

TERRE

TERitory, eneRgy & Employment

e-hírlevél - Újszilvás



2. szám

2014. április



„A projekt a South East Europe Programban az Európai Unió és a Magyar Köztársaság társfinanszírozásával valósul meg.”

Tartalom:

1. Bevezető

2. Megújuló energiaforrások áttekintése

2.1 Biomassza

2.2 Nap

2.3 Víz

2.4 Szél

3. Nemzetközi projektpartneri találkozó – Szolnok

4. Projekt partnerek

“A vidékünk zöldebb jövőjéért”

1. Bevezető

Tisztelt Olvasó!

Hírlevelünk célja, hogy tájékoztassa az érdeklődő közvéleményt – a megújuló energiaforrások hasznosításával foglalkozó szervezeteket, intézményeket, állami és civil szerveket, valamint a helyi lakosságot, gazdálkodókat, állattartókat, vállalkozókat – a TERRE projektről, Újszilvás község projektben történő megjelenéséről, a programtevékenységről, új kezdeményezésekről, eseményekről és esettanulmányokról.

TERRE projekt:

- Területfejlesztés,
- Energiahasznosítás,
- Munkahelyteremtés

További részletes információk a TERRE projektről itt találhatóak:

www.terre-project.eu, www.ujszilvas.hu





2. A megújuló energiaforrások áttekintése

A megújuló energiaforrásokból származó decentralizált energiatermelés erősíti az értékteremtést a vidéki területeken. A megújuló erőforrások alkalmazása hatékonyan csökkenti a külső, vagy akár külföldi energiaimport függőséget, miközben a megtakarítás a régióban marad és másra fordítható. Egyre több és több bioenergia falu mutat jó példát, hogyan használhatjuk a megújuló energiaforrásokat összhangban a természettel, megőrizve eredeti értékeinket. A zöld energiák felhasználása támogatja a vidékfejlesztést, segíti a környezetvédelmet, a természetes körforgást, így jelentős mértékben hozzájárul az ökológia védelméhez.

Mivel a TERRE projekt alapkonceptiója "egy olyan társadalmilag hasznosítható megújuló energiaforrásokon alapuló modell kialakítása, amely a környezet megóvására és a rendelkezésre álló helyi alternatív energiaforrások (pl. biomassa, nap- víz- és szélenergia) hatékony felhasználására épül, biztosítva a fenntartható fejlődést a térségben", ezért hírlevelünk kiemelt része a legfontosabb zöld energiaforrások és energetikai rendszerek áttekintése, néhány gyakorlati példa bemutatásán keresztül.





2.1. Biomassza

A biomassza egy biológiai anyag, amely élő, vagy a közelmúltban élő szervezetekből származik. Mint energiaforrás, a biomasszából akár közvetlenül is nyerhetünk égési hőt, hőenergiát, illetve közvetett úton egy átalakítási folyamatot követően előállíthatunk bio üzemanyagot. A biomassza átalakítása bio üzemanyaggá többféle eljárás útján történhet, amely lehet hő, kémiai vagy biokémiai módszer.

Napjainkban a fa a legnagyobb biomassza energiaforrásunk. A fa, mint biomassza alapanyag lehet kerti, erdei nyesedék, forgács, kiszáradt gyökérzet, ág, lombzat, vagy akár törzs. Az erdészeti biomassza használható különféle energiafajta előállítására (beleértve a villamos energiát, hőenergiát, hő-és villamos energiát, folyékony bio üzemanyagot), vagy készíthető belőle számos faipari energetikai alapanyag, fa pellet, téglá, brikett, vagy aprított tűzifa, amelyek elégetésével lakossági, vagy ipari kazánok működtethetők. Tágabb értelemben a biomassza magába foglal még számos mezőgazdasági ágazatból származó növényi, vagy állati eredetű anyagot, amelyeket hasonló módon át lehet alakítani különböző fajta energia alapanyaggá. Ezekből a biomassza alapanyagokból különféle energiaforrások nyerhetők. Készíthető belőle biogáz, vagy metán alapú üzemanyag, etanol, vagy biodízel. A lakossági, kereskedelmi és intézményi hulladékok jelentős arányban tartalmaznak szerves anyagokat, amelyeket szintén át lehet átalakítani hasznos energiává. A szerves hulladékok, a használt étolaj, az állati zsiradék, a keményítő gyártásból származó hulladékok, vagy akár a fahulladék hatékonyan felhasználható megújuló energiaforrásként.





A leggyakoribb, biomassán alapuló megújuló energetikai rendszerek:

- az apríték fűtési rendszerek
- a biogáz üzemek
- a biomassza (fa apríték) elgázosító üzemek



A fa apríték égési hőjét alkalmazó fűtési rendszer egy nagyon vonzó és népszerű energiaforrás, amely a fa biomassza égési hőjét használja épületek fűtésére. Ez egy meglehetősen egyszerű rendszer, amely egy kazánból, puffer tárolóból és melegvíz tároló tartályból áll. Működtetéséhez a legtöbb felhasználó számára előnyös biomassza alapanyag az olcsó nyesedék, faforgács, fűrészpor, vagy faháncs.

A fa apríték elgázosító rendszer alternatívája lehet a hagyományos fűtési rendszernek. Ezzel az eljárással akár kisebb növények és kisebb mennyiségű fűtőanyag hatékonyabban használható fel és ezzel az eljárással akár elektromos energiát is termelhetünk. Elgázosítás egy megbízható és tiszta energetikai technológia, amellyel biomasszából, vagy szénből szintetikus gázt állítanak elő.

A szintetikus gáz egy gázmotor alkalmazásával felhasználható hőenergia, vagy akár villamos energia nyerésére. Jelentős előnye, hogy a berendezés kompakt módon, kis területen, zárt rendszerben üzemel. A hozzá kapcsolódó alapanyagokat kis településeken is elő lehet állítani és jó hatássfokkal alkalmazható ott, ahol villamos energia, gőz vagy hő szükséglet jelentkezik.





A különböző gazdasági és ökológiai előnyei, továbbá a lehetséges reális bevételi termelőértéke miatt, Európában manapság sok gazda létesít biogáz üzemet. A biogáz előállítható különböző megújuló erőforrásokból. A biogáz előállítása során ahelyett, hogy a termelők kötve lennének egy bizonyos növényfajta előállításához, alapanyagként alkalmas lehet, a helyi adottságoknak leginkább megfelelő számos fajta is. Még a köztes kultúrák, a

silótakarmányok, vagy a takarmányrépa is lehet kiváló biogáz alapanyag. Nincs még egy olyan hatékony kombinált energiatermelő erőmű (co-generation plant), mint a biogáz-hasznosító üzem, mivel egyszerre termelhet hő és villamos energiát. Általánosságban véve a kisebb, kombinált energiatermelő egységek hatásfoka jelentősen nagyobb, mint a hagyományos, nagyméretű erőműveké, amelyek csak villamos áramot termelnek.

A gazdák a biogáz előállításával hosszú távon a hőenergia költségeiket is csökkenthetik, ha az üzemekben keletkezett hőt az épületek fűtésére is használják. A biogáz hő értékesíthető, a helyi fűtési rendszerekre kapcsolható, rendelkezésre bocsájtható akár külső fogyasztók számára, amely további bevételi forrás lehet. Egy biogáz üzem működése ösztönözheti a termelésre és fejlesztésre a helyi mezőgazdasági vállalkozásokat, illetve a helyi közösségeket. Kihhasználva a megújuló nyersanyag-források és a mezőgazdasági termékek iránti fokozott igényt, a biogáz termelés hozzájárulhat a vidéki területek felzárkóztatásához és az értékteremtéshez. A hatékony hulladékgazdálkodás és újrahasznosítás szintén jelentős alapanyaga lehet a biogáz előállításnak.



2.2. Nap



A napenergia, a sugárzó fény és a nap hőjének hasznosítására egy sor új technológia szolgál. Ezek a szolár fűtési rendszerek és a fotovoltaikus napelemes rendszerek.

Szolár fűtési rendszerek elsősorban a használati melegvíz és kisebb mértékben a fűtési rendszerek támogatására szolgálnak ott, ahol ez műszakilag és gazdaságilag kivitelezhető, mint például az alacsony hőmérsékletű fűtési rendszerekben. Az alapvető különbség a szolár rendszerek és más típusú fűtési rendszerek között, hogy a napkollektor egy olyan eszköz, amelyben lévő munkaközeg, a folyadékot, a nap, sugárzó energiája melegíti fel. A munkaközeg kering a rendszerben és a melegvíz tartályban fűti fel a vizet.

Melegvíz tartályok alacsony hő veszteséggel képesek tárolni a meleg vizet, amelyet akár az egész nap folyamán lehet használni. Az ilyen rendszerek általában kiegészítő energiaforrást is igényelnek (fa, biomassza, gáz, villamos energia) a kedvezőtlen időszakok áthidalására.

A fotovoltaikus, vagy fényelektromos rendszereket kezdetben az elektromos hálózattól távol, a villamosenergia-ellátás biztosítására használták, újabban ez a funkció kiegészült az elektromos hálózatok táplálásával, a villamosenergia-termelés kiegészítésével. Fotovoltaikus rendszerek foto elektromos eljárással alakítják át a napsugárzást elektromos árammá. A napelem meghatározó része a rendszernek. Több napelem összekapcsolható és egységet alkotva modullá formálható.

A fényelektromos modul ugyan képes elektromos áramot termelni, de ez viszonylag alacsony teljesítményű (mindössze néhány száz watt). Több fényelektromos modul összekapcsolásával azonban már fotovoltaikus erőművet létesíthetünk, amely már jelentős energiát termelhet. A fotovoltaikus modulok egyenáramot termelnek, amely inverter segítségével váltakozó árammá alakítható.

A fotovoltaikus rendszer villamos energia termelése, a terület napsütési intenzitása mellett különböző tényezők függvénye. A rendszer teljesítményét befolyásolhatja a terület beárnyékoltsága, a modul dőlésszöge, tájolása, műszaki jellemzői, a környezeti hőmérséklet, továbbá a hőcserélő jellemzői és a kábelveszteségek is.





2.3. Víz



A vízi energiája, a mozgásban lévő víz munkája, amely segítségével elektromos energiát nyerhetünk. Amikor az átfolyó víz a turbina lapátjait forgatja, az mozgatja a generátor forgórészét, amely a mechanikai energiát villamos energiává alakítja át.

A generátor működési elvét Michael Faraday fedezte fel. Megállapítása szerint, ha egy mágneses erőterben elektromosan vezető anyag relatív elmozdulása történik, akkor a vezetőben elektromos feszültség indukálódik. Leggyakoribb mozgásforma a forgómozgás. Ez a generátor elv.

A generátor egy forgórészből és egy tekercsrendszerrel ellátott állórészből tevődik össze. Az állórész csapágyai tartják stabilan a középpontban a forgórészt és biztosítják annak sima, egyenletes futását. A forgórészt mechanikai energiával, a generátor tengelyére csatlakozó vízturbinával forgatják. Ennek a mozgásnak a hatására a forgórész indukciójai metszik az állórész tekercsrendszerét, és abban feszültséget indukálnak, elektromos energiát termelnek.

A vízenenergia hátránya, hogy a folyóvizek mederalakulatai módosulhatnak, a víz természetes áramlása, tisztasága, vagy a vízhozama változhat. Árvízi magas vízállások és aszályos időszakok követhetik egymást. A vízenenergia hasznosításhoz folyamatos egyenletes vízhozamot biztosító folyó víz az optimális, amely azonban nem mindenhol áll rendelkezésre. A vízerőmű építésekor jelentős környezeti átalakítás válhat szükségessé, amely károsíthatja és veszélyeztetheti a helyi növény és állatvilágot. Más részről viszont a vízenenergia elektromos energiává történő átalakítása jelentősen olcsóbb, mint bármely más energiatermelési eljárás. Természetesen a vízenenergia hasznosítás egy megbízható módszer és üzembe helyezését követően szinte azonnal használható villamos energianyerési forma, ugyanakkor minden esetben célszerű figyelembe venni a helyi adottságokat és alaposan mérlegelni az előnyeit és hátrányait.



2.4. Szél



A szélenergia alternatív módja a villamos energia előállításnak, de telepítési költsége napjainkban még jelentős. A szélenergiát már generációk óta használják. Vannak kis teljesítményű szélturbinák, amelyek az elektromos hálózatoktól távoli,

mezőgazdasági területeken, hagyományos eszközöket üzemeltetnek. De vannak olyan új generációs, modern turbinák is, amelyek már nem közvetlenül működtetnek berendezéseket, hanem egy tároló rendszerbe termelik az áramot és azt, az igények szerint, a szükségleteknek megfelelően használják fel. Napjainkban a szélturbinák teljesítménye kb. 400 watt-tól 1-3 megawattig terjed.

A szélturbina vízszintes, vagy függőleges tengely mentén forogva nyeri ki a telepítési területen mozgó légáramlatok energiáját. A helyi aerodinamikai modellezést követően határozzák meg az optimális toronymagasságot, az ellenőrzési, biztonsági rendszert, a lapátok számát és a penge alakját.

A hagyományos vízszintes tengelyű turbinák három összetevőből, a forgórészből, a generátorból és a strukturális kiszolgáló

berendezésekből állnak. A szélenergia kapacitás technikai potenciálját alapvetően befolyásolja a telepítési terület széljárása, illetve szélerőssége. A szélerőmű létesítésre tervezett területnek számos követelménynek kell megfelelnie, amelyek közül a legfontosabb a szélenergia-potenciál, de figyelembe kell venni az elektromos hálózati visszatöltési lehetőségeket, ugyanúgy, mint a környezeti és természeti értékek megőrzését. A 400 wattos generátorral szerelt szélturbinák általában lakossági célokra használható eszközök, a kis, vidéki gazdaságokban használatosak. A nagy turbinák már kereskedelmi mennyiségű villamos energiatermelésre alkalmasak, általában állítható szárnyú, háromlapátos kivitelben készülnek és számítógép-vezérlésű motorokkal működnek. Ezek a berendezések nagy csúcssebességgel, akár 320 km/h sebességgel is foroghatnak és magas határfokon, alacsony forgatónyomatékkal, kiváló megbízhatósággal üzemelnek. A szélturbina lapátok általában fehér színűek és 20-40 méter hosszúak.

Az egyik fő érv a szélenergia mellett az, hogy kimeríthetetlen megújuló energiaforrás. A szélerőmű nem termel semmilyen mérgező anyagot, nem bocsájt ki széndioxidot, vagy egyéb légszennyező elemet, így ezt tiszta energiatermelő rendszerként tarthatjuk számon. A szélturbinák a jelentős telepítési költségük miatt azonban hosszú idő alatt térülnek meg.





3. Nemzetközi projekt partneri találkozó - Szolnok



Szolnok Megyei Jogú Város adott otthont a TERRE projekt harmadik nemzetközi munkaértekezletének. A találkozón Dr. Illés Zoltán, a Vidékfejlesztési Minisztérium, Környezet- és Természetvédelemért, valamint a Vízügyekért felelős államtitkára megnyitójában üdvözölte a TERRE projektet és köszöntötte a résztvevő 9 ország 12 projektpartnerének képviselőit.

A délelőtt során minden projektpartner általános tájékoztatást adott és beszámolt az elvégzett munkáról, az eddigi tapasztalatokról, a projekt aktuális helyzetéről, majd ezt követően a szakmai munkacsoportok áttekintették a következő időszak feladatait és azok ütemezését.



Ez alkalommal sem maradt el a szimulációs játék, amelyet a Velencei Egyetem (University Iuav of Venice - IUAV) képviselői most egy munkaértekezlet (workshop) formájában a megújuló energiaforrások alkalmazásához kapcsolódó gyakorlati megvalósítási alternatívák és a stratégiaalkotási folyamat modellezésére dolgoztak ki.

A találkozó második napján a résztvevők szakmai látogatást tettek a Szolnoki Főiskolán és ezt követően Újszilváson, ahol megtekintették Magyarország legnagyobb teljesítményű naperőművét és a közintézményeket ellátó, és egyben az ivóvízellátást is támogató geotermikus fűtési rendszert. Újszilvás az elmúlt egy évtizedben a település méreteihez képest igen aktív fejlesztési tevékenységet folytat, számos, országosan is elismert, példa értékű programban vesz részt és rövid időn belül már a negyedik sikeres Európai Unió pályázatát nyerte el. A TERRE projekt segítségével a község - a nemzetközi bemutatkozás és a tapasztalatcsere mellett - képes lesz hatékonyan felmérni a helyi erőforrások jövőbeni alkalmazási lehetőségeit és tovább folytatni energetikai fejlesztéseit.

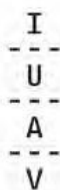




4. Projektpartnererek



Province of Rovigo
Via Celio 10, 45100 Rovigo,
Italy
Phone: +39 425 386171
Fax: +39 425 386170
Website:
www.provincia.rovigo.it



University Iuav of Venice
Ca'Tron, S.Croce 1957
Venezia, 30135 Italy
Phone: +39 041 2571726
Fax: +39 041 2572424
Website:
www.iuav.it/climatechange



**Local Government of
Ujszilvas**
Szent Istvan utca 6, Ujszilvas,
2768, Hungary
Phone: +36 53 387 001
Fax: +36 53 587 519
Website: www.ujszilvas.hu



**Municipality of Szolnok
Town of County Rank**
H-5000 Szolnok Kossuth
tér 9., Hungary
Phone: +36 56 503 821
Fax: +36 56 503 424
Website: www.szolnok.hu



**Technology
Promotion
Burgenland Ltd.** Marktstraße
3, 7000 Eisenstadt, Austria
Phone: +43(0)5 9010-2220
Fax: +43(0)5 9010-2210
Website: www.tobgid.at



**European Centre for
Renewable Energy Ltd.**
A-7540 Güssing, Europastraße
1, Austria
Phone: 00433322 9010 85020
Fax: 0043 3322 9010 85012
Website: www.eee-info.net



**Municipality of Odorheiu
Secuiesc**
Piața Városháza, no. 5,
Odorheiu Secuiesc, 535600
Romania
Phone: +40 266 218145
Fax: +40 266 218032
Website: www.varoshaza.ro



**Centre for Sustainable
Rural Development Kranj**
Strahinj 99A, 4202
Naklo, Slovenia
Phone: + 386 4 257 88 26
Fax: + 386 4 257 88 29
Website: www.ctrp-kranj.si



**Municipality of
Dimitrovgrad**
15 "G. S. Rakovski" Blvd,
Dimitrovgrad 6400,
Bulgaria
Phone: +359 391 68228
Fax: +359 391 66996
Website:
www.dimitrovgrad.bg



**Istrian Regional Energy
Agency Ltd.**
Rudarska 1, 52220 Labin,
Croatia
Phone: +385 52 351 550
Fax: +385 52 351 555
Website: www.irena-istra.hr



LIR Evolution
Petra Kovačića 3, 78000
Banja Luka, Bosnia and
Herzegovina
Phone: +387 51 329 750
Fax: +387 51 329 751
Website: www.lir.ba



**Chamber of Commerce and
Industry of Tirana**
Rruga "Ludovik Shllaku",
Pallati Kultures, Kati
II,
Tirane 1001, Albania
Phone: +355 4 5800932
Fax: +355 4 2227997
Website: www.cci.al

