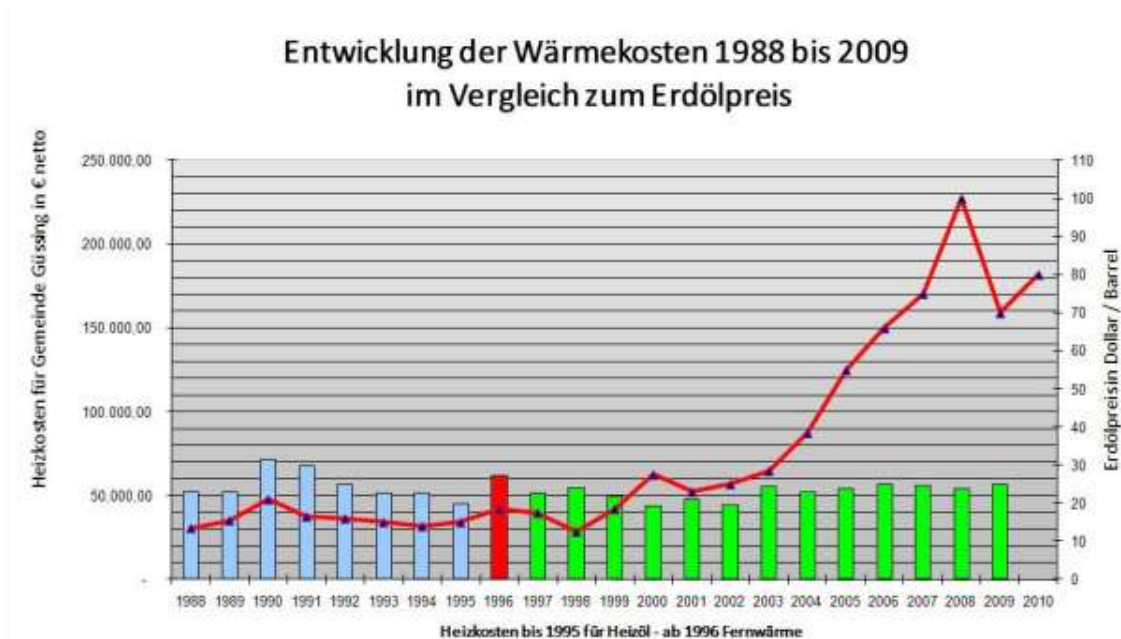
5.1. EGY AUSZTRIAI PÉLDA

Burgenland tartományban elhelyezkedő 4337 lelkes Güssing (Németújvár) elnevezésű településen 1875 lakás, valamint további 1333 épület található. A település hőigénye mintegy 73 gigawattóra, villamos energia igénye pedig mintegy 40 gigawattóra, melyeknek jelentős részét helyben, megújuló energiaforrások felhasználásával állítanak elő. A Güssingben 1992-ben kezdődött el a megújuló energia felhasználás, amikor a városvezetés a település gazdasági problémáinak megoldását a település által felhasznált energia helyben történő előállításával kívánta megoldani. Az alapkoncepció az volt, hogy az energiára fordított pénz helyben kerüljön elköltésre, ezzel élénkítve a helyi gazdaságot. Már 1992-ben létrejöttek az első kisméretű biofűtőművek, azonban jelentős áttörést a biomassza-hőerőmű 1996.-i létrejötte jelentette a güssingi megújuló energiaforrás felhasználásban. Első körben a városi közintézményeket látták el a megtermelt hőenergiával, ezt követte a lakossági fogyasztók bevonása a távfűtési rendszerbe, amely nem volt könnyű feladat, ugyanis akkoriban a fűtőolaj még olcsó megoldást jelentett a háztartások számára. Végül a megújuló energiaforrások használatából származó előnyök hangsúlyozásával sikerült meggyőzni a lakosságot a csatlakozásra a távfűtéshez, amely jelenleg hozzávetőleg 480 güssingi háztartást lát el. A beruházás 8 millió euróba került, melynek 33%-át uniós támogatásból, ugyancsak 33%-át a csatlakozási díjakból, a fennmaradó részt pedig banki hitelből finanszírozták.

A hőerőművel egy időben hozták létre Megújuló Energiahordozók Európai Központja Egyesületet (Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie / EEE), melynek 100%-os tulajdonaként 2002-ben létrehozták a Megújuló Energiaforrások Európai Központja Kft.-t, melynek elsődleges célja, hogy fejlessze, valamint új módszereket dolgozzon ki a megújuló energiaforrások helyi és regionális felhasználásának területén. Az EEE európai szinten elismert kutatóintézet, amely kiváló hírnévvel rendelkezik a kutatás-fejlesztés és a projektmenedzsment területén. Az EEE település-, s régió specifikus energetikai koncepciókat kínál a megújuló energiaforrások használata iránt elkötelezett települések és régiók számára, továbbá részt vesz nemzetek közötti együttműködési projektekből Közép- és Délkelet-Európában.

A megújuló energiaforrások felhasználásának bővítése érdekében a település újabb beruházásba kezdett, melynek eredményeként 2001-ben létrejött a biomassza erőmű, ahol már nemcsak hőenergiát, hanem szintetikus földgázt, szintetikus bioüzemanyagot, valamint villamos energiát is képesek előállítani egy új eljárásnak köszönhetően, amely során a felhasznált biomasszát nem elégetik, hanem elgázosítják. Az erőmű-beruházás

teljes költsége megközelítőleg 13,5 millió euró volt, melyet az Európai Unió, az állami és szövetségi kormányzat finanszírozott. A termelés során a Güssing közeli erdőkből származó hulladékfát, az iparból, elsődlegesen a parkettagyárakból származó fahulladékot, mezőgazdasági növényeket, réti fűvet, kukoricát, lucernát, napraforgót, szóját, továbbá csirke- és tehéntrágyát, valamint az élelmiszeriparból származó növényi hulladékot használják fel. Az erőmű által termelt 50 Gigawattóra hőenergiát, valamint 32 Gigawattóra villamos energiát a háztartások, a közintézmények, valamint az ipar használja



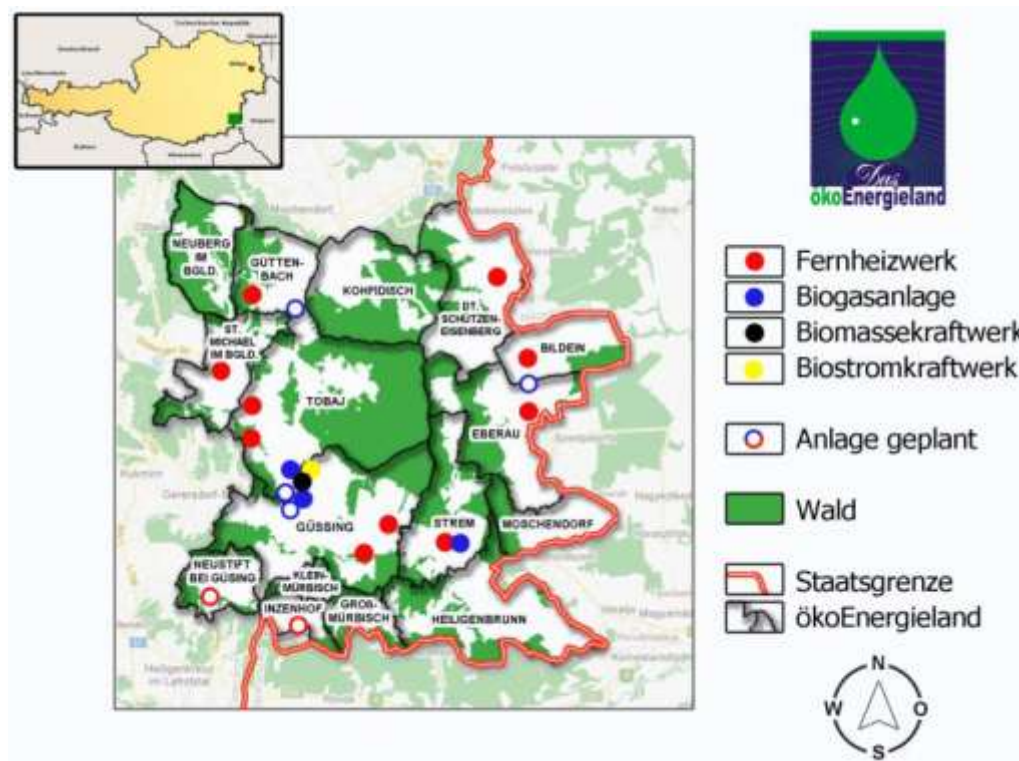
9. ábra: Hőenergia költségének alakulása a kőolaj árához viszonyítva, 1988-2009

Forrás: Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie

fel, amely fedezi a település hőenergia-szükségletének közel 70%-át, míg villamosenergia-szükségletének 80%-át. A további szükséges hőenergiát továbbra is fűtőolaj felhasználásával állítják elő a településen, míg a további szükséges villamos energia az országos áramhálózaton keresztül érkezik Güssingbe. Hő- és villamos energia mellett az üzem 120 m³/óra szintetikus földgáz, illetve 1 hordó/nap szintetikus bioüzemanyag előállítására képes, azonban ezen teljesítmények csak elméletiek, a megtermelt gázt és bioüzemanyagot csak kutatási célra használják, jelenleg nincs folyamatos termelés.

A beruházással sikerült elérni az 1992-ben megfogalmazott elvárásokat. A megújuló energiaforrások felhasználásával követve és közvetlenül 1100 új munkahely létesült a településen és környezetében. Emellett a güssingi lakosság számára is jelentős megtakarítással jár a biohőenergia felhasználás, ugyanis a távhőszolgáltatás díja kevesebb, mint 1992-ben, miközben az olaj ára többszörösére emelkedett.

A város további beruházásokat tervez a megújuló energiaforrások felhasználásának növelése érdekében. Jelenleg több kutatási projekt is folyamatban van az EEE-n belül, melynek keretében többek közt az algák bioüzemanyagként történő felhasználásával kísérleteznek. A güssingi régióban kiemelt célként kezelik az Európa2020 stratégiában megfogalmazott energiapolitikai célok megvalósulását, melyhez kapcsolódva a güssingi régió, az un. „ökoEnergieland” 16 települése az energetika területén az önellátás bővítésére törekszik.¹¹³



10. ábra: Ausztriai ökoEnergieland megújuló energiaforrás felhasználása

Forrás: Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie

A güssingi példa kiválóan szemlélteti, hogy egy kezdetben csak egy kis közösség ellátását szolgáló projekt miképpen válhat alig két évtized leforgása alatt egy európai szinten ismert és elismert kezdeményezéssé, mely a kezdeti célok többszörösen túlnőve, nemcsak a település és a régió, hanem az egész világ megújuló energiaforrás felhasználásának bővítését szolgálja az EEE-ben folyó kutatások segítségével. Ez a példa, számos hasonló európai kezdeményezéshez hasonlóan iránymutatóként szolgálhat Magyarország számára, a kistelepülési projektek létesítésének és fejlesztésének támogatása során.

¹¹³ Katalin Bödi szíves közlése nyomán; Europäische Zentrum für erneuerbare Energie honlapja. <http://www.eee-info.net/cms/> (letöltve: 2012. 09. 12); Güssing Város honlapja <http://www.guessing.co.at/> (letöltve: 2012. 09. 12)

5.2. DÉL-DUNÁNTÚLI BERUHÁZÁSOK A MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK HASZNOSÍTÁSÁRA

Ausztriához és az európai Unió számos településéhez hasonlóan Magyarországon is adott a lehetőség a kistérségi, települési ellátórendszerek kialakítására, ugyanis az ország adottságai lehetővé teszik, hogy részben biomasszával, részben geotermikus energiával, illetve további megújuló energiaforrásokkal biztosítható legyen egy-egy térség önellátása a hőenergia és a villamosenergia-ellátás területén. Az ország nyugati vidékén több alkalmas terület kínálkozik szélerőművek létesítésére, míg a geotermikus energia felhasználására az ország legtöbb részén lehetőség kínálkozik. Ugyancsak van lehetőség a mezőgazdasági zöldhulladék felhasználásával, illetve energiaültetvények telepítésével biomassza-erőművek létesítésére.¹¹⁴ Ezen lehetőségeket kiaknázó gyakorlati megvalósításokra több példát is találhatunk Magyarországon, melyek közül Baranya megye jelentős projektjeit kívánom bemutatni.



11. ábra: Vizsgált Baranya megyei projektek

Forrás: Saját szerkesztés Google Maps felhasználásával

Napjainkban Baranya megye bővelkedik a megújuló energiaforrások felhasználásán alapuló projektekben. Ezek a megye több településén biztosítanak környezetkímélő, s

¹¹⁴ (Laza T. - Panninger A. 2009)

számos esetben a fosszilis energiahordozókon alapuló ellátásnál lényegesen olcsóbb energiaellátást. Ezek közül a legismertebb a bolyi geotermikus energiahasznosítás, illetve a legfrissebb, a sellyei naperőmű projekt. E két projekt országosan is ismertté vált. Éppen ezért a továbbiakban a megyében működő másik három, talán kevésbé közismert kisvárosi projektet, illetve a pécsi hőerőmű átalakításának folyamatát kívánom bemutatni.

A tőzsdén jegyzett Pannergy Nyrt. a hazai geotermikus energia felhasználásából adódó lehetőséggel élve hő- és elektromos energiát előállító projekteket kezdett az ország több pontján. A társaság jelenleg 4 településen hasznosítja a geotermikus energiát, köztük a Baranya megyei Szentlőrinc városában, ahol már a rendszerváltást követően felmerült a geotermikus energia hasznosításának lehetősége. Több tanulmány készült a település alatti meleg víz kiaknázására, s a település távhőellátásában való felhasználására. A próbafúrások azonban csak 800 m mélységig történtek, míg a keresett melegvíz 1500m-es mélységben található, amely feltárásának költségét a település önerőből nem tudta megvalósítani, így a geotermikus energia kiaknázása bő 20 évet váratott magára. Végül a Pannergy Nyrt. személyében szakmai befektetőre talált az önkormányzat, akivel 2008-ben létrehozták a Szentlőrinci Geotermia Zrt.-t. A kutatások 2009-ben kezdődtek meg, amelynek során 83 °C hőmérsékletű, hasznosítható melegvizet találtak, amely minősége teljes mértékben megfelelt a már létező távhőrendszerben való hasznosításra. Ezt követően kezdődött meg a megközelítőleg 1,3 milliárd forint összköltségű beruházás, melynek 34%-át a Környezet és Energia Operatív Program pályázaton nyert támogatásból finanszírozott a Szentlőrinci Geotermia Zrt. A beruházással párhuzamosan a kitermelést végző Szentlőrinci Geotermia Zrt. és a településen távhőszolgáltatást végző Szentlőrinci Közülemi Zrt. 15 éves megállapodást kötött, így az elkövetkező másfél évtizedben biztosan geotermikus energiával fogják ellátni a településen távhőszolgáltatást igénybe vevő, jelenleg 590 háztartást, amelyeket a korábban felhasznált szén, majd fűtőolaj, majd végül földgáz helyett 100%-ban megújuló energiaforrással látnak el. A projekt megtérülési idejét 10 évben határozták meg, így a 15 éves ellátási szerződés miatt a Pannergy számára nyereséges beruházás jött létre. A beruházás igazi nyertesei azonban a fogyasztók, akik jelentősen olcsóbban jutnak a melegvíz és a távhőszolgáltatáshoz, mint gázfelhasználás esetén. A felhasznált geotermikus energia minden valószínűség szerint hosszú ideig, akár megnövelt felhasználás esetén is képes lesz ellátni a település igényeit, mert a szivattyúzással felszínre hozott, a felhasználás után is 60-75 °C termálvizet visszasajtolják, ezzel biztosítva, hogy újra kinyerhető legyen a geotermikus energia. A település a jövőben növelni kívánja a megújuló energiaforrások felhasználásának a

mértékét. Több intézményben már elkészült a gázfelhasználást felváltó hőszivattyús fűtési rendszer, míg a többi intézményben a távhőrendszer kiterjesztésével kívánják felváltani a fosszilis energiahordozók felhasználását.¹¹⁵

A szentlőrincinél is jóval régebbi gyökerekkel rendelkezik a szigetvári geotermikus energia hasznosítás, ahol már az 1980-as években megkezdődött az akkor újjépítésű Szent István lakótelep geotermikus energiával történő fűtési rendszerének kialakítása, amelyet akkor még csak a társasházak lépcsőházainak fűtésére használtak. A lakótelep elkészültét követően ezt a rendszert leállították, s áttértek a kazán alapú, fosszilis energiahordozót felhasználó fűtési módszerre, melyet követően a szigetvári termálvizet csak a strandfürdőben használták fel. A rendszerváltást követően a fosszilis energiahordozók árának drasztikus növekedése arra sarkalta a települést, hogy ismételten a megújuló energiaforrások használata felé forduljanak, s geotermikus energiát használjanak a távhőszolgáltatás biztosítására. A geotermikus energia hasznosítása mellett Szigetváron 2000-ben megkezdődött egy 2 MW teljesítményű biomassza erőmű létesítése. A nettó 150 millió forintba kerülő beruházás megtérülési idejét kevesebb, mint 8 évre kalkulálták, azonban a Pécsi Erőmű biomassza blokkjának 2004-es elindítását követően a felhasznált alapanyag ára megduplázódott, így a termelés veszteségesse vált, melyet követően a 660 lakás és 10 intézmény és 10 vállalkozás melegvíz és távhő ellátását biztosító erőmű 2007-ben felfüggesztette termelését. Így jelenleg összesen 570 háztartást, továbbá 10 nem lakossági fogyasztót, köztük a szigetvári kórházat látják el hőenergiával megújuló energiaforrások felhasználásával. A város mérlegeli a megújuló energiaforrások használatának növelését. Távlati tervek között szerepel további közintézmények, a Vigadó, valamint a Polgármesteri Hivatal bevonása a jelenleg alkalmazott ellátási rendszerbe, továbbá tervek között szerepel a biomassza erőmű újraindítása is.¹¹⁶

5.3. NAGYVÁROSI MEGÚJULÓ ENERGIAHASZNOSÍTÁS

Az eddig bemutatott ausztriai és három magyarországi példa esetén láthattuk a megújuló energiaforrások felhasználását. Felmerül a kérdés, hogy nagyobb települések, akár egy megyei jogú város esetén is van-e lehetőség a megújuló energiaforrások széles körű felhasználására, akár egy korábban fosszilis energiahordozót

¹¹⁵ Tönkő Péter szíves közlése nyomán; Pannergy Nyrt. honlapja. <http://www.pannergy.com/alap.php> (letöltve: 2012. 09. 14.); Gazdasági és társadalmi megújulás Szentlőrincen tárgyú KEOP-4.2.0/B/09-2009-0026 projekt honlapja. <http://www.szentlorinc-geotermia.hu/alap.php> (letöltve: 2012. 09.14.)

¹¹⁶ Kovács Zoltán, illetve Illés László szíves közlése alapján.

felhasználó erőmű átalakítása révén. A kérdésre a választ a Pécsi Erőmű példája adja, amely várhatóan jövő évtől kizárólag megújuló energiaforrások segítségével fogja biztosítani a közel 160 000 lakosú város távhőellátását.

Az erőművet 1951-ben kezdték el tervezni, mivel a térség akkori két erőműve, a Komlói- és a Pécsújhegyi Erőmű hosszú távon már nem tudta volna ellátni a térség energiaszükségletét. Az erőmű a villamos energiatermelés mellett biztosította a város új lakótelepei központi fűtését, valamint a város ipari üzemének gőzellátását. Az erőmű 1959. december 23-án kezdte meg a folyamatos villamos energiatermelést, melyhez a mecseki szénbányákban kitermelt feketeszenet használták fel. Az vállalat rendszerváltást megelőző „életét” három nagy szakaszra bonthatjuk. Az alapítástól 1965-ig tartó első szakaszban került sor az erőmű kapacitásbővítésére. A második időszak 1965-től 1983-ig tartó időszak, amikor az erőmű az 1965-ig kiépített infrastruktúrával, nagy kihasználtság mellett végezte a fogyasztók villamos energiával, illetve hőenergiával való ellátását, valamint a pécsi lakosság egy részének távhő ellátását.¹¹⁷ A III. szakaszban, mely 1983-tól a kilencvenes évek elejéig tartott, került sor az erőmű rekonstrukciójára, melynek legfontosabb célja az energetikai szénfélések gazdaságos felhasználása, valamint a pécsi távhőellátás hosszú távú biztosítása érdekében, a technikai színvonal emelése, a nehéz fizikai munka csökkentése, az irányítórendszer korszerűsítése, valamint környezetvédelmi célok megvalósítása volt¹¹⁸

1992-ben a Pécsi Hőerőmű Vállalatnál is végbement a társasági forma váltás, a vállalatból részvénytársasággá alakuló cég 50%-ban az Állami Vagyongyűjtemény, 46,7%-ban az állami tulajdonú MVM Rt. tulajdonában maradt, míg a fennmaradó 3,3% pedig a térségi önkormányzatok tulajdonába került.¹¹⁹ 1992-ben közös szervezeti egységbe vonták össze a Mecseki Szénbányákat és a Pécsi Hőerőmű Rt.-t. 1995-ben felmerült a két „megörökölt” külszíni fejtés és a zobáki mélyművelésű bánya mellett egy új, a várostól távolabb elhelyezkedő külszíni fejtési projekt megindításának ötlete. A nagybányaréti

¹¹⁷ 1986 szeptemberében 27534 lakás, 511 közintézmény és 79 ipari hőfogyasztó igényét elégítette ki az erőmű. A rekonstrukciót követően a megnövekedett kapacitás már 45 000 lakás fűtéséhez volt elegendő.

¹¹⁸(Csávolszky J. 1996)

¹¹⁹ (Cserta P. 1999); (Cserta P. 2000)

külfejtés végül csak terv maradt,¹²⁰ míg a zobáki 2000. január 31-én zárta be végleg kapuit. A társaság végül 2004 utolsó negyedévében fejezte be a széntermelést.¹²¹

1995 elején kezdődött meg az erőmű új blokkjának tervezése. Az erőmű műszaki igazgatója egy 100-150 megawattos új blokk építését látta indokoltnak, melynek szükségességét erősítette, hogy az 1986 és 1992 között felújított blokkok élettartalma 20-20 év - ami 2006 és 2012 között járt/jár le - s egy új beruházás megvalósítási ideje 4-5 év. Az új blokk az eredeti tervek szerint széntüzelésű lett volna, de már 1995-ben felmerült a gáztüzelés lehetősége, amennyiben a Komló-Pécs térségfejlesztési program keretében kiépül egy új földgázvezeték.¹²² 1996 májusára készültek el a tervek, melyek egy új 150 megawattos széntüzelési blokk megvalósítását tartalmazták. A beruházás költségét 1997 végére már 50 milliárd forintra becsülték, amely végül mégse vehette kezdetét az ezredfordulóig, mivel az MVM Rt. által kiírt kapacitásfejlesztési pályázaton a Pécsi Erőmű Rt. nem nyert.¹²³ Ehelyett az erőmű a meglévő blokkok élettartalmának meghosszabbítását választotta. 1995 decemberében került sor a Pécsi Erőmű Rt. első értékesítési kísérletére.¹²⁴ A komoly érdeklődés ellenére a privatizációra nem került sor, mivel az erőművel kapcsolatos bányákat is megvásárlásra kínálták, amelyek bezárásának és rekultivációjának várható költségei meghátrálásra készítették a szakmai befektetőket.¹²⁵ A német Bayernwerk Ag végül vételi ajánlatot tett a Pécsi Erőmű Rt.-re, melyben megerősítette az új erőműi blokk megépítésére való szándékát.¹²⁶ 1998. január 18-án megtörtént a társaság privatizációja, melynek során az amerikai Croseus befektetési alap vásárolta meg a Pécsi Erőmű Rt. 54 %-os részvénycsomagját, akik létrehozták az 1999. május 5-én bejegyzett Mecsek Energia Tanácsadó Kft.-t.¹²⁷ Az ezredfordulót követően a

¹²⁰ (Vass I. 2005)

¹²¹ Pannonpower Holding Zrt. honlapja: www.pannonpower.hu (letöltve: 2012. szeptember 16.)

¹²² Szén vagy gáz legyen a fűtőanyag? – Milliárdos beruházásra készül a Pécsi Erőmű Rt. Új Dunántúli Napló 1995. január 14. p. 9.

¹²³ A tervezett 2000 megawatt helyett csak 300 megawattnyi fejlesztő beruházást támogatott végül az MVM, s mindkét támogatott erőmű (Budapesti Erőmű és a Tisza II. Erőmű) gáztüzelésű lesz. (Elúszott a 40 milliárdos beruházás – A Pécsi Erőmű Rt. nem nyert a Magyar Villamos Művek tenderén. Új Dunántúli Napló 1999. február 27. p. 1.)

¹²⁴ Privatizáció előtt a Pécsi Erőmű – A német és amerikai jelentkezők új széntüzelési blokkot terveznek. Új Dunántúli Napló 1995. november 25. p. 12.

¹²⁵ Bányával vagy anélkül? Új Dunántúli Napló 1996. április 3. p. 10.

¹²⁶ Bayernwerk: újra tárgyalásban – A DÉDÁSZ Rt. német tulajdonosa még nem mondott le a Pécsi Erőmű Rt. privatizálásáról se. Új Dunántúli Napló 1997. április 28. p. 6.

¹²⁷ Amerikai befektető az erőmű – A Croseus vállalata a mélyművelésű bánya bezárását is. Új Dunántúli Napló 1997. december 18. p. 5.

társaság 2001-ben Pannonpower Energiatermelő, Kereskedelmi és Szolgáltató Részvénytársaságra, majd 2003-ban Pannon Hőerőmű Energiatermelő, Kereskedelmi és szolgáltató Részvénytársaságra változtatta a nevét. Az erőmű jelenleg 90%-ka a Pannonpower Holding Zrt. tulajdonában van. A széntermelés fokozatos leépítése, majd megszüntetése után áttértek a gáztüzelésre. A 2004 őszén befejezett rekonstrukció során két szenes kazánt gáz, illetve olajtüzelésűvé alakítottak át, illetve létrehoztak egy új 49,9 MWe/185/200 t/h beépített teljesítményű biomassza tüzelésű blokkot. Az erdészeti faalapanyag használatának nagy aránya miatt és a fák sok esetben tarvágással történő kivágása miatt erősen megkérdőjelezzik a blokk energiatermelésére használt „zöld energia” jelzőt.

2007-ben a Pannonpower-csoport¹²⁸ a Dalkia-csoport tulajdonába került. A csoporton belül a Pannonpower Zrt. jelenleg a cégcsoport tevékenységének koordinálásával, a felhasznált biomassza tüzelőanyag bázisának bővítésével, új alternatívák felkutatásával foglalkozik. A Pannon-Biomassza Kft. látja el a cégcsoport kereskedelmi, beszerzési, valamint logisztikai feladatait, többek közt a biomassza tüzelőanyag beszerzését, valamint a melléktermékként keletkező biohamu értékesítését. A Pécsi Erőmű Rt. utódjaként működő Pannon Hőerőmű Zrt. a két gáztüzelésű kazán működtetését végzi, valamint részt vesz a Pannongreen Kft. által működtetett biomassza tüzelésű blokk üzemeltetésében. A biomassza tüzelésű blokkban jelenleg az erőmű területén fából előállított tűzifa-aprítékot, faipari mellékterméket, valamint mezőgazdasági mellékterméket használnak fel. A kazán 185 tonna/óra gőz állítására képes, amely elegendő Pécs város területén ellátott 31 000 háztartás, valamint közel 450 közintézmény teljes hőigénye 40-60%-nak biztosítására.

A megújuló energiaforrások felhasználásának bővítése céljából a cégcsoport 2008-ban létrehozta a Pannon-Hő Kft.-t, melynek elsődleges feladatául egy 35 MW-os, szalmatüzelésű erőművi blokk létesítésének koordinálását határozták meg. A tervek szerint 2012 őszére elkészülő, 24 milliárd forintból megvalósuló beruházás a már működő biomassza blokkal együtt képes lesz kiváltani csaknem a teljes gázfelhasználást. A blokk üzemeltetéséhez évente mintegy 240 000 tonna bálázott lágyszárú mezőgazdasági mellékterméket kívánnak felhasználni. A gázfelhasználás kiváltásával a tervek szerint 85 000 tonnával csökken a vállalat szén-dioxid kibocsátása, amely kis mértékben ugyan,

¹²⁸ A Pannonpower-csoport 5 társaságból, a Pannonpower Holding Zrt.-ből, s a tulajdonában lévő Pannon Hőerőmű Zrt.-ből, a Pannon Green Kft.-ből, a Pannon Hő Kft.-ből, illetve a Pannon Biomassza Kft.-ből áll.

de csökkenti az ország energiaimport-függőségét, valamint csökkenti az ország széndioxid kvóta felhasználását.¹²⁹

A pécsi erőmű esete megkétszerezve ugyan, de jól leképezi az európai energiapolitika fő állomásainak jelentős részét, mellyel a legkörnyezetszennyezőbb szénfelhasználástól eljut az uniós energiapolitika jövőjének szánt (szinte) tiszta megújuló energiafelhasználásig,¹³⁰ csökkentve az energiafüggőséget és a káros anyag kibocsátást. A Pannonpower-csoport törekvései példaértékűek, ugyanakkor szükséges néhány kritikai megjegyzést hozzá fűzni. A 2004-ben létesített biomassza blokkban 55%-ban erdészeti fát, 20%-ban erdei faaprítékot, 20%-ban fűrészipari mellékterméket, míg 5%-ban mezőgazdasági eredetű tüzelőanyagot használnak fel.

Az ebben a fejezetben felsorolt példák csak kis szeletét mutatják be az Európai Unióban, s Magyarországon működő megújuló energiaforrást felhasználó ellátási rendszereknek. Bár a bemutatott példák elsődlegesen a geotermikus energiából és a biomassza felhasználásból eredő hőenergia hasznosítást mutatják be, azonban számos példát találhatunk Magyarországon, és szerte Európában a szélenergia, a vízenergia, s a napenergia felhasználására. Azonban további példák nélkül is egyértelműen kijelenthetjük, hogy jelenleg is van létjogosultsága a megújuló energiaforrások hasznosításának, melyet minden lehetséges forrással támogatni kell, mert csak ezek segítségével teremthető meg egy fenntartható fejlődési pálya Magyarországon, az Európai Unióban, s az egész Világon.

Az itt bemutatott, s ehhez hasonló projektek közvetlen hasznuk mellett kiválóan alkalmasak azt reprezentálni, hogy környezettudatos rendszerek segítségével is megvalósítható az energiaellátás, a fosszilis energiahordozók használata mellett megszokott szolgáltatási színvonalon, s sokszor annál akár költséghatékonyabban is. E centralizált és decentralizált ellátórendszerek kiépítéséből adódó közvetlen hasznok, mint árcsökkenés, vagy a közvetlen és a globális természeti környezet színvonalának javulása mellett, közvetett hatásként megjelenik e beruházások társadalmi attitűdre gyakorolt pozitív hatása. E beruházások sikerei hozzájárulhatnak a környezettudatos magatartási formák elterjedéséhez, mely elősegíti egy fenntartható fejlődési pálya létrehozását és fenntartását.

¹²⁹ Pannonpower Holding Zrt. honlapja: www.pannonpower.hu (letöltve: 2012. 09. 16.)

¹³⁰ Joggal merül fel a kérdés, hogy tiszta energiaforrásnak tekinthetjük-e azon alapanyagok felhasználását, melyek szállítása fosszilis energiahordozót használó járművek segítségével történik, különösen olyan esetben, amikor a beszállítási távolságok akár több tíz kilométer hosszúak is lehetnek.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Az Európai Közösség, majd az Európai Unió energiatermelésre használt erőforrásainak struktúrája az elmúlt több mint ötven évben jelentős mértékben változott. Az 1960-as évekig a szén volt a meghatározó erőforrás, melynek helyét a kőolaj vette át. Az 1970-es évek olajválságainak hatásaira megnövekedett az atomenergia jelentősége, illetve elsődlegesen a szovjet érdekszférába tartozó keleti országokban a szén felhasználása élte újabb reneszánszát. A földgáz felhasználása a fosszilis energiahordozók közül a legkisebb környezetszennyezéssel jár, részben ez magyarázza az iránta az elmúlt időszakban megnövekedett keresletet. Az utóbbi időben terjedő megújuló energiaforrások alkalmazásának nagy előnye, hogy a helyi adottságok kihasználásával, a lokálisan rendelkezésre álló erőforrásokra támaszkodnak, így jelentős társadalmi, gazdasági, környezeti és politikai előnyöket jelent a felhasználásuk, melyet az EU támogat, s egyben elő is írja részesedésük növelését az energiatermelésben.

Az Európai Közösség, majd az Európai Unió energiapolitikáját egyértelműen meghatározta az energiaimport-függősége. Ez ösztönözte a közös stratégiaalkotást az energiabiztonság megteremtésének céljából, azonban a közös energiapolitika kialakulását lassította, hogy az energiaellátás, mint stratégiai kérdés, szorosan kapcsolódik a nemzeti szuverenitáshoz, mivel az energiaellátás a nemzetgazdaság működésének alapfeltétele, továbbá komoly szociális és társadalmi jelentőséggel bír, így a közösségi energiapolitika a mai napig az integráció kiteljesedni nem képes részterülete. Ugyanakkor az európai országok közötti energetikai együttműködések a közösség felállítását is megelőzték, hisz az ESZAK, valamint EURATOM megszületése szorosan kapcsolódott az energiapolitikai kérdésekhez. Az első kőolajválság még jobban rávilágított az energiafüggőségben rejlő problémákra, amely a közös energiapolitika gyors fejlődését és a Közösség új energiapolitikai stratégiájának létrejöttét eredményezte, ugyanakkor az Egységes Európai Okmány létrejöttéig terjedő időszakban nem került sor jelentősebb lépésre a közös energiapolitika kialakításában, a célkitűzések megrekedtek a tagállami stratégiákat befolyásoló iránymutatások szintjén. Az EEO elfogadása azonban megteremtette a lehetőséget a belső piaci és versenyszabályok az energiaszektorra történő kiterjesztésének, amellyel kezdetét vehette a földgáz- és villamosenergia-ágazat liberalizációja.

A liberalizáció és a belső piac létrehozása a villamos energia- és a földgáz piacon összetett politikai- és jogi feladatot jelentett, azonban az uniós szintű közös szabályozás létrehozását feltétlenül indokolta, hogy a nemzeti monopóliumok akadályozzák egy

egységes uniós energiapiac kialakítását. Az első liberalizációs csomag tekintettel a tagországok piacának eltérő liberalizáltsági szintjére rugalmasan és fokozatosan bevezetésre kerülő szabályokat határoztak meg. Az irányelvek számos eredményük mellett jelentős negatív hatásokat is eredményeztek, mely indokoltta a második liberalizációs csomag elkészítését.

A 2006-os ukrán-orosz gázvita újra cselekvésre sarkalta az Európai Uniót. A konfliktus lezárultát követően kiadott Zöld Könyv meghatározta a közösségi energiapolitika 3 fő célkitűzését, a fenntarthatóságot, a versenyképességet és az ellátás biztonságának megteremtését. 2007-ben vette kezdetét az új uniós energiapolitika kidolgozása, melynek célja a közös fellépés megteremtése az energiaellátás biztonsága, fenntarthatósága és versenyképessége érdekében. Ennek érdekében megfogalmazták az ún. 20-20-20 célkitűzéseket, azaz 2020-ig az üvegház hatású gázok kibocsátásának 20%-os csökkentését, a megújuló energiaforrások 8,5%-ról 20%-ra növelését az energiafelhasználáson belül, valamint az energiahatékonyság 20%-os javítását. Szintén 2007-ben kezdődött meg a harmadik liberalizációs csomag kidolgozása, melynek szükségességét a Bizottság azzal indokolta, hogy bár liberalizációs folyamat közel 10 éve megkezdődött, azonban a valódi belső piacot a nemzeti határok, a magas fokú vertikális integráció és az erős piaci koncentráció miatt továbbra sem sikerült megteremteni. A 2009-ben elfogadott, és 2011-ben hatályba lépő harmadik energiacsomag a bizottsági közleményben előirányozottakhoz képest több ponton változott, mivel mind a Tanács, mind az Európai Parlament a kompromisszumok irányába tolta el a jogalkotást. Azonban az új irányelvek – még ha nem is a tervezett mértékben – tovább mélyítették és kiegészítették a második energiacsomagban foglalt irányelveket.

A fukushimai erőműbaleset hatásai jelentősen megváltoztatták az atomenergia megítélését Európában, különösen Németországban, amely jelentős hatást gyakorol és fog gyakorolni az EU energiapolitikájára. A japán katasztrófa felerősítette Németország atomenergiával szembeni hagyományosan erős félelmeit, amely először 7 német atomerőmű azonnali leállításához, később a német atomenergia-felhasználás 2022-ig történő teljes megszüntetéséhez vezethet, ezzel 180 fokban fordulatot véve az atomerőművek lélettartalmát 12 évvel meghosszabbítani kívánó egy évvel korábbi célkitűzéstől.

Magyarország és a II. világháború után a szovjet érdekszférába került kelet- és közép-európai országok energiapolitikáját hosszú távon meghatározta az erőltetett iparosítás miatti energiaigény megnövekedése, s a szinte kizárólagos szovjet import

lehetősége. A rendszerváltást megelőző időben egyre jobban elmélyülő szovjet energiaiimport-függőségének enyhítésére, és ez által az ország kiszolgáltatottságának csökkentésére a rendszerváltással teremtődött meg az első lehetőség, azonban a rendszerváltást megelőző törekvésekhez hasonlóan e törekvések sem jártak komolyabb sikerrel. Az 1990-es évek energiapolitikáját a szerkezetátalakítás, a gazdasági visszaesés és az ágazat privatizációja határozta meg. Az ezredfordulót követően megkezdődött a felkészülés az uniós csatlakozáshoz, mely magával vonta az uniós irányelvek integrálását a magyar jogrendbe, amely alkalmazkodás 2010-ig meghatározta a magyar energiapolitikát.

Az elmúlt évtized magyar energiapolitikájának talán egyik legfontosabb kérdése az új földgázbeszerzési lehetőséget kínáló vezetékek, a Nabucco és a Déli Áramlat körül kialakult gázvezetékviita volt, melyben Magyarország először középutas álláspontra helyezkedett, 2012-ben azonban kiszállt a Nabucco projektből, amely jelenleg minden problémája ellenére a legjobb megoldásnak látszik az orosz földgázimport-függőség csökkentésére. 2011 őszén fogadta el az Országgyűlés a Nemzeti Energiastratégia 2030 elnevezésű stratégiát, amely kiáll a megújuló energiaforrások felhasználásának növelése mellett, azonban a villamosenergia-importszaldó megszüntetésének érdekében a szénfelhasználásával is aktívan számol, továbbá kiáll a Paksi Atomerőmű élettartalmának meghosszabbítása és bővítése mellett, melynek bezárása több mint megháromszorozná az ország villamosenergia-import szükségletét.

A megújuló energiaforrások részarányának növelése elengedhetetlen az ellátásbiztonság növelése, az energetika területén fennálló importfüggőség csökkentése, valamint a fenntartható fejlődési út kialakításához. Jelenleg a megújuló energiaforrások alkalmazásához szükséges beruházás jelentős anyagi áldozatokkal jár, melyhez szükséges az állam anyagi szerepvállalása is. A bemutatott ausztriai és magyarországi példák alapján láthatjuk, hogy e beruházások nemcsak a környezetre gyakorolt kedvező hatásuk miatt támogatandóak, hanem a beruházók számára megtérülő befektetést, míg a fogyasztók számára alacsonyabb díjakat eredményeznek.

IRODALOMJEGYZÉK

Szakirodalom

- Bárdossy Gy.(2008): Szénhidrogének szerepe a jövő energiaellátásában. Fizikai Szemle LVIII. évf. 5. sz. pp. 197-199
- Bohoczky F. (2008): Megújuló energiaforrások szerepe és az energiatakarékosság szükségessége. In: Fülöp L. (szerk.): Via Futuri – 2008 A napenergia-hasznosítás, IME, Pécs, pp. 18-19.
- Csávolszky J. (1996): Energiafejlesztés, - termelés In: Kassai M. (szerk.) Pécs-Baranya 100 éve a műszaki és természettudományos folyamatok történetében 1896-1996, Baranya Megyei Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, Pécs, 1996. pp. 250-260.
- Cserta P. (1999): A pécsi erőművek története. (I. rész). In: Romváry F. (szerk.) Pécsi szemle 1999 tél, Pécsi Szemle Várostitörténeti Alapítvány, Pécs, pp. 93-108.
- Cserta P. (1999): A pécsi erőművek története. (II. rész) In: Romváry F. (szerk.) Pécsi szemle 2000 tavasz, Pécsi Szemle Várostitörténeti Alapítvány, Pécs, pp. 64-77.
- Deák A. (2011): Déli Áramlat vs. Nabucco – a vezetékvita stratégiai dimenziói. Európai Tükör XVI. évf. 4. szám pp. 62-68.
- Herczog E. (2010): Az uniós energiapolitika Lisszabon után. Európai Tükör XV. évf. 4. sz. pp. 37-41.
- Holka Gy. (2009): Energiatermelés és –felhasználás az Európai Unióban. Európai Tükör XIV. évf. 2. sz, pp. 108-118 .
- Járosi M. – Petz E. (2000): Uniós csatlakozás előtt a magyar energiapolitikáról, Püski Kiadó, Budapest
- Kaposi Z. (2007): Európai uniós alapismeretek, PTE KTK Kiadó, Pécs
- Katona J.(2009) Energiapolitika, In: Kende T. – Szűcs T. (szerk.): Bevezetés az Európai Unió politikáiba, Complex Kiadó, Budapest pp. 1163-1188.
- Kelemen Cs. (2010): Az Európai Unió energiapolitikájának változásai a harmadik energiacsomag tükrében. Európai Tükör XV. év. 7-8. sz. pp. 28-43.
- Krisztián B. (1996): Feketekőszén-bányászat In: Kassai M. (szerk.) Pécs-Baranya 100 éve a műszaki és természettudományos folyamatok történetében 1896-1996, Baranya Megyei Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, Pécs, 1996. pp. 211-249.

- Laza T. - Panninger A. (2009): Megújuló energiaforrásra alapozott kistérségi energiaellátás lehetősége Magyarországon. In: Kiss T. - Somogyváry M. (szerk.): Via Futuri – 2009 Községi tulajdonú energiarendszerek, IME, Pécs, pp. 109-116.
- Nagy V. (2003): Magyarország energiapolitikája az Európai Unió csatlakozás tükrében. 2003. Kézirat, BGF KFK, Budapest
- Ulbert J. – Takács A. (2007): Energetikai beruházások társadalmi hasznosságának mérése. In: Kiss T. – Somogyváry M. (szerk.): Via Futuri – 2007 A biomassza-alapú energiatermelés, IME, Pécs, pp. 88-99.
- Pauli, G. (2010): A Kék Gazdaság, PTE KTK Kiadó, Pécs
- Pálfiné Sipőcz R.(2011): Importfüggőség és integráció az Európai Unió energiaügyi együttműködésében. Európai Tükör XVI. évf. 4. sz. pp. 10-35.

Források

- Amerikai befektető az erőmű – A Croseus vállalata a mélyművelésű bánya bezárását is. Új Dunántúli Napló 1997. december 18. p. 5.
- Bayernwerk: újra tárgyalásban – A DÉDÁSZ Rt. német tulajdonosa még nem mondott le a Pécsi Erőmű Rt. privatizálásáról se. Új Dunántúli Napló 1997. április 28. p. 6.
- Bányával vagy anélkül? Új Dunántúli Napló 1996. április 3. p. 10.
- Elúszott a 40 milliárdos beruházás – A Pécsi Erőmű Rt. nem nyert a Magyar Villamos Művek tenderén. Új Dunántúli Napló 1999. február 27. p. 1.
- Haffner T. (2010): Gazdasági rendszerváltás Pécsen 1990-2000, kézirat, PTE KTK.
- Interjú Illés Lászlóval a Magyar - Therm Kft. ügyvezetőjével elektronikus úton, 2012. augusztus 14.
- Interjú Kovács Zoltánnal a Szigetvári Távhő Szolgáltató Kft. műszaki vezetőjével elektronikus úton, 2012. július 24.
- Interjú Tönkö Péterrel a Szentlőrinci Közülemi Közhasznú Nonprofit Kft. igazgatójával Szentlőrinc, 2012. július 10.
- Petlánovics P. (2007): A tulajdonviszonyok változásának (privatizáció) összehasonlító elemzése Kelet-, Közép-Európa (Magyarország, Lengyelország) országaiban, kézirat, BGF KFK
- Privatizáció előtt a Pécsi Erőmű – A német és amerikai jelentkezők új széntüzelési blokkot terveznek. Új Dunántúli Napló 1995. november 25. p. 12.
- Interview mit Frau Katalin Bödi Projektkoordinatorin von Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie Güssing GmbH via E-mail, den 2. Juli 2012

Szén vagy gáz legyen a fűtőanyag? – Milliárdos beruházásra készül a Pécsi Erőmű Rt. Új

Dunántúli Napló 1995. január 14. p. 9.

Új pályázat a pécsi erőműre. Új Dunántúli Napló 1996. július 10. p. 1.

Egyéb dokumentum

Az Európai Atomenergia_Közösséget létrehozó Szerződés (Egységes szerkezetbe foglalt változat) 2010, Az Európai Unió Kiadóhivatala.

Brüsszeli Európai Tanács 2007. március 8-9. elnökségi következtetések 7224/1/07

Nemzeti Energiastratégia 2030, Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Budapest, 2012

Interjú Fellegi Tamás nemzeti fejlesztési miniszterrel. Európai Tükör XVI. évf. 4. sz. pp. 5.-9.

Jogszabályok

2001. évi CX. törvény a villamos energiáról

2003. évi XLII. törvény a földgázellátásról

2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról

2008. évi XL. törvény a földgázellátásról

21/1993. (IV. 9.) OGY határozat a magyar energiapolitikáról

A Bizottság határozata (2011. május 16.) a villamosenergia- és gázipari szabályozó hatóságok európai csoportjának létrehozásáról szóló 2003/796/EK határozat hatályon kívül helyezéséről (2011/280/EU)

A Bizottság közleménye: Európa 2020 – Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája COM(2010) 2020

A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek: Jelentés a belső gáz- és villamosenergia-piac létrehozása terén elért haladásról COM(2010) 84

A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek - Megújuló energia-útiterv - Megújuló energiák a XXI. században: egy fenntarthatóbb jövő építése COM(2006) 848

A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Az energiapolitika második stratégiai felülvizsgálata – Az Európai Unió cselekvési terve az energiaellátás biztonsága és az energiapolitikai szolidaritás terén COM(2008) 781

A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Energia 2020: A versenyképes

fenntartható és biztonságos energiaellátás és –felhasználás stratégiája
COM(2010) 639

Az Európai Parlament és a Tanács 96/92/EK irányelve (1996. december 19.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról

Az Európai Parlament és a Tanács 98/30/EK irányelve (1998. június 22.) a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról

Az Európai Parlament és a Tanács 2003/54/EK irányelve (2003. június 26.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 96/92/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

Az Európai Parlament és a Tanács 2003/55/EK irányelve (2003. június 26.) a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 98/30/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

Az európai Parlament és a Tanács 2009/72/EK irányelve (2009. július 13.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 2003/54/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

Az Európai Parlament és a Tanács 2009/73/EK irányelve (2009. július 13.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 2003/55/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

Az Európai Parlament és a Tanács 713/2009/EK rendelete (2009. július 13.) az Energiaszabályozók Együttműködési Ügynöksége létrehozásáról

Bizottsági javaslat: Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról szóló 2003/54/EK irányelv módosításáról COM(2007) 528

A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek a földgáz és a villamosenergia belső piacának jövőbeni lehetőségeiről. COM(2006) 841

A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az európai Parlamentnek – Nukleáris tájékoztató program COM(2006) 844

Bizottsági javaslat: Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról szóló 2003/55/EK irányelv módosításáról COM(2007) 529

Bizottsági javaslat: Az Európai Parlament és a Tanács rendelete az Energiaszabályozói Együttműködési Ügynökség létrehozásáról COM(2007) 530

Council Resolution of 17 September 1974 concerning a new energy policy strategy for the Community (*OJ C 153*, 9.7.1975, p. 1–2)

- Council Resolution of 17 December 1974 concerning Community energy policy objectives for 1985 (OJ C 153, 9.7.1975, p. 2–4)
- Council Resolution of 26 November 1986 on a Community orientation to develop new and renewable energy sources (OJ C 316, 9.12.1986, p. 1 –2)
- Council Resolution of 16 September 1986 concerning new Community energy policy objectives for 1995 and convergence of the policies of the Member States (OJ C 241, 25.9.1986, p. 1–3)
- Council Resolution of 27 June 1997 on renewable sources of energy (OJ C 210, 11.7.1997, p. 1–2)
- Éves növekedési jelentés 1. melléklet: Az Európa 2020 stratégia keretében elért haladásról szóló jelentés COM(2011) 11/2 1. melléklet
- Green Paper - Towards a European strategy for the security of energy supply COM(2000) 769, 2000. november
- Protokoll eines Abkommens betreffend die Energiefragen, vereinbart zwischen denRegierungen der Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften am 21.April 1964 in Luxemburg Amtsblatt Nr. 069 vom 30/04/1964 S. 1099 – 1100:
- Stróbl A. (2012): Gyorstájékoztató a magyar villamosenergia-ellátás 2011. évi adatairól. A Magyar Villamos Művek közleményei XLIX. évf. 1-2. sz. pp 15-1.
- Vass I.: A mecseki kőszénbányászat külfejtéses művelése. A külfejtéses bányászkodás előzményei (1782–1952). In: Romváry F. (szerk.) 2005 tél, Pécsi Szemle Várostartörténeti Alapítvány, Pécs, pp. 26-35.
- White Paper: An Energy Policy for the European Union COM (95) 682
- Zöld Könyv – Európai stratégia az energiaellátás fenntarthatóságáért, versenyképességéért és biztonságáért COM(2006) 105

Internetes források

- A Kék Gazdaság Innovációs Klaszter honlapja (letöltve: 2012. november 14.)
- Barát M. (2008): A harmincöt éves olajválság. Világgazdaság online. (letöltve: 2011.08.12) http://www.vg.hu/gazdasag/vg_online/gazdasag_-_kulfold/081211_olajvalsag_252465
- Europäische Zentrum für erneuerbare Energie honlapja. <http://www.eee-info.net/cms/> (letöltve: 2012. 09. 12)

Gazdasági és társadalmi megújulás Szentlőrincen tárgyú KEOP-4.2.0/B/09-2009-0026 projekt honlapja. <http://www.szentlorinc-geotermia.hu/alap.php> (letöltve: 2012. 09.14.)

Güssing Város honlapja. <http://www.guessing.co.at/> (letöltve: 2012. 09. 12)

Magyar Távirati Iroda cikkei: (letöltés ideje: 2011.07.24-2012.10.04.)

- A villamosenergiáról szóló törvényjavaslat – Hegedűs Éva 2001.09.17. (MTI)
- Villamosenergia-törvény – piacnyitás – Hegedűs Éva 2001.10.11. (MTI)
- OGY – törvény a villamos energiáról (ismertetés) 2001.12.18. (MTI)
- Villamosenergia-piaci liberalizáció – kiadta az engedélyeket a MEH 2003.01.02. (MTI)
- Piacnyitás az energetikában – GKM 2003.05.27. (MTI)
- Kész a gáztörvény végrehajtási rendelete 2003. 07.03. (MTI)
- Folytatódik az árampiac liberalizáció – 70 százalékos nyitás 2004.06.30. (MTI)
- OGY – A villamos energiáról szóló törvény – HÁTTÉR 2007.06.25. (MTI)
- Amerika világelső a gáztermelésben, megelőzte Oroszországot. 2010.01.12. (MTI)
- OGY – Ismét hatósági áras lesz az energia 2010.06.14. (MTI)
- Gáztörvények módosítása: hatósági termékár, csökkenthet a biztonsági készlet 2010.11.29. (MTI)
- Világ gazdaság: nem lesz elég két új blokk Paksra 2011.01.13. (MTI)
- Japán – a földrengés által okozott legjelentősebb veszteségek – HÁTTÉR 2011. 03. 11. (MTI/AFP)
- Németország átmenetileg lekapcsolja hét atomreaktorát 2011.03.15. (MTI/AP/AFP/dpa)
- Merkel: fel kell gyorsítani az áttérést a megújuló energia használatára 2011.03.17. (MTI/Reuters/AFP/Dow Jones)
- Atomenergia: mellette és ellen – HÁTTÉR 2011.03.22 (MTI)
- Tízezrek tüntetnek Németországban az atomerőművek ellen 2011.03.26. (MTI)
- Románia kitart az atomenergia mellett 2011.03.29. (MTI/AFP)
- Németország áramimportőr lett az atomreaktorok bezárása miatt. 2011.04.04. (MTI/AP/dpa)
- Japán – A legsúlyosabbra emelik a fukusimai reaktorbaleset minősítését 2011.04.12. (MTI/AFP/AP/dpa)

- Egyetértés Németországban az atomenergia-ipar gyors leépítéséről 2011.04.15. (MTI/dpa)
- Teljes fordulat: a litvánok nagy többsége nem akar új atomerőművet 2011.04.05. (MTI/APA)
- Atomerőmű-vita Németországban – Ki fizesse a számlát? – HÁTTÉR 2011.04.17. (MTI)
- Németország legkésőbb 2022-ig bezárja atomerőműveit a kormány határozata szerint 2011.05.30. (MTI)
- Szlovénia és Szlovákia nem zár be atomerőművet 2011.05.30. (MTI/AFP)
- A lengyel kormány 2030-ig két atomerőművet akar építeni 2011.05.30. (MTI)
- Csehország az áram drágulásától tart a térségben, folytatja atomprogramját 2011.05.31 (MTI/dpa)
- Pert indít az E.On a németországi atomadó és erőműbezárások miatt 2011.05.31 (MTI/Dow Jones)
- Súlyos konfliktus a német kormány és az energetikai cégek között 2011.06.01. (MTI)
- Svájc is felhagy az atomenergia hasznosításával 2011.06.08. (MTI/APA)
- Olasz sajtó: Berlusconi hatalmának végét jelentheti a referendum 2011.06.14. (MTI/AFP)
- Sarkozy a gazdasági eredményeit értékelte, és egymilliárd eurós nukleáris programot jelentett be 2011.06.17. (MTI)
- A Bundestag döntött az atomerőművek bezárásáról 2011.06.30. (MTI)
- A Kormány elfogadta a Nemzeti Energiastratégiát 2011.07.13. (MTI)
- LMP: nem szabad bővíteni a paksi atomerőművet 2011.07.13. (MTI)
- Megugrott Németországban a termelői árak növekedési üteme 2011. 08. 19. (MTI/Dow Jones)
- Németországban egy egész Dániányi áramtermelő kapacitás hiányzik 2011. 09. 07. (MTI/dpa)
- Szakértők: Németország nem jár különúton az atomenergia felhasználásának visszaszorításával 2011. 09. 19. (MTI)
- Új áramellátó gerinchálózatot létesít Németország 2011. 09. 23. (MTI/APA/Reuters)
- Svájc 2034-re szünteti be atomenergia termelést 2011. 09. 28. (MTI/AFP)

- A nukleáris hatóság szerint a paksi atomerőmű megfelelt a stresszteszten 2012. 01. 06. (MTI)
- Hideg idő – Németországban több atomerőművet újraindítottak 2012.02. 09. (MTI/ITAR-TASZSZ)
- Mol: a Nabucco-projekttel kapcsolatban több bizonytalanság is felmerült 2012. 04. 23. (MTI)
- ENSERG: Alapos volt a paksi stressz-teszt 2012. 04. 27. (MTI)

MVM Paksi Atomerőmű Zrt. honlapja. (letöltve: 2012. 08. 13.)

<http://www.atomeromu.hu/cegtortenet>

Pannergy Nyrt. honlapja. <http://www.pannergy.com/alap.php> (letöltve: 2012. 09. 14.)

Pannon Power Holding Zrt. honlapja: (letöltve:2012. 09. 16.)

1. <http://www.pannonpower.hu/tagvallalatok/pannon-hoeromu-zrt/tortenetunk>
2. (<http://www.pannonpower.hu/tagvallalatok/pannonpower-holding-zrt/tevekenysegunk>)
3. <http://www.pannonpower.hu/tagvallalatok/pannon-biomassza-kft/tevekenysegunk>
4. <http://www.pannonpower.hu/tagvallalatok/pannon-hoeromu-zrt/tevekenysegunk>
5. <http://www.pannonpower.hu/tagvallalatok/pannon-hoeromu-zrt/tortenetunk>
6. <http://www.pannonpower.hu/tagvallalatok/pannon-ho-kft/tevekenysegunk>
7. <http://www.pannonpower.hu/hu/tagvallalatok/pannon-ho-kft/hirek/hir:21/ujabb-jelentos-biomassza-fejlesztes-pecsett>

MELLÉKLETEK

1. MELLÉKLET: AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉG ÁLTAL TERMELT ENERGIAHORDOZÓK 1000 TOE-BAN

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Primer szén és lignittermelés	235103	223574	213141	211168	209423	207538	200396	194892	190654	184810	176792	165330
Primer nyersolajtermelés	174154	180493	172766	161189	165734	155631	144557	132632	121324	120226	112042	104108
Primer földgáztermelés	199922	203029	207842	208496	204240	199809	203242	188676	179413	167222	168112	153057
Primer nukleárisenergia-termelés	240716	243431	243841	252665	255556	257017	260286	257516	255499	241410	241909	230767
Primer megújuló energiatermelés	92359	92674	96614	99544	97382	103810	111121	115115	122155	132592	141335	148435
- Primer napenergia-termelés	362	391	430	482	533	594	683	806	988	1265	1730	2459
- Primer biomassza-termelés	57210	57288	59194	60125	61883	67769	72162	76617	81904	89946	95373	100528
- Primer geotermikus energiatermelés	4238	4449	4714	4585	4739	5327	5410	5354	5581	5748	5759	5834
- Primer vízenergia-termelés	29529	29275	30312	32009	27058	26259	27755	26234	26561	26616	28146	28150
- Primer szélenergia-termelés	969	1221	1913	2296	3123	3814	5067	6057	7077	8972	10282	11421
Összesen	942254	943201	934204	933062	932335	923805	919602	888831	869045	846260	840190	801697

2. MELLÉKLET: AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉG ÁLTAL FELHASZNÁLT ENERGIAHORDOZÓK 1000 TOE-BAN

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<i>Szilárd tüzelőanyag</i>	453314	432378	403788	379013	369727	364709	361953	348908	332951
<i>Összes kőolajszármazék</i>	632934	639633	636774	635949	640580	651910	664783	663016	678408
<i>Földgáz</i>	294836	304728	295910	307217	307116	333697	367283	359652	371203
<i>Nukleáris hő</i>	205205	211540	213494	222483	221591	227301	238954	241966	240716
<i>Megújuló energiaforrások</i>	70696	73114	75240	79737	80760	82881	86363	89954	92500
<i>Összesen</i>	1656985	1661393	1625206	1624399	1619774	1660498	1719336	1703496	1715778

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Szilárd tüzelőanyag</i>	313136	320782	322548	319616	330056	327095	317260	325258	328618	305395	267914
<i>Összes kőolajszármazék</i>	671223	660972	676012	670898	674951	676825	678130	674173	658866	658487	622858
<i>Földgáz</i>	382603	393716	403927	405479	425466	435115	445905	437983	432509	440742	416718
<i>Nukleáris hő</i>	243431	243841	252665	255556	257017	260286	257516	255499	241410	241909	230767
<i>Megújuló energiaforrások</i>	92758	96944	99892	97650	103856	111506	116035	123834	134512	144237	152597
<i>Összesen</i>	1703151	1716255	1755044	1749199	1791346	1810827	1814846	1816747	1795915	1790770	1690854

3. MELLÉKLET: MAGYARORSZÁG ÁLTAL TERMELT ENERGIAHORDOZÓK 1000 TOE-BAN

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Primer szén és lignittermelés</i>	3158	2951	2893	2664	2683	2709	2182	1748	1757	1773	1694	1556
<i>Primer nyersolajtermelés</i>	1874	1824	1698	1586	1627	1646	1582	1406	1340	1224	1242	1205
<i>Primer földgáztermelés</i>	2965	2624	2475	2477	2356	2286	2367	2331	2382	2005	2006	2287
<i>Primer nukleárisenergia-termelés</i>	3615	3654	3672	3659	3614	2856	3089	3585	3487	3799	3836	3991
<i>Primer megújuló energiatermelés</i>	832	843	830	868	877	906	950	1189	1242	1337	1610	1851
- <i>Primer napenergia-termelés</i>	0	0	0	1	2	2	2	2	2	3	4	5
- <i>Primer biomassza-termelés</i>	733	742	729	765	773	803	844	1082	1134	1221	1474	1702
- <i>Primer geotermikus energiatermelés</i>	86	86	86	86	86	86	86	87	86	86	96	96
- <i>Primer vízenergia-termelés</i>	13	16	15	16	17	15	18	17	16	18	18	20
- <i>Primer szélenergia-termelés</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	4	9	18	28
Összesen	12444	11896	11568	11254	11157	10403	10170	10259	10208	10138	10388	10890

4. MELLÉKLET: MAGYARORSZÁG ÁLTAL FELHASZNÁLT ENERGIAHORDOZÓK 1000 TOE-BAN

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<i>Szilárd tüzelőanyag</i>	6113	5913	5231	4860	4739	4622	4743	4599	4279
<i>Összes kőolajszármazék</i>	8806	7979	7721	8199	7458	7754	7160	7439	7514
<i>Földgáz</i>	8913	8838	7770	8361	8443	9175	10237	9709	9776
<i>Nukleáris hő</i>	3542	3541	3602	3559	3624	3618	3675	3620	3615
<i>Megújuló energiaforrások</i>	746	797	796	818	820	869	858	840	836
<i>Összesen</i>	28120	27068	25120	25797	25084	26038	26673	26207	26020

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Szilárd tüzelőanyag</i>	4160	3855	3627	3612	3743	3375	3031	3077	3134	3053	2566
<i>Összes kőolajszármazék</i>	7237	6966	6739	6637	6455	6417	7208	7539	7532	7363	7198
<i>Földgáz</i>	9905	9657	10711	10811	11886	11712	12094	11457	10705	10561	9152
<i>Nukleáris hő</i>	3654	3672	3659	3614	2856	3089	3585	3487	3799	3836	3991
<i>Megújuló energiaforrások</i>	843	830	868	877	906	950	1189	1232	1367	1588	1854
<i>Összesen</i>	25799	24980	25604	25551	25846	25543	27107	26792	26537	26401	24761

**5. MELLÉKLET: INTERVIEW MIT FRAU KATALIN BÖDI
PROJEKTKOORDINATORIN VON EUROPÄISCHES ZENTRUM FÜR
ERNEUERBARE ENERGIE GÜSSING GMBH VIA E-MAIL,
DEN 2. JULI 2012¹³¹**

Was für erneuerbare Energiequellen haben Sie benutzen?

Wir benutzen Biomasse. Diese sind Holz aus dem Wald, und aus der Industrie, aus der Parkettwerke, grüne Pflanzen (Wiesengras, Silomais, Klee, Sonnenblume, Soja, Erbsen), Hühnermist, Rindermist, pflanzliche Reste aus der Industrie. Daneben benutzen wir Sonnenenergie (Solarthermie, Photovoltaik).

Seit wann benutzen Sie diese?

Seit 1992 benutzen wir erneuerbare Energiequellen in Güssing. Die Grundidee war heimische Ressourcen zur Energiegewinnung heranziehen anstatt fossile Energieträger zuzukaufen. Damit erreicht man eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung (Geld fließt nicht aus der Region ab, sondern bleibt durch die Nutzung und Weiterverarbeitung heimischer Rohstoffe in der Region, Schaffung von Arbeitsplätzen), bei gleichzeitiger Reduzierung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern. Außerdem wird so eine massive Reduzierung der CO₂-Emissionen erreicht. Der Grundansatz war aber der, dass man durch die Nutzung Erneuerbarer Energie die Wirtschaft der Region nachhaltig ankurbeln wollte.

Schließlich hat man ab 1992 begonnen, erste kleine Nahwärmanlagen in den umliegenden Dörfern der Stadt Güssing zu errichten. Die Initiative ging meist vom Bürgermeister bzw. von Entscheidungsträgern in der Gemeinde aus, auch einzelne private, bäuerliche Initiativen wurden gestartet. Wichtig war es vor allem, einzelne Leuchtturmprojekte zu schaffen. Das heißt alles was funktioniert, was man „sieht und angreifen“ kann, erhöht die Glaubwürdigkeit der Technologie und schafft Sicherheit und Vertrauen bei der Bevölkerung.

Was für Energiequellen haben Sie davor benutzt?

Hauptsächlich fossile Energieträger, meistens Heizöl haben wir davor benutzt.

¹³¹ Az interjú Katalin Bödi által megküldött válaszok, valamint az általa megküldött dokumentációk alapján került összeállításra.

Wie viel hat die Investition gekostet, und Woraus haben Sie die finanzieren?

Fernwärme:	€ 8.000.000
Förderungen (33%)	€ 2.640.000,-
Anschlussgebühren (33%)	€ 2.640.000,-
Bankkredit (Haftung der Gemeinde)	€ 2.720.000,-
Biomassekraftwerk:	ca. € 13.5 Mio
(Finanziert von EU, Bund und Land)	
Haftung der Gemeinde:	€ 0,-
Biostrom:	ca. € 4.5 Mio
Haftung der Gemeinde:	ca. € 14.000,-

Wie viel Energie könnten Sie produzieren, und worauf benutzen Sie die?

Wärme:	ca. 50 Mio kWh
Strom:	32 Mio kWh

Diese benutzen die Haushalte, die öffentliche Bereiche und die Industrie.

Synth. Erdgas:	120m ³ / Stunde = 840 t/a
Synth. Treibstoffe:	1 Barrel / Tag = 58 t/a

Bei Erdgas und Treibstoffe gibt es kein kontinuierlicher Betrieb. Das ist theoretische Angabe, wir produzieren diese nur für Forschungszwecke.

Ist es billiger für Haushalte mit den erneuerbaren Energiequellen zu Heizen?

Anfangs war Erdöl billig, heizen mit Öl galt zu der Zeit als modern und fortschrittlich, darum möchten die Haushalte nicht mit Fernwärme heizen. Schließlich ist es in vielen Bürgerversammlungen und Informationsabenden gelungen, die Menschen von den Vorteilen der Fernwärme zu überzeugen: keine Abhängigkeit von Öllieferungen, das Holz kommt aus der unmittelbaren Umgebung, damit bleibt die Wertschöpfung in der Region, kein Rauchfangkehrer nötig, keine Servicearbeiten nötig, kurz- und langfristig billiger als Öl (vor allem ein langfristig stabiler Wärmepreis bei Verwendung heimischer Ressourcen) kurzum ein komfortgewinn. Heutzutage Fernwärme ist billiger, als Heizöl benutzen.



Wie viel Haushalt könnten Sie damit erreichen?

Ich kann es nicht pünktlich zu sagen, aber es ist zirka 480 Haushalt.

Was ist die Aufgabe dem Europäische Zentrum für erneuerbare Energie?

Im Jahr 1996 wurde in der südburgenländischen Stadt Güssing der Verein „Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie“ gegründet - mit dem Ziel, das Thema Erneuerbare Energie in Güssing zu etablieren. Präsident des Vereines „Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie“ ist der Bürgermeister von Güssing Peter Vadasz. Im Jahr 2002 wurde die EEE GmbH als 100% Tochter des Vereines gegründet. Sitz der EEE GmbH (derzeit 15 Mitarbeiter) ist das Technologiezentrum Güssing, das 2002 vom Land Burgenland errichtet wurde. Die beiden Geschäftsführer der EEE GmbH sind Ing. Reinhard Koch und Ing. Joachim Hacker.

Die EEE GmbH ist eine mittlerweile europaweit anerkannte Institution, die nachhaltige, regionale und kommunale Konzepte zur Energieeinsparung und zur Nutzung und Erzeugung von erneuerbarer Energie entwickelt. Als verlässlicher Partner in verschiedenen Netzwerken auf nationaler und europäischer Ebene hat sich das EEE einen ausgezeichneten Ruf erworben, in den Bereichen Forschung - Entwicklung und Projektmanagement ist es längst eine gefragte Koordinationsstelle.

Was für Dienstleistungen bietet Europäische Zentrum für erneuerbare Energie?

Das EEE bietet maßgeschneiderte Energiekonzepte für Gemeinden und Regionen. Von der Einbindung des EEE in das Forschungsnetzwerk in Güssing profitieren all jene Kommunen und Regionen, die das EEE auf deren Weg zur Energieautonomie unterstützen und begleiten darf. Um unsere Erfahrungen im Projektmanagement weitergeben zu können, wurde ein Netzwerk aus regionalen, nationalen und auch internationalen Partnern ins Leben gerufen. Das EEE ist außerdem Partner in transnationalen Kooperationsprojekten der EU wie Intelligent Energy Europe, Central Europe oder South East Europe.

Wie viel Arbeitsplätze erschaffen die erneuerbaren Energieproduktion?

Zirka 1100 Arbeitsplätze. Diese sind nicht nur die Produktion, sondern durch die wegen der günstigen Energiepreise angesiedelten Verarbeitungsindustrie, Tourismus, Dienstleistung usw.

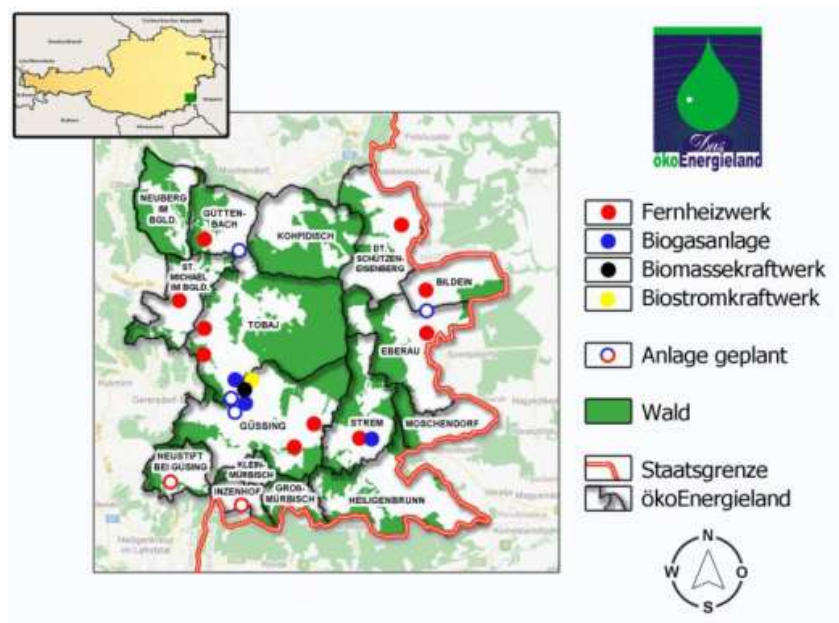
Was für und wie viel nicht-erneuerbaren Energiequellen benutzen Sie in Güssing?

Was wir nicht mit erneuerbaren Energieträgern abdecken können, dann benutzen wir Heizöl. Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist, keine direkte Versorgung!

Was für Pläne haben Sie zur Zukunft?

In diesem Jahr ist in Güssing der Bau einer weiteren Forschungsanlage zur thermischen Vergasung von Reststoffen geplant. Ein weiteres Forschungsprojekt soll sich mit dem Einsatz von Algen in Biogasanlagen beschäftigen.

Ein wichtiges Ziel bis 2020 ist der Ausbau der erneuerbaren Energie in der gesamten Region Güssing. Das „ökoEnergieLand“ - ein Zusammenschluss von 16 Gemeinden aus der Region – hat sich zu diesem Zweck erfolgreich um die Aufnahme in das vom Klima- und Energiefonds ausgelobte Förderprogramm „Klima- und Energiemodellregionen“ bemüht. In den kommenden Jahren versucht man nun in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Zentrum für Erneuerbare Energie ein Umsetzungskonzept für die Ausweitung der Energieautonomie zu erarbeiten, welches dann ein Modellregionen-Manager gemeinsam mit den Gemeinden umsetzen soll. Die Schwerpunkte bei der Umsetzung liegen dabei im Bereich Biogas (es soll ein lokales Biogasnetz etabliert werden), Photovoltaik und Mobilität.



6. MELLÉKLET: INTERJÚ TÖNKŐ PÉTERREL A SZENTLŐRINCI KÖZÜZEMI KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT. IGAZGATÓJÁVAL SZENTLŐRINC, 2012. JÚLIUS 10.

Mikor és miért döntötte el a város, hogy belevág a projektbe?

Próbálom történetileg is elmesélni a dolgot, mivel a kérdések között volt az is, hogy mikor fordult meg az önkormányzatnak a fejében. Azt mondhatnám, hogy az önkormányzatiság kezdetekor ez már forgott itt, mivel Szentlőrinc környéke, geológiailag viszonylag a környező térségekhez képest feltérképezett köszönhetően a korábbi, térségben zajló uránbányászatnak.

A fűtővíz-kutjaink is melegebbek a szokásosnál, ennek köszönhetően foglalkoztatta a mindenkori vezetést ennek valamilyen módon a hasznosítása. Ilyen több helyen előfordul Magyarországon, de a legtöbb település ennek hasznosítására csak egy termálfürdőt épít. Számtalan példa van rá a maga jószágával meg a nyugjeivel együtt. Itt más volt a fejlesztési gondolkodás. Mindenképpen gazdasági hasznot termelő hasznosítás forgott az önkormányzat képviselőtestületének fejében és ez irányban kezdtek el gondolkodni. Tanulmányokat készítették a termálfűtő-készletek feltárására, amely során először csak saccolni tudtak, mivel a termálfűtő viszonylag mélyen, 1500 m alatt található, de fűrészek csak 800 m mélységig voltak. Elképzelhető volt, hogy találnak egy olyan részt a majdani fűrészkor, ahol 100 fok feletti gőzt találnak, akkor szóba jöhetett volna egy kicsi villamos erőmű építése is, így arra is készültek tervek, megvalósíthatósági tanulmányok.

Milyen forrásból finanszírozták a beruházást?

Pályázott a város, a Norvég Alap keretében megjelenő pályázati lehetőségekre, de nem sikerült nyerni. Azt hiszem, amikor a város beadta, senkinek nem sikerült nyernie. Megszűnt ez az alap. KEOP pályázatok voltak, melyek önkormányzati önerőt kértek. Ezzel önkormányzatunk nem rendelkezett. Próbált befektetőt találni. Végül sikerült a Pannergy Nyrt. részéről egy tőkeerős befektetőt bevonni a projektbe. Sőt mondhatnám azt is, hogy nem bevonni a projektbe, hanem a Pannergy Nyrt.-t meggyőzni arról, hogy fektessen be itt. A Pannergy Nyrt.-vel az önkormányzat egy közös projektcéget alapított, a Szentlőrinci Geotermia Zrt-t, amibe 10%-os tulajdonrészért cserébe apportálta az önkormányzat a korábbi kutatási eredményeket.

Miért döntött Pannergy Nyrt. a beruházás mellett?

Átszámolták és úgy döntöttek, hogy nekik megéri ezt a kockázatot felvállalni, hogy lesz meleg víz vagy nem lesz meleg víz, mert a termálfűtő mélysége miatt hordozott némi rizikót magában a projekt. Jelentős költségeket beleinvestáltak, megkutatatták alaposan,

saját geológus csoportokkal a területet. Az alapkutatásokon felül speciális tudással rendelkező izlandi és kínai csoport is járt a területen. Mindkét csoport egymástól függetlenül egy területet jelölt meg, hogy ott fúrjanak és 1800 m-ig abba se hagyják, ha nem találnak vizet. A fúráskor mindenféle probléma előfordult. Megtalálták a rendkívül kemény aleolitos kőzetet is, amelyikbe urán temetőt terveznek Bodán annak egyik nyúlványát éppen keresztül fúrták, de végül átmentek rajta és megtalálták a meleg vizet, amely 83 fokkal kezdett fölfelé jönni, majd felmelegedett még jobban. Ez a kút nem pozitív, szivattyúzni kell. A hasznosítása ennek biztos volt, ezért az értékesítési probléma nem létezett a Pannergy számára. A kockázati tényező ennek megtalálása volt, valamint a víz összetétele. Nagyon gázos lesz-e, tele lesz-e savakkal, ionokkal. A lehető legjobb történt, gáztartalma nincs, metán tartalma nincs, só tartalma alig van, tehát agresszív savak nincsenek benne, nem kell arra számítani, hogy szétmarja a berendezést, a csöveket eldugítja.

A beruházást megelőzően milyen energiahordozót használtak?

Azt mondhatnám, hogy a Magyarországon létező minden fűtési mód ki lett próbálva, talán a fatüzelésen kívül. Szilárd tüzelőanyaggal kezdődött, majd olajkazánnal, aztán pakurával, remélve, hogy az olcsóbb lesz, végül átálltunk egy környezetkímélő fűtési módra, a gázra. Ez elég sokáig jó is volt, míg meg nem drágult.

Hány háztartás intézményt/háztartást tudnak geotermikus energiával ellátni?

590 lakást fűtünk vele, intézményeket nem. Lakásméretű vállalkozások vannak, amiket fűtünk, de nagy intézményeket nem. Ebből adódóan némely távfűtő szakember azt mondja, hogy ez nem is egy távfűtő rendszer, hanem egy nagy családi ház fűtési rendszer, mivel mindjárt értékesítő hőfogadók vannak, nincsenek központi hőfogadók, elosztók. A geológusok szerint az elkövetkező 25 évben nem kell hőmérséklet eséssel számolnunk. Azért nem mondanak többet, mert nem látnak messzebbre. Jelenleg 60 fokos vizet sajtolunk vissza a kútba.

Mennyibe került a beruházás, s mikor került rá sor?

Gyakorlatilag most azt mondanám, hogy rendkívül drága befektetés volt a Pannergy részéről. Ők megtettek mindent annak érdekében, hogy alaposan körüljárják és megalapozott döntést hozzanak, de több, mint 1 milliárd forint kockázata volt, ami végül is a lehető legjobban végződött. A beruházásra két éve került sor, a megközelítőleg 1,4 milliárdos beruházás több mint 30%-át Környezet és Energia Operatív program keretében kiírt pályázaton nyerte el a Geotermia Kft.

Milyen további tervei vannak a városnak a megújuló energiaforrások felhasználásának növelésére?

Igen, már készen is vannak a tervek a távhőhálózat bővítésére. Erre is egy KEOP pályázatot kívánunk benyújtani. A pályázati anyag összeállt és várjuk, hogy kiírásra kerüljön a már meghirdetett KEOP-os pályázat és rögtön beadjuk. Ezzel intézményeket vonnánk be. A város fő intézményeit, akik egy kiépítendő plusz gerincvezeték mellett ráköthetők erre a rendszerre.

Jelenleg mit használnak az intézmények? Gondolom földgázt.

Gázt. Erre álltunk rá, mert a szennyezés miatt ez követendő volt, de nem mindenhol gázt használunk, ugyanis az újabb intézményeknél, amit építettünk, talajgenerátoros fűtés van, hőszivattyús fűtéssel (pl. egy január 1-én átadott épületnél is). Először kicsit óckodtunk tőle, de a tapasztalatok alapján gáz fogyasztás negyedével működik az épület és nem termel semmilyen káros anyagot kifelé. Egy másik helyen, egy óvodánál készült el az átalakítás szintén. Az egyedi gázfűtést cseréljük le hőszivattyús fűtésre

Gondolom ez az 590 háztartás elsősorban lakótelepi része a városnak. Az egyéb, inkább a vidékiebb részen egyedi fűtések vannak?

Egyedi fűtések vannak ahol a gázfűtés dominál szintén, de a vegyes tüzelés, mely elsősorban fatüzelést jelent, azok is vannak, sőt észre lehet venni, hogy a városban inkább visszarendeződés van a fatüzelés irányába.

Hány háztartás van megközelítőleg Szentlőrincen?

Szentlőrinc lakosság száma 7200 körül van és 2300 lakás lehet.

Mennyibe kerül ez a távfűtési mód a lakosságnak?

Régebben a rendszer kis mérete és az általános költségek kevés lakásszámra oszlottak emiatt a felső harmadába került a távfűtés ára országos viszonylatban. Ez mostanra az árcsökkentésnek köszönhetően, amit ugyan nem egyszerre, hanem több év alatt hajtott végre az önkormányzat és a fűtőműt üzemeltető cég, jelentősen csökkent, így a szentlőrinci távhő árak jelenleg országos viszonylatban az alsó harmadba tartoznak. A csökkenés most jelentkezett az utóbbi években, de már az előtte való 3 évben sem növekedett. Összességében egy 25%-os csökkenést lehet számolni 3-4 évre elosztva. Ezzel nagyon kedvező áron jut a lakosság a távhőhöz.

Várhatóan mennyi idő alatt fog megtérülni a projekt cégüknek ez a beruházás?

A projekt cégünk a beruházás kezdetekor közel 10 évre volt tervezve, de akkor még statikus árakkal számoltunk. Ez viszonylagos, de ha figyelembe vesszük azt, hogy a múlt idővel mennyire rosszul jártunk volna, ha gázzal fűtünk, akkor ez így önkormányzati

szempontból a beruházási megtérülés még jobb. Nem jártunk rosszul. 2 éve nem érezzük a gáz rossz hatását. A nyereségekről, számokról nem illik beszélnem, mivel a Geotermia Zrt. az önkormányzat része mindössze 10%. De annyit mondanék, hogy megtalálják a számításukat, az ő termelői árukat, amennyiért eladják, azokat az állami szabályozás kordában tartja, de olyan vásárlási szerződést kötöttünk annak idején, hogy áremelésre nekik csak max. olyan mértékben van lehetőségük, hogyha az országban kijelölt 20 távfűtéssel rendelkező nagyvárosban mondjuk 2000 Ft-tal emelkedik átlagosan a távhő ára, akkor a 2000 Ft 80%-val emelhet max. a Szentlőrinci Geotermia Zrt. mifelénk. Ez is egy olyan biztosíték, hogy azt az átlagos áremelést, ami országosan lesz, azt soha nem fogja elérni a szentlőrinci. Nyilván a Pannergy és a Geotermia Zrt. arra törekszik, hogy egyrészt minél hamarabb megtérüljön a befektetett pénze és ezzel a szerződéssel gát van neki szabva, hogy nem emelhet nyakló nélkül.

Teremtett-e új munkahelyet a beruházás, és ha igen mennyit?

Nem teremtett. Annyit tudok mondani, hogy ezt úgy képzelje el, hogy egy egyszerű automata rendszer van kiépítve. Hőcserélő egy nagy doboz. Ez látja el az 590 lakos meleg víz szükségletének a hőenergiájának a biztosítását. Gyakorlatilag nevetséges dolgok. Egy szakmában nem járatosnak ez felfoghatatlan. Automatán megy minden és a hibajelzések mindig jönnek, van egy ügyeletes, aki aktuálisan kimegy, megnyomja a megfelelő gombot és újra indul a rendszer.

Hány fő dolgozik jelenleg ennél a cégnél?

A cégnél 23 fő dolgozik, de fűtőműben összesen 3-an. Ezen kívül egy rokkantnyugdíjas ad még ügyeleti szolgálatot. 2 fő- és 2 részmunkaidős kezeli a rendszert,

A jelenlegi rendelkezésre álló energiaforrás az egész települést képes lenne ellátni?

Nagy valószínűséggel igen, és más irányú hasznosítása is lehetne ennek a víznek, hiszen most pillanatnyilag ha csak meleg víz előállításról beszélünk, 75 fokos víz megy visszafelé. Télen 60 fokos hőmérséklettel megy visszafelé, ami bőséggel kertészetet vagy más irányú hasznosítást megengedne.

7. MELLÉKLET: INTERJÚ KOVÁCS ZOLTÁNNAL A SZIGETVÁRI TÁVHŐ SZOLGÁLTATÓ KFT. MŰSZAKI VEZETŐJÉVEL ELEKTRONIKUS ÚTON, 2012. JÚLIUS 24.¹³²

Mikor és miért döntötte el a város, hogy belevág a projektbe?

A melegvíz ellátó rendszer kiépítése, és üzembe helyezése a Szent István ltp. építésével párhuzamosan történt, az 1980-as évek elejétől, fokozatosan. A fellelhető jegyzőkönyvekből, átadási-átvételi bizonylatokból megállapítható, hogy az eljáró szakhatóságok részéről megtörtént a melegvíz ellátó rendszer szakaszonkénti, az építés ütemével párhuzamosan zajló engedélyezése. A Szent István ltp. használati melegvíz ellátása a K 23-as jelű (I. számú) termálkútról történik. Az ellátás módja direkt, vagyis a kútból feljövő melegvíz annak hőtartalmával és víztartalmával együtt közvetlenül jut el a fogyasztókhoz. A felhasználókhoz való eljuttatást egy nyomásfokozó, illetve nyomástartó rendszer, valamint a kútházból kiinduló és a fogyasztói vezetékrendszerig tartó zárt csőhálózat biztosítja. A víz minőségének javítását, valamint a csúcsfogyasztások kiegyenlítését a kút és a gépház közé épített gáztalanító táptartály végzi el. Ettől eltekintve I. számú termálkútról a lakótelepre érkező melegvízben semmilyen további technológiai beavatkozás nem történik, az változatlan formában, minőségben kerül a felhasználókhoz.

E tevékenységgel párhuzamosan a kútról történik a városi fürdő medencéinek ellátása is, egy elkülönített vezetékszakaszon, viszont hidraulikailag a Szent István ltp.-et ellátó körön belül.

A kitermelt víz egyaránt alkalmas a távhőszolgáltatás biztosítására, valamint a gyógyfürdő ellátására?

A feljövő víz 60-62 °C-os hőmérsékletű, amely túlságosan meleg a strandfürdő számára, ez azonban lehűthető arra a hőmérsékleti értékre, amelyet a medencék igényelnek, mely során a kinyert hőmennyiség felhasználható lenne a távhőszolgáltatás biztosítására, azonban jelenleg a felmelegedett víz előbb a környékbeli csapadékelvezetőkbe, majd a „csónakázó”-nak nevezett tóban kerül tárolásra, csillapításra.

Hány háztartás intézményt/háztartást tudnak geotermikus energiával ellátni?

Az 1980-as évek közepén volt egy "kísérleti jellegű" megoldás, amely szerint az akkor még épülő lakótelep elkészült lépcsőházait fűtötték ugyanezzel a termálvízzel. Ez a

¹³² Az interjú Kovács Zoltán által megküldött válaszok, valamint az általa megküldött dokumentációk alapján került összeállításra.

módszer a lakótelep teljes elkészülte után megszűnt, helyette a klasszikus 90/70-es, alsó elosztású kétsőves fűtési rendszer került kialakítása, kazánokról megtáplálva.

Jelenleg 570 lakás, valamint további 10 nem lakossági fogyasztó, köztük a szigetvári Kórház ellátását végezzük e rendszer segítségével.

Milyen áron értékesítik a fogyasztók felé a geotermikus energiát?

A felhasználásra kerülő vízmennyiséget az üzemeltető Sziget-Víz Kft. havi, mérés szerinti elszámolással értékesíti a Szigetvári Távhő Szolgáltató Kft. részére. A termálvíz vételi ára, amely tartalmazza mind a vízközeget, mind a benne rejlő hőmennyiséget 299 Ft/m³ + áfa, amíg az eladási ára szintén 299 Ft/m³ + áfa. A Szigetvári Távhő Szolgáltató Kft. az átadás-átvételi ponttól biztosítja a termálvíz eljutását a felhasználóig, karbantartja, üzemelteti a vezetékhálózatot, elvégzi azokat az elszámolásokat, amelyek az egyes felhasználók részére szükségesek.

Tervezik-e a jelenlegi rendszer bővítését, fejlesztését?

Jelenleg értékelés alatt van a Szent István ltp. használati melegvíz ellátásának átalakítását célzó javaslat. A javaslatban igyekeztünk megoldást találni a melegvíz szolgáltatás jelenleg fennálló problémáinak kiküszöbölésére, melyek az alábbiak:

- A lakótelep melegvízellátása korszerűtlen, pazarló, a felhasználó jelentős veszteséggel jut hozzá a használati melegvízhez
- A Szent István ltp.-i termelői/szolgáltatói melegvíz egységár képzése nehézkes
- A távhőszolgáltatási szektoron belül eltérő melegvíz hődíj egységárak feszültséget okoznak az egyes felhasználói csoportokban
- Szintén az I. számú termálkútról ellátott városi gyógyfürdő üzemeltetésében problémát okoz a keletkező hőfelesleg, amely a medencéket ellátó termálvízben rejlik, főleg a nyári időszakban

A beruházás jelentősen növelné a szolgáltatás színvonalát, azonban nagymértékben növelné a fogyasztói árakat:

- A beruházás költségét nem beleszámolva, a Szent István ltp. melegvíz hődíja növekszik a jelenlegi 299 Ft/m³ + áfa értékhez képest
- A beruházás költségét nem beleszámolva, a távhőszolgáltatás melegvíz alapidíja növekszik a jelenlegi 107 Ft/m³ + áfa értékhez képest
- Új elemként belép a Szent István ltp. esetében a hálózati hidegvíz díja, ami eddig nem terhelte a felhasználókat, mert a melegvíz hődíj egységára (299 Ft/m³ + áfa) ezt tartalmazta

- Növekszik a fűtési hődíj egységára, mivel a többlet gázigény lép fel a kórházi kazánház esetében és az ebből adódó teljesítmény-díj költség ezt a tételt növeli.

Emellett látnak-e további hasznosítási lehetőséget?

A távhőszolgáltatáson kívül viszont, még adódik lehetőség a termálvíz hőenergiájának hasznosítására.

A területen végzett bejárásunk alkalmával azt tapasztaltuk, hogy a fürdő üzeme alatt, azzal párhuzamosan az Almás-patakba is kerül melegvíz. A méréseink szerint 30-32 °C-os víz folyt be a patakba, nem megállapítható mennyiségben.

Véleményünk szerint az itt távozó melegvízben rejlő hőmennyiség alkalmas a Vigadó épülete padlófűtési rendszerének az ellátására fűtési időszakban.

Megfontolás tárgyát képezi az, hogy a Vigadó épületének viszonylagos közelsége miatt egy csővezeték-pár kiépítésével hasznosítható a jelenleg elfolyatott termálvízben rejlő hőmennyiség.

A fürdőtől érkező „hulladék” víz először a Vigadó hőközpontjába érkezne, ahol hőcserélőn keresztül a padlófűtési rendszert látná el, majd a lehűlt termálvíz visszaérkezne az Almás-patakba. Ezzel csökkenne a patak környezeti terhelése is.

Véleményünk szerint ezzel a folyamattal az I. számú termálkút vizéből nyerhető hőenergia többlépcsős rendszerben és teljes mértékben kiaknázásra kerülne.

Az I. számú termálkúton kívüli más melegvíz-hozamú kutak rendszerbe állításával további geotermikus energiafelhasználási lehetőség adódik, de már úgy, hogy a szekunder ellátó rendszert, vagyis a hőenergiát fogadó hálózatot nem kell kiépíteni, mivel az rendelkezésre áll úgy a Szent István ltp.-en lévő kórházi kazánház, mind más felhasználók vonatkozásában.

Nagyobb mértékű geotermikus energiabővülés esetén a Szent István ltp. fűtési rendszer tudná fogadni a hőenergiát, illetve a Polgármesteri Hivatal fűtési rendszere van elérhető közelségben.

**8. MELLÉKLET: INTERJÚ ILLÉS LÁSZLÓVAL A MAGYAR - THERM KFT.
ÜGYVEZETŐJÉVEL ELEKTRONIKUS ÚTON,
2012. AUGUSZTUS 14.**

Mikor és miért döntötte el a város, hogy belevág a projektbe?

A Város a biomassza hasznosítási projektet még 12 évvel ezelőtt, 2010. őszén eldöntötte és ebben volt partnere az általam vezetett Magyar-Therm Kft., aki finanszírozta a beruházást. Akkor úgy nézett ki, hogy az európai piaci árakhoz fogják igazítani a magyar gáz árakat. Ezért a megtérülési számítások 7,65 év eredményt mutattak az energia racionalitási tanulmányokban. Nyitott volt a megújuló energia piac és 50-70 % közötti támogatást ígértek a pályázatok, ha az Önkormányzatok is beszállnak anyagiakkal (sajáterő, telek, más épített ingatlan, gépek , stb.) Sajnos ez csak ígéret maradt projekt szinten, közben az Önkormányzat saját forrás lehetősége is annulálódott! Azaz visszalépett a közös pályázattól. Viszont a cégnek már sok pénze benne volt a különböző tanulmányok, terv dokumentációk elkészítése, hitelkérelmek bírálata, stb. miatt és egyszerűbb, illetve kisebb kockázattal járónak mutatkozott az, ha egyedül pályázik.

Milyen forrásból finanszírozták a beruházást?

Az akkori pályázati mechanizmus a megújuló energiahasznosítási projekteknél semmivel sem volt könnyebb, mint manapság, sok-sok felesleges pénzt kellett kidobni, mire összeállt a projekt. Viszont a sajátterő szűkössége miatt hitelt kellett igényelni, amihez viszont akkor is már túl bürokratikus és kockázat kerülő volt a magyar bankrendszer. A sok huzavona miatt a tulajdonosi kör úgy döntött, hogy megcsinálja a 2000 kW teljesítményű biomassza fűtőművet, de nem ad be uniós pályázatot és nem kér hitelt. Egy német pénzügyi befektetési program keretében, ami Magyarországon nem volt elérhető 2001. februárjában kezdtük meg az előkészületeket (telekvásárlás, engedélyes tervek készítése, terep-előkészítés, építkezés, stb.) és 2002. január végén már a próbaüzemet végeztük a szintén német gyártmányú konténer biomassza fűtőműben.

Mennyibe kerülne a beruházás és várhatóan mennyi idő alatt térül meg?

A beruházás 2002.12.31-i elszámolással 150 millió Ft-ba került és 85 millió Ft volt a teljesen automata 2000 kW teljesítményű, német biomassza kazán. Természetesen ezek nettó árak. Ez mai értéken számítva az építmény, (1000 m³-es faapríték tároló, előkészítő, 300 fm Na 250 mm távvezeték, 55 kVA trafó kapacitás kiépítése, anyagmozgató udvar, konténer kazánhely és 21,5 m magas kiépítése, stb.) valamint egy 2000 kW teljesítményű, robosztus, automata faapríték kazán (lehetőleg konténer) beszerzése kb. 400-450 millió Ft lenne. A megtérülési idő sajnos meghíúsult a 2001-es beruházásnál, mivel az akkori

kormányzat fenntartotta a gáz állami támogatását és közben a 2004-ben átadott Pécsi Biomassza Fűtőmű beindulása miatt a biomassza energia alapanyagok ára a 2000 évi felkészülés és tervezés időszakához képest megduplázódott. Egy 3500Ft/t 30% víztartalmú faapríték ára 2005-2006-ra már 6500-7500Ft/t között mozgott!!! Ráadásul az Erőmű kizárólagos szerződéseket kötött az erdészetekkel és az erdőbirtokosokkal. Ezért faaprítékot egyre nehezebb volt beszerezni. Így 2006-ban (4.év) már látszott, hogy nem fog megtérülni a beruházás és a nagyobb veszteség elkerülése érdekében 2006.év végén befejeztük a faapríték felvásárlást, 2007. februárjában pedig leállítottuk a biomassza fűtőművet.

Hány intézményt/háztartást tudnak megújuló energiával ellátni?

A biomassza fűtőmű által termelt 110/90 °C melegvízzel a Kórházi Kazánházba beépített hidraulikai váltón átadva a Távfűtő Kft részére mintegy 660 lakást, 10 intézményt és 10 vállalkozást láttunk el olcsó bioenergiával. Ma ugyanennyi fogyasztót tudnánk ellátni, ha lehetőség lenne egy szakmailag (nem hőszolgáltatói és hőtermelői) alátámasztott és korrekt bioenergia hasznosítási projekt megvalósítására. Jelenleg az Önkormányzat pénzügyi lehetőségei és a holtpontról elmozdíthatatlan megújuló energia támogatási akarat hiánya miatt reménytelen normális pályázatot összeállítani. Másrészt a kormányzatnak tudomásul kell venni, hogy egy ekkora projekthez igénybe kell venni vállalkozói tőke bevonását és az uniós + hazai támogatás mértékének el kell érnie a 60-80% támogatottságot! E nélkül nincs rentábilis, megtérülő megújuló energia program.

A beruházás teremtett-e új munkahelyeket, s ha igen mennyit?

A munkahely teremtés egy ilyen automatikus üzemű biomassza fűtőmű esetében nem sok, de 4-5 új munkahelyet azért teremt egy 2000 kW teljesítményű fűtőmű. További munkahelyeket lehet teremteni, ha a faapríték alapanyagot is helyben, úgynevezett energetika ültetvényen termeljük meg. Az ültetvény gépesítési fokától függően 5-15 új munkahely jöhet létre és legalább 150-200 ha termőterületre is szükség van. Az ültetvény várható beruházása 2008.évi árakon számolva mintegy 150-200 millió Ft.

A beruházás milyen energiahordozó használatát fogja felváltani?

A kiváltható energiaforrás természetesen az egyre dráguló földgáz lesz, melynek ára jelenleg fogyasztási kapacitástól függően 2,901-3,549 Ft/MJ alapidj és egyéb adó-készletezési díj nélkül. Lényeges, hogy az egy MJ energia előállításának teljes költsége áfa nélkül számítva a megújuló energiából előállítva csak 70-75 %-a legyen a gázzal előállított energiának! Így eredményesen lehet beruházni és üzemeltetni a biomassza fűtőműveket.

Milyen további tervei vannak a városnak a megújuló energiaforrások felhasználásának növelésére?

A Városnak tervei vannak a rendelkezésre álló geotermikus energiával is, hiszen 2 termelő és 1 visszatermelő termálkútja van az Önkormányzatnak. A geotermikus energia hasznosítása hasonló problémákkal küzd, mint a biomassza alapú energia és a beruházás drágább a kinyert termálvíz kötelező visszasajtolása miatt. Ennek beruházási költsége a vízáadó réteg paramétereinek függvényében 2-2,5 szerese a faapríték alapú bioenergia termelésnek.

9. MELLÉKLET: FELHASZNÁLT INTERNETES FORRÁSOK PONTOS ELÉRHETŐSÉGEI

2001. évi CX. törvény a villamos energiáról

<http://www.complex.hu/kzldat/t0100110.htm/t0100110.htm>

2003. évi XLII. törvény a földgázellátásról

<http://www.complex.hu/kzldat/t0300042.htm/t0300042.htm>

2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról

http://www.complex.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0700086.TV

2008. évi XL. törvény a földgázellátásról

http://www.complex.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0800040.TV

21/1993. (IV. 9.) OGY határozat a magyar energiapolitikáról

<http://www.complex.hu/kzldat/o93h0021.htm/o93h0021.htm>

A Bizottság határozata (2011. május 16.) a villamosenergia- és gázipari szabályozó hatóságok európai csoportjának létrehozásáról szóló 2003/796/EK határozat hatályon kívül helyezéséről (2011/280/EU):

<http://eur->

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:129:0014:0014:HU:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:129:0014:0014:HU:PDF)

A Bizottság közleménye: Európa 2020 – Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája COM(2010) 2020

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:HU:PDF>

A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek a földgáz és a villamosenergia belső piacának jövőbeni lehetőségeiről. COM(2006) 841:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0841:FIN:HU:PDF>

A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az európai Parlamentnek – Nukleáris tájékoztató program COM(2006) 844

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0844:FIN:HU:PDF>

A Bizottság közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek - Megújuló energia-útiterv - Megújuló energiák a XXI. században: egy fenntarthatóbb jövő építése COM(2006) 848

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0848:FIN:HU:PDF>

A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Az energiapolitika második stratégiai felülvizsgálata – Az Európai Unió cselekvési terve az energiaellátás biztonsága és az energiapolitikai szolidaritás terén COM(2008) 781:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0781:FIN:hu:PDF>

A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Energia 2020: A versenyképes fenntartható és biztonságos energiaellátás és –felhasználás stratégiája COM(2010) 639

<http://register.consilium.europa.eu/pdf/hu/10/st16/st16096.hu10.pdf>

A Bizottság közleménye az Európai Tanácsnak és az Európai Parlamentnek Európai Energiapolitika COM(2007) 1

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0001:FIN:HU:PDF>

A Kék Gazdaság Innovációs Klaszter honlapja

<http://www.kekgazdasagklaszter.hu/kek-gazdasag>

Az Európai Atomenergia Közösséget létrehozó Szerződés (Egységes szerkezetbe foglalt változat):

<http://bookshop.europa.eu/hu/az-eur-pai-atomenergia-koezoess-get-l-trehoz-szerz-d-s-egys-ges-szerkezetbe-foglalt-v-ltozat--pbQC3209189/?CatalogCategoryID=DjYKABstgekAAAEjwpEY4e5L>

Az Európai Parlament és a Tanács 96/92/EK irányelve (1996. december 19.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:12:02:31996L0092:HU:PDF>

Az Európai Parlament és a Tanács 98/30/EK irányelve (1998. június 22.) a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:12:02:31998L0030:HU:PDF>

Az Európai Parlament és a Tanács 2003/54/EK irányelve (2003. június 26.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 96/92/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:12:02:32003L0054:HU:PDF>

Az Európai Parlament és a Tanács 2003/55/EK irányelve (2003. június 26.) a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 98/30/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:12:02:32003L0055:HU:PDF>

Az európai Parlament és a Tanács 2009/72/EK irányelve (2009. július 13.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 2003/54/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

<http://eur->

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0055:0093:HU:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0055:0093:HU:PDF)

Az európai Parlament és a Tanács 2009/73/EK irányelve (2009. július 13.) a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról és a 2003/55/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0094:0136:HU:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0094:0136:HU:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0094:0136:HU:PDF)

Az Európai Parlament és a Tanács 713/2009/EK rendelete (2009. július 13.) az Energiaszabályozók Együttműködési Ügynöksége létrehozásáról

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0001:0014:HU:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0001:0014:HU:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0001:0014:HU:PDF)

A harmincöt éves olajválság:

[http://www.vg.hu/gazdasag/vg_online/gazdasag - kulfold/081211_olajvalsag_252465](http://www.vg.hu/gazdasag/vg_online/gazdasag_-_kulfold/081211_olajvalsag_252465)

Bizottsági javaslat: Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a villamos energia belső piacára vonatkozó közös szabályokról szóló 2003/54/EK irányelv módosításáról COM(2007) 528

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0528:FIN:hu:PDF>

Bizottsági javaslat: Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról szóló 2003/55/EK irányelv módosításáról COM(2007) 529

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0529:FIN:hu:PDF>

Bizottsági javaslat: Az Európai Parlament és a Tanács rendelete az Energiaszabályozói Együttműködési Ügynökség létrehozásáról COM(2007) 530

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0530:FIN:HU:PDF>

Brüsszeli Európai Tanács 2007. március 8-9. elnökségi következtetések 7224/1/07

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/HU/ec/93147.pdf

Council Resolution of 17 September 1974 concerning a new energy policy strategy for the Community (*OJ C 153*, 9.7.1975, p. 1–2):

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31975Y0709(01):DE:HTML)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31975Y0709\(01\):DE:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31975Y0709(01):DE:HTML)

Council Resolution of 17 December 1974 concerning Community energy policy objectives for 1985 (*OJ C 153*, 9.7.1975, p. 2–4):

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31975Y0709(02):DE:HTML)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31975Y0709\(02\):DE:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31975Y0709(02):DE:HTML)

Council Resolution of 26 November 1986 on a Community orientation to develop new and renewable energy sources (OJ C 316, 9.12.1986, p. 1–2):

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986Y1209(01):de:HTML)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986Y1209\(01\):de:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986Y1209(01):de:HTML)

Council Resolution of 16 September 1986 concerning new Community energy policy objectives for 1995 and convergence of the policies of the Member States (OJ C 241, 25.9.1986, p. 1–3):

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986Y0925(01):DE:HTML)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986Y0925\(01\):DE:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986Y0925(01):DE:HTML)

Council Resolution of 27 June 1997 on renewable sources of energy
(OJ C 210, 11.7.1997, p. 1–2)

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997Y0711(01):DE:HTML)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997Y0711\(01\):DE:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997Y0711(01):DE:HTML)

Éves növekedési jelentés 1. melléklet: Az Európa 2020 stratégia keretében elért haladásról szóló jelentés COM(2011) 11/2 1. melléklet

http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/1_hu_annexe_part1.pdf

Green Paper - Towards a European strategy for the security of energy supply
COM(2000) 769, 2000. november

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52000DC0769:EN:HTML)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52000DC0769:EN:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52000DC0769:EN:HTML)

Protokoll eines Abkommens betreffend die Energiefragen, vereinbart zwischen denRegierungen der Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften am 21.April 1964 in Luxemburg Amtsblatt Nr. 069 vom 30/04/1964 S. 1099 – 1100:

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:41964A0430(01):DE:HTML)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:41964A0430\(01\):DE:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:41964A0430(01):DE:HTML)

White Paper: An Energy Policy for the European Union COM (95) 682

[http://europa.eu/documentation/official-docs/white-](http://europa.eu/documentation/official-docs/white-papers/pdf/energy_white_paper_com_95_682.pdf)
[papers/pdf/energy_white_paper_com_95_682.pdf](http://europa.eu/documentation/official-docs/white-papers/pdf/energy_white_paper_com_95_682.pdf)

Zöld Könyv – Európai stratégia az energiaellátás fenntarthatóságáért,
versenyképességéért és biztonságáért COM(2006) 105

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN:hu:PDF>