



ÉPÍTÉSI ÉS KERESKEDELMI amerikai–magyar Kft.
1126 BUDAPEST, Istenhegyi út 9/d. HUNGARY
Tel: 355-4614 • Fax: 212-9626

KÖZÉP-DUNÁNTÚLI RÉGIÓ ENERGETIKAI KONCEPCIÓJA ÉS STRATÉGIÁJA c. szaktanulmány VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓJA

Előzmények

A KÖZÉP-DUNÁNTÚLI RÉGIÓ – KDR – része a KÖZÉP-EURÓPAI ORSZÁGOK RÉGIÓI – azaz: Ausztria, Csehország, Lengyelország, Magyarország, Németország, Szlovákia és Szlovénia régiói – ENERGIAHÁLÓZATÁNAK, ezért nélkülözhetetlen célja, hogy feltárja és értékelje a hálózat számára a régió potenciális energetikai adottságait, meghatározza jövőképét, benne energiagazdálkodási, megújuló energiahasznosítási célokat, távlati energiaellátási stratégiáját, végül javaslatot tegyen ezek Közép-Európai léptékű összehangolására.

A vázolt regionális energetikai kooperáció létrehozója és működtetője: a **KÖZÉP-DUNÁNTÚLI REGIONÁLIS FEJLESZTÉSI ÜGYNÖKSÉG Kht.** Az energetika szaktanulmány kidolgoztatásáért felelős: a Műszaki Természettudományi Egyesületek Szövetsége **MTESZ Fejér Megyei Szervezete**, jelen szaktanulmány megrendelője, a **PYLON** Kft. megbízója. A szaktanulmány kidolgozója: a **PYLON** Építési és Kereskedelmi amerikai–magyar Kft. Dr. Unk Jánosné ügyv. igazgató, témafelelős és szakértői munkacsoportja.

A tanulmány támaszkodik a Közép-Dunántúli Regionális Fejlesztési Ügynökség Kht. és a MTESZ Fejér Megyei Szervezete, továbbá a Delfy Bt. által rendelkezésre bocsátott területfejlesztési és ágazati tanulmányokra, alapozó háttéranyagokra, ill. a Megbízó által rendelkezésre bocsátott tájékoztató adatokra (a „Forrásmunkák jegyzéké”-ben részletesen megnevezve).

Tervezési feladat a főbb munkafázisokban:

I. rész Alapos **helyzetfeltáró** elemző és értékelő munka:

- a KDR jelenlegi területi energiagazdálkodási és energiaellátási rendszere adottságaira, helyzetére az országban és a nemzetközi kooperációban
- hazai hagyományos és megújuló helyi potenciális energiaforrás adottságokra és lehetőségekre

II. rész **Hosszú távra szóló jövőkép és fejlesztési koncepció** kidolgozása:

- a prognosztizált energiafelhasználások alakulására, szerkezetére
- a fenntartható, környezetbarát javasolható energiahordozókra
- a hazai és a nemzetközi kooperációt fenntartó komplex energiatermelő-, átalakító és szállító energiaellátási rendszerekre

III. rész **Középtávú energetikai programjavaslat meghatározása**

- a régió energetikai stratégiájára
- középtávú, rangsorolható fejlesztési programokra
- összehangolható innovációs K+F együttműködési és technológiai transzfer javaslatok a CER²NET Partnerség továbbfejlesztésére

IV. rész **Előzetes kistérségi** mintaprojekt-javaslatok a későbbi operatív programok megalapozására

A munka a 2006. június–július közötti időszakban készült el, a szerződésben vállalt tartalommal, ütemezéssel és határidőkkel

HELYZETÉRTÉKELÉS

A **helyzETFelmérési** munka feltárta:

- a KD Régió főbb energia ágazati energiafogyasztói felhasználásokat, távlati igényeket,
- az igények kielégítésére szolgáló energiaforrások nagyságát, részarányát a jelenlegi energiahordozói szerkezetben és javaslatot tett a földgáz túlsúlyos szerkezet javítására, megújuló energiahordozókkal történő bizonyos hányad helyettesítésére.

Felmérés készült a **hagyományos és megújuló energiahordozói potenciális** adottságok **nagyságára, területi megoszlásukra,** majd értékelés ez utóbbiaknak reális hasznosíthatóságára, így külön-külön a szén, a vízenergia, a nap-, a geotermikus, a szél és a biomassa különböző módon történő hasznosíthatóságára.

Az **értékelés** során megállapítást nyert, hogy a régió, noha jelenleg is fogékony és áldoz a megújuló energiák alkalmazására (biomassa bázisú erőművi rekonstrukcióival, szélerőmű referenciahelyek teremtésével) mégis, kedvező **potenciális energetikai adottságai** a jelenleginél **nagyságrenddel nagyobb** alkalmazást, **kihasználást is lehetővé tehetnének,** kellő fejlesztési támogatás igénybe vételével. Különösen időszerű ez a **biomasszának,** mint primer energiahordozónak alkalmazása esetében villamos és hőenergia átalakításokra, decentralizált kisebb erőművekben, fűtőművekben, amely program egyben **környezetvédelmi és vidékfejlesztési, foglalkoztatási céloknak is eleget tesz.**

Az **energetikai regionális rendszerkapcsolatok** – villamos alap és főelosztó hálózatok – és szénhidrogén rendszerek – kőolaj és földgáz távvezeték-hálózatok – kellő kiépítettsége és a nemzetközi kooperációban betöltött szerepük következtében, **megfelelő biztonságos energiaellátást biztosítanak.** A már ismert és bemutatott tervek szerinti **bővítésükkel,** a rendszerelemek **kiegészítéseivel** ez az ellátásbiztonság tovább növekedik egyrészt, másrészt a növekvő **behozatal miatti függőség** is nő, amelyet kompenzálhatnak a helyi megújuló forrásokra alapozott környezetbarát **lokális rendszerekkel,** önállóbb, az **önkormányzatoknak** is teret adó **piaci részvétellel,** saját energiagazdálkodással és energiaellátással, különösen a világpiacon **energiaár** növekedés **mérséklése érdekében.**

Távlati tervezés első fázisában az európai minta nyomán, több fejlődési változat, forgatókönyv alapján, a KD Régió részére „**TISZTA és részben DINAMIKUS**” **energetikai fejlesztési változat** ajánlható, amely decentralizált módon energetikai korszerű technológiákkal a területi fejlődési aránytalanságok csökkentésére, majd kiküszöbölésére törekszik, s ennek alapján határozta meg a nagy és hosszú távra szóló **JÖVŐKÉPÉ-t,** melynek értelmében:

A Közép-Dunántúl, mint európai szinten versenyképes régió az innováció régiójává válva, magtárséggként meghatározó szerepet tölt be a hazai modernizációban. Mindez az innováció, a megújulás átfogó, régióon belüli kiterjesztésével, és ezáltal a régióban élők életminőségének folyamatos javításával párosul.

A komplex fejlesztéssel összhangban a KD Régió **ENERGETIKAI JÖVŐKÉPE**

A régióban élők életminőségének javítása a területi energiagazdálkodás és energiaellátás ismert és prognosztizált újabb eszközeivel, amihez innovációra törekszik mind a hagyományos energiarendszerek revitalizációja során, mind a megújuló primer energiahordozók kitermelése, alkalmazása és újjal való bővítési kutatása, oktatása és versenyképes hazai és nemzetközi kiterjesztése igényével, a védett értékek fenntartásával.

Ennek elérése érdekében, a számításba jöhető forgatókönyvek közül célszerűnek látszik az előzőekben vázolt hazai és nemzetközi trendek ismeretében, a: **„TISZTA, DINAMIKUS és FÉNYES (ívelő), a globális környezetre nagy figyelmet szentelő” változat** alapján felvázolható képet megfogalmazni, amikor is az összehangolt, jól szervezett fejlesztési politika és következetes programvégrehajtás eredményeként: Régió számára a következő kép vetíthető előre:

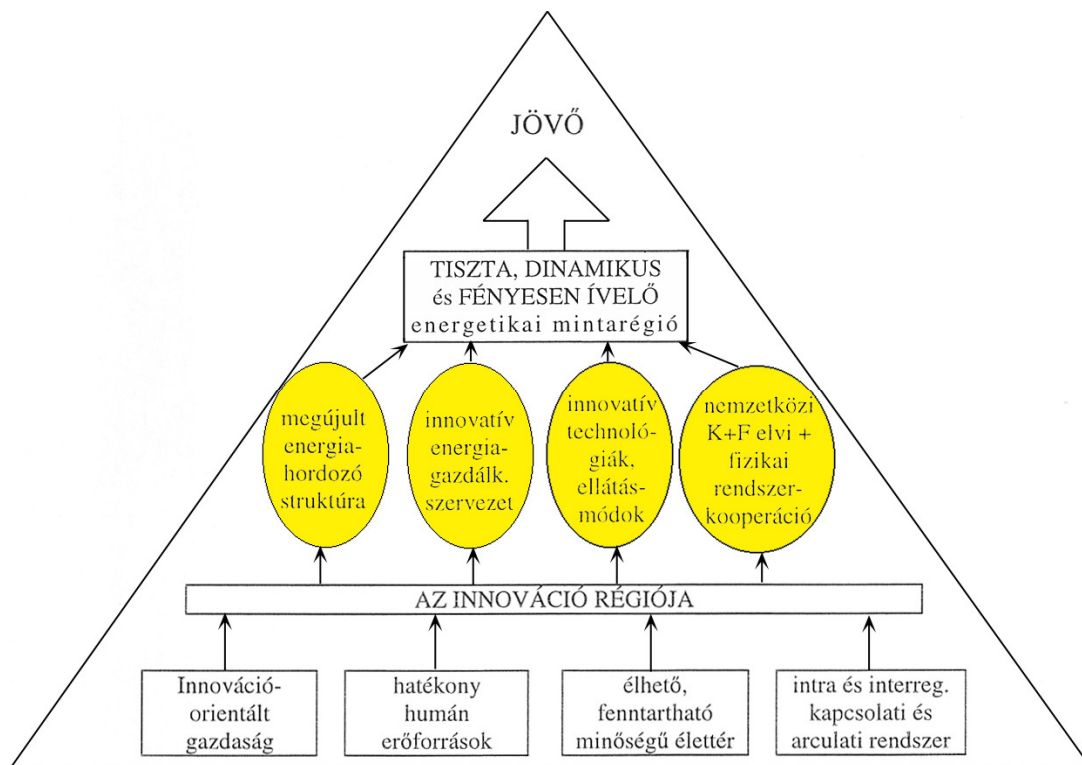
A „jövő energetikailag megújuló, innovatív régiója”, térségében maximálisan megújuló energiákkal, megújuló társadalmat, versenyképes gazdaságot, európai jólétet teremt. Részleteiben:

- megtartja természeti-, táji-, épített örökségi értékeit, megnövelt erdeit,
- megtisztítja tavait, folyóit, kiépíti teljes közműszolgáltatásait,
- fenntartható módon és mértékben feltárja és hasznosítja szerteágazó megújuló energiahordozóit (nap-, víz-, geotermikus-, szél-, biomassza energiák és ismeretlen újak),
- emberi értékekre, szaktudás és innováció fejlesztésére alapozza a szellemi, kulturális és sportélet régió is átnyúló helyei rendszerét, intézményeit,
- egészséges, biztonságos életkörülményeket, kedvező elérhetőséget teremt,
- gazdaságát ipari és mezőgazdasági jelentős szerkezetváltással átalakítja, kiegészíti új környezetbarát iparágakkal, K+F tevékenysége fokozásával, innovációk elterjesztésével,
- mező- és erdőgazdaságát speciális célnövény-termesztésekkel bővíti,
- a szolgáltatásból áttér helyi termelő-szolgáltató független és olcsóbb ellátásokra – önellátásokra –, importmérséklésre (kis- és középerőművek létrehozásával, működtetésével megújuló energiabázison),
- a szerteágazó turizmus, idegenforgalom, termálgyógyturizmus komplex klaszterhálózatban működve, kiegészíti a teljes foglalkoztatást és biztosítja a legkorszerűbb energiaellátást,
- tovább él az itt élők hagyománytisztelete, ragaszkodása, identitástudata és a termőföld iránti ragaszkodása,
- romlatlan erkölcsű egyének, kisebb és tágabb közösségek teremtik meg a térség és a környező országrészek közötti előnyös kohéziót, beleértve az előnyös kooperációkat is,
- a geopolitikai helyzet maximális kihasználásával működik az általános és speciális kereskedelem, tranzit-szállítmányozás és együttműködés, korszerű információáramlás, általánosságban és a CER² partnerekkel kiemelten,
- a Kárpát-medence energetikai mintarégiója rangot kívánja kiérdemelni, annak minden köteleességvállalásával együtt.

A vázolt és részleteiben jellemzett **JÖVŐKÉP** összefoglalása alapján **nyerhető főbb változások és újszerű eredmények:**

- előnyére átalakul a jól prognosztizálható energiaigények kielégítésére szolgáló **energiahordozói struktúra**, amelyben a megújuló energiahordozók aránya: az elérhető maximum,
- az energiatudatos oktatás, kutatás, gyakorlati alkalmazás eredménye: a **területi energiagazdálkodás** – önkormányzati-, kistérségi önellátó gazdálkodást megteremtő és gyakorló energetikus hálózat működése,
- megújul, hatékonyá válik a meglévő energiaátalakítás, újakkal bővülnek a megújuló energiahasznosító **technológiák választékai**, technológiai transzfer és helyi **innovációs hálózati kooperáció** működik,
- folyamatos referencialhely-teremtés, **tudás-átadás** más hazai és együttműködő szomszédos régiók, CER² partnerek számára. Folyamatos **továbbképzés „megtérsege”**.

Az eredmények érzékeltetésére készült célpiramis (lásd az 1. sz. ábrát) összefoglalja a vázolt négy prioritást is.



1. sz. ábra: A Közép-Dunántúli Régió ENERGETIKAI JÖVŐKÉPÉT összetevő CÉLPIRAMIS

A KD RÉGIÓ ENERGIAKONCEPCIÓJA A FOGYASZTÓI IGÉNYEKBŐL INDULVA

A KD Régió belső – halmozottan összes – energiaelhasználása 2004 évben mintegy: $P_1 = 196,06$ PJ/év volt a közvetlen energiafelhasználása (erőművek, vesztségek stb. nélkül) összesen mintegy $P_2 = 115,63$ PJ/év volt. Ez utóbbi éves növekedésére 1,2% vehető jelenlegi hazai trendek szerint, amely 2020 évre, figyelembe véve (2 alkalommal a 15 év alatt) esetleges tüzelőanyag-válságos rövidebb időszakokat, 2020-ban a Régió közvetlen energiafelhasználása: $P_2 = 130$ PJ/év-re várható.

A fogyasztói struktúrán belül a **lakossági, kommunális ágazatok közvetlen éves felhasználása** 34,74 PJ/év volt, amelynek növekedésére min. 1%-ot lehet számítani évenként, ami bizonyos korrekcióval **37,5 PJ/év várható éves felhasználást tesz ki**, amelyből a nagyobb városok igénye mintegy 20 PJ/év).

A mezőgazdasági ágazat közvetlen éves felhasználása (közlekedési célú felhasználás nélkül) 4,29 PJ/év volt, amely a csökkenő fogyasztóhelyek miatt várhatóan kevesebb lesz, ugyanakkor a termelés korszerűsítése, hatékony technológiák miatt fajlagosan és össz volumenét tekintve dinamikusan növekedik, ezért az első 10 évben 1%-os, a második dekádban 1,5%-os növekedést célszerű feltételezni, ami által a várható mező- és erdőgazdasági igény: **4,5 PJ/év becsült igényt jelent 2020-ban.**

A vizsgálati szakaszban – az 1.3. fejezetben – már körvonalazott „vidék” igényeit átvéve, ill. annak távlatban várható igényeivel megnövelve, azaz a vidéki lakossági-kommunális igények

17,5 PJ/év volument tesznek ki, a mezőgazdasági igényekkel összesítve: $P_v = 22,0$ PJ/év az az igény, amelyet a felmért elsődleges megújuló energiahordozói potenciálból, nagy biztonsági tartalékkal ki lehet elégíteni.

A KD Régió területi energiagazdálkodási koncepciója a vázolt számítások szerint, hosszú távra mintegy **22,0 PJ/év** energiafogyasztás kielégítése különböző megújuló primer energiahordozókkal működtetett környezetbarát technológiájú átalakító és elosztórendszerekkel.

HAGYOMÁNYOS RENDSZERFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ

A KD Régió célpiramisában a hatékony humán **erőforrások** alakítása, **képzése** kitüntetett prioritásként szerepel, amelynek eredménye lesz az **innovatív energiagazdálkodás** és annak kiművelt főkből álló **szervezete**. Ezt az oktatást, felkészítést és folyamatos, egész életen keresztül igényelt tudásfrissítés a nagy múltú hazai műszaki és közgazdasági oktatási szervezeteken felül, azok a kutatóhelyek, ill. a hagyományos rendszereket irányító, csúcstechnológiát alkalmazó intézmények oktathatják, ahol:

- energetikusi átfogó ismereteket, kombináció és döntéshozói készséget fejlesztenek ki, a műszaki-gazdasági ismereteken felül,
- a térinformatikai eszközökkel digitális technikai programokkal ellenőrizhetők a tervek, a megvalósítás és az üzemvitel.

Az ily módon felkészült városi-, kistérségi-, ipari parki, nagyobb üzemi **energetikusokból** álló megbecsült, kooperáló hálózatot alkotó **regionális szervezet** a biztosítéka annak, hogy az igények kielégítése a fogyasztó és szolgáltató között, mindenkor hatékony és optimális legyen, mai tulajdonképpen nem új, mint javaslat (azért is „hagyományos”), csak megszűnt, főleg az önkormányzatoknál, mivel az állami szolgáltató cégekkel nem lehetett és nem is kellett **„előnyös” energiavételezést** megkötni, szemben a már **szabad piaci körülményekkel**, amikor a nyitott szabad **piaci „hozzáférés”** (open access) adta lehetőségeket **ki lehet használni**.

Ebbe a fejezetbe célszerű, az előző spec. javaslat mellett megismételni a térség műszaki-fizikai területi szerkezetét alátámasztó, **energetikai, magisztrális hálózati energiarendszerek bővítésére vonatkozó** előzetes javaslatok (lásd az I. rész 4. sz. fejezetét) **koncepcióját**, amely szerint:

- A KD Régió **helyet ad** a nemzetközi kooperációs villamos vezeték-hálózati bővítéseknek, megfelelő bérleti díj ellenében, azonfelül kiköti, hogy a racionális területhasználat érdekében a szabadvezeteki tartóoszlopok kiképzése olyan legyen, hogy azon a szokásos max. 2 áramkör hordása helyett, min. 4 á.k. fogadására legyen alkalmas, amelyek feszültség-szintje különböző is lehet. Ezzel az **„innovatív megoldással”** eleget lehet tenni a célpiramisban rögzített „innovatív fizikai rendszer kooperáció” feltételének.
- A KD Régió a jelenleg tervezés alatt álló „NABUCCO” és „KÉK ÁRAMLAT” fantázianevű, nemzetközi kooperációt végző nagynyomású **földgáz hálózatoknak is helyet ad**, a környezetvédelmi, ökológiai előírások betartása és szerződésben rögzített bérleti díj folyamatos ellentételezése mellett.

MEGÚJULÓ ENERGIATERMELŐ-ENERGIAHASZNOSÍTÓ TECHNOLÓGIÁK JAVASOLT HELYE, TERÜLETI MEGOSZLÁSAI JAVASLATA

Elsődleges – primer – megújuló energiahordozók kitermelő helyei

A régió **primer biomassza hulladékok energiahordozói** kitermelési helyei a jó minőségű **szántóterületekről származtathatók**, azaz: északon a Kisalföld benyúló termékeny területei a Komáromi és Kisbéri Kistérség területén, majd a Marcali-medence vidékéről. A legnagyobb összefüggő termékeny rész a Mezőföld térsége, azaz a Székesfehérvári-, Ercsi-i, Gárdonyi-, Abai-, Adonyai és Balatonalmádi Kistérségek területe. Egy, a mezőgazdaságot áttekintő, népszerűsítő térkép segítségével az is kivehető, hogy milyen gabonafélék természetnek a kiválasztott nagyobb tájegységekben, így: búza-kukoricát, rozs-zab-árpat, napraforgót, cukorrépat, másrészt zöldség-gyümölcsféléket, szőlőt.

Egy külön jelentős területet fed le **az erdőgazdaságok** területe, a **dendromassza származtatási helye**. Ezek a Dunántúli-középhegység területén belül a Bakony-, a Vértes- és Gerecse-hegységek területére esnek.

Megjelennek még az **állattenyésztés** jellegzetes helyei; a rét-legelők térségében, ezen fajta szerint megkülönböztethetők: a szarvasmarha-, a sertés-, a juh-, baromfi-, lótenyésztésre leginkább alkalmas helyek, azok térbeli eloszlása. Ezek néhány kistérség kivételével – ezek: a Tapolcai, Balatonfüredi, a Balatonalmádi, a Veszprémi, a Várpalotai, a Tatai, a Tatabányai kistérségek – létrehozzák a **biogáz erjesztés alapanyagát** a fennmaradó mintegy **19 kistérségben**.

A kevesebbé jó minőségű területekre a hegyvidéken **fás szárú energiacélnövény-termesztés** javasolható, így a Bakonyalján, a hegyek lejtőin, a Pápai, Ajkai, Zirci, Móri, Várpalotai, Oroszlányi kistérségekben.

A rosszabb termőhely adottságú térségek nem képeznek nagyobb kiterjedésű egységes, jellegzetes területet, ezeknek finomabb megkülönböztetése szükséges ahhoz, hogy oda **lágyszárú biomassza termelés** meghonosítható lehessen, éppúgy, mint a be nem vetett szántóterületek esetében.

Ezekre a helyekre, a kutatások eredményeit felhasználva, mintegy 28-féle növény telepítése között lehet választani, amelyek közül **kiemelhetők**: a cukorcirok, a szudánifű, az óriás keserűfű, a zöld pántlikafű, a kender, a jobb minőségű helyekre pedig az őszebúza, a tritikále, napraforgó, a repce, a rozs, a zab, a kukorica stb., a tavak térségében (Balaton, Velencei-tó) pedig a hazai nád.

A nagyterjedésű **Nemzeti Parkok** fenntarthatósága és kíméletes hasznosítása érdekében az előírászerű kaszáláson és annak hasznosításain felül a helyi szabályozástól függően további hasznosítások is megengedhetők (rideg állattartás, legelőhasznosítás stb.).

A **gabonafélék energianövénykénti** – szeszgyártáshoz, **bioetanol** üzemanyag előállításához – felhasználására Magyarországon a következők jöhetnek számításba: az őszi árpa, az őszi búza, a zab, a kukorica, a csicsóka, a cukorrépa stb.

A KD Régió előzőekben vázolt **konceptiója értelmében elsődleges fejlesztési területnek a zöld-öv kistérségeinek területét** és oda javasolt fejlesztési **technológiai elemek megvalósítását tekinti hosszú távon**. Ez nem jelent időbeli ütemezést, mivel a „szigetek” minőségi fejlesztése a zöld-öv kistérségeivel párhuzamosan azokkal egyidőben történhet, azonban a zöld-öv kistérségének **támogatása prioritást kell, hogy élvezzen közép és hosszú távon**, a területi **esélyegyenlőség** elérése érdekében.

SPECIÁLIS CÉLOK

A Magyarországra vonatkozó Európai Unió 2001/77/EK irányelv és vállalás a **megújuló energiahordozói bázison** történő **villamos energia termelés növelésére 3,6% arányban 2010-ig** már napjainkra **teljesült**, mivel a megcélzott 1700 GWh/év villamos termelés helyett 2005 végére a hazai rendszer 1880 GWh-ot teljesített megújuló energiahordozókkal.

A **2013 év végéig** megcélzott vállalás a hivatalos bejelentés szerint [63]

- villamos energia termelésre 5400 GWh, ami **11,4% aránynak** felel meg középtávon,
- a teljes megújuló energiafelhasználás nagyságára az előirányzat 168 PJ/év, ami az ország teljes energiafogyasztásának 14%-át jelenti.

A KD Régió a bejelentett, országosan vállalt arányok teljesítésére képes és alkalmas lesz a bemutatott potenciális megújuló energiahordozói adottságai alapján, azaz vállalja:

- A villamos energia régióra becsült mintegy 19,784 PJ/év fogyasztásának **12%-át** kitevő mintegy **2,374 PJ/év** villamos energia termelés létrehozását megújuló energiahordozói bázison (megfelel: 660 GWh/évnek).
- A régió teljes közvetlen energiafelhasználásának hosszú távra becsült mintegy 130 PJ/év volumenéből **22,0 PJ/év** energiatermelést vállal, amely a teljes regionális összfelhasználásnak **17%-a**, azaz nagyobb, mint az országosan vállalt átlagos (14%-os) arány. Ezt azonban annak a 4 dinamikus fejlődő megyének mindenképpen vállalnia kell (melyek közül kettő: Fejér és Veszprém megyék a régióba tartoznak), az átlagos fejlettségű megyékhez, ill. régiókhoz képest.
- A **régió speciális célja**, hogy ezt a **22,0 PJ/év összenergia-termelést** a kiválasztott **lakossági-kommunális és mezőgazdasági főfogyasztók ellátására hozná létre** a régió „zöld-öv”-ében, a 16 kistérségben, mint elsődlegesen preferált, támogatást élvező területeken, amelyek egyben a hátrányosabb helyzetű, vidékfejlesztési célterületek is.
- A dinamikus fejlődő mintegy **10 kistérségben**, a régió energetikai térszerkezetében kiemelt „szigetek” területén jöhetnek létre azok a még mindig a helyi érdekeket szolgáló, **minőségi-környezetbarát technológiájú fejlesztések**, amelyek külföldi vállalkozók ill. nemzetközi konszernek befektetéseiként élvezhetik majd, pl. a zöldáram termelésükre nyújtott támogatásokat.
- Újszerűsége és **speciális stratégiai célja** a KD Régiónak a **decentralizált** kis és középteljesítményű innovatív technológiák előnyben részesítése centralizált, korszerűtlen erőművi, fűtőművi rekonstrukciók további támogatása helyett.

KOMPLEX TERÜLETFEJLESZTÉSI ÉS ENERGETIKAI STRATÉGIAI CÉLOK A KÖZÉPTÁVÚ, 2007–2013-ig IDŐSZAKRA

A munka kezdetén, az országos és regionális fejlesztés tervekkel, azok fejlesztési céljaival és prioritásaival összhangban [58][59][60][61] felállított **energetikai fejlesztési prioritások**, így:

1. az energiahordozói struktúra megújítása
2. innovatív technológiák, ellátásmódok megvalósítása
3. innovatív gazdálkodási szervezetek felállítása
4. nemzetközi K+F elvi és fizikai rendszerkooperációk bővítése

életképeseknek bizonyultak, mivel a II. Nemzeti Fejlesztési Terv, illetve új nevén az: „**Új Magyarország Fejlesztési Terv prioritásai**:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. gazdaságfejlesztés, | 4. környezet és energetikai fejlesztés |
| 2. közlekedésfejlesztés, | 5. területfejlesztés |
| 3. társadalmi megújulás, | 6. államreform |
- alá éppúgy besorolhatók, mint a Közép-Dunántúli Régió Stratégiai Program prioritásai [59] alá, azaz:

S T R A T É G I A I P R O G R A M O K			
1. PRIORITÁS:	2. PRIORITÁS:	3. PRIORITÁS:	4. PRIORITÁS:
A gazdasági környezet innováció-orientált fejlesztése <i>(Innováció-orientált, versenyképes gazdasági környezet)</i>	Humán erőforrás fejlesztés <i>(Hatékony és megújulni képes humán erőforrás-háttér)</i>	A minőségi élet feltételeinek megteremtése <i>(Élhető, fenntartható, minőségi élettér)</i>	Intra- és interregionális kapcsolatok fejlesztése <i>(Hatékony regionális kapcsolatok és arculati rendszer)</i>

Az energetikai programjavaslat megvalósításához középtávon az **Európai Unió 2006 évi ZÖLD KÖNYV ENERGIASZTRATÉGIÁJA** szerint célszerű esetünkben is eljárni, azaz:

Az ellátásbiztonság, fenntartható fejlődés, versenyképesség terén a legfontosabb szükséges intézkedések:

- Energetikai befektetések gyorsítása
- Importfüggőség mérséklése, figyelembe véve az energiaforrás biztonságosságát, az energiatakarékosságot és a helyi megújuló energiahordozók arányának növelését a struktúrában
- Felkészülés az árak további növekedésére, fokozni az energiahatékonyságot és a versenyképessé vált megújuló energiahordozó-felhasználást
- EU szintű egységes, versenyképes energiapiaci feltételek létrehozása, nemzetközi kooperáció bővítése

RANGSOROLT FEJLESZTÉSI JAVASLATOK, PRIORITÁSOK SZERINT CSOPORTOSÍTVA, A 2007–2013 KÖZÖTTI IDŐSZAKRA

A Közép-Dunántúli Régió sajátos, területileg változatos adottságait, energetikailag is különböző lehetőségeit figyelembe véve, a felvázolt nagy és hosszú távon elérhető célok megvalósításához, a következő **legsürgősebb fejlesztési feladatok** teljesítése szükséges, a **területi kiegyenlítettebb fejlődés**, igazságosabb elosztás, azonos eséllyel járó életkörülmény-javítás érdekében.

1. ENERGETIKAI PRIORITÁS

Az energiahordozói struktúra megújítása

(*innováció-orientált, fenntartható, versenyképes gazdasági környezet alátámasztása*)

1.1. Az importfüggőség mérséklése = a hagyományos energiahordozó felhasználás csökkentése = megújuló energiahordozók mennyiségének, arányának növelése
A KD Régióban a **lakossági-, kommunális és mezőgazdasági ágazatban a földgáz felhasználás csökkentése**, az ellátó és átalakító energetikai létesítmények fejlesztése és/vagy **átállítása helyi, megújuló energiaforrásokra**.

1.2. *Megújuló primer energiahordozók (ki)termelése, befogása*

A KD Régió 414.138 ha szántóföldi növénytermesztésből, annak melléktermékeiből kimutatott elméleti, majd tényleges „technikai” energiapotenciál, továbbá a régió 170.000 ha erdőterületéből, ill. hasznosítható termékeiből jelenleg nyerhető megújuló energia kevés a különböző technológiákkal elérhető 22,0 PJ/év energia termeléséhez, átalakításához.

A vizsgálatok és prognózisok szerint (I. rész, 3.7. fejezet) **energia célnövény-termesztésre 2013-ig mintegy 90.800 ha területet célszerű kialakítani, támogatását biztosítani, elsősorban a „zöld-öv” 16 kistérségében**. A célnövények struktúrájára, területfelhasználási szerkezetére vonatkozó összeállítást (lásd a 3/1. sz. táblázatot) megismételve (eredeti I. rész 3/24. sz. táblázat) jól érzékelhető, hogy a legnagyobb területet és hányadot a fásszárú energiaültetvények (28,3%) és a bioetanol alapanyagot nyújtó területek (41,3%) teszik ki. Az egész igényelt terület mérsékelt megfontolások szerint egyelőre a régió összes szántóterületének mintegy: 14%-a.

3/1. sz. táblázat

Energianövény-termesztés területfelhasználása a Közép-Dunántúli Régióban (2013)

		<i>eha</i>	<i>%</i>
Fás energetikai ültetvények		25700	28,3
Lágyszárú növények	szilárd energiahordozó céllal	10000	11,0
	biogáztermelési céllal	4000	4,4
Biodízel alapanyagok (vetésforgó nélkül)		13600	15,0
Bioetanol alapanyagok		37500	41,3
Összes szükséges terület		90800	100,0
A régió összes szántóterületének 14%-a			

A kitermelő helyekre külön területi javaslat készült a hosszú távú koncepcióban (II. rész 5. fejezet) számszerűsítve, ill. térképi alátámasztással, meghatározva.

1.3. A KD Régió teljes közvetlen energiafelhasználási struktúrájában, melynek várható összvolumene mintegy 130 PJ/év lesz, a megcélzott 22 PJ/év megújuló bázisú energiatermelés a teljes közvetlen felhasználásnak **17%-a**, amely arány az **energiafelhasználási struktúrát már jelentősen és előnyösen megváltoztatja**. Elnagyolt és általánosítható megfontolás szerint, ennyivel csökken a fosszilis energiahordozói volumen és arány (amely jelenleg közel 80%-os) a régió energiahordozói szerkezetében, amely igényli a továbbiakban a mezőgazdaság-erdőgazdaság megújulását, innovatív technológiaváltását. Erre külön agrárprogram és operatív terv kidolgozása válik szükségessé az itt felkínált növényfajták alkalmazásának és területeik optimalizálásával és jelen energetikai program céljainak kielégítésével összhangban.

2. ENERGETIKAI PRIORITÁS

Innovatív technológiák, ellátásmódok megvalósítása

Környezetbarát, élhető, fenntartható, minőségi életteret létrehozó, energiatermelő, átalakító és szolgáltató rendszerfejlesztések, projektjavaslatok

A hosszú távú javasolt megújuló energiahasznosító technológiák kistérségi részletezettségű megnevezését és térszerkezeti telepítési javaslatait (II. rész 5.2. fejezet) átemelve és megismételve (a 19. sz. ábrán) a következő javaslatok tehetők:

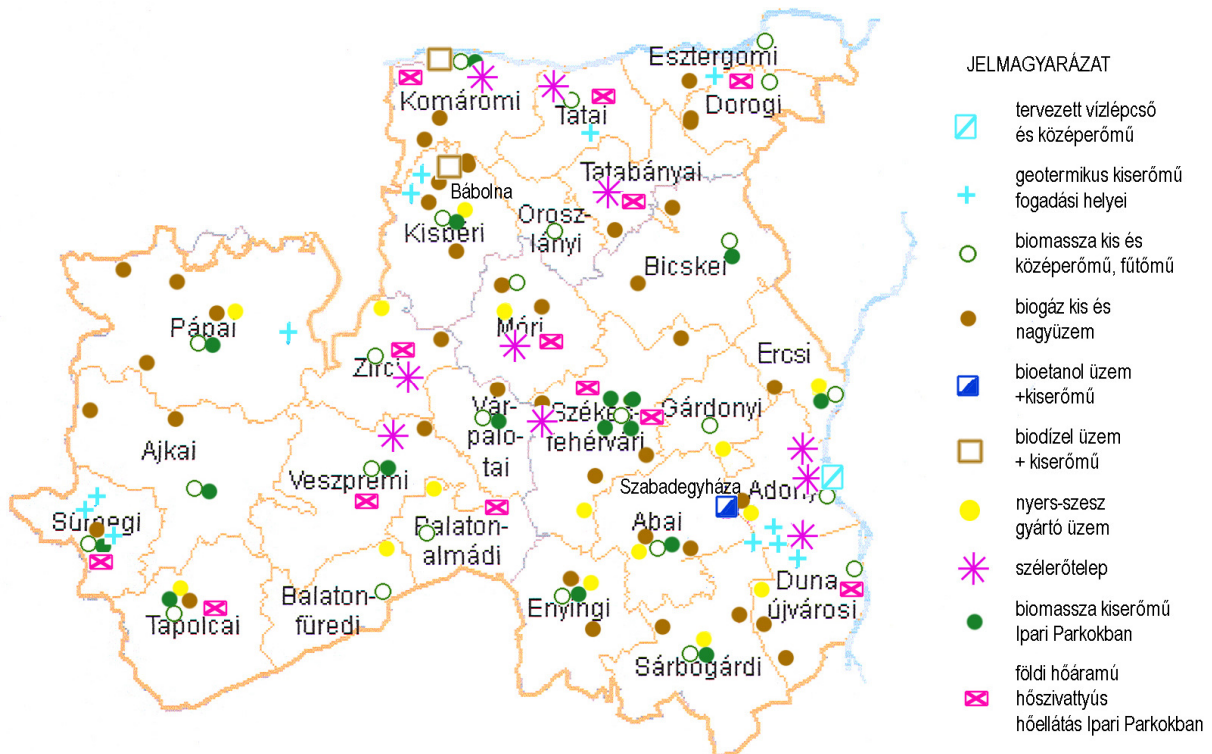
- 2.1. Valamennyi kistérség részesüljön a helyi megújuló, főleg **biomassza energiafordozóra alapozott villamos és hőenergia átalakítókon keresztül táplált ellátásban**, a kistérség által meghatározott településben kialakítva, és az ott meghatározott igényű fogyasztói kör ellátására. **Elsőbbséget élvezzenek** a távhő-közelhő ellátásban eddig nem részesült térségek (móri, kisbéri, bicskei, ercsi, gárdonyi, abai, pápai, sümegi, tapolcai, balatonfüredi, balatonalmádi, enyingi, dorogi kistérségek), egyenként 1–2 MW villamos és 3–5 MW hőteljesítménnyel.
Második ütemben a meglévő, kisebb teljesítményű mintegy 14 különböző településben üzemelő távhőellátási rendszerek átállítása javasolható (lásd a IV. fejezet 1/2. sz. táblázatát).
- 2.2. Valamennyi **Ipari Parkban** támogatást kapjon **biomassza alapú kiserőmű, fűtőmű a KKV fejlesztések előmozdítására**, amely a régióban 30 helyet jelent (lásd a 3. sz. mellékletet és a II. rész 20. sz. ábráját), egyenként 0,5–1,5 MW villamos és 2–4 MW hőteljesítménnyel, min két ütemre bontott megvalósítással.
- 2.3. A mezőgazdasági kedvező adottságú kistérségekben **biogáz átalakító kis-, közép és nagyüzemek** létesítése javasolható a régió kistérségeiben esetenként több helyen (az eddigi felmérés szerint), különböző teljesítménnyel, de kiemelten: a kisbéri, pápai, enyingi, sárbogárdi, dunaújvárosi, abai, móri és székesfehérvéri kistérségekben, összességében **mintegy 35 helyre**.
- 2.4. A régió **7 kistérsége** tekinthető a **geotermikus energiaforrás** adottságok szempontjából megkutatottnak a CH bányászat során. Ezeknek a főleg meddő szénhidrogén kutaknak az **energetikai hasznosítása** eddig nem történt meg, azonban ezek reménybeli területeknek minősülnek **kisméretű geotermikus erőművi hasznosításra** az innovatív komplex hasznosításon belül – amibe a technológiai hasznosítás is beletartozik. Ezek a javasolt kistérségek elsősorban a sümegi, az esztergomi, a pápai, a kisbéri, majd a dunaújvárosi, a tatai kistérségek. Ezek villamos teljesítménye 1,0–2,0 MW, hőteljesítményük 5–max.8MW-ra becsülhető..
- 2.5. A földi hőáram hőhasznosítására ajánlható **hőszivattyús innovatív**, abszolút környezetbarát **technológia** elterjesztése **javasolható** (a következő IV. rész 3. sz. fejezet ismertetése alapján) mindazon településekben, ahol új beépítéseket terveznek, ill., ahol lakótömbnyi rekonstrukció előtt állnak (ez utóbbiak főleg városokban, nagyobb városok lakónegyedeiben jelentkeznek). A támogatott javaslatok I. ütemben mintegy 14 kistérségben időszerűek, ezek: Esztergom, Bicske, Mór, Zirc, Sümeg, Tapolca, Balatonfüred, Balatonalmádi, majd Székesfehérvár, Komárom, Veszprém, Dunaújváros, Tata, Tatabánya.
- 2.6. **Nyers-szesz előállító üzemek** létesítése javasolható a bioetanol alapanyag termelő területek közvetlen térségében, hogy a feldolgozás első művelete a térségben maradjon, annak valamennyi anyagi és foglalkoztatási hasznával. A javasolt telepítési helyek: a

kisbéri, zirci, pápai, tapolcai, enyingi, sárbogárdi, dunaújvárosi, abai, adonyi, ercsi, gárdonyi, balatonfüredi, móri, székesfehérvári és veszprémi kistérségek területe.

- 2.7. A primer biomassa energiahordozók hasznosítása előtti feldolgozására: **pelletálásra, brikettálására** javasolható **technológiák** kistérségi telepítése valamennyi kistérségben, 3–5 településben javasolható.
- 2.8. A **napenergia** villamos és hőenergia hasznosító berendezése valamennyi új építés során támogatott formában valamennyi településben javasolható, ill. települési rekonstrukciók során tömeges méretben ajánlható. Mértékükre külön operatív program kidolgozása javasolható az energiatakarékossági, energiahatékonysági programmal támogatva. Az éghajlati viszonyokra alapozott **szélenergia decentralizált** hasznosítására – kisteljesítményű **szélerőtelepek** alkalmazásával – ugyancsak valamennyi kistérség bármely, főleg külterületi gazdálkodó fogyasztóhelyei javasolt, ahol a környezeti körülmények is megengedik. A tervezett nagyobb szélerő-parkok fejlesztési támogatása a kistérségi kvóta rovására nem ajánlható.
- 2.9. Az **adonyi** vízlépcső nemzetközi beruházás – dunai hajózás érdekében – keretében tervezett adonyi 150 MW-os vízerőműnek amennyiben az a nemzetközi előírásoknak megfelelő technológiával készül, a KD Régió helyet ad és a hasznosításból származó megújuló energiatermelésből kellő hányadra igényt tart.

— * —

A javasolt technológiákra a következő, IV. számú fejezet számos mintaprojekt ismertetőt tartalmaz, a legfontosabb műszaki és gazdasági paraméterek megjelölésével, melyek a később kidolgozandó operatív programban és intézkedési javaslatokban hasznosíthatók



19. sz. ábra: A megújuló energiahasznosító-átalakító technológiák javasolt helyei a KD Régió kistérségeiben

3. ENERGETIKAI PRIORITÁS

Innovatív gazdálkodási szervezetek felállítása

Hatékony humán erőforrás háttér kialakítása

- 3.1. A KD Régió energetikai mintarégióvá válásához nélkülözhetetlen az **energiatudatos oktatás** kialakítása: alap, közép és felsőfokú oktatási szinteken. Ehhez javasolható:
- elemi iskolákban megújuló energiák ismeretének szakirányú előképzése
 - középfokú oktatásban külön tantárgyak bevezetése
 - felsőfokú oktatásban szakmérnöki-képzés bevezetése
- 3.2. Az **önkormányzatok önálló gazdálkodása** megteremtésének keretében javasolható:
- regionális **energetikusi hálózat** kialakítása, amelyhez tartozik a:
 - megyei főenergetikusok,
 - közép és nagyvárosok főenergetikusai,
 - kistérségi energetikusok szervezete, jól definiálható tevékenységi körrel, eredményességi, számonkérési, ill. értékelési módszerek szerint működtetve (pályázatok, megvalósítások, K+F és innovációs tevékenységgel mérve)

4. ENERGETIKAI PRIORITÁS

Nemzetközi K+F elvi és fizikai rendszerkooperációk bővítése

Hatékony országos-regionális kapcsolatok működtetése

4.1. Elvi rendszerkapcsolatok kialakítása és fenntartása

A CER² – Partnerség kapcsolati rendszerében – amely 7 ország összefogását jelenti, Magyarország Közép-Dunántúli Régiója a következő kooperációban kölcsönösen érdekelt, ezért a következő kooperációt alakítja ki:

- összehangolt, fenntartható energiapolitika létrehozása, az energetikusi rendszer szervezetének felhasználásával,
- technológiai transzfer kezdeményezése és alakítása, új energiahordozók bevezetésére (hidrogén, tüzelőanyag-cella),
- innováció, K+F közös munkák szorgalmazása és részvétele, (geotermikus energia, fűszivattyús hasznosítások)
- megújuló energiaforrások közös feltárása, kutatása és alkalmazása, (vízenergia, fűziós energiahasznosítás)
- általános energiapolitikai, közös stratégia kidolgozása, összehasonlító elemzése, közös pályázatok
- megújuló Energia Törvény kidolgozása, a CER² partnerek tapasztalatcseréjét hasznosítva

4.2. Tényleges fizikai – hálózat magisztrális rendszerek – kooperációjának fenntartása, bővítése, korszerűsítése (villamos és szénhidrogén-távvezeték rendszereken), esetleges tárolók fejlesztése, közös hasznosítása formájában (nemzetközi gáztárolók).

Budapest, 2006. július 31.