

MEGÚJULÓ ENERGIA ÁTALAKULÁSÁT SZABÁLYOZÓ RENDELKEZÉSEK

Tóth Anett – Bencs Péter

Abstract: Tanulmányunkban a megújuló energiák jelen és jövőbeli elterjedését szabályozó rendelkezéseket gyűjtöttük össze és végeztünk elemző összehasonlítást. Világban történt nagymértékű változások az energiaszektorban nagy lehetőséget jelent a jövőben a megújuló energiák alkalmazásának és nagyobb mértékű elterjedésének. A megújuló energiaforrások környezetvédelmi szempontból kedvezőbb típusainak fejlesztése hosszú távon és minden tekintetben hozzájárul a növekedéshez és munkahelyek teremtéséhez Európában és hazánkban. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium kiadta a Nemzeti Energiastratégia (2030) kiadványát, melyben részletesen bemutatásra kerül primer és megújuló energiák jövőben felhasználási lehetőségei, illetve tervezete. A megújuló energiaforrások kapcsán meg kell említeni, hogy a már meglévő jogi támpontok mellett további szempontrendszerre van szükség a gazdasági hátrány csökkentése érdekében (megújuló energiaforrások bekerülési költsége nagyobb, mint a primer energiaforrások esetén), ezzel támogatva a piacnyerésüket, fokozatosan csökkentve a primer energiaforrásokat.

Abstract: In our study, we have collected and analysed the provisions governing the present and future deployment of renewable energies. The major changes in the energy sector worldwide represent a major opportunity for the future deployment and greater uptake of renewables. The development of more environmentally friendly types of renewable energy sources will contribute to growth and job creation in Europe and in our country in the long term and in all respects. The Ministry of National Development has published the National Energy Strategy (2030), which details the future potential and the draft of the National Energy Strategy for 2030 for primary and renewable energies. In the case of renewable energy sources, it should be mentioned that, in addition to the existing legal bases, an additional set of criteria is needed to reduce the economic disadvantage (the cost of entry of renewable energy sources is higher than for primary energy sources), thus supporting their market penetration, gradually reducing the use of primary energy sources.

Kulcsszavak: megújuló energia, biomassza, klímapolitika

Keywords: renewable energy, biomass, climate policy

1. Bevezetés

A cikkünkben a megújuló energia átalakulását szabályozó rendelkezéseket foglaljuk össze. Röviden összefoglaljuk a különböző felhasználású és előállítású energiákat. Megújuló energiaforrásnak hívjuk azokat az energiahordozókat, amik nem fogynak el egy emberi élet alatt.

A megújuló energiaforrás lehet:

- napenergia (Aktív a hasznosítás, ha erre a célra készített kollektor, ill. napelem segítségével alakítjuk át a napsugárzási energiát hővé vagy villamos energiává. A passzív hasznosítás az épületek kialakításával és tájolásával valósítható meg);
- biomassza (A mezőgazdasági termelés a légköri szénnek fotoszintézis útján, növényi szerves anyagokban való megkötésén és a nap energiájának kémiai energiává alakításán alapszik);
- szélenergia (A szélenergiát a levegő mozgása biztosítja. Az energiát a szélmalomok, szélfarmok és szélkerekek hasznosítják);

- vízenergia (A vízfolyások, tavak, tengerek, mechanikai energiakészletét villamos energiává (régebben közvetlenül mechanikai energiává) átalakító műszaki létesítmény);
- geotermikus energia (A termálenergia olyan belső energia, amelyet a földkéreg, a köpeny és a mag nagy hőmérsékletű tömegei tárolnak) (Ádám, 2011).

Európában az energiaigény folyamatosan növekszik. Az uniós energiapolitika három fő szempontot vesz figyelembe:

- ellátásbiztonság;
- versenyképesség;
- fenntarthatóság;

A cél az üvegházhatás csökkentése. A cél eléréséhez létre hozták a 2009/28/EK uniós irányelvet, ami kimondja, hogy 2020-ig a megújuló energia használatát 20%-ra kell emelni az uniós országokban összesen. A magyarországi viszonylatban ez 13%-ot tesz ki. 2021. júliusban a 2021/0218 (COD) új uniós irányelv pedig 2030-ra 40%-os megújuló energia arányt céloz meg. 2022. májusában pedig a REPowerEU Plan kapcsán 2030-ra 45%-os megújuló energia arányt céloz meg az uniós országokban (Ciucci, 2022).

A jelenlegi gazdasági helyzetben az átállás a megújuló energiaforrásokra az eredetileg használt primer energiákhoz képest (kezdeti költségekre koncentrálnak) drágább. Teljes költség (kezdeti költség, illetve felhasználás költségei együtt) átszámolva a megújuló energia egyre olcsóbb megoldás lesz a jövőben, a primer energiákhoz képest (Way, 2022).

Magyarország kormánya létrehozta a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Fejlesztés- és klímapolitikáért, valamint Kiemelt Közszolgáltatásokért Felelős Államtitkárságot, aminek az államtitkára Horváth Attila Imre. A titkárságnak három felelőségi területe van:

- Klímapolitika;
- Megújuló energiahordozók;
- Energiahatékonyság;

A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Fejlesztés- és klímapolitikáért, valamint Kiemelt Közszolgáltatásokért Felelős Államtitkárság 2010-2014 között működött Magyarországon. 2019-ben a volt Innovációs és Technológiai Minisztériumhoz tartozó Országgyűlés Fenntartható Fejlődés Bizottságának az államtitkára Dr. Kaderják Péter államtitkár ismertette a Magyar Kormány energia- és klímapolitikai irányait, céljait, tevékenységeit.

„Háztartások megújulóenergia-beruházásainak ösztönzése:

- Vissza nem térítendő támogatások: Otthon Melege Program 40 Mrd Ft támogatás.
- Visszatérítendő támogatások: kedvezményes hitelprogram 117 Mrd Ft hitel.
- Működési támogatások: hőszivattyús tarifa, kedvezményes napelemes elszámolása: 12 000 db lakossági hőszivattyú és kb. 40 000 db, összesen 330 MW háztartási méretű napelemes rendszer 2018-ban.

Helyi, megújuló energiaforrásokra építő települési energetikai beruházások támogatása:

- Operatív Programok beruházási támogatásai: 54 konstrukció.
- Távfűtött lakások szabályozhatóvá tétele és költségosztókkal történő felszerelése: 2 Mrd Ft támogatási keret, akár 12 500 lakás fűtési rendszerének szabályozhatóvá vétele, okosítása.

A PV-kapacitások jelentős bővítése, a METÁR tendereztetési rendszerének meghonosítása:

- Egyharmaddal csökkenő támogatási szükséglet, két és félszeres túljelentkezés a Pilot-tenderen.

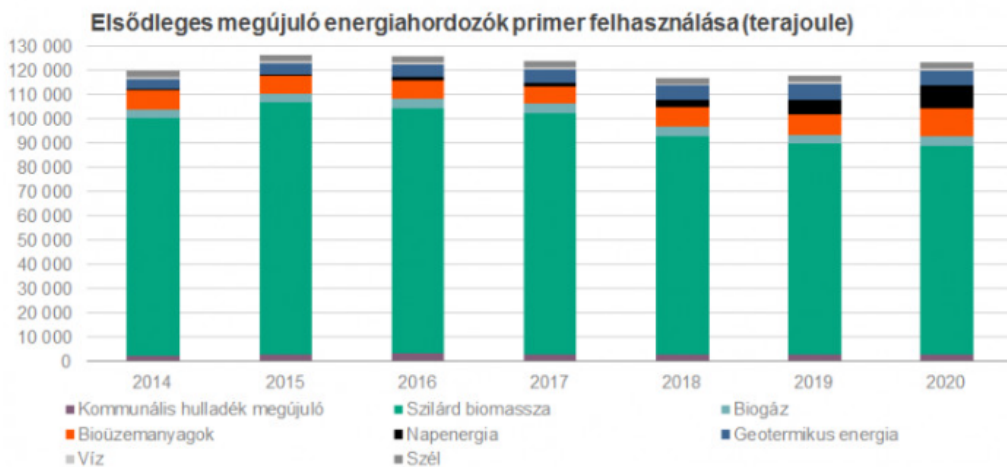
Közlekedés zöldítése:

- Zöld rendszám és kapcsolódó kedvezmények: több mint 16 000 db zöld rendszámú autó.
- Elektromos autó és töltőtelepítési támogatások: eddig 4,5 Mrd Ft-tal 2082 db autó és 425 M Ft-tal 171 db töltő támogatása.
- Zöld Busz Program: 1,6 Mrd Ft mintaprojektet követően 36 Mrd Ft támogatás.
- Energiahatékonysági TAO kedvezmény: 2018-ban 323 db projekt, 7,3 Mrd Ft beruházás után igényelt TAO kedvezmény.” (Kaderják, 2022)

Az eredmények igazolják, hogy a 2009/28/EK irányelvben rögzített magyarországi 13%-os megújuló energia részarányt 2020-ra sikerült elérnie Magyarországnak.

A Magyarországon előállított legtöbb megújuló energia a biomasszából van. A felhasználását nagyrészt a magyarok tűzifa égetése adja. A magyar bioüzemanyag felhasználása is nőtt, a 6%-ról ma már elérheti a ~10%-t is (1. ábra).

1. ábra: Elsődleges megújuló energiahordozók primer felhasználása



Forrás: MEKH

Forrás: Major (2022), Zicherman (2020)

2. Pályázatok

A 2022-es évben a jelenleg pályázható pályázatok a Pályázatfigyelő szerint 278 darab. A pályázók lehetnek vállalkozások, egyéni vállalkozók, civil szervezetek intézmények önkormányzatok, magánszemélyek (Pályázatfigyelő, 2022; Pályázatkereső, 2023).

Kiválasztottuk a magánszemélyek szűrőt, és a megújuló vagy korszerűsítő pályázatokból 5-re minimum lehet pályázni.

- Családi ház felújítás, lakásfelújítás, tetőcsere, nyílászáró, fűtőkorszerűsítés, megújuló energia, napelem pályázatok 2022.
- Háztartási nagygépcseré, mosógépcseré, hűtőcsere.
- Elektromos kerékpár.
- Energetikai pályázatok, fűtőkorszerűsítés.
- Megújuló energetikai pályázatok pl. napelem stb.

2.1. Pályázat lakossági napelemes rendszerek támogatására

A pályázatot lakossági napelemes rendszerek támogatására, fűtési rendszerek támogatására lehet igényelni. A minimum támogatás összege 500 000 Ft, saját fogyasztású rendszer esetén azonban elérheti a bruttó 11 300 000 Ft-ot is.

A pályázónak

- nagykorúnak kell lenni,
- rendelkeznie kell magyar azonosítójellel,
- az érintett ingatlanban legalább résztulajdonnal kell rendelkeznie,
- megfelel a jövedelmi előírásnak (a személyi jövedelemadó bevallás szerint összevont jövedelmének egy futó összege 0 - 4 850 000 Ft közé esik).

A pályázati összeget fel lehet használni:

- tetőszerkezetre helyezett, saját fogyasztás fedezését célzó napelemes rendszer létesítésére:
 - o kötelező, de önállóan nem támogatható tevékenység,
 - o önállóan nem támogatható, választható tevékenység.
- tetőszerkezetre helyezett, alább részletezett kapacitáskorlát mellett napelemes rendszer létesítése, fűtési rendszer elektrifikálása hőszivattyúval, villamosenergia tároló beépítése és nyílászáró cseréje:
 - o kötelező, de önállóan nem támogatható tevékenység,
 - o önállóan nem támogatható, választható tevékenység.

A pályázati felhívás kódja: RRF-6.2.1

2.2. Térítésmentes segítség a lakossági napelemes és fűtőkorszerűsítés pályázat

A Széchenyi Programiroda által kiírt pályázat a lakossági napelemmel és a fűtőkorszerűsítéssel foglalkozik. Az RRF-6.2.1-21-1 „Lakossági napelemes rendszerek támogatása és fűtési rendszerek elektrifikálása napelemes rendszerekkel kombinálva” című pályázatban 4 pályázati ütemben 2021-2024 között 100%-ban nem visszatérítendő támogatást lehet szerezni.

A kiírt keretösszeg különböző régiókban eltérő (2. ábra).

2. ábra: Keretösszeg régiókra lebontva

Megye (Régió)	1. ütem -2. ütem tervezett keretösszege összesen (Ft)
Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok, Szabolcs-Szatmár-Bereg (Észak-Alföld)	35.082.596.260
Bács-Kiskun, Békés, Csongrád-Csanád (Dél-Alföld)	26.614.383.370
Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves, Nógrád (Észak-Magyarország)	25.807.886.904
Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala (Nyugat-Dunántúl)	21.372.156.341
Baranya, Somogy, Tolna (Dél-Dunántúl)	20.565.659.876
Komárom-Esztergom, Fejér, Veszprém (Közép-Dunántúl)	21.573.780.460
Pest megye	26.211.135.136
Budapest	24.396.518.089
Összesen	201.624.116.436

Forrás: Magyarország Kormánya (2021)

3. A Megújuló Energia Szabályozás Történeti Áttekintése

Az Európai Unió működéséről szóló szerződés (EUMSZ) 194. cikke alapján az Unió energiapolitikájának egyik célkitűzése az energiahatékonyság és az energiatakarékosság, valamint az új és a megújuló energiaforrások kifejlesztésének előmozdítása (Elekházy, 2021).

A megvalósítás felé tett első lépés a megújuló energiaforrásokról szóló Fehér könyv volt 1997-ben (COM(1997)599 final), amely meghatározta, hogy 2010-re az energiafogyasztás 12 százalékát megújuló energiaforrásokból kell előállítani (Európai Parlament, 2020).

A néhány évvel később megjelent 2001/77/EK irányelv mellékletében már a tagállamokra vonatkozó célszámok is szerepeltek. Ez az irányelv azonban 2009-ben hatályát veszítette, helyette a 2009/28/EK irányelv (RED I) lépett életbe, amely 2020-ra 20 százalékos megújuló energia-forrás részesedést írt elő az Európai Unió teljes energiafogyasztásából. Ezen kívül meghatározta, hogy a megújuló energiaforrásokból előállított energia közlekedésben felhasznált részaránya 2020-ban legalább 10 százaléka legyen a közlekedési célra felhasznált végső energiafogyasztásnak, valamint kötelező nemzeti célkitűzéseket állapított meg az egyes tagállamok számára (Tóth–Kulin, 2019, 2009/28/EK). A RED I jelentette az első mérföldkövet a 2030-ra elérendő üvegházhatásúgáz-kibocsátás 55 százalékos csökkentésére irányuló cél teljesítésében (COM(2020) 952 final).

A RED I irányelvet többször módosították, de 2021. július 21-én hatályát veszítette majd a 2018/2001/EU irányelv (RED II) értelmében, amely 2018. december 24-én lépett hatályba.

A megújuló energiaforrásokból előállított energia használatának előmozdításáról szóló irányelv (2018/2001/EU) a felülvizsgált energiahatékonysági irányelvvel (2012/27/EU irányelv, amelyet többek között a 2018/2002/EU irányelv módosított) és az új irányítási rendelettel (2018/1999/EU rendelet) együtt a „Tiszta energia minden európainak” csomag része (COM(2016) 860 final), melynek célja, hogy az energia szabályozásában új, átfogó szabályozás valósuljon meg 2030-ig (EUR-Lex, 2019) (Elekházy, 2021).

4. Nemzeti Energiastratégia (2030)

A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium kiadta a Nemzeti Energiastratégia (2030) c. kiadványát, amit Bencsik János (Magyar országgyűlés tagja – Fidesz) és Kovács Pál (energiaügyért felelős államtitkár) szerkesztett.

„A magyar energiaellátás döntő hányada importból származik, és ez hosszú távon is így marad. Magyarország nem képes egyedül szavatolni energiabiztonságát, ezért elengedhetetlen a szomszédos országokkal való együttműködés az infrastruktúrák összekapcsolása céljából. Másrészt regionális szinten hatékonyabb lehet az energia-exportáló országokkal szembeni érdekérvényesítés is. A nemzetközi energetikai kapcsolatok az ellátásbiztonság kritikus komponensét képezik, az érdekérvényesítés sikeressége az egész gazdaságteljesítő- és alkuképességétől is függ. Az Energiastratégia ezzel kapcsolatban három prioritást fogalmaz meg: részvétel az EU közös energiapolitikájának kialakításában, az akut energiakrizis-helyzetek EU szolidaritás alapján való kezelése, valamint a regionális/bilaterális energetikai kapcsolatok kezelése.” (NFM, 2012).

A kiadványban kitérnek a primer energiákra, illetve a megújuló energiákra is.

Technológiai fejlődés meghatározó lesz a nem fosszilis készletek kinyerésének tekintetében,

- földgáz-,
- lignit- és
- széntüzelésű erőművek működésében.

További építését pedig nagymértékben befolyásolhatja a CO₂ kibocsátás szabályozása (3. ábra).

3. ábra: Az Európai Unió dekarbonizációs terve

Az ÜHG-kibocsátás csökkenése az 1990-es szinthez képest	2005	2030	2050
Összesen	-7%	-40 és -44% között	-79 és -82% között
Ágazatok			
Villamos energia (CO ₂)	-7%	-54 és -68% között	-93 és -99% között
Ipar (CO ₂)	-20%	-34 és -40% között	-83 és -87% között
Közlekedés (a légi közlekedésből származó CO ₂ - kibocsátást beleértve, a tengeri közlekedésből származót azonban nem)	+30%	+20 és -9% között	-54 és -67% között
Lakossági fogyasztás és szolgáltatások (CO ₂)	-12%	-37 és -53% között	-88 és -91% között
Mezőgazdaság (a CO ₂ -kibocsátástól eltérő kibocsátások)	-20%	-36 és -37% között	-42 és -49% között
Egyéb, a CO ₂ -kibocsátástól eltérő kibocsátások	-30%	-72 és -73% között	-70 és -78% között

Forrás: NFM (2012)

A fenntartható ellátás érdekében a megújuló energia aránya a primerenergia-felhasználásban a mai 7%-ról 20% közelébe emelkedik 2030-ig. A 2020-ig

megvalósuló növekedési pályát – 14,65%-os részarány elérése volt a kitűzött cél – ezt a Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terv mutatja be részletesen (4. ábra) (NFM, 2011).

4. ábra: Magyarország megújuló energia potenciálja

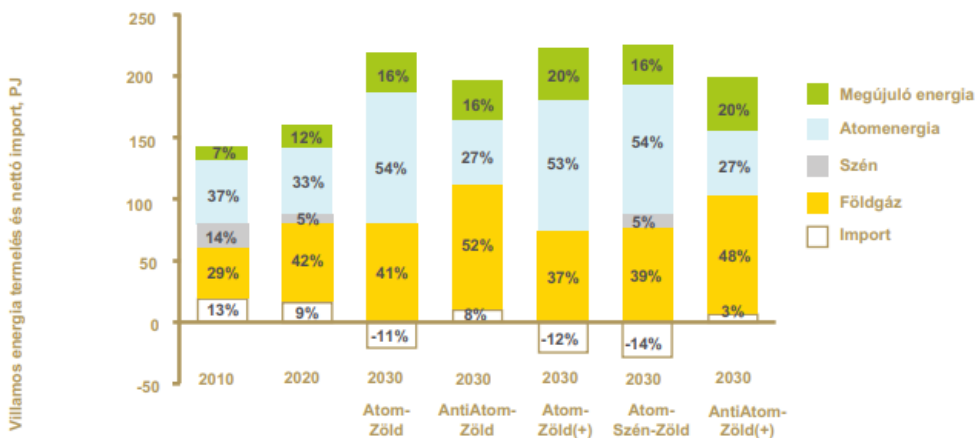
Megújuló energiaforrás	Potenciál (PJ)
Napenergia	1838
Vízenergia	14,4
Geotermia	63,5
Biomassza	203-328
Szélenergia	532,8
Összesen	2600-2700

Biomassza	Mennyiség (ezer t/év)	Potenciál (PJ/év)
Elsőgenerációs bioetanol alapanyag	1330	70
Biodízel alapanyag	250	20
Szilárd (tűzeléstechnikai)		188
Biogáz		25

Forrás: NFM (2011)

Atom-Zöld: Új atomerőművi blokkok létesítése a paksi telephelyen és a Magyarország Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Tervében (NCST) rögzített megújuló energia felhasználási pálya meghosszabbítása (5. ábra).

5. ábra: Magyarország várható villamosenergia-termelése a különböző energiamixek szerint



Forrás: NFM (2011)

Anti Atom-Zöld: Nem épülnek új blokkok a paksi telephelyen és az NCST-ben rögzített megújuló energia felhasználási pálya meghosszabbítása.

Atom-Zöld(+): Új atomerőművi blokkok létesítése a paksi telephelyen és az NCST-ben rögzítettél ambiciózusabb megújuló energia felhasználási pálya.

Atom(+)-Zöld: Új atomerőművi blokkok létesítése a paksi telephelyen, majd 2030 után új telephelyen is, illetve az NCST-ben rögzített megújuló energia felhasználási pálya meghosszabbítása.

Atom-Szén-Zöld: Új atomerőművi blokkok létesítése a paksi telephelyen és az NCST-ben rögzített megújuló energia felhasználási pálya meghosszabbítása, valamint egy új szénmű létesítése.

Anti Atom-Zöld(+): Nem épülnek új blokkok a paksi telephelyen és az NCST-ben rögzítettél ambiciózusabb megújuló energia felhasználási pálya. Az alaperőművek és a megújuló erőforrást használó erőművek termelése csak a belföldi igények egy részét fedezi. A teljes fogyasztás kielégítéshez és a biztonságos ellátás garantálásához további, menetrendtartó és csúcserőművi funkciókat ellátó erőművekre van szükség. Az erőművi mix hiányzó elemei egy teherkiosztási modell segítségével kerültek meghatározásra (6. ábra).

6. ábra: Az erőművi mix alapjellemzőire vonatkozó forgatókönyvek (NCST)

Forgatókönyv megnevezése	Feltételezések 2050-ig			
	Új alaperőművek		Megújuló áram részaránya	
	Nukleáris	Szén	2030	2050
Atom-Zöld	2000 MW	0 MW	15%	20%
Anti Atom-Zöld	0 MW	0 MW	15%	20%
Atom-Zöld(+)	2000 MW	0 MW	20%	35%
Atom(+)-Zöld	4000 MW	0 MW	15%	20%
Atom-Szén-Zöld	2000 MW	440 MW	15%	20%
Anti Atom-Zöld(+)	0 MW	0 MW	20%	35%

Forrás: NFM (2011)

5. Nemzetközi kitekintés

5.1. Németország

A német gazdasági és éghajlatvédelmi minisztérium áprilisban intézkedéscsomagot nyújtott be a megújuló energiaforrások elterjedésének felgyorsítása érdekében.

Az ország orosz fosszilis tüzelőanyagoktól való nagyfokú függőségének csökkentése egyre sürgetőbbé teszi a zöld átmenetet.

Az intézkedéscsomag 2030-ra 80 százalékra emelné a zöldenergia részarányát az energiamixben, a jelenlegi mintegy 40 százalékról. A korábbi cél csupán 65 százalék elérése volt 2030-ra (Tiszócki, 2022).

5.2. Svájc

2022. július 1-én kezdte meg működését Svájcban a Nant de Drance vízerőmű és energiatároló. A létesítmény 400 ezer elektromos autó akkumulátorának megfelelő mennyiségű villamosenergia raktározására képes.

Az erőműben vízenergiát állítanak elő és tárolnak. A rendszer két nagy, különböző magasságban elhelyezkedő, vízzel teli medencéből áll.

A felesleges villamosenergiát úgy tudja tárolni a rendszer, hogy az alsó medencéből vizet pumpál fel a magasabban lévő medencébe, amivel gyakorlatilag „feltölti” a tárolót.

A szivattyús energiátárolók hasznosak a szél-, a nap- és a nukleáris energia által termelt többletenergia tárolására is (Hughes, 2022).

5.3. Lengyelország

A megújuló energia Lengyelországban nagyrészt a napelemekkel valósul meg. A szolár kapacitásuk meghaladta 2022. májusban a 10 GW-t, valamint a belső kutatásaik év végére 12 GW-t jeleztek előre.

„Ez annak a szándékos és körültekintő kormányzati politikának az eredménye, amelynek célja az energiabiztonság elérése és az energiaellátás stabilizálása a végfogyasztók felé.” – Ireneusz Zyska miniszter (Tiszta Jövő, 2022).

5.4. Egyiptom

Az Afrikai Fejlesztési Bank igazgatósága 27,2 millió dollár hitelfinanszírozást hagyott jóvá a Nápoly felső-egyiptomi Kom Ombo-i 200 MW fotovoltaikus (PV) naperómű tervezéséhez, építéséhez és üzemeltetéséhez.

A projekt várhatóan csökkenti a vállalkozások és a lakóhelyek villamosenergia-költségeit, emellett csökkenti az üvegházhatású gázok kibocsátását és munkahelyeket teremt.

Az erőmű az egyiptomi megújuló energiaforrásokból előállított villamosenergia-termelési kapacitás növelésével az előrejelzések szerint 25 év alatt több mint 7 millió CO_{2e} egyenértékű üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkenést fog eredményezni (DS. New Energy, 2022).

5.5. Kuba

Kuba megkezdte az építkezést 59 fotovoltaikus (PV) napelemparkkal azzal a gondolattal, hogy csökkentse a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőséget. A tiszta energia a fő vonzerő az áramfogyasztás szempontjából (Ramirez, 2022).

6. Összefoglalás

Tanulmányunkban a megújuló energiák jelen és jövőbeli elterjedését szabályozó rendelkezéseket gyűjtöttük össze és végeztünk elemző összehasonlítást. Világban történt nagymértékű változások az energiaszektorban nagy lehetőséget jelent a jövőben a megújuló energiák alkalmazásának és nagyobb mértékű elterjedésének. Európai Unióban az energiapolitika három fő szempont szerint került kialakításra (ellátásbiztonság, versenyképesség és fenntarthatóság). Jelenlegi energiahiány jól mutatja a fosszilis energiahordozók iránti elköteleződést és függőséget. Uniós energiapolitika három fő szempontja is ebbe az irányba ad változtatási lehetőséget, illetve fontos szempont még a környezetvédelmi paraméterek folyamatos betartása. A megújuló energiaforrások környezetvédelmi szempontból kedvezőbb típusainak fejlesztése hosszú távon és minden tekintetben hozzájárul a növekedéshez és munkahelyek teremtéséhez Európában és hazánkban. A fejlődés jelentős hatást

gyakorolhat a nemzetközi kereskedelemben kereskedett termékekre és folyamatokra is, különös tekintettel az energia-intenzív iparágakra. Magyarországon is különböző lépéseket tett a kormány, hogy a kialakult energiahiányra megfelelő lépéseket tudjon tenni. Létrehozásra került a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Fejlesztés- és klímapolitikáért, valamint Kiemelt Közszolgáltatásokért Felelős Államtitkárságot. Az Államtitkárság feladata hasonló, mint az Unió energiapolitika (klímapolitika, megújuló energiaforrások, energiahatékonyság). Az Államtitkárság hatáskörébe tartozik több klímapolitikáért felelős pályázat meghatározása és kiírása. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium kiadta a Nemzeti Energiastratégia (2030) kiadványát, melyben részletesen bemutatásra kerül primer és megújuló energiák jövőben felhasználási lehetőségei, illetve tervezete. Fontos kitérni Magyarország várható villamosenergia termelésének alakulására is, Minisztériumi tervek szerint különböző energiamixek alapján. Külön kiemelendő a tervezett 2030-as energiamixre több változattal is előállt a Minisztérium (új atomenergia és megújuló energia; megújuló energia; új atomenergia, szén és megújuló energia). Nemzetközi viszonylatban is megfigyelhető hasonló fejlődési irány (pl.: Svájc – új energiatárolós vízerőművek; Lengyelország – nagymértékű napelemes fejlesztés). A megújuló energiaforrások kapcsán meg kell említeni, hogy a már meglévő jogi támpontok mellett további szempontrendszerre van szükség a gazdasági hátrány csökkentése érdekében (megújuló energiaforrások bekerülési költsége nagyobb, mint a primer energiaforrások esetén), ezzel támogatva a piacnyerésüket, fokozatosan csökkentve a primer energiaforrásokat.

Irodalomjegyzék

- Ádám B. (2011): Energiaellátás, alternatív energiaforrások hasznosítása, Szent István Egyetem, <<https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/11941>> (2023.01.17.)
- Ciucci, M. (2022): Ismertető az Európai Unióról – Megújuló energia <<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/70/megujulo-energia>> (2023.05.24.)
- DS. New Energy (2021): 200MW napelemes erőművet építenek Felső-Egyiptomban. <<https://hu.dsnsolar.com/news/200mw-solar-pv-plant-will-be-constructed-in-up-43313267.html>> (2023.01.17.)
- Elekházy N. (2021): A megújuló energia használatának szabályozása. Országgyűlés Hivatala. Közyűjteményi és Közművelődési Igazgatóság Képviseleti Információs Szolgálat. <https://www.parlament.hu/documents/10181/39233854/Infojegyzet_2021_25_megujulo_energia.pdf/ac8a31f3-cbb9-fe8f-faaf-12c5767a30e6?t=1619161603958> (2023.05.24.)
- EUR-Lex (2019): Renewable energy. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:4372645>> (2023.05.27.)
- Európai Parlament (2020): Megújuló energia | Ismertető az Európai Unióról | <<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/70/megujulo-energia>> (2023.05.27.)
- Hughes, R. A. (2022): 900 ezer háztartást láthat el árammal egy új svájci vízerőmű. Euronews. <<https://hu.euronews.com/green/2022/06/30/900-ezer-haztartast-lathat-el-egy-uj-svajci-vizeromu>> (2023.01.17.)
- Kaderják P. (2022): Tájékoztató a Magyar Kormány energia- és klímapolitikai irányairól, céljairól, tevékenységéről. Innovációs és Technológiai Minisztérium. <https://www.parlament.hu/documents/129646/4032966/FFB_2020_01_21_Energia_es_klima_strategia_allamtitkari_EK%C3%81T_final.pdf/b4e3cf27-cc69-9bab-0e08-44c44d839076?t=1579786171685> (2023.01.17.)

- Magyarország Kormánya (2021): Pályázati Felhívás „Lakossági napelemes rendszerek támogatása és fűtési rendszerek elektrifikálása napelemes rendszerekkel kombinálva”. <https://ujvilagcdn.azureedge.net/public/RRF-6.2.1_felhivas.pdf> (2023.01.17.)
- Major A. (2022): Így érte el és bukta el egyszerre a megújuló energia célját Magyarország. Portfólió. <<https://www.portfolio.hu/gazdasag/20220120/igy-erte-el-es-bukta-el-egyszerre-a-megujulo-energia-celjat-magyarorszag-521829#>> (2023.01.17.)
- NFM (2011): Megújuló energia. Magyarország megújuló energia hasznosítási cselekvési terve, 2010–2020. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Budapest, <http://www.pestmegye.hu/images/2014/agazati_strategiak/Magyarorszag_Megujulo_Energia_Hasznositasi_Cselekvesi_Terve_2010_2020.pdf> (2023.05.27.)
- NFM (2012): Nemzeti energiastratégia 2030. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, Budapest, <<https://2010-2014.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energiastat%3%A9gia%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf>> (2023.05.27.)
- Pályázatfigyelő (2022): Megújuló energetikai pályázatok. <<https://palyazatmenedzser.hu/cimke/megujulo-energia-palyazatok/page/3/>> (2023.05.24.)
- Pályázatkereső (2023): Széchenyi Terv Plusz. <<https://www.palyazat.gov.hu/plyzatkeres>> (2023.05.24.)
- Ramirez, M. (2022): Kuba 59 napparkot épít tiszta energia előállítására céljából. Megújuló zöld. <<https://www.renovablesverdes.com/hu/cuba-construye-59-parques-solares-generar-energia-limpia/>> (2023.01.17.)
- Tiszócki R. (2022): Felgyorsítják a németek a zöld átmenetet. Világgazdaság. <<https://www.vg.hu/nemzetkozi-gazdasag/2022/04/felgyorsitjak-a-nemetek-a-zold-atmenetet>> (2023.01.17.)
- Tiszta Jövő (2022): A napenergia jelenti a megújuló energia fejlesztések legfontosabb hajtóerejét Lengyelországban. <<https://www.tisztajovo.hu/megujulo-energiaforrasok/2022/06/29/a-napenergia-jelenti-a-megujulo-energia-fejlesztések-legfontosabb-hajtoerejet-lengyelországban>> (2023.01.17.)
- Way, R., Ives, M. C., Mealy, P., Farmer, J. D. (2022): Empirically grounded technology forecasts and the energy transition. *Joule*, 6 (9): 2057–2082. <https://doi.org/10.1016/j.joule.2022.08.009>
- Zicherman Zs. (szerk.) (2020): Megjelentek a 2019. évi előzetes energiastatisztikai adatok — Energiahatékonyság. <<https://www.enhat.mekh.hu/megjelentek-a-2019-evi-elozetes-energiastatisztikai-adatok>> (2023.05.24.)