



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

MEGÚJULÓ ENERGIA RÉGIÓK KONCEPCIÓI EURÓPÁBAN

Concepts of renewable energy regions in Europe

NAGYNE DEMETER DÓRA – KONCZ GÁBOR

Összefoglalás

A megújuló energiaforrások hasznosításának elterjesztését elsősorban energiapolitikai és klímavédelmi célkitűzések motiválják, az utóbbi években azonban egyre nagyobb hangsúlyt kapott az új beruházások helyi gazdaságfejlesztési jelentősége is. A megújuló energiaforrások területileg decentralizáltan helyezkednek el, ami különösen érvényes azokra az erőforrásokra, amelyeket csak az utóbbi évtizedek technikai fejlődése tett kiaknázhatóvá. Az alacsony népsűrűségű vidéki térségek ezért sok esetben a beruházások kiemelt célpontjai lehetnek. A lakosság környezettudatosságának növekedésével jelentősen nőtt azoknak a száma, akik befektetési lehetőségként is felkeltette az érdeklődését ez az ágazat. Az Európai Unió és annak tagországai szintjén felvállalt célkitűzések megvalósításában szerepet kell vállalnia a helyi közösségeknek is, akik természetesen a közösségi támogatáspolitikát kínáló lehetőségek kiaknázásában is érdekeltek, ugyanakkor a korábbi évtizedekben nem játszottak szerepet az energetikai ágazatban. A megújuló energetikai beruházások tehát komoly lehetőséget jelentenek a terület- és vidékfejlesztés számára, ugyanakkor számos kihívással is szembe kell nézniük annak érdekében, hogy a beruházások az egyes térségekben a legnagyobb pozitív hatást ériék el. Az erőforrások optimális hasznosítását, a

megfelelő szakértelem elérhetőségét, a projektek összehangoltságát ezért megújuló energia régiók segítik több országban is. Közöttük szimbolikussá váltak azok a régiók, akik igyekeznek a teljes szükségletüknek megfelelő energiamennyiséget a térségen belül megújuló energiaforrásból előállítani. Kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk, hogy a lokális és regionális közösségek milyen utakon igyekeznek növelni energia függetlenségüket. Azokban az országokban, ahol pedig intézményesültek a megújuló energia régiók, ott milyen feltételeket támasztanak a cím elnyeréséhez.

Kulcsszavak: fenntartható energiarendszerek, helyi erőforrások, közösségi megoldások, megújuló energia régiók

JEL: Q42, R58

Abstract

The spread of utilization of renewable energy resources is primarily motivated by objectives of energy policy and climate protection. However the local economic development significance of the new investments had got a greater significance in the past years. The territorial situation of renewable energy resources is decentralised. This statement is particularly valid in the case of resources,

which are unused and underutilized until now. The rural regions characterized by low population density therefore these can be in many cases the advantaged target of investments. The growing environmental consciousness of the population is sparked the interest towards investments possibilities in sector of renewable energy resources. The local communities are interested in utilization of opportunities offered by the community subsidy policy and have a great significance in realization of objectives charged at European Union or national level. However these local actors didn't play role in energy sector in the previous decades. The investments in renewable energy resources have a serious potential for the regional and rural development. At the same time these possibilities are raising numerous new challenges in favour of greatest positive

effects of the investments in rural regions. The optimal utilization of resources, the access of appropriate professional skills and the coordination of the projects are supported by renewable energy resources regions in several countries. Among these "RER regions" the regions which are trying the total energy demand secure by renewable energy resources have got a symbolic role. The aim of our research was to examine the methods applied by local and regional communities in the interest of increasing energy independence. In those countries where institutionalized renewable energy regions exist we studied the conditions which are expected to obtain the renewable energy region title.

Keywords: *sustainable energy systems, local resources, communal solutions, renewable energy regions*

Bevezetés

A fosszilis energiaforrásokra épülő energiaellátó rendszerek egyre több kockázatot hordoznak magukban, ami sürgető kihívások elé állítja nem csak a világ vezető politikusait és szakembereit, a lokális szereplők is egyre nagyobb arányban igyekeznek lépéseket tenni annak érdekében, hogy alternatív energiaforrásokból biztosítsák háztartásuk, vállalkozásuk vagy éppen a közintézmények energiaellátását. A fosszilis energiaforrásokról a megújuló energiaforrásokra való átmenetben érdekelt helyi aktorok részéről nagyon fontos kérdésként merülhet fel, hogy megvalósíthat-e ez az átmenet olyan formában, hogy az a lehetőségek szerinti maximális haszonnal járjon a lokális és regionális szinten, vagy a globálisan jelentkező hatások fognak meghatározóan érvényesülni, amelyek komoly kockázatot hordoznak magukban mind gazdasági, mind társadalmi összefüggésekben (Couture-Leidreiter 2014).

A fenntarthatóbb energiarendszerek megújuló energiaforrások hasznosításával történő kialakítása érdekében az Európai Unió igen ambiciózus célokat fogalmazott meg, amelyhez illeszkedve több európai ország is nemzeti programot állított össze. A témakör jelentős szerepet kap a különböző terület- és vidékfejlesztési programokban is. Az akár teljes önellátást célul kitűző regionális kezdeményezések ugyanakkor kifejezetten ezzel a tartalommal hívnak életre új „energia régiókat”. Ezeknek határai illeszkedhetnek a terület- és vidékfejlesztési támogatáspolitikai által meghatározott komplex térségekhez, azonban az energiatermelés és –ellátás szempontjait hangsúlyozva jelentősen eltérhetnek az adminisztratív határoktól. Az új szereplőknek meg kell találniuk a helyüket az országok többségben korábban egyértelműen centralizált energiapolitika új kereti között, az egyes szereplőknek pedig együtt kell működni e többszintű rendszerben (Smith 2007; Abeg 2010; Spáth 2012).

A különböző tartalommal bíró komplex- és programrégiók mindegyikének kialakítása során számos problémával kell szembenéznie a regionális tudomány szempontjait képviselő szakembereknek. Először is pontosan definiálni kell a régiók kialakítását motiváló koncepciót, majd meghatározni a régiók optimális méretét, a régiókhoz kapcsolódó intézményeket és funkciókat. Mivel az egyes települések, mikrotérségek igen különböző adottságokkal rendelkeznek, az eltérő lehatárolási metódusok jelentős előnnyel, illetve hátránnyal járhatnak számukra céljaik megvalósítása során (Patkós 2010).

A megújuló energiaforrások elterjesztésének keretei meghatározóan két típusra bonthatók. Az egyik esetben kifejezetten rurális térségekben igyekeznek e célokat megvalósítani, ahol az alacsony népsűrűség miatt az önellátás magasabb szintje valósítható meg térségen belüli erőforrások felhasználásával. A másik típust a megújuló energia városok jelentik, ahol a magasabb népsűrűség miatt jelentősebb beruházások és ez energiaszolgáltatási formák szélesebb köre valósítható meg. Európa szerte számos vidéki térség és néhány nagyobb város is célul tűzte ki, hogy energia ellátását 100%-ban megújuló erőforrásokból fedezze. A nagyobb városoknak igen komoly kihívásokkal kell szembenézniük, amelyeknek megoldása ugyanakkor követendő példaként szolgálhat az európai városhálózat számára (Zamfir 2011; Miron 2013).

Az, hogy egy térség, egy közösség milyen mértékben tud profitálni (környezeti, gazdasági, társadalmi szempontból) a megújuló energetikai beruházásokból egyáltalán nem csak műszaki problémaként merül fel, jelentős mértékben múlik a helyi szereplők tudatosságán, együttműködési készségén is. Gyakran előfordul, hogy a megújuló energia beruházások társadalmi konfliktust generálnak a településen és a lakosság ellenállása miatt hiúsulnak meg projektek. Azonban minél komplexebbek, minél inkább a helyi érdekeket szolgálják ezek a projektek, annál könnyebb lehet azok elfogadtatása, a megvalósult projektekből pedig később a közösség is sokat profitálhat (Kunze – Busch 2011).

Anyag és módszer

Kutatásunk célkitűzése az volt, hogy megismerjük, és számba vegyük az Európai Unió tagországaiban a megújuló energiaforrások hasznosításának elterjesztése érdekében létrejött regionális és helyi és regionális szerveződések típusait. A megújuló energiaforrások hasznosításában érdekelt vidéki szereplők általában elszórtan, egymástól nagyobb távolságban helyezkednek el, az energia ágazatban az utóbbi egy-két évtizedben új szereplőként jelentek, s az ágazat sajátosságait figyelembe véve kifejezetten kisméretű vállalkozásoknak tekinthetők. Az energiatermelés és – szolgáltatás, valamint a terület- és vidékfejlesztés szempontjai egyaránt azok, hogy ezek a szereplők egy összehangolt hálózatban sikeresen működjenek együtt. Ennek az együttműködésnek területi kereteit adják meg egyes európai országokban a megújuló energiaforrások hasznosításának elősegítése érdekében létrejött regionális szerveződések.

Vizsgálatunk kiterjesztését az motiválta, hogy Ausztriában és Németországban egy-egy tanulmányút keretében lehetőségünk volt különböző típusú megújuló energiaregiók felépítését és működését megismerni. Emellett több magyarországi példával is találkoztunk, hogy egy vidéki közösség igyekezett a megújuló energiaforrások hasznosítását a helyi gazdaságfejlesztés középpontjába állítani. Ez a tevékenység ugyanakkor még nem kifejezetten ezzel a céllal életre hívott, szakosodott szerveződések keretében történt, hanem a LEADER

helyi vidékfejlesztési közösségeknek juttatott támogatások egy részét igyekeztek erre a célra fordítani. Ezért indokoltnak láttuk, hogy a nagyobb hagyományokra visszatekintő európai példákat áttekintsük és elősegítsük a magyarországi szereplők továbblépését.

Kutatásunkat a tanulmányutak során tett megfigyelések és szakemberekkel folytatott interjúk során szerzett tapasztalatok motiválták, az eredményei azonban meghatározóan szakirodalmi munkák feldolgozására, a témakörben tett korábbi kutatások eredményeinek szintetizálására épül. Emellett áttekintettük a megújuló energiaforrások hasznosítására vonatkozó statisztikákat, valamint az Európai Unió és az egyes tagállamok támogatásával a megújuló energia régiók létrehozása, fejlesztése érdekében életre hívott projektek tartalmát.

Eredmények

Megújuló energiaforrások hasznosítása Európa országaiban

A megújuló energiaforrások hasznosításának térségfejlesztésben betöltött szerepe alapvetően függ attól, hogy a megújulók mekkora részesedéssel bírnak az egyes országok, régiók energiatermelésében, továbbá azoknak milyen a megoszlása. Hiszen egyes technológiák kifejezetten állami és nagyvállalati beruházásokat igényelnek, míg a kisebb volumenű fejlesztéseknél előtérbe kerülhetnek a közösségi megoldások. Természetesen az egyes országok társadalmi és gazdasági viszonyai is alapvetően befolyásolják, hogy a megújuló energetikai beruházások milyen szerepet tölthetnek be a térségfejlesztésben, mennyire kedvező a jogi és a támogatáspolitikai környezet, a helyi szereplők mennyire aktivizálhatók, milyen volumenű magántőke mozgósítható stb.

Az Európai Unióban a megújuló energiaforrások hasznosításában élen járó országok körében azok részaránya a végső energiafogyasztásban egy nagyságrenddel magasabb, mint az ebből a szempontból legrosszabb helyzetben lévő törpeállamoké. A vezető országok többségében a megújulók részaránya 2013-ben meghaladta az erre az évre meghatározott célkitűzéseket. Az első két helyen a nagy kiterjedésű és alacsony népsűrűségű északi országok (Svédország – 51,7%, Finnország – 37,1%) helyezkednek el, amelyek a természeti erőforrások szélesebb körével gazdálkodhatnak. Jó pozícióban vannak azok az országok, amelyek nagyobb vízerőművekkel rendelkeznek, azonban míg ezek a villamos energiatermelésben jelentős szerepet töltenek be, addig a térségfejlesztési hatásaik relatíve csekélyek. A 2013-ra vonatkozó célkitűzéseit Magyarország is meghaladta, 6,9% helyett 10,1%-os részarányal (Observ'ER 2014).

Amennyiben az egyes megújuló energetikai ágazatok társadalmi hatásait szeretnénk megvizsgálni, kiemelt mutató lehet az, hogy mekkora szerepet töltenek be a foglalkoztatásban. Az Európai Unió területén a közvetlen és közvetett munkahelyek számát is figyelembe véve összesen 1 148 050 főre becsülték a foglalkoztatottak számát, amiből Németország egyedül 31,6%-kal részesedett, a második pozíciót elfoglaló Franciaország részaránya 15,4% volt, majd Nagy-Britanniáé 8,6%. Magyarországon 7050 fő foglalkoztatottat soroltak ezekbe az ágazatokba, ami az EU-n belül csak 0,6%-os részesedést jelentett. A magyarországi munkavállalók 62%-át a szilárd biomassza hasznosítás kötötte le, a második helyen pedig a geotermikus energia szerepelt.

Az EU szintjén a legjelentősebb foglalkoztatási szerepe a szilárd biomassza alapú tüzelésnek van (315 ezer fő), ami a tüzelőanyag előállításánál igen jelentős létszámot köt le. Nem

sokkal maradt el attól a szélenergia (302 ezer fő), ami azonban elsősorban a berendezések előállítása során generál nagyobb foglalkoztatotti létszámot. A napelemek gyártása, üzembe helyezése és üzemeltetése már csak 159 ezer munkavállaló megélhetését biztosította, amely azonban a becslések szerint még mindig négyszerese a napenergia alapú hőtermelés értékének. A legkisebb foglalkoztatásban betöltött szerepe a geotermikus energiának van, az EU szintjén összesen 11 450 főre becsült létszámmal, ebben a rangsorban a 4. pozíciót foglalja el.

100% megújuló energiaforrás közösségek Európában

Az Európai Unió 2030-ra megfogalmazott klímavédelmi és energiapolitikai célkitűzései az elérhető megújuló energiaforrások fokozottabb mobilizálását feltételezi a vidéki térségekben Európa-szerte, amiben jelentős szerep hárul a helyi közösségekre is. Ahhoz azonban, hogy a megújuló energiaforrásokban lévő tőkét élővé tegyék, a helyi közösségeknek a lehető legjobb szervezési, műszaki és finanszírozási eszközöket kell alkalmazniuk. Annak érdekében, hogy ezek az elengedhetetlen lépések az EU különböző közigazgatási, kulturális és gazdasági adottságokkal 10 ország (köztük Magyarország is az Energiaklub révén) szakértőinek bevonásával életre hívták a 100% megújuló energiaforrás közösségeket, hogy a jól működő módszerek, gyakorlatok és eszközök minél gyorsabban elterjedhessenek a helyi szereplők körében (Radzi 2009). A 100% megújuló energiaforrás közösségek politikai, stratégiai és rendszer feladatokat vállalnak fel a helyi gazdaság energetikai beruházások által történő fejlesztéséhez (1. Táblázat).

1. Táblázat: A 100% megújuló energiaforrás közösségek által felvállalt feladatkörök és megközelítésmódok

Felvállalt feladatkörök	Alkalmazott megközelítésmód
Gazdaságfejlesztés	Megújuló energia projektek és szaktudás hozzáadott értéke
Földhasználat fenntartható tervezése	Megújuló energia beruházások tervezése
Fenntartható mezőgazdaság, erdészet és élelmiszeripar	A bioenergetikai beruházások anyagszükségletének kielégítése
Környezetvédelem	Helyi környezeti behatások csökkentése
Területi kohézió	Város-vidék szolidaritás
Rugalmasság területi megközelítésben	Üzemyaghiány és –sebezhetőség elleni küzdelem
Helyi demokrácia	Az energetikai kérdésekben születő döntéseknek a helyi demokrácia hatáskörébe utalása
Fenntartható energiatermelés lokális dinamizálása	Közösségi és lakossági projektek

Forrás: www.100-res-communities.eu (2015)

A 100% megújuló energiaforrás közösségek célkitűzése minden esetben az, hogy a képesek legyenek az energiaigényeiket (vagy annál nagyobb mennyiséget) megújuló energiaforrásokból fedezni, tevékenységük egyaránt kiterjed a villamosenergia-termelés, a hőtermelés, valamint a közlekedés területére. Emellett az energia megtakarítási és hatékonysági módszerek széles skáláját alkalmazzák, miközben a területfejlesztési hatások maximalizálására törekcszenek (Droege 2009).

A saját igények térségen belüli, megújuló energiaforrásokból történő fedezése ugyanakkor szimbólummá vált és elméleti megközelítésben a régiók függetlenségére utal mind gazdasági, mind környezeti szempontból (Scheer 2006). Az egyes régiók természetesen igen különböző adottságokkal rendelkeznek, így vannak olyanok, amelyek már a program indulásakor teljesítették a számszerű kritériumokat, míg más régiók számára az belátható időn belül elérhetetlennek tűnik. Természetesen a már jelenleg is „túlteljesítő” régiók számára is adott a továbbfejlődés lehetősége. Az egyes közösségeknek fokozatosan 20 feltételnek kell megfelelnie, amelyek négy tengely alá sorolódnak, ezek:

- politikai szint (a helyi megújuló energiaforrásokra alapozott fejlesztési igények megfogalmazása),
- stratégiai szint (akcióterv és konkrét intézkedések felvázolása),
- rendszer megközelítés szint (az energiatermelés integrálása a helyi gazdaságfejlesztésbe),
- végrehajtási szint (specifikus projektek megvalósítása).

A helyi közösségek motiválása érdekében életre hívták a Megújuló Energiaforrások Bajnokok Ligáját, amelyben különböző méretkategóriájú települések (5000 fő alatt, 5-20 ezer fő között, 20-100 ezer fő között, 100 ezer fő felett) és településcsoportok/térségek adatait egyaránt számon tartják, Európa 12 országából mindösszesen 3323 szereplőt. További országok helyi közösségeinek jelentkezését is várják, hogy a versenyt kiterjeszthessék, és az adatbázist bővíthessék. Az utóbbi években a legtöbb kitüntető címet a német városok könyvelhették, azonban magyar települések is szerepeltek már többször is a dobogón (pl. Bóly, Nagypáli, Szarvas). A megújuló energiaforrásokból származó villamos energia termelése számos településen sokszorosan is meghaladja a felhasznált villamos energia mennyiségét, ami persze nem meglepő, hiszen egy egészen kis népességszámú település is rendelkezhet az országos hálózatra termelő nagyobb kapacitású erőművel. A hőtermelés esetében ez már csak 25 település esetében valósul meg, amelyek általában egy nagyobb méretű biomassza fűtőerőműnek köszönhetik kiemelkedően jó mutatóikat. A statisztika azt is számon tartja, hogy a közlekedés, szállítás milyen arányban épül megújuló energiaforrásokra a településeken, itt mindössze egy franciaországi város (CC du Mené) szerepel nullától eltérő részesedéssel, ahol a biohajtóanyagok 5%-ot képviselnek.

Az Európai Unió szintjén a szakemberek hálózatba szervezését számos további projekt szolgálta az elmúlt években. Gyakori, hogy a Nyugat-Európában több évtized alatt felhalmozott szaktudást igyekeznek elterjeszteni a felzárkózásban érdekelt kelet-közép-európai országokban (Poikonen 2014).

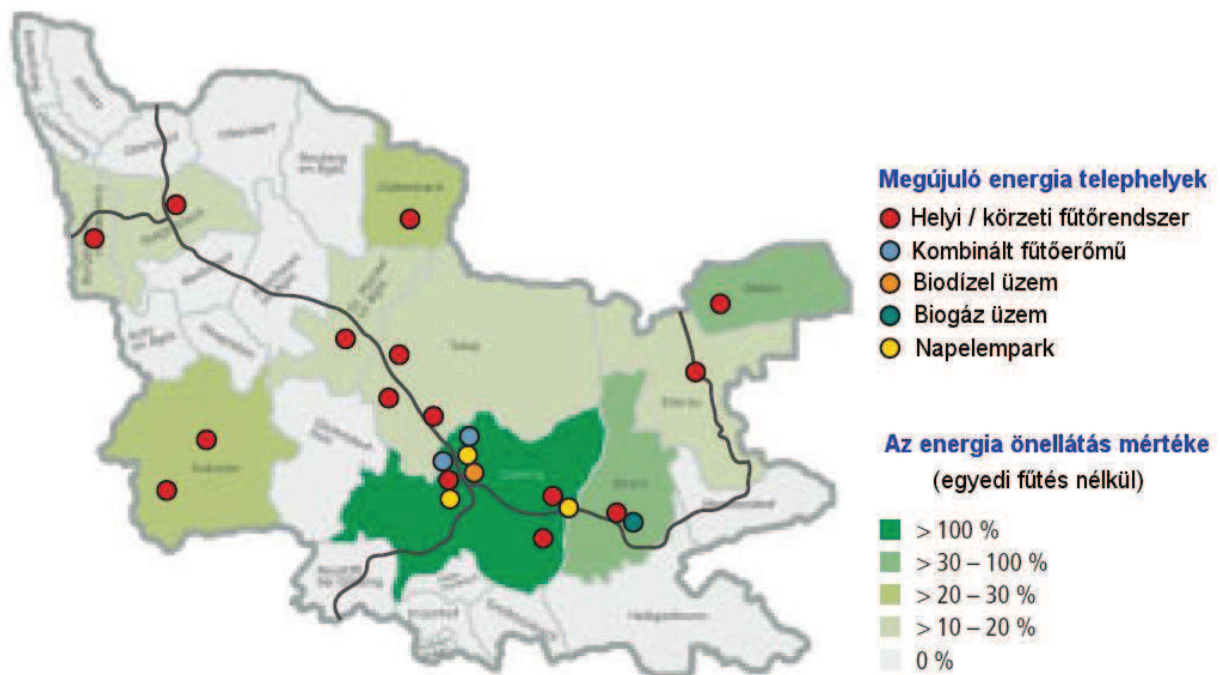
Ausztria

A Burgenland tartományban fekvő Güssing község a megújuló energia közösségek egyik emblemikus úttörőjének számít Európában. Az 1990-es évek elején Güssing térségét igen kedvezőtlen társadalmi-gazdasági viszonyok jellemezték. Területi kapcsolatait közel fél évszázadon keresztül a magyar-osztrák határok kiépített vasfüggöny korlátozta, infrastruktúrája hiányos volt, az országban itt voltak a legalacsonyabbak az egy főre eső jövedelmek. A vasfüggöny lebontását, valamint az Európai Unióhoz való csatlakozást követően a térség látványos fejlődésnek indult, aminek a megújuló energetikai beruházások

jelentették a motorját. Az első beruházás a szennyvíztelephez kapcsolódó biogáz üzem volt 1992-ben, majd 1996-ban már életre hívták a Megújuló Energia Európai Központját a további beruházások professzionális menedzselése érdekében (Kordik 2011). A következő két évtizedben három körzeti biomassza fűtőmű, két biogáz üzem és számos napelem telephely épült ki. Az energia-önellátás mértéke 2014-re elérte a 75%-ot, 1200 új munkahely és 55 új vállalkozás jött létre az ágazatban (1. ábra).

Ausztriában az energiarégiók létrehozására vonatkozó első kezdeményezések az 1990-es évek elejéig nyúlnak vissza. Az osztrák energiarégiók célja, hogy következetes jövőképet fogalmazzanak meg a régiók energiaellátására vonatkozóan és mindeközben ne veszítsék szem elől azok gyakorlati megvalósítását a rendelkezésre álló potenciál minél hatékonyabb kiaknázása érdekében. A régiók kialakítása során alulról építkeztek. Nagyon fontosnak tartották, hogy az ügy érdekében minden potenciális szereplőt megszólítsanak, így a tervezésbe és a végrehajtásba egyaránt bekapcsolódtok a helyi döntéshozók, üzletemberek, közigazgatási szakemberek, a civil szervezetek szakértői és a téma iránt elkötelezett lakosság is, akiből igyekeztek működő hálózatot formálni. 2011-ig 15 osztrák energiarégió valósította meg a függetlenséget a villamos energia ellátás, valamint a fűtés és/vagy szállítás területén. A függetlenség persze a valóságban nem, csak elméletileg létezhethet, valójában a régiók pozitív energiamérlegéről beszélhetünk. Ezen túl további 66 régiónak a célkitűzései között szerepelt ekkor ennek a célkitűzésnek az elérése a közeljövőben (Alber 2009; Kordik 2011).

Az energiarégiók méretei között Ausztriában igen jelentős különbségek mutatkoznak, van közöttük olyan, amelyik egy kisebb méretű kistérség, és olyan is, amelyik már inkább egy kisebb lakosságszámú magyarországi megye méreteivel vethető össze. Az energiarégiók létrehozását a legtöbb esetben az motiválta, hogy a periférikus elhelyezkedésű rurális térségekben bekövetkező kedvezőtlen társadalmi-gazdasági folyamatokat szerették volna megfordítani, amihez rendelkezésre álltak hasznosítatlan helyi erőforrások, amelyek közül elsőként a jelentős kiterjedésű, magánkézben lévő erdőségek említendők meg. A szilárd biomassza hasznosításhoz kapcsolódtak a további megújuló energiahasznosítási formák, elsősorban kisebb vízerőművek és szélfarmok (Späth – Rohrer 2010).



1. ábra: Megújuló energia telephelyek és az energia-önellátás mértéke Güssing térségében (forrás: EEE – Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie Güssing GmbH, 2007)

Németország

Németország 2020-ra az üvegház gázok kibocsátásának 40%-os csökkentését a bruttó energia felhasználásában pedig a megújulók 18%-os részesedését vállalta fel. E célok megvalósításában a regionális és helyi szereplők is egyre jelentősebb részt vállalnak, miközben egyre nagyobb önállóságra törekednek és a saját régióikban az energia rendszereket is jelentősen átformálják, amit igyekeznek vidékfejlesztési célok megvalósítására is felhasználni. Az egyre inkább decentralizálttá váló energiatermelési rendszer számos különböző technológiát foglal magába, a villamos energiatermelésben teret kapnak a szélenergia, a napelemek, a biomassza erőművek, a vízenergia és a geotermikus erőművek is, amelyeket intelligens hálózatok fognak össze. Az egyes régiók adottságai igen sokszínűek, a közös pont a cél megfogalmazásában rejli, miszerint a megújulók 100%-os részarányát kívánják elérni, ami valójában egyensúlyt jelent a megtermelt és a felhasznált energiamegnyiség között (Friedrich 2011).

Németországban több mint 100 olyan régió és még ennél is több vidéki közösség valósítja meg a fenntartható fejlesztés célkitűzéseit a megújuló energiaforrások elterjesztésére alapozva. Az egyes régiók eleinte önállóan fogalmazták meg fejlesztési koncepcióikat és stratégiájukat, ami azonban sok esetben kevésbé volt összeegyeztethető a hatályos jogszabályokkal és eljárásrendekkel, ami a megnehezítette azok kivitelezését a gyakorlatban. A Német Szövetségi Környezetvédelmi Minisztérium 2007-től karolta fel ezeket a kezdeményezéseket és segítséget nyújtott számukra mind a fejlesztési célok megfogalmazásában, mind műszaki megvalósítás során (Wüste – Schmuck 2012).

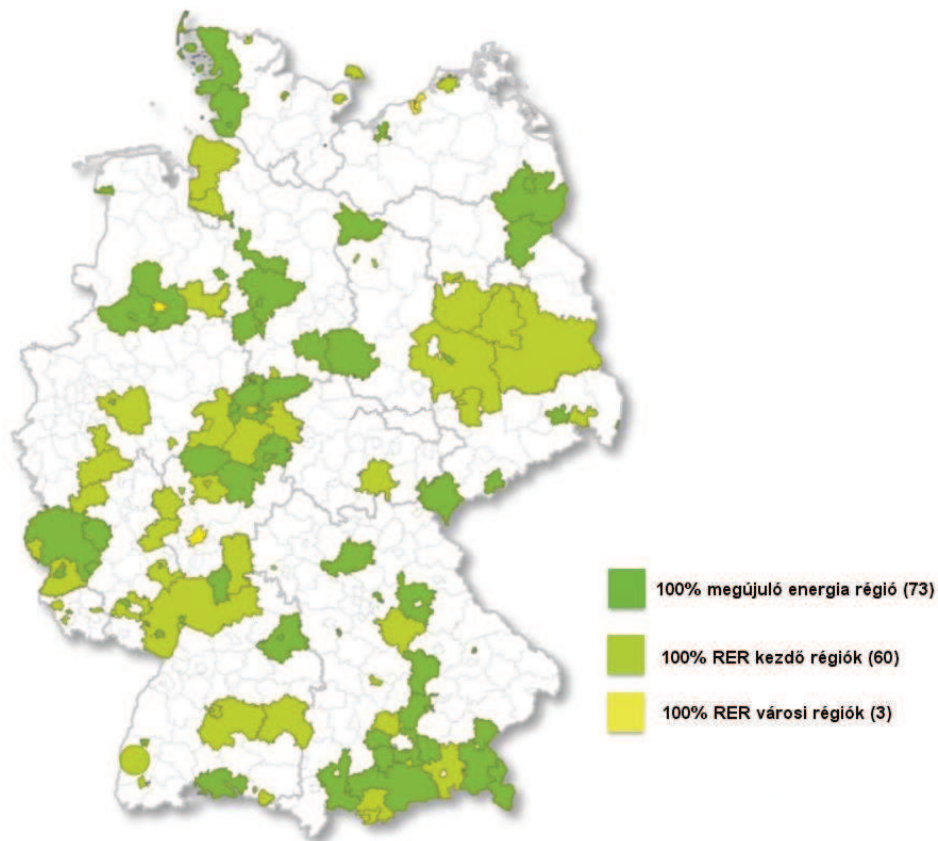
A megújuló energia régiók leginkább komplex rendszerét Németországban alakították ki. A német modell öt tematikus blokk és azokon belül 33 alpont alapján kategorizálja a régiókat, hogy mennyire elterjedt a területükön a megújuló energiaforrások hasznosítása. A

kategorizálás első lépcsőfokát az egyes régiók adottságai adják, úgymint természeti erőforrások, műszaki infrastruktúra, tradicionális kulturális és adminisztratív határok, gazdasági és egyéb kapcsolatrendszerek. Második kritériumként azt vizsgálják meg, hogy milyen arányú a megújuló energiaforrások jelenlegi hasznosítása és a jövőbeli kitűzött célérték, valamint a kettőnek a viszonya. Az ismérvek harmadik csoportja azt mutatja meg, hogy az egyes régiók hogyan állnak a kitűzött célok megvalósítása terén, ebbe a csoportba összesen 15 mutató sorolódik, amely ebből kifolyólag a leghangsúlyosabb a modellben. A fejlődési folyamat megismeréséhez nagyon fontos, hogy a régiók szintjén is adatok legyenek elérhetők az energiatermelésről és –szolgáltatásról, amely sok esetben csak korlátozottan valósul meg, ezért ezt egy külön kritériumként kezelik. Az ismérvek ötödik csoportja egyéb feltételeket foglal magában, amelyek leginkább a társadalmi fenntarthatósághoz kapcsolódnak, úgymint információforrások, tudatosság, legjobb gyakorlatok (Hoppenbrock – Albrecht, 2009).

Azok a régiók, amelyek a 99 pontos rendszerben nem érnek el legalább 20 pontot, nem vehetők fel a megújuló energia régiók sorába, a 20 és 40 pont között teljesítő régiók tartoznak a „kezdők” csoportjába, az ún. „100% RER” kategóriába soroláshoz minimálisan 40 pont szükséges. Az energiavárosok, mint például Frankfurt am Main, Rostock, vagy Osnabrück külön kategóriát képeznek. 2013-ig összesen 136 régiót soroltak be e kategóriák valamelyikébe, közülük 73 régió tartozott a 100% RER kategóriába, 60 régió a kezdők csoportjába és mindösszesen három városi régiót tartottak számon (2. ábra) (Hoppenbrock – Fischer 2012).

Németországban egyes térségei a megújuló energiaforrásokon belül is csak az egyik meghatározó szegmensre, a bioenergetikai fejlesztésekre fókuszálnak, ugyanis a 23 működő bioenergia régióban ehhez címzett támogatások állnak rendelkezésre. A bioenergia régiók létrehozására 2008-ban pályázatot írtak ki, amelyre 210 térség pályázott, a 25 nyertest a megfogalmazott bioenergia térségfejlesztési koncepciók alapján választották ki. A fejlesztési célkitűzések részletes kidolgozását a következő három évben 400 ezer euró támogatással segítették. A legjobban teljesítő térségben a három év alatt 30 millió euró befektetés realizálódott a megújuló energia szektorban. A bioenergia kezdeményezések mellett, hogy klímavédelmi célokat szolgálnak, a vidéki térségekben növelik a helyi erőforrások hasznosításának arányát, a foglalkoztatási rátát, a jövedelmeket és a befektetett tőke nehezebben vonható ki a térségből (Schubert et al. 2012).

Az ún. „kemény eredmények” mellett a német szakemberek rendkívül fontosnak tartják a „puha eredményeket” is, úgymint a potenciális aktorok mobilizálását és hálózatba szervezését, a tapasztalatok kicserélését, az innovatív megoldások elterjesztését, modellértékű fejlesztések megvalósítását. A biomassza energetikai hasznosítását pontos felmérésekkel, tervek elkészítésével és tanácsadói hálózattal segítik. A bioenergia régiók természetesen együttműködnek a többi megújuló energiaforrást hasznosító szereplőkkel, csakúgy mint a mezőgazdaság és az erdőgazdaság szereplőivel. Az ágazaton belüli tevékenységek pedig még inkább jól szervezettek, a szilárd biomassza és biogáz alapú energiatermelés települési és térségi szinten egyaránt jól kiegészítik egymást (Koncz 2015).



2. ábra: 100% megújuló energia régiók Németországban (forrás: Moser 2013)

Magyarország

Megújuló energiaforrásokat felhasználó településekkel ma már Magyarország minden térségében találkozhatunk, az utóbbi hét éves EU-s költségvetési ciklusban a Környezet és Energia Operatív támogatásával nagyszámú beruházás valósulhatott meg közintézmények és vállalkozások energiaellátására, fenntartási költségeinek csökkentésére egyaránt. Egyre több az olyan település is, amelyek mind a villamos energia ellátás, mind a hőellátás területén igyekeztek egymást kiegészítő fejlesztéseket megvalósítani (Koncz 2014). A Megújuló Energiaforrás Közösségek Bajnokok Ligájába 2015 augusztusáig 18 olyan magyarországi település regisztrálta magát, ahol nagyobb jelentőséget kaptak az energiaellátás e lokális formái. A megújuló energiaforrások részesedését figyelembe véve egy osztrák határ menti kistelepülés, Pornóapáti érte el a legjobb eredményt 31%-kal, amely 2005 óta rendelkezik egy közösségi biomassza fűtőművel (a hőenergia előállításában 83%-os a részaránya). A második helyet a rangsorban már egy nagyváros foglalja el, Pécsen a Pannonpower Csoport vállalatai meghatározó szerepet játszanak a város villamos energia (34%) és hő (30%) ellátásában egyaránt, ami szilárd biomassza (faapríték, szalma) felhasználásával történik. A további regisztrált településeken a megújuló erőforrásra alapozott energiatermelés volumene nem éri el az energiafelhasználás 10%-át.

Magyarországon egyelőre nem jöttek létre kifejezetten a megújuló energiaforrások hasznosítását szolgáló, alulról szerveződő regionális közösségek. Ugyanakkor a vidékfejlesztési feladatokat szolgáló egyes LEADER Helyi Akciócsoportok több szempontból párhuzamba állíthatók az Ausztriában és Németországban létrejött megújuló energia

régiókkal. Ugyanis számos olyat találunk közöttük, amelyek stratégiájukban meghatározó szerepet tulajdonítanak a megújuló energetikai fejlesztéseknek. Lehetőségeiket azonban mindenképp korlátozza, hogy komplex feladatot kell teljesíteniük, a megújuló energiaforrások elterjesztése csak egy kisebb szegmens lehet azon belül. Emellett gazdasági és nem gazdasági jellegű korlátokkal is számolni kell, amelyek a megújuló energiaforrások elterjedését alapvetően befolyásolják az EU-ban és hazánkban egyaránt. A zöld energiák fokozott térnyerésével, versenyképességük növekedésével párhuzamosan azonban egyre inkább előtérbe kerülnek a nem gazdasági akadályok, korlátok, amelyek a megújuló energiaforrások sajátosságaiból, az energiarendszerek felépítéséből fakadnak, és visszafoghatják a jövőbeli növekedést, vagy a szükségesnél magasabb/torz árakhoz vezethetnek.

Jelenleg Magyarországon öt LEADER helyi akciócsoport létezik, amely minden szempontból megfelel a Németországban, vagy Ausztriában a megújuló energia régiók regisztrálása során alkalmazott kritériumrendszernek. A LEADER helyi akciócsoportok által lefedett terület mind mérete, mind egységessége alapján a legtöbb esetben optimális lenne egy ilyen tartalmú programrégió kialakításához. Ezek az akciócsoportok stratégiájuk célkitűzései között hangsúlyos helyen szerepeltetik a megújuló energiaforrásokat, rendelkeznek már több ilyen erőművel és részt is vettek ilyen beruházások finanszírozásában. Az öt LEADER helyi akciócsoport közül négy a Dunántúl északi részén, egy pedig Észak-Magyarországon helyezkedik el (Krámos 2015).

A Bükk-Térségi LEADER Egyesület helyi vidékfejlesztési stratégiájában megfogalmazott célkitűzések között elsőszámú prioritásként meghatározó szerepet kapott a megújuló energiaforrások hasznosítása és az energiahatékonyság növelése. A célkitűzések megismertetése és társadalmi elfogadtatása érdekében „1 Falu-1 MW” címmel energetikai fejlesztés programot fogalmaztak meg. Az integrációs folyamat első ütemében a működési terület 44 településén összesen 27 faluközösségi energiaudvart alakítottak ki 100%-os LEADER támogatással. A megújuló energiaforrások közül a napenergia hasznosítási formák dominanciája volt jellemző, azonban törekedtek arra, hogy minél több hasznosítási formát és technológiát ismertessenek meg a helyi lakossággal és alkalmazkodjanak a helyi adottságokhoz, így a 2. és 3. ütemben nagyobb szerepet kapott a különböző biomassza források felhasználása. A megújuló energetikai beruházásokkal nem csak a beruházókat szerették volna helyzetbe hozni, a célok között szerepelt az új munkahelyek létrehozása és a lakosság számára olcsóbban elérhető energia is. A villamos energiatermelést csak egy jól szabályozott mikrohálózatban látják hosszú távon működtethetőnek (Nagy – Kádárné Horváth 2014).

Következtetések

A megújuló energiaforrások kisebb léptékű hasznosításának elterjedésével igen jelentősen megnőtt az energia szektor lokális és regionális szereplőinek, valamint a közösségi szemléletű megoldásoknak a száma. Az természetesen nem feltételezhető, hogy a valamilyen mennyiségben gyakorlatilag minden vidéki térségben jelenlévő megújuló energia potenciál kiaknázásában megtakarítási, vagy üzleti lehetőséget látó helyi szereplők minden szempontból megfelelő eszközökkel és szaktudással rendelkezzenek a fejlesztések megvalósításához. Az energiatermelő és -szolgáltató rendszerek hatékony működése érdekében mindenképp a szereplők együttműködésére van szükség. A megújuló energetikai beruházások számának növekedésével az a térségfejlesztő szakemberek érdeklődését is felkeltette, hogy az miként szolgálhat indukáló erőként a vidéki térségekben megfigyelhető

kedvezőtlen gazdasági-társadalmi folyamatok megfordításához. A megújuló erőforrás alapú energiatermelés hálózatosodása és a térségfejlesztő hatások maximalizálása érdekében a vidékfejlesztésben megszokott regionális együttműködések és a hozzá kapcsolódó szakmai gesztorszervezetek jöttek létre először Ausztriában és Németországban, amely mintákat később több európai országban is átvették.

Az utóbbi években megfigyelhető trendek és az Európai Unió felé a megújuló energiaforrások jelentőségének bővítésére tett vállalások az ágazat rohamos fejlődését jelzik előre a következő években, évtizedekben Magyarországon. Az eddigiekben főként egyes LEADER akciócsoportok tettek erőfeszítéseket a megújuló energiát hasznosító eszközök elterjesztésére és együttműködések generálására. Az ágazat fejlődésével a jövőben azonban Magyarországon is egy olyan regionális intézményrendszer létrehozása lesz indokolt, amely célzottan az energiarendszerek hatékonyabb működését szolgálja szakértelmével az egyes térségekben rejlő potenciál felmérésével, együttműködések generálásával és a műszaki megvalósításban. Ugyanakkor a megújuló régiók kialakításánál nagyon fontos figyelembe venni a már korábban említett nem-gazdasági akadályokat is. Az áttekintett szakirodalmak alapján (Lamers 2009) csoportosítását tekintjük irányadónak, mely alapján az alábbi nem- gazdasági korlátozó tényezőkkel kell számolni:

Szabályozási és politikai bizonytalanságból származó korlátok: eredhetnek a hibás stratégiai tervekben, vagy a törvényhozás és a politikai döntések nem elégséges transzparenciájából.

Intézményi és adminisztratív korlátok: erős és erre a célra kijelölt intézmények hiánya, a nem egyértelmű felelősségi körök, nehézkes és átláthatatlan engedélyezési eljárások

Infrastrukturális korlátok: főként az energiarendszer rugalmasságától függenek, és nagyban befolyásolják a hálózat által befogadható megújuló energia mennyiségét.

Pénzügyi korlátok: a megújulóknak számára megfelelő finanszírozási lehetőségek és termékek hiánya.

Piaci korlátok: amelyek a megújuló energiákat hátrányba helyezik a fosszilis módzatokhoz képest. Ilyenek fakadhatnak például a fosszilis energiahordozók támogatásaiból, az aszimmetrikus információból és természetesen a környezeti és társadalmi externális költségek figyelmen kívül hagyásából.

Környezeti tudatosság és képzettségbeli korlátok: a megújuló energia elérhetőségéről és lehetőségeiről gyakran hiányosak az ismeretek, illetve a zöld technológiák terén nem kellően jártas munkaerő.

Társadalmi elfogadottság és környezeti korlátok: az új technológiákkal szemben gyakran indokolatlan társadalmi bizalmatlanság figyelhető meg, illetve a tervezési szabályok is sokszor túl szigorú előírásokat tartalmaznak.

A posztmodern vidékfejlesztés irányelveinek előtérbe kerülésével a vidéki térségek erőforrásainak átgondoltabb hasznosítása és a helyi szereplők helyzetbe hozása valósulhat meg. Ez a feltételezett fejlődési folyamat azonban a fent említett korlátok miatt csak hatékonyan működő helyi menedzsment szervezetek szervező-irányító munkája mellett realizálódhat. A jövőben a megújuló energia régió kezdeményezések számának jelentő bővülését feltételezzük, az ezeknél alkalmazott módszerek pedig minden bizonnyal kiterjednek majd e térségek további erőforrásainak (pl. víz, termőföld, hulladékok) hasznosítására is, új regionális intézményeket életre hívva.

Készült a TÁMOP-4.2.2.D-15/1/KONV-2015-0010 projekt támogatásával.

Hivatkozott források

- Abeg, B. (2010): Energieautarke Regionen – Ein Hintergrundbericht der CIPRA. CIPRA International: Schaan, Liechtenstein, 32 p.
- Alber, G. (2009): Energieregionen in Österreich. In Erneuerbare Energien ausbauen! In: Keppler, D. – Walk, H. – Töpfer, E. – Dienel, H.-L. Eds.; Oekom, München (Germany), pp. 131–148.
- Couture, T. D. – Leidreiter, A. (2014): How to achieve 100% renewable energy. Policy handbook. World Future Council, Hamburg, 56 p.
- Droege, P. (Ed.) (2009): 100% renewable energy autonomy in action. Earthscan, London, 326 p.
- Friedrich, U. (2011): On route to renewable energy regions. Research project supports local pioneers and launches national network. FIZ Karlsruhe – Leibniz Institute for Information Infrastructure, 4 p.
- Hoppenbrock, C. – Albrecht, A-K. (2009): Diskussionspapier zur Erfassung regionaler Wertschöpfung in 100%-EE-Regionen Grundlagen und Anwendung am Beispiel der Fotovoltaik. Arbeitsmaterialien 100EE Nr. 2., deENet Geschäftsstelle, Kassel, 61 p.
- Hoppenbrock, C. – Fischer, B. (2012): Was ist eine 100ee-Region und wer darf sich so nennen? Informationen zur Aufnahme und Bewertung. Arbeitsmaterialien 100EE Nr. 7., IdE Institut dezentrale Energietechnologien, Kassel, 31 p.
- Koncz G. (2014): A megújuló energiaforrások szerepe a helyi gazdaságfejlesztésben a Hevesi kistérség példáján. In: Az átalakuló, alkalmazkodó mezőgazdaság és vidék. - XIV. Nemzetközi Tudományos Napok publikációi (Szerk.: Takácsné György Katalin). Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös, pp. 825-832.
- Koncz, G. (2015): The role of solid biomass used for energy purposes in settlement development. = Journal of Central European Green Innovation, 3 (2) pp. 59-70.
- Kordik, H. (2011): The Model Region of Güssing – an Example of the Austrian Grassroots Strategy for Energy Independence. Worldwatch Institute: Vision for a Sustainable World.
- Krámos, D. (2015): The Topography of Possible Hungarian Renewable Energy Regions and Cities: A Possible Interpretation Based on Three Models. = International Journal of Regional Development, Vol. 2, No. 1., 16 p.
- Kunze, C. – Busch, H. (2011): The social complexity of renewable energy production in the countryside. = Electronic Green Journal, 2011/1, pp. 1–19.
- Lamers (2009): Assessment of Non-Economic Barriers to the Development of Renewable Electricity: Global Recommendations. Berlin: Ecofys Germany GmbH.
- Miron, R. (2013): Local sustainability and renewable energy: opportunities and challenges for urban regions. = Anale. Seria Științe Economice, Timișoara, Vol. 19, pp. 489-495.
- Nagy J. – Kádárné Horváth Á. (2014): A Bükk-Térségi LEADER Egyesület "1 Falu-1 MW" Programja c. előadás (2014.09.25.), 44 p. Letöltés: http://www.emet.hu/files/cikk3495_MESZ_2014-09-25_Nagy-Kadarne.pdf
- Observ'ER (2014): The state of renewable energies in Europe. 14th EurObserv'ER Report, 211 p.
- Patkós Cs. (2010): A régióképződés sajátosságai Magyarországon. In: Süli-Zakar I. (Ed.) A terület- és településfejlesztés alapjai II. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, pp. 156-183).
- Poikonen, P. (2014): Promotion of regional bioenergy initiatives in Poland, Romania and Slovakia. PromoBio Project – Final Report. 62 p.

- Radzi, A. (2009): 100% Renewable champions – International case studies. In: Droege, P., Ed. 100% Renewable—Energy Autonomy in Action. Earthscan, London, pp. 93–166.
- Scheer, H. (2006): Energy Autonomy: The Economic, Social & Technological Case for Renewable Energy. Earthscan/James&James, 310 p.
- Schubert, D.–Elbe, S.–Elbe, J.–Bohnet, S.–Haak, F.–Thrän D. (2012): Bioenergie in Regionen. Ein Ratgeber – basierend auf den Ergebnissen des Wettbewerbs Bioenergie-Regionen. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Berlin, Deutschland, 110 p.
- Smith, A. (2007): Emerging in between: The multi-level governance of renewable energy in the English regions. = Energy Policy (35), pp. 6266-6280.
- Späth, P. (2012): Understanding the Social Dynamics of Energy Regions – The Importance of Discourse Analysis. = Sustainability, 2012/4., pp. 1256-1273.
- Späth, P. – Rohracher, H. (2010): "Energy regions": The transformative power of regional discourses on socio-technical futures. = Research Policy, Volume 39, Issue 4, pp. 449-458.
- Wüste, A. – Schmuck, P. (2012): Bioenergy Villages and Regions in Germany: An Interview Study with Initiators of Communal Bioenergy Projects on the Success Factors for Restructuring the Energy Supply of the Community. = Sustainability, 2012 (4), pp. 244-256.
- Zamfir, A. I. (2011): Management of renewable energy and regional development: European experiences and steps forward. = Theoretical and Empirical Researches in Urban Management, Volume 6, Issue 3, pp. 35-42.

Szerzők

Dr. NAGYNÉ Dr. DEMETER Dóra, PhD

főiskolai docens

Károly Róbert Főiskola

Agrár- és Környezettudományi Intézet

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

demeterd@karolyrobert.hu

Dr. KONCZ Gábor, PhD

főiskolai docens

Károly Róbert Főiskola

Agrár- és Környezettudományi Intézet

3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.

konczg@karolyrobert.hu