



BME OMIKK  
ENERGIAELLÁTÁS, ENERGIATAKARÉKOSSÁG  
VILÁGSZERTE

44. k. 3. sz. 2005. p. 21–31.

Az energiagazdálkodás alapjai



## Különbségek az EU tagországok között a megújuló energiaforrások felhasználásának támogatásában

*Az összeállítás első része áttekintést ad a megújuló energiaforrások kiaknázására nyújtott támogatások sikerességét befolyásoló legfontosabb szerkezeti feltételekről. Ide tartoznak a megújuló energiafajták definíciói, a földrajzi feltételek, az energiapolitika kiinduló helyzete, az egyes EU-tagállamok nemzetközi kötelezettségei. Ezen felül összevethetők a tervezési és engedélyezési kultúrában meglévő különbségek, a lakosság környezettudatos viselkedése és a technikai különbségek a megújuló energiafajták megnövekedett felhasználásában. Az összeállítás második része számba veszi az egyes tagországokban alkalmazott serkentő eszközöket, így az áram hálózatba való betáplálásáért fizetett díjakat, az előírt kötelező kvótákat, a beruházási támogatásokat és az adókedvezményeket.*

---

Tárgyszavak: megújuló energiaforrás; energiapolitika.

---

Összeállításunk összefoglalja a megújuló energiaforrások támogatási rendszerében az EU-tagállamok között fennálló alapvető különbségeket, és magyarázatot próbál adni arra, hogy miért sikeresebbek egyes tagállamok a megújuló energiaforrások felhasználásában, mint mások, miközben támogatási eszközeik hasonlóak. Az összeállítás első része áttekintést ad azokról a legfontosabb szerkezeti felté-

telekről, amelyek befolyásolják a megújuló energiaforrások kiaknázására nyújtott támogatások sikerességét. Ide tartoznak a megújuló energiafajták definíciói, a földrajzi feltételek, az energiapolitika kiinduló helyzete, az egyes EU tagállamok nemzetközi kötelezettségei. Ezen felül összevethetők a tervezési és engedélyezési kultúrában meglévő különbségek, a lakosság környezettudatos viselkedése és a

technikai különbségek a megújuló energiafajták megnövekedett felhasználásában. Az összeállítás második része számba veszi az egyes tagországokban alkalmazott serkentő eszközöket, így az áram hálózatba való betáplálásáért fizetett díjakat, az előírt kötelező kvótákat, a beruházási támogatásokat és az adókedvezményeket\*.

## Eltérő definíciók

Az európai országok közötti különbségek már a megújuló energiaforrások definíciójában is megmutatkoznak. Egyetértés mutatkozik abban, hogy a szárazföldi szélenergia, a nap fényelektromos és termikus energiája – megújuló energia. A vízenergiát is megújulónak tekintik az EU tagállamok, de vannak megszorítások is. Csak néhány olyan ország van, amelyik nem zárja ki a nagy vízerőművek építését a támogatási programjából. A legtöbb tagország, mint például az Egyesült Királyság, a 10 MW teljesítményt meghaladó vízerőműveket kizárja, Németországban ez a határ már 5 MW. Hollandia az egyetlen tagország, amely a vízerőműveket teljesen kizárja a megújuló energiaforrások felhasználását támogató programjából.

A legfontosabb különbség a tagországok között a hulladék felhasználásával termelt villamos energia megítélésében van. Egyes államok, így Németország és Görögország a hulladék felhasználását teljesen kizárja a megújuló energia-

források közül. Más országokban – így Belgiumban, az Egyesült Királyságban és Hollandiában – hosszú éveken át ez volt a vezető megújuló energia. Az EU-nak a megújuló energiaforrások támogatásáról szóló 2001. szeptemberi irányelve szerint (ezt a tagállamok 2003 októberében fogadták el) az ipari és lakossági hulladéknak csak a biológiailag lebontható része tekinthető megújuló energiaforrásnak.

## Különböző földrajzi feltételek és kiindulási helyzetek az energiapolitikában

A természeti feltételek a megújuló energiaforrások hasznosítására az egyes európai országokban merőben különbözőek. A megújuló energiaforrások felhasználásában (Dánia kivételével) azok az országok járnak élen, ahol vízerőművek segítségével nagymennyiségű villamos energiát állítanak elő. Ezek az országok: Ausztria, Svédország, Portugália, Finnország, Spanyolország, Olaszország és Franciaország (lásd az *1. táblázatot*).

---

\* Mivel az összeállításunk alapját képező tanulmányokat az EU legutóbbi bővítése előtt zárták le, az elemzésben csak a 15 „rég” tagország szerepel. Mivel azonban Magyarországon és a velünk együtt csatlakozott országokban a megújuló energiaforrások részaránya még viszonylag csekély, tanulságokat éppen ezen országok tapasztalataiból lehet levonni. Következő számukban az új EU-tagállamok helyzetét elemző összeállítást közlünk – *A szerk.*

1. táblázat

A megújuló energiaforrásokból termelt villamos energia 1999 végén; részesedésük az egyes tagországok teljes villamosenergia-termeléséből (%)

Ország	Víz*	Szél	Biomassza	Geotermikus	Összesen
Ausztria	67,4	0,1	2,6	0,0	70,0
Belgium	0,4	0,0	1,0	0,0	1,4
Dánia	0,1	7,8	4,5	0,0	12,4
Finnország	18,4	0,1	12,0	0,0	30,5
Franciaország	13,9	0,0	0,5	0,0	14,4
Németország	3,8	1,0	0,8	0,0	5,6
Görögország	9,7	0,3	0,0	0,0	10,0
Írország	3,8	0,8	0,6	0,0	5,3
Olaszország	17,1	0,2	0,7	1,7	19,6
Luxemburg	9,3	1,7	5,0	0,0	16,1
Hollandia	0,1	0,7	3,3	0,0	4,1
Portugália	16,8	0,3	2,9	0,2	20,1
Spanyolország	10,9	1,3	0,8	0,0	13,1
Svédország	46,2	0,2	2,0	0,0	48,4
Egyesült Királyság	1,5	0,2	1,1	0,0	2,8
EU átlag	12,1	0,6	1,4	0,2	14,2

\* Nem tartalmazza a szivattyús energiátárolók részesedését.

Ha egy ország jól el van látva ásványi tüzelőanyagokkal, az visszafogja a megújuló energiaforrások hasznosítását. Az EU néhány tagországa, mint Hollandia és az Egyesült Királyság, rendelkeznek saját földgázzal és kőolajjal. Ha ezek a források kimerülnek, és a megújuló források olcsóbbak lesznek (az Egyesült Királyságban a szélenergia már olcsó), ez serkentőleg fog hatni a megújuló források hasznosítására. Arra a négy tagországra (Belgium, Németország, Hollandia és Svédország), amelyek elhatározták a nukleáris energia felhasználásá-

nak fokozatos megszüntetését, ugyanez érvényes, legalábbis hosszú távon, amikor az energiatermelő egységeket meg kell újítani. Az EU energiaügyi minisztereinek tanácsa 2002 júniusában úgy határozott, hogy legalább 2010-ig Franciaország, Németország, Spanyolország és az Egyesült Királyság folytathatják a hazai szénipar támogatását, ami hátrányos a megújuló energiaforrások növekvő felhasználása szempontjából. Másrészt például Portugáliában már most jelentős a megújuló forrásokból nyert energia részesedése, mert az ország az

ásványi energiahordozókat teljes mértékben külföldről kénytelen beszerezni. Portugália másik előnye, hogy nincsenek olyan régi ásványi energiahordozókat vagy uránt felhasználó energiatermelő vállalatok, amelyek akadályoznák a megújuló források hasznosítását. Míg Svédországban az energiaigényes papíripar gátolhatja a megújuló energiaforrások fejlesztését, addig Ausztriában a papíripar a megújuló forrású energia legnagyobb termelője, mert saját hulladékát energiatermelésre használja fel.

Nem meglepő, hogy a napenergia felhasználása Dél-Európában sikeresebb, mint északon. Görögország az EU-n belül vezet a napenergia közvetlen melegítésre való felhasználásában. Annak ellenére, hogy a természeti feltételek fontosak, a megújuló energiaforrások felhasználásában az egyes EU-tagországok közötti különbségek nem magyarázhatók kizárólag a források meglétével. A szélenergia felhasználása szempontjából az EU-ban Franciaország, az Egyesült Királyság és Írország van a legkedvezőbb helyzetben. Egy Írországból telepített szélturbina a jobb szélviszonyok miatt kétszer annyi energiát képes termelni, mint egy ugyanolyan Németországban. Mégis Németországban a szélturbinák összteljesítménye 2002 júniusában (9841 MW) több mint tizenkétszer akkora, mint Írországból, az Egyesült Király-

ságban és Franciaországban együttvéve (780 MW).

## **Az eltérő nemzetközi kötelezettségek**

A megújuló energiaforrások felhasználásának támogatási politikáját egyre inkább befolyásolják a nemzetközi kötelezettségek. Létezik egy uniós irányelv a megújuló forrásokból származó energiatermelés támogatásáról; ez előírja minden tagállam számára a megújuló energiaforrások 2010-ig terjedő fejlesztését, a teljes villamosenergia-termeléshez viszonyított előírt minimális arány formájában. Ez komoly kihívás az egyes tagországok, még az élenjárók számára is (lásd a 2. táblázatot). A legkisebb elmaradással büszkélkedő Portugália számára a kívánt növelés ugyan kicsinek tűnik, de komoly kihívásról van szó, mert a villamosenergia-fogyasztás évi várható növekedése meghaladja az 5%-ot (vagyis a vetítési alap erőteljesen nő). Görögországban, Írországból és Spanyolországban a villamos energia iránti igény még növekszik, míg más országokban, pl. Svédországban és Ausztriában a villamosenergia-piac stagnál és többletkapacitások vannak, ezért a megújuló energiaforrások arányánál a vetítési alap várhatóan nem változik.

2. táblázat  
Nemzetközi kötelezettségek

Ország	EU irányelv* (%)	Kiotói célkitűzés** (%)
Ausztria	+8,1	-13,0
Belgium	+4,9	-7,5
Dánia	+20,3	-21,0
Finnország	+6,8	0,0
Franciaország	+6,0	0,0
Németország	+8,0	-21,0
Görögország	+11,5	+25,0
Írország	+9,6	+13,0
Olaszország	+9,0	-6,5
Luxemburg	+3,6	-28,0
Hollandia	+5,5	-6,0
Portugália	+0,5	+27,0
Spanyolország	+9,5	+15,0
Svédország	+10,9	+4,0
Egyesült Királyság	+8,3	-12,5
EU összesen	+8,1	-8,0

\* A megújuló forrásból származó villamos energia részesedésének növekedése a piacon 1997 és 2010 között

\*\* Az üvegházgázok kibocsátásának csökkentése az 1990. évi szinthez képest 2008 és 2012 között

Globális szinten jelentkeznek a Kiotói Jegyzőkönyv által közzétett kötelezettségek. Az EU az üvegházgázok kibocsátásának az 1990. évi szinthez képest 8%-os csökkentését vállalta a 2008-2012-re. Az 1998. júniusi ún. „Kötelezettség Megosztó Egyezmény” („Burden-Sharing Agreement”) szerint az egyes tagországok különböző célkitűzéseket tartoznak teljesíteni. Németországnak, Dániának és Luxemburnak kell a legnagyobb csökkentést megvalósítania (lásd a 2. táblázatot). A Kiotói

Jegyzőkönyv és a megújuló energiaforrások EU-irányelve megerősítik az élenjáró országok, pl. Németország fejlődését és további ösztönzést adnak a késve ébredőknek, mint például Belgium.

Az árampiac teljes mértékű liberalizációja lehetőséget ad újabb „zöld” energiát kínáló szereplők piacra lépésére. 2002 végéig csak öt állam (Ausztria, Finnország, Svédország és az Egyesült Királyság) liberalizálta teljes mértékben villamosenergia-piacát. 2002 novemberében az EU energiaügyi minisztereinek tanácsa úgy határozott, hogy az EU-ban a teljes árampiacot 2007 közepéig liberalizálni kell.

## Különbségek a tervezési és engedélyezési kultúrákban

Egyes tagországokban (így Görögországban, Hollandiában, Spanyolországban és az Egyesült Királyságban) az egyik legnagyobb akadály a megújuló energiaforrások hasznosításában – az engedélyezési eljárás. Ezekben az országokban a tervezési időszak több időt vesz igénybe, mint más tagországokban, például Németországban. Az egyes országokban teljesen eltérő engedélyezési eljárás elsősorban a szélenergia hasznosításában hátrányos. Németországban pl. a helyhatóságoknak ki kell jelölniük regionális fejlesztési terveikben a

szélerőmű-telepek lehetséges helyét, ami jelentősen megkönnyíti a befektetők dolgát. Hollandiában sokkal nehezebb az engedély megszerzése, mert környezeti és építési engedélyek szükségesek, az engedélyek megadásához termódosításokat igényelhetnek. A folyamat során a helyi társadalmi csoportok gyakran ellenállást gyakorolhatnak a beruházással szemben, fő indokaik általában a zajszennyezés és a madárvilág veszélyeztetése. Ha ellenállás tapasztalható, az önkormányzatok gyakran feladják a szélpark létesítésének tervét, mert társadalmi összhangra, egyhangú döntésekre törekszenek. Ha az önkormányzatok ragaszkodnak a tervekhez, az ellenzők gyakran bírósághoz fordulnak. Így sokszor éveket vehet igénybe a szélerőmű-tervek megvalósulása Hollandiában. Görögország másik példa a nagyon bonyolult bürokratikus engedélyezési folyamatra, mivel a megújuló energetikai beruházásokhoz több mint 35 hivatalos központi, regionális, megyei és helyi szintű engedélyre van szükség; ezen felül összhangban kell lenniük a törvényi és rendeleti előírásokkal. Spanyolországban a szélerőművek építésénél hosszú környezetvédelmi vizsgálatokon túl az önkormányzat megkövetelheti különféle regionális jóléti intézmények támogatását is (pl. óvodákét és könyvtárakét); ez egyrészt csökkenti az építéssel szembeni ellenállást, másrészt jelentős többletköltséget ró a beruházókra. Az Egyesült Királyságban eddig csaknem

mindig a két legjobb hatásfokú energiatermelő technológia, a hulladékfeldolgozás és a szélenergia hasznosítása volt napirenden. A hulladékfeldolgozó művek építése hosszú környezetvédelmi hatástanulmányokat igényel, mindkét technológia alkalmazása gyakran helyi ellenállásba ütközik, a hulladékfeldolgozás esetében a lehetséges környezetszennyezés miatt, a szélturbina-telepek esetében pedig a legkedvezőbb helyeken megvalósuló nagy koncentrációjuk miatt. Az Egyesült Királyságban emiatt az engedélyezési eljárás az ilyen erőművek esetében öt évet is igényelhet. Összefoglalva: a beruházók hajlandósága és motiváltsága szempontjából kulcsszerepe lehet az engedélyezési folyamatok jellegének.

## **Különbségek a lakosság környezettudatos magatartásában**

A siker további feltétele a lakosság tudatos magatartása a megújuló energiaforrások hasznosítása ügyében. Bár az általános felmérések szerint a lakosság támogatja a megújuló energiaforrások felhasználását, mégis magaviseletében fellép egy erős „Ne az én udvaromba!” („Not-In-My-Back-Yard” – NIMBY) hatás. Gyakori a helyi ellenállás különösen a szélenergia-hasznosítási projektekkal szemben. Az ellenállás indokai között szerepel a táj elcsúfí-

tása, a zaj, a földek elértéktelenedése, a sugárzás emberekre és állatokra gyakorolt hatásai, káros hatás a helyi turizmusra stb.

Dániában több mint 3000 szövetkezeti szél-turbina van, a tulajdonosok száma 100 000 és 150 000 között van. Ez a szövetkezeti modell növelte a szélenergia hasznosításának elfogadottságát, és Németországban is hasonló helyzet. Másik fontos tapasztalat az, hogy Portugáliában, Franciaországban és Spanyolországban a lakosok a kis vízerőműveket inkább elfogadják, mint a nagyméretűket. Döntő jelentősége van annak, hogy a lakosság hajlandó-e magasabb árat fizetni a megújuló forrásokból származó energiáért. 2002 májusáig a holland háztartások 13%-a a „zöld áram” használata mellett döntött. Ez a legnagyobb arány eddig a tagállamok között. Ez azért történhetett meg, mert 2001 júliusától a magánfogyasztók dönthetnek abban, hogy milyen forrásból származó villamos energiát vásárolnak, és a ’zöld energia’ használata mentesíti őket az energiaadó alól, ugyanakkor a teljes energiapiacot 2003-ig nem liberalizálták. A döntési lehetőség érvényes Írországra is (2000 februárja óta), de az ír háztartások nem kapnak adókedvezményt. Így a politika a megújuló forrásokból származó energia adómentessé tételével elősegítheti a környezettudatos magatartást. Ausztria érdekes újítást vezetett be: a végfelhasználók villanyszámlái információt tartalmaznak a szolgálta-

tott energia eredet szerinti összetételéről. Ha a környezettudatos felhasználók azt olvassák, hogy szén- vagy nukleáris erőműből kapják az áramot, más áramszolgáltatóval köthetnek szerződést. Az Európai Bizottságban és az Európai Parlamentben javaslatok készültek az osztrák modell követésére. A spanyol út a szélerőmű-telepek építése terén – annak megkövetelése, hogy a beruházó egyéb regionális gazdasági és jóléti beruházásokat eszközöljön – egyrészt pénzügyi akadályt okozhat, másrészt azonban elősegítheti a helyi ellenállás csökkenését. A régi szélerőmű-telepek újjáértékelése nemcsak energetikai és gazdasági szempontból előnyös, de kisebb helyigényük miatt elfogadottságukat is növeli.

### **Műszaki különbségek**

Egyes országokban komoly akadály lehet a villamos hálózat kapacitása. Franciaországban pl. a hálózatot nem a szétszórtan termelt villamos energia betáplálására, hanem központilag termelt áram elosztására tervezték. Svédországban a szélenergia felhasználását akadályozza, hogy a helyi hálózatokat meg kell erősíteni ahhoz, hogy képesek legyenek nagy mennyiségű szélenergiából nyert áram kezelésére, ugyanez érvényes Spanyolországra, Portugáliára, Görögországra és az Egyesült Királyságra. Így Spanyolországban

például 2010-re 9000 MW összteljesítményű szélerőművet terveznek, ennek azonban csak 20–50%-a lesz megvalósítható, ha közben nem fejlesztik a villamos hálózatot. A megoldás első lépése új költségviselési rendszer lehet, vagyis az egy adott régióban a szélerőmű-építési engedéllyel rendelkező befektetők fizetnének a hálózathoz való hozzáférésért vagy a hálózat szükséges bővítéséért, és ez csökken-tené a többi szereplő költségeit. További ha-sonló előremutató elképzelések még nem is-mertek, de nagyon fontosak lennének a meg-újuló energiaforrások további növekedésének szempontjából. Ugyanilyen fontos a korrekt és átlátszó szabályozás a harmadik felek hoz-záférésére a hálózathoz, mint amilyen Német-országban és Spanyolországban van érvény-ben.

A még nem megfelelő technológia és a magas árak jelentős problémát okoznak a napelemek és az árapály, valamint a hullámok energiájá-nak hasznosítása esetében. A szélenergia hasz-nosításának példája arra utal, hogy óriási tech-nológiai fejlődés lehetséges egy évtized lefor-gása alatt. Németországban a szélerőművek egységnyi teljesítményre vonatkozó beruhá-zási költsége az 1990. évi 2150 EUR/kW-ról 1999-re 865 EUR/kW-ra csökkent. Ugyan-ezen idő alatt az új szélerőművek átlagos teljesítménye több mint tízszeresére növeke-dett.

## **Eltérő eszközök a megújuló energiaforrások felhasználásának támogatásában**

Az egyes EU tagállamokban az eltérő szerke-zeti feltételeken túl a megújuló energiaforrá-sok hasznosításának sikerében döntő szerepe van az állami szabályozási eszközöknek. Ezek általában kétfélek lehetnek: *támogatások vagy kötelező előírások*. Az eddigi nemzetközi gya-korlatban kialakult legfontosabb ilyen eszkö-zök: a termelt villamos energia hálózatba való betáplálásáért fizetett díjak alakítása, a kötele-ző kvóták előírása, a pályázati rendszer és az (energia)adó alóli mentesség biztosítása. A legtöbb esetben az államok egy ilyen eszközt alkalmaznak (bár egyes országok, így Ausztria kombinálva alkalmaznak ilyen eszközöket) és ezt összekapcsolják más, részben politikai esz-közökkel, például általános szubvenciós prog-ramokkal (ezeket egyes esetekben az energia-adóból fedezik), kedvező kölcsönökkel, adó-kedvezményekkel, információs kampányokkal stb. Egyes szövetségi államokban, így Ausztri-ában és Belgiumban, a politikai támogatórend-szer nagyon bonyolult, egyes szerzők egyene-sen „káoszról” beszélnek. Ausztria kilenc tar-tományában kilenc különböző rendelet érvé-nyes a megújuló energiákból előállított áram díjszabására, ez összesen kb. százféle árhoz vezet, pedig ez csak kis részét érinti a teljes villamosenergia-termelésnek. Az osztrák árak



nagyon szórnak: a legnagyobb és legkisebb áraránya napelemekkel előállított villamos energia esetében 32:1, biomasszából előállított esetében pedig 8:1. A 3. táblázat összefoglalja a megújuló energiaforrásokból előállított villamosenergia-termelés serkentésének legfontosabb eszközeit a 15 „rég” EU tagországban.

Egyes érdekcsoportok – főleg a szélenergia felhasználásának támogatói – a megfelelő szabályozás és a kedvező betáplálási díjszabás döntő fontosságát hangsúlyozzák. A tarifa valóban hatékony eszköznek látszik: a szélener-

gia (a beépített teljesítmény alapján) legnagyobb felhasználói Németország (9841 MW) és Spanyolország (3737 MW) alkalmazzák a betáplálási tarifát, Dániában a legtöbb régi felszerelésű szélturbinára (2571 MW) alkalmazzák azt. Az azonban nem igaz, hogy egy alkalmazott eszköz minden esetben eleve előnyösebb a többinél. Vannak országok, ahol a betáplálási tarifát alkalmazzák, de mégsem bizonyult sikeresnek a szélenergia szektorában, ilyen például Finnország (39 MW) vagy Görögország (311 MW). Ez arra utal, hogy a siker az adott eszköz kialakításától is függ.

3. táblázat

A megújuló energiaforrások felhasználásának támogatási eszközei

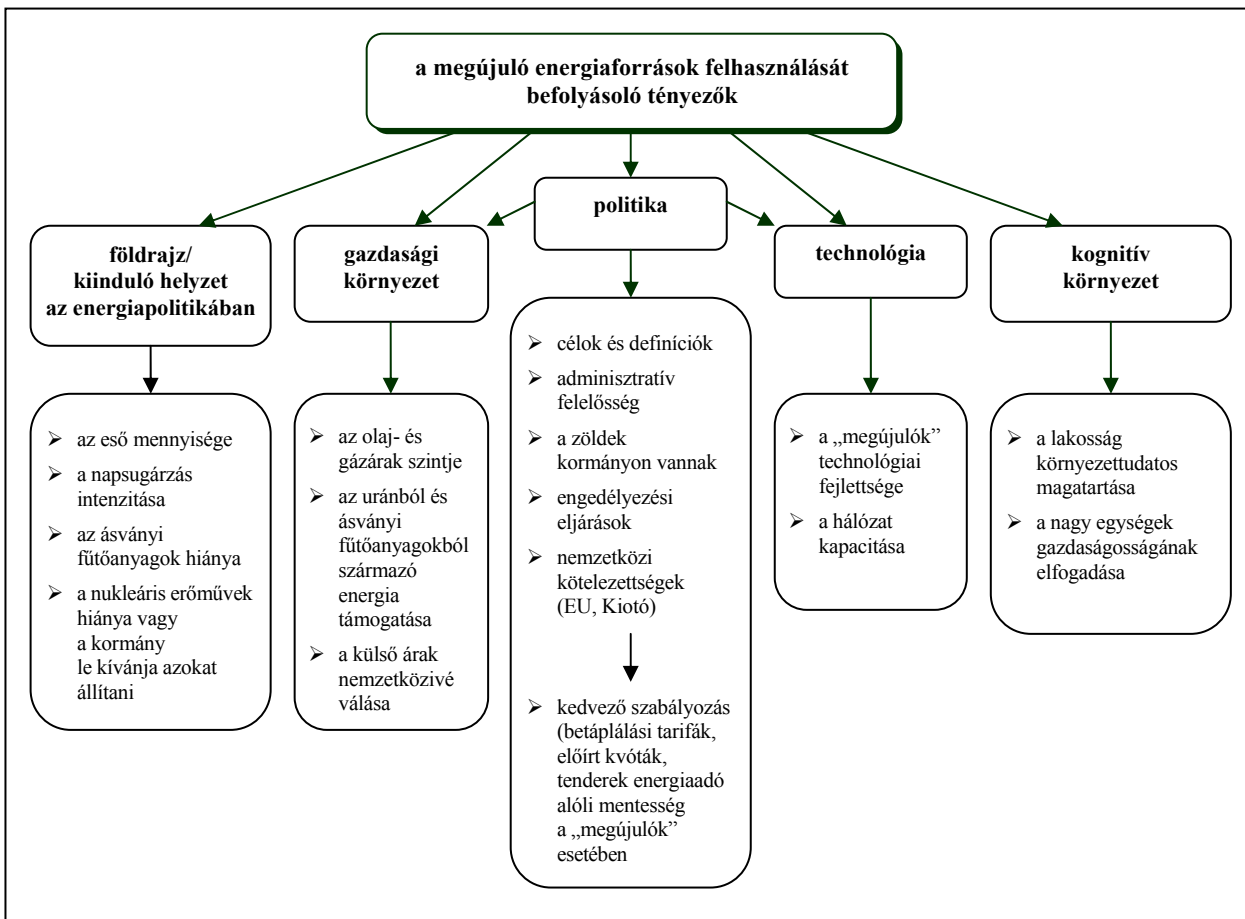
Ország	Betáplálási tarifa	Kötelező kvóta	Pályázatok	Mentesítés az energiaadó alól	Az energiaadó egy része a megújulók támogatását szolgálja
Ausztria	•	•	•*		•
Belgium	•*	•			
Dánia	•	0			
Finnország	•				
Franciaország	•			•	
Németország	•				•
Görögország	•				
Írország			•		
Olaszország		•			
Luxemburg	•				
Hollandia				•	•
Portugália	•				
Spanyolország	•				
Svédország	•	0		•	
Egyesült Királyság		•			•

• a jelen támogatási rendszer; \* csak egy régióban érvényes; 0 bevezetését tervezik

Fontos eleme a sikernek a szabályozás stabilitása, hosszú távú megbízhatósága. Hollandiában az adórendszer kedvező, a befektetők mégis óvatosak, mivel nem érzik magukat biztonságban, ugyanis a szabályok évről évre változhatnak, és erre volt is példa a múltban: 2001 szeptemberében a holland kormány bejelentette, hogy 2002 januárjától a vízenergia hasznosítása nem jár adókedvezménnyel.

A siker másik fontos feltétele, hogy a támogató rendszer technológiától és egyes esetekben a helytől függően differenciáljon. A napelem

által szolgáltatott villamos energia drágább, mint a vízenergiával, szélenergiával vagy biomasszával termelt. Németországban, Portugáliában és Luxemburgban ezért technológiától függő különböző betáplálási tarifákat alkalmaznak. Hollandiában ezzel szemben minden megújuló forrásból nyert energia azonos támogatást kap: mentességet az energiaadó alól. Ennek megfelelően nem meglepő, hogy a német napenergia-piac gyorsan nő, a holland viszont csak lassan. Az 1. ábra áttekintést ad a megújuló energiák alkalmazását befolyásoló tényezőkről.



1. ábra

## Következtetések és kilátások

Mindeddig az EU „rég” tagállamai közül Németország és Spanyolország nyújtott hosszú távú garanciát a befektetőknek, rögzített árat kínálva a hálózatba betáplált „zöld áramért”; Spanyolországban a szélenergia, Németországban a szélenergia és a napelemek felhasználása növekszik. Más feltételekre is szükség van azonban a megújuló energiafajták növekvő felhasználásához:

- a megújuló energiaforrások technológiafüggő támogatása;
- világos, átlátható tervezési és engedélyezési eljárás;
- erőfeszítések a villamosenergia-továbbító rendszer alkalmassá tételére (a villamos hálózat megerősítése, fejlesztése, a hálózat méltányos használatának lehetősége stb.);
- lépések az egyes megújuló energiaforrásokkal szembeni helyi ellenállás csökkentésére.

A jövőt tekintve felismerhető olyan változás is a megújuló energiaforrások felhasználásában, hogy a decentralizált alkalmazásokkal szemben a centralizáltak kerülnek előtérbe. Ez a nagyobb hatékonyság miatt a legtöbb esetben árcsökkenéshez vezet. A biomassza fűtőanyagként való felhasználása és a partmenti tengeri szélerőművek telepítése csak nagy méretekben gazdaságos. A tengeri szélerőművek az összes tagország számára reális lehetőséget

jelentenek, kivéve a szárazföldi Ausztriát és Luxemburgot. Más megújuló energiaforrások, például a napelemek felhasználása inkább kis méretekben gazdaságos. Ezért fontos, hogy fejlesztésének támogatása a jövőben „alulról felfelé” történjen. A szakterület egyik legfontosabb EU-irányelve szerint 2010-re megújuló energiaforrásból kell előállítani a villamos energia 22%-át. Fontos szerepe lesz az állami serkentő eszközöknek, mert van olyan felmérés is (European Renewable Energy Federation, EREF), amely szerint jelentős elmaradás van, az EU irányelvnek megfelelő értéknél csak 5–7%-kal kevesebbet lehet elérni. Ehhez csökkenteni kell az ásványi fűtőanyagok és az atomenergia még mindig hatalmas támogatását (ez egyedül 1999-ben globális szinten 300 milliárd USD volt), és jobban kell támogatni a megújuló energiaforrások hasznosítását.

**Összeállította: Schultz György**

## Irodalom

- [1] Reiche, D.; Bechberger, M.: Policy differences in the promotion of renewable energies in the EU member states. = Energy Policy, 32. k. 7. sz. 2004. p. 843–849.
- [2] Bechberger, M.; Körner, S. stb.: Erfolgsbedingungen von Instrumenten zur Förderung Erneuerbarer Energien im Strommarkt. = [http://www.fu-berlin.de/ffu/index\\_d.htm](http://www.fu-berlin.de/ffu/index_d.htm).