

## REPREZENTATÍV FELMÉRÉS A GYÖNGYÖSI JÁRÁSBAN TALÁLHATÓ ÖNKORMÁNYZATOK MEGÚJULÓ ENERGIA PÁLYÁZATAINAK VONATKOZÁSÁBAN

REPRESENTATIVE RESEARCH ABOUT RENEWABLE ENERGY TENDERS IN CASE  
OF LOCAL GOVERNMENTS LOCATED IN THE MICRO-REGION OF GYÖNGYÖS

**Szeberényi András**

PhD hallgató

Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és  
Vidékfejlesztési Intézet

E-mail: andras.szeberenyi@gmail.com

### **Összefoglalás**

Napjainkban egyre többeket foglalkoztat az egyre korlátozottabb mennyiségben rendelkezésre álló fosszilis energiák felhasználása. Régóta kutatják, hogy milyen alternatív energiákkal tudnák helyettesíteni azokat, és egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy egyedül a megújuló energiák képesek kiváltani ezeket a leghatékonyabban. Jelenlegi helyzetet tekintve a fosszilis energiák használata, valamint az ezzel párhuzamosan és exponenciálisan növekvő megoldatlan problémák - például a kitermelt olaj csökkenő mennyisége, az autók számának évről évre történő növekedése, az erősödő környezetterhelés, az üvegházhatás, a globális felmelegedés - már világméretű problémának tekinthető. Ezek egyik hatékony megoldása lehet, ha a fiatalabb generációknak minél korábban megtanítják a környezettudatos életmód fontosságát. A fiatalok mellett a másik döntő szerep az önkormányzatoké, melyek meghatározói lehetnek a lakosság környezettudatosságra való nevelésének, hisz saját példájukkal irányvonalat mutatnak: hogyan lehet többet tenni a környezetünk védelméért. Az itt bemutatott kutatás legfőbb célja az volt, hogy a Gyöngyösi járás önkormányzatainak segítségével egy olyan reprezentatív kutatás készüljön, amely átfogó képet ad az önkormányzatok megújuló energia felhasználási szintjéről, a környezettudatos hozzáállásukról és arról, hogy a közeljövőben hogyan szeretnének még többet tenni annak érdekében, hogy ezt a szemléletmódot erősítsék projektek, pályázatok, a közösségi média vagy más lehetőségek által.

### **Abstract**

Nowadays, in our current world more and more people are dealing with the usage of the fossil energy that are only available in a limited amount. One of the most efficient solutions is to change the attitude of young people toward environmentally friendly lifestyle. The local governments have the other decisive role which takes a huge part of the population's education regarding the environmental awareness because they show the direction by their own example how they can do more to protect their environment. The aim of the research was to create a representative investigation by the help of all the governments in the micro-region of Gyöngyös which provide a comprehensive image about the level of use of renewable energy at the local governments, about their environmentally conscious attitude and their action plans how to enhance this approach by projects, tenders, social media or any other way.

**Kulcsszavak:** környezettudatosság, megújuló energia, közösségi média, önkormányzatok

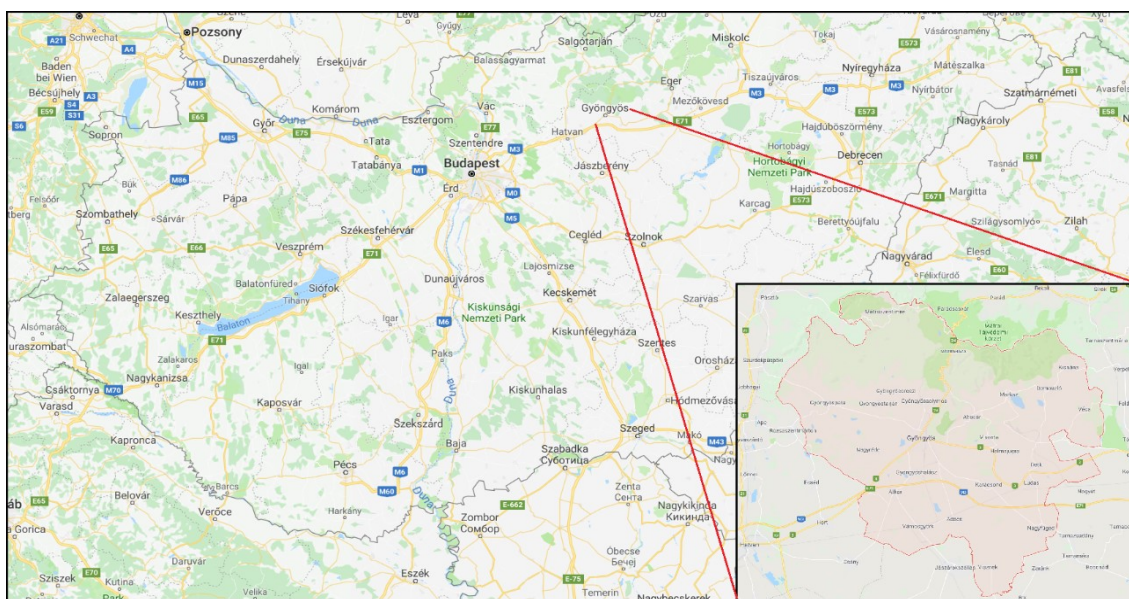
**JEL besorolás:** O13, P48, Q42

**LCC:** S589.75-589.76

## Bevezetés

A környezetvédelem és a környezettudatosság fontosságát egyre több ország hangsúlyozza kormánybéli döntések által (Kovács, 2010). Magyarországon is megfigyelhető egyre több településen a napelemek, napkollektorok és a biomassza felhasználására szakosodott intézmények jelenléte (Sembery és Tóth, 2004). A legtöbb európai uniós tagállamra jellemző, hogy a fővárosok és a hozzá tartozó agglomerációs területek nagyobb és effektívebb mértékben tudják használni a megújuló energiákat (Begley, 2008). Ennek egyik oka a kiírt pályázatok megvalósítási feltételei, amelyeknek sokszor döntő szerepe van abban, hogy egyes települések, országrészek milyen szinten tudnak fejlődni ezen a területen. Így az egyes téregységek között jelentős eltéréseket találhatunk, melyben az érintett térségek lakóira jellemző környezettudatosságnak is fontos szerepe van. Az itt bemutatott kutatás 2016 végén vette kezdetét a Gyöngyösi járásban, melynek első része az általános iskolás és középiskolás diákok megkérdezése volt primer kutatás segítségével, amelynek legfőbb vizsgálati szempontja a környezettudatossághoz való hozzáállásukra összpontosult. Az ezekből kapott eredmények összesítésével megerősödött az a feltételezés, hogy szükség van az önkormányzatok vizsgálatára is, amely eredményeinek összegzése ebben a felmérésben történt meg a kutatás második fázisaként.

A 751 km<sup>2</sup> területű Gyöngyösi járás az észak-magyarországi régió Heves megyei térségében helyezkedik el (1. ábra). A járásban található 25 település közül a legközelebbi, mintegy 76 kilométerre esik Budapesttől. A járásszékhely város Gyöngyös, ezen kívül további város még Gyöngyöspata, a maradék 23 település pedig községeként van nyilvántartva. A 2017-es adatok szerint a népesség száma 70.728 fő, amely évről évre nagyjából 750 fővel csökken járásszinten. 2005-ben a lakosság száma 77.249 fő volt, de elsősorban a főváros munkaerő-elszívó hatása miatt ez a szám 2015-re, mintegy 71.303 főre csökkent (TeIR, 2018). 2016 végére pozitív irányú változás történt, mert új gyárépületek és más nagyobb vállalatok (pl.: Apollo Tyres, Procter&Gamble) telepedtek le a környéken. 2005 óta a járás egyik legnagyobb megoldatlan problémája, hogy nem tud versenyezni a főváros és annak agglomerációs területén található hasonló munkakörök bérezésével. Emiatt, a járásban található aktívan dolgozók jelentős része naponta akár 2-3 vagy ennél is több órát töltenek ingázással (100-160 km), mint hogy, járási szinten erősítsék a munkaerőpiacot (Kassai és Ritter, 2011).



1. ábra: A Gyöngyösi járás elhelyezkedése

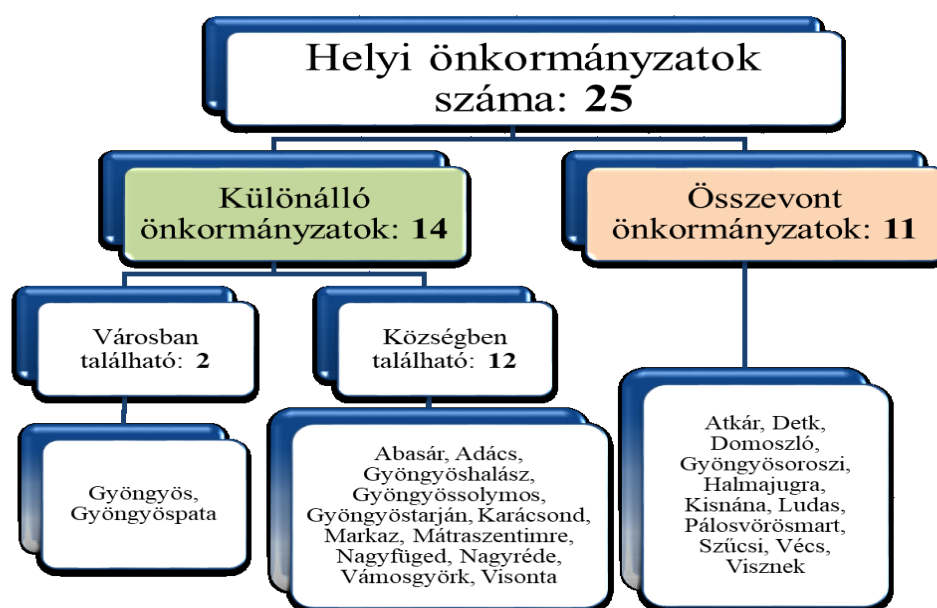
Forrás: Google Maps alapján saját szerkesztés, 2018.

A komplex primer kutatás első része a Gyöngyösi járásban élő általános- és középiskolás diákok környezettudatos életmódjára és a környezetvédelemhez való hozzáállására fókuszált, melynek eredményei alapján nyilvánvalóvá vált, hogy szükséges folytatni a kutatást a járásban található helyi önkormányzat esetében is, mivel ezek az intézmények számos zöld- és megújuló energiával kapcsolatos fejlesztésben vettek részt. A megvalósított pályázatok és projektek többsége, szoláris panelek telepítését – például kórház, művelődési házak, iskolák esetében – vagy biomassza újrahasznosítását foglalta magában (Szeberényi, 2017). Az előzetes kutatások azt is lehetővé tették, hogy a témakörök és a hozzájuk tartozó kérdések irányított szűkítése során tematikusabban kerüljenek felosztásra, ezáltal lehetővé téve, hogy az online kommunikáció és a közösségi média hatásainak és befolyásolási szintjének problémái is bekerüljenek a kutatásba. Egyik ilyen például, hogy a közösségi média milyen eszközök segítségével tudja felhívni a fiatalabb generáció figyelmét a környezettudatos életmód jelentőségére, vagy a környezetvédelem fontosságára.

## Anyag és Módszertan

A Gyöngyösi járásban összesen 25 település található. Ebből 14 önkormányzat az, amelyek külön kirendeltséggel rendelkeznek és további 11, amely másik önkormányzattal van összevonva valamilyen formában. A járásban összesen két város található (Gyöngyös és Gyöngyöspata), további 23 település pedig községként van nyilvántartva (2. ábra). A kutatás reprezentativitását elősegítve egy 23 kérdésből álló primer kérdőívre volt szükség, amely több témakörben vizsgálta az önkormányzatok környezettudatossági szokásait. A kérdőívek által érintett témák a következőkre bonthatók:

- megújuló energiaforrások helyi szintű felhasználása,
- pályázati források fajtája és összege, illetve a beruházások megtérülési ideje,
- pályázatok kihasználtságát érintő problémák,
- energiaforrásokra vonatkozó jövőbeni beruházási tervek,
- helyi szintű környezetvédelmi problémák és támogatások,
- szelektív hulladékgyűjtés kivitelezése, problémái,
- online kommunikáció és közösségi média használata önkormányzati szinten.



2. ábra: A kutatásban résztvevő helyi önkormányzatok megoszlása

Forrás: Saját szerkesztésű ábra saját primer kutatás alapján, 2018.

A tanulmány egy átfogó reprezentatív kutatást mutat be a Gyöngyös kistérségében található valamennyi település vonatkozásában, hogy minél több információ kerüljön begyűjtésre a megújuló energiaforrások felhasználhatóságáról, a finanszírozási források típusáról és összegéről, valamint a befektetések megtérülése, a környezetvédelem és a szelektív hulladékgyűjtés általános ismeretéről. A kérdőívek lekérdezése személyesen történt minden helyi önkormányzat esetében.

Az eredmények arányukat tekintve 100%-ban reprezentatívnak tekinthetőek, mivel minden település - azaz összesen 25 - részt vett a kutatásban. A konszolidált helyi önkormányzatok esetében egyesével kellett ellátogatni a 14 kirendeltséggel rendelkező településhez, hogy az azokkal összevont helyi önkormányzatoknak szánt kérdőíveket le lehessen kérdezni.

A következő példa szemlélteti ezt: Található 4 község a járásban - Atkár, Detk, Pálosvörösmart, Visonta – amelyekből Atkár, Detk és Pálosvörösmart a visontai nagy helyi önkormányzatához tartoznak, ezért először, ebben az esetben Visontát kellett felkeresni, hogy engedélyezze a hozzátartozó másik 3 község önkormányzatánál a kérdőíves kutatást. Emiatt a folyamat miatt sok esetben a kutatáshoz szükséges engedélyek jóváhagyása sokkal több hetet vett igénybe az eredetileg tervezett időtartamhoz képest.

Az előzetes kutatások eredményeinek segítségével ezen primer kutatás hatékonyságát és eredményességét elősegítve három hipotézis került meghatározásra:

*H1: A helyi önkormányzatok esetében a megújuló energiaforrások többnyire a napenergiára épülnek.*

*H2: A helyi önkormányzatok esetében a megújuló energiaforrások beruházásai alapvetően kisebbek.*

*H3: A fejlesztési beruházásokat elsősorban az Európai Unió pályázati forrásai hajtják végre, és hosszú megtérülési idővel rendelkeznek.*

## **Eredmények**

A kérdőíves megkérdezés első része a járásban található önkormányzatok és az azokhoz tartozó önkormányzati fenntartású intézmények megújuló energiaforrásokra vonatkozó általános használatára, és felhasználási területeire összpontosult, valamint, hogy az önkormányzatok ezeket a megújuló energiaforrásra vonatkozó fejlesztéseket milyen forrásból valósították meg. Kérdés volt, hogy ezen beruházások nagyjából mennyi idő alatt térültek meg, mekkora összegűek voltak, és hogy a pályázatok kivitelezésekor/megpályázásakor milyen problémák merültek fel a megújuló energiák használatával kapcsolatban.

A kérdőív második része a jövőben tervezett megújuló energiaforrásokra építő beruházások főbb indokaira, tervezett felhasználási helyeire, annak összegére és az ezekből adódó környezetipróblémákra összpontosul. A téma alaposabb vizsgálatához tartozik még a helyi szintű aktuális környezetvédelmi problémák ismerete, a talaj vízminőségének vizsgálata, a szelektív hulladékgyűjtés kivitelezése, és a járásban található települések levegő minőségének vizsgálata (például fűtési szezonban). A következő ábrák és táblázatok a kutatás összesített eredményeit mutatják be.

Az 1. táblázat a kérdőív első kérdésének - *Használja-e az Önkormányzat (vagy Önkormányzati fenntartású intézmény) az alábbi megújuló energiaforrások valamelyikét, és ha igen, melyiket?* - főbb eredményeit mutatja be.

**1. táblázat: A megkérdezett önkormányzatok által használt megújuló energiaforrások összesített eredményei, 2018**

| Energiaforrás fajtája   | Felhasználás helye   |
|---|--|
| <b>Biomassza (tüzelhető biomassza, elgázosítható biomassza, tűzifa, stb.)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- önkormányzati épületek</li> <li>- egészségházak</li> <li>- kastély</li> <li>- általános- és középiskolák</li> <li>- integrált közösségi és szolgáltató terek</li> </ul> |
| <b>Biogáz</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- polgármesteri hivatalok</li> <li>- óvodák</li> <li>- tornatermek (beépített fűtés)</li> <li>- orvosi rendelők</li> </ul>  |
| <b>Geotermikus</b>  |  |
| <b>Víz</b>  |  |
| <b>Szél</b>   |  |
| <b>Nap</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- szennyvíztisztító telep</li> <li>- uszoda épületek</li> </ul>   |
| <b>Nem használ</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- napelemek az óvodák és általános iskolák épületein</li> <li>- napelemek és napkollektorok az önkormányzati épületeken vízmelegítés céljából</li> </ul>                  |
|   | → öt önkormányzat, akik nem használnak semmilyen megújuló energiaforrást   |

*Forrás: Saját szerkesztésű ábra saját primer kutatás alapján, 2018., n=25*

A kérdésben hat különböző megújuló energiaforrás került meghatározásra, illetve 7. lehetőségként jelölhető volt a „Nem használók” opció is, amennyiben a megkérdezett önkormányzat nem használja egyiket sem a megemlített energiaforrások közül. Az eredmények alapján az önkormányzatok három féle energiaforrást használnak a vizsgált hat fajtából. A felhasználási helyet tekintve a biomassza a leggyakrabban használt energiaforrás, amelyet leginkább fűtésre használnak (ez egybevághat a szakirodalmi eredményekkel is - ld. Hall és Scrase, 1998) az önkormányzati épületekben, egészségházakban, általános- és középiskolákban, orvosi rendelőkben és az integrált közösségi és szolgáltató tereknél. Ha példaként említjük az egészségházakat, a fűtésük közel 5-10%-át fapellettel oldják meg, vagy további példaként, az óvodákban a faforgácsok felhasználhatósága elég hatékonyan működik.

Két fajta létesítmény használ - három helyi önkormányzat szerint - jelenleg biogázt a szennyvíztisztító telepeken és az úszómedencék épületei esetében. A másik, és egyúttal a legrégebbi megújuló energiaforrásként a napenergiát és a hozzá tartozó eszközöket használják: ezek a fotovoltaiikus napelemek és a termikus hibrid napkollektorok. Fontos megállapítani, hogy különbséget tudjunk tenni a kettő között, ugyanis a napelemek elsődleges funkciója a napfény energiaforrásként történő felfogása, a napkollektorok feladata pedig – amelyek PVT-rendszerek néven egyaránt ismertek -, hogy a napsugárzást termikus és elektromos energiává alakítsák (ld, Nathan, 2007). A tanulmány eredményei azt mutatják, hogy a napelemek és kollektorok többnyire óvodákban, általános iskolákban és önkormányzati épületekben használatosak, például a víz fűtésére vagy a fényérzékelők működtetésére. A 25 megkérdezett helyi önkormányzat közül öt nem használ egy energiaforrást sem, és nem is tervez ezzel kapcsolatos jövőbeni beruházásokat. Három energiaforrás esetében - geotermikusak, víz és szél - a helyi önkormányzatok egyike sem használja, és tervei között sem szerepel, aminek legfőbb okai a pénzügyi problémák, és a fókuszált pályázati felhívások hiánya.

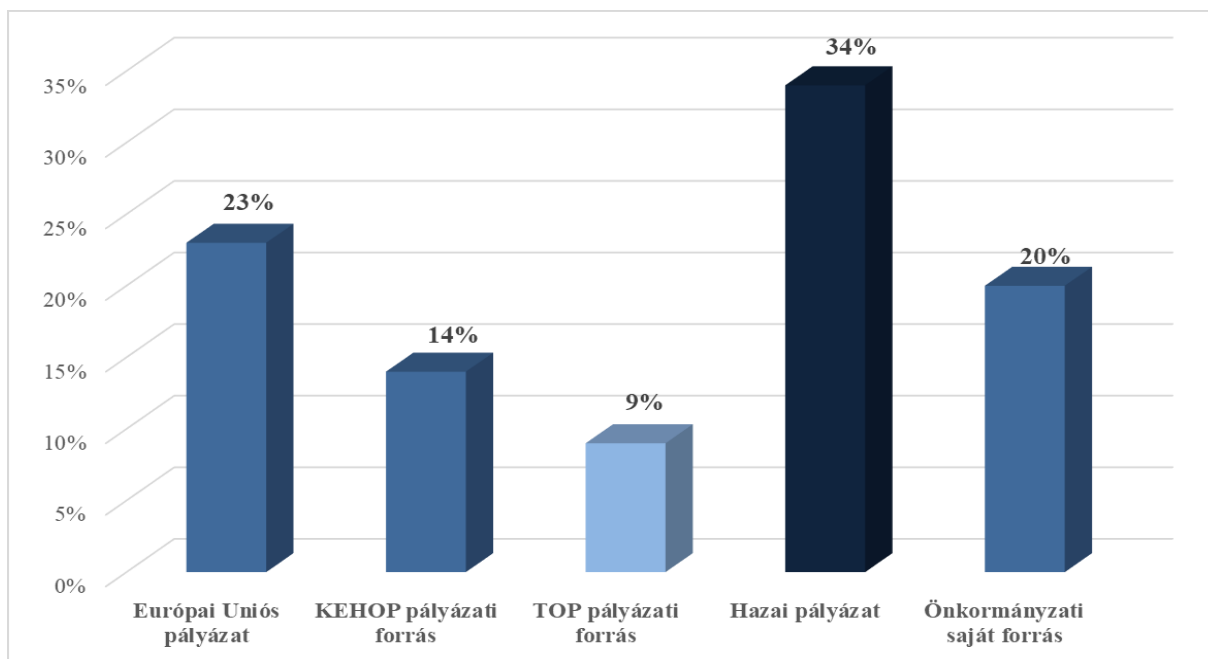
Ahhoz, hogy a helyi önkormányzatok beruházásának mértékét településenként meg lehessen határozni, szükséges volt azt is megkérdezni, hogy a már használatban levő megújuló energiaforrások kivitelezését milyen forrásokból valósították meg. A járásban található 25 településből 20 használ valamilyen formában megújuló energiát, öt pedig semmilyen formában sem. A 3. ábrán látható az eredmények összegzése, hogy a 20 önkormányzat miből valósította



meg a megújuló energiaforrások kivitelezését. Erre a nyitott kérdésre több válasz is adható volt, az 5 program eredményeinek összege 100%-ot tesz ki. A válaszok eredményei alapján a 20 önkormányzat összesen 35 forrásból valósított meg valamilyen megújuló energiára vonatkozó beruházást, amely az alábbi 5 programon belül oszlik meg:

- Európai Unió pályázat (23%) → 8 önkormányzat esetében
- KEHOP pályázati forrás (14%) → 5 önkormányzat esetében
- TOP pályázati forrás (9%) → 3 önkormányzat esetében
- Hazai pályázat (34%) → 12 önkormányzat esetében
- Önkormányzati saját forrás (20%) → 7 önkormányzat esetében

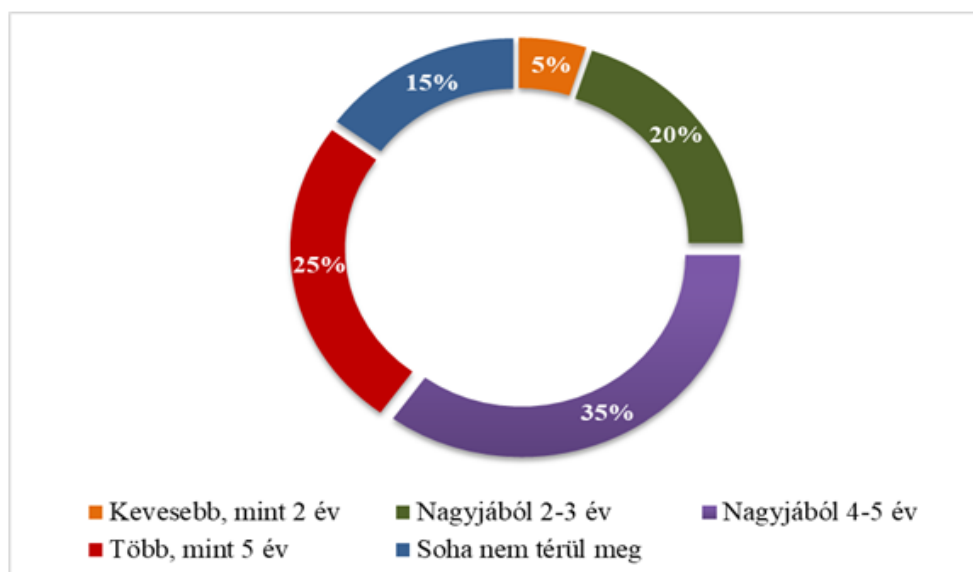
Ezen eredmények alapján kiderül, hogy 12 önkormányzat esetében, illetve az összes beruházás 34%-a valósult meg valamilyen hazai pályázat segítségével. Ezt követően valamilyen Európai Unió pályázatból valósult meg a beruházások 23%-a, amely 8 önkormányzatot érint. A 20 önkormányzattól mindössze 7 volt az, amely saját forrásból tudott megvalósítani valamilyen beruházást, így nagyjából 20%-át téve ki az összes beruházásnak. A KEHOP pályázati forrásból való fejlesztést 5 helyi önkormányzat vette igénybe, ami az összes beruházás 14%-a volt, a TOP pályázati forrásból pedig csak 3 önkormányzati tudott fejlesztésre költeni, ami az összes forrás 9%-a volt.



**3. ábra: A megkérdezett helyi önkormányzatok megoszlása a megújuló energia fejlesztésre felhasznált források alapján**

*Forrás: Saját szerkesztésű ábra saját primer kutatás alapján, 2018., n=20*

A kérdőívben található következő kérdés az volt, hogy az önkormányzatok által igénybe vett beruházások nagyjából mennyi idő alatt térülnek meg, aminek összesített eredményei a 4. ábrán kerültek összegzésre.



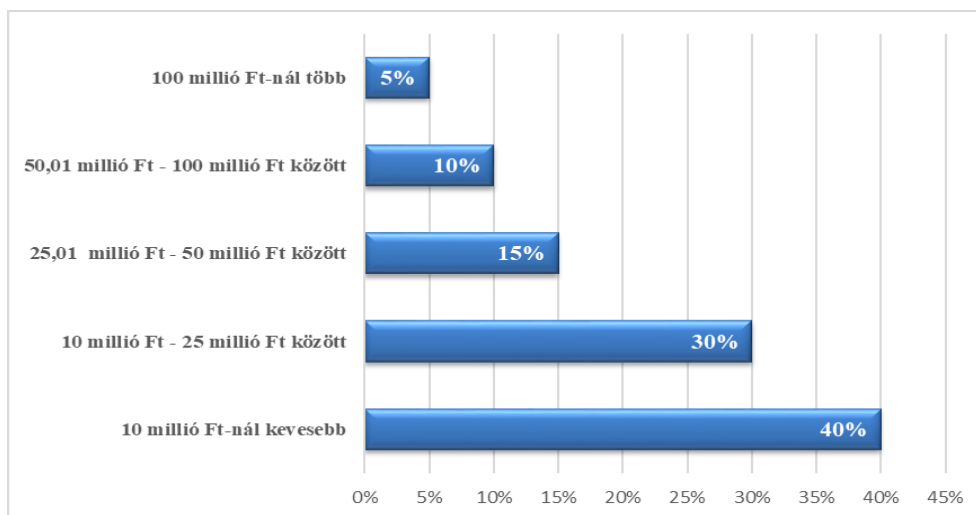
**4. ábra: A megkérdezett helyi önkormányzatok megújuló energia beruházásainak megoszlása megtérülési idő szerint, 2018**

*Forrás: Saját szerkesztésű ábra saját primer kutatás alapján, 2018., n=20*

A 4. ábra rámutat a beruházások megtérülésének megoszlására, ahol egynél több megújuló energia beruházást hajtottak végre önkormányzat által, ezért a teljes hozam maximális értéke képezi az adott beruházás átlagát. A befektetés megtérülése (ROI) a beruházásból kapott pénzügyi hozam. Alapvetően ezt annak mérésére használjuk, hogy mit kapunk vissza, ahhoz képest, amit befektettünk. Ez a pénzügy számos területén, valamint az üzleti életben is alkalmazható. Az üzleti életben leggyakrabban a jelölés hatékonyságának meghatározására használják. A ROI esetében a cél a minimális befektetés maximális megtérülése (Jack, 1994).

A 4. ábra lebontásában szereplő adatokra vonatkozó megtérülési idő esetében, amennyiben egy önkormányzatnál több megújuló energiafelhasználásra vonatkozó beruházás is már megvalósult, az összes beruházás megtérülési idejének maximum értékének átlaga értendő. Így az ábra értékei alapján megállapítható, hogy az érintett 20 önkormányzat szerint, egy önkormányzat esetében kevesebb, mint 2 év alatt megtérül az adott megújuló energiára vonatkozó beruházás, négy önkormányzat esetében nagyjából 2-3 év, hét önkormányzat esetében körülbelül 4-5 év alatt várható a beruházások megtérülése, öt önkormányzat szerint legalább 5 év szükséges a megtérüléséhez és három önkormányzat szerint valószínűsíthetően soha nem fognak megtérülni a beruházások. Érdekességként megemlíthető, hogy sok kisebb önkormányzatnak - saját bevallásuk szerint – nagyon nehéz megpályázni ezeket a megújuló energiára kiírt pályázatokat, fejlesztési lehetőségeket, mert a községük sok szempontnak nem felel meg az adott pályázatban leírt, kötött feltételeknek. Ezt alátámasztja az is, hogy a járásban található 25 önkormányzat közül 5-nél semmilyen megújuló energiával kapcsolatos beruházás nem valósult meg. Másik probléma, hogy évek óta jelentős mértékű a szakemberek hiánya, akik a megújuló energiák telepítésében (például: napelemek, napkollektorok) és azok karbantartásában tudnának segíteni az önkormányzatoknak. A kutatásban megkérdezett önkormányzati hivatalnokok annyira fontosnak tartják ennek a problémának a megoldását, hogy akár jelentős mértékű összegekkel, képzések biztosításával is hozzájárulnának a szakemberek képzéséhez.

Az 5. ábrán látható öt különböző kategóriában meghatározva a 20 válaszadó önkormányzat már megvalósult beruházásainak összege. A kérdőívben található hatodik lehetőség a „Nem tervez beruházást” volt, de az ábra esetében jelen esetben ez nem releváns.



5. **ábra: A megkérdezett helyi önkormányzatok megújuló energia fejlesztésre felhasznált források megoszlása, 2018.**

*Forrás: Saját szerkesztésű ábra saját primer kutatás alapján, 2018., n=20*

Az 5. ábra alapján megállapítható, hogy a helyi önkormányzatok 40%-a esetében a megújuló energiával kapcsolatos fejlesztések, beruházások összege 10 millió Ft-nál kevesebb volt, ami 8 önkormányzatot jelent összesen. A második választási lehetőség esetében 6 önkormányzat beruházásaira vonatkozóan, amely az összes önkormányzat 30%-át teszi ki, a fejlesztések, beruházások értéke 10 millió és 25 millió forint között volt. A harmadik opció már a magasabb érték kategóriába tartozik – 25,01 millió és 50 millió forint -, amely 3 önkormányzatot érint, vagyis az összes kutatásban résztvevő önkormányzatok 15%-a esetében valósult meg ilyen értékű megújuló energiával kapcsolatos beruházás. További 10%, azaz 2 önkormányzat esetében már a fejlesztések értéke 50,01 millió és 100 millió forint között volt, és csak egyetlen önkormányzat van a járásban, amelynek beruházásai több mint 100 millió forint értékben valósultak meg.

Az előzetes elemzések következeképpen felmerült az a kérdés, hogy az önkormányzatok milyen jellegű problémákkal szembesülnek a megújuló energiák használatával kapcsolatos pályázatok esetében. A legtöbb esetben az adott önkormányzatok véleményeit képviselő szakemberek a saját pénzügyi források hiányát emelték ki legfőbb problémaként.

További önkormányzati problémaként emelték ki a következőket:

- A szakemberek aktív jelenléte és a telepített eszközök (pl.: napelemek, kollektorok, turbinák) felügyelete gyakran elmarad, sok esetben a meghibásodásokat egyáltalán nem vagy csak részben javítják, a hibás eszközöket nem cserélik ki, így ezeket a plusz költségeket az önkormányzatoknak saját forrásból kell megoldania.
- A pályázatok sok esetben támasztanak olyan követelményeket, ami miatt a kisebb településeknek nincs esélyük annak megpályázására. Amennyiben a pályázatot mégis be tudják nyújtani, az elbírálási idő és az ügymenetek időtartama nagyon hosszú időt vesz igénybe, akár több hónapot is.
- Az önkormányzatok egyik legnagyobb problémája az önerő hiánya, ami a pályázatok megvalósításához szükséges. Amennyiben mégis rendelkeznek a pályázathoz szükséges önerővel, gyakran elszámolási nehézségekbe ütköznek, ami még tovább nyújtja a már alapvetően is hosszú ügymenetet.
- Nincsenek közbeszerzési referensek, akik iránymutatással láthatnák el az önkormányzatokat az igénybe vehető lehetőségekről, pályázatokról.



- A fenntartási idő alatt évente el kell számolni az irányító hatóság felé, azonban a napelemek esetében nincs szakember, aki ezeket ellenőrizni tudná. A szakemberek hiánya tovább generálja azt a problémát, miszerint az önkormányzatok nehezen tudják beszerezni a szükséges engedélyeket, amennyiben energiatermelőként szeretnének részt venni a járásban.
- Azok az önkormányzatok, amelyek sikeresen megújuló energiaforrással kapcsolatos beruházást nyertek, a fenntartási idő alatt évente legalább egyszer kötelesek elszámolni az irányító hatóságok felé.

A kutatás következő része a járásban megtalálható helyi önkormányzatok jövőbeni megújuló energiaforrásokra vonatkozó beruházási terveire fókuszált. A 2. táblázatban, a kérdőívben szereplő több kérdés került összesítésre, amely a jövőbeni beruházások fajtáját, felhasználási helyét és a beruházások összegét tartalmazza.

**2. táblázat: A megkérdezett helyi önkormányzatok jövőben tervezett beruházásai felhasználási hely és beruházási költség szerint, 2018.**

| Energiaforrás fajtája   | Beruházás költsége                           | Felhasználás helye   |
|---|--|--|
| <b>Hőszigetelés, kazáncsere, ajtó/ablak csere:</b>                    | átlagosan 5 millió Ft és 35 millió Ft között | - általános iskolákban<br>- művelődési házakban<br>- óvodákban   |
| <b>Biomasszával kapcsolatos beruházás:</b>                            | átlagosan 1 millió Ft és 10 millió Ft között | - középiskolákban<br>- egészségházakban<br>- orvosi rendelőkben  |
| <b>Szélenergiával kapcsolatos beruházás:</b>                          | nincs tervben                                | nincs tervben  |
| <b>Napkollektorok, napelemek telepítésével kapcsolatos beruházás:</b> | átlagosan 2 millió Ft és 75 millió Ft között | - általános iskolákban<br>- önkormányzati épületeken<br>- községek, városok főterein<br>- egészségházakon<br>- parkokban<br>- orvosi rendelőkön<br>- óvodákban<br>- művelődési házakon |
| <b>Egyéb: LED rendszerek telepítésével kapcsolatos beruházás:</b>     | átlagosan 500 ezer Ft és 3 millió Ft között  | - általános iskoláknál<br>- középiskoláknál<br>- óvodáknál<br>- parkokban<br>- főtereken   |

*Forrás: Saját szerkesztésű ábra saját primer kutatás alapján, 2018., n=25*

A kutatás rávilágít, hogy az önkormányzatoknak hiába van hajlandóságuk a megújuló energiára vonatkozó beruházások, fejlesztések megpályázására, sok problémába ütköznek ennek megvalósításakor. Ezek közül általában a leggyakrabban fellépő probléma a projektek pénzügyi finanszírozása, vagy a kapacitás hiánya. Ezen problémák ellenére is elmondható, hogy az eredmények meglehetősen pozitívak. A jövőre nézve az önkormányzatok számos beruházást terveznek, ezek közül például megemlíthető a 2019-2020-as időszakra vonatkozó geotermikus tenderek megpályázása, szoláris panel rendszerek telepítése, vagy a hőszigetelések, kazán cseréje az orvosi rendelőkben és óvodákban. Bár Magyarország nagyon jó környezeti feltételekkel rendelkezik a geotermikus energiaforrásokat illetően, erre irányuló fejlesztések ez idáig semmilyen, vagy csak nagyon kevés számban valósultak meg. A következő pályázati időszakra benyújtott geotermikus tenderek – a brüsszeli fejlesztések alapján – 3 különböző kategóriába sorolhatók (Geothermie Energy, 2018):

- I. kategória: Nagyon sekély geotermikus energia: mélysége 5 méter vagy kevesebb
- II. kategória: Sekély geotermikus energia: mélysége 50 és 300 méter közötti
- III. kategória: Mély geotermikus energia: mélysége, több mint 1000 méter

Az első két kategória – amelyek Magyarország és a tanulmányban vizsgált járás esetében is relevánsak – magukban foglalják a geotermikus rendszereket, amelyek közvetett módon használják a Föld hőjét. A sekélyebb mélységek esetében a termikus teljesítmény nem elég magas ahhoz, hogy közvetlenül képes legyen fűteni az épületeket vagy, hogy képes legyen energiát generálni. A geotermikus rendszerek harmadik kategóriája viszont képes arra, hogy közvetlenül felhasználja a Föld hőjét, így távfűtést biztosítva a településeknek vagy, hogy turbinák segítségével energiát állítson elő (ld. Mádlné, 2008).

A 2. táblázat eredményei sok lényeges dologra világítanak rá a helyi önkormányzatok tervezett beruházásira, és azok felhasználási helyére vonatkozóan. Elsőként megemlíthető a hőszigetelésekre, illetve kazáncserére fordított átlagosan 5 – 35 millió forint közötti beruházási költség, amelyek felhasználási helyei a következő időszaki tervek megvalósítási tervei szerint az általános iskolákat, művelődési házakat és óvodákat fogja érinteni. A biomasszával kapcsolatos beruházások költsége 1 – 10 millió forint között várható, leginkább a középiskolák, egészségházak és orvosi rendelők esetében. A járásban található települések nagy részén elhelyezkedésük miatt a szélenergia lehetőségei jelentősen korlátozottak (domborzati problémák, időjárási viszonyok nem megfelelőek, települések egymáshoz való közelsége miatt nehezen telepíthetők a szélturbinák, stb.), így ezzel kapcsolatos beruházásokat egyelőre nem terveznek.

A szélenergia hatékonyságával ellentétben a napenergia és a napelemek, napkollektorok telepítése sokkal hatékonyabb a Heves megyében található Gyöngyösi járás települései esetében. Az évenkénti napsütéses órák száma igen jelentős ezen a területen. Továbbá, a Mátra-hegységben található települések – Mátraszentimre, Pálosvörösmart, Abasár – sok szempontból ideálisak ezen technológiák használatára, amelynek lehetőségeit az itteni önkormányzatok teljes mértékben próbálják kiaknázni. Esetükben az ezzel kapcsolatos beruházások 2 – 75 millió forint között várhatóak, szinte minden önkormányzati épület vagy önkormányzati fenntartású intézményben.

Példaként megemlíthető néhány nagyobb beruházás – ebben az esetben ez több mint 30 millió forintot jelent – amely általános iskolák, önkormányzati épületek, egészségházak és művelődési házak szoláris panelekkel való ellátását teszi lehetővé. Általánosságban elmondható, hogy ezeknek az épületeknek van a legnagyobb esélye megnyerni a meghirdetett megújuló energiával kapcsolatos pályázatokat.

További beruházási tervek között szerepel a LED alapú rendszerek telepítése általános iskolák, középiskolák, óvodák, parkok és a községek főterein. A helyi önkormányzatok nagyjából 500 ezer – 3 millió forint közötti beruházási költséget használhatnak majd fel ennek kiépítésére, amennyiben a pályázatot megnyerik. Jobban belegondolva az aktuális környezeti problémák fokozott jelenlétekor, az e fajta rendszerek fejlesztése és használata növelheti az energiaellátási piacok sokféleségét, hozzájárulhat a helyi és globális légköri szennyezettség csökkenéséhez, valamint lehetőséget ad újfajta munkalehetőségek megteremtéséhez a vidéki településeken (Akella et al., 2009). A kutatáshoz kapcsolódik a környezetvédelem és a környezettudatosság témakörei is. Az önkormányzatok esetében kiemelt fontosságot kapott, hogy melyek azok az aktuális környezetvédelmi problémák, amelyekkel helyi szinten küzdenek, és milyen módszerekkel tudják ezt megoldani, amennyiben van rá megoldás. A kutatásban résztvevő 25 önkormányzat közül 21 esetében van legalább egy vagy akár több helyi szintű

környezetvédelmi probléma, és csupán 4 önkormányzat képviselői szerint nincs semmilyen jellegű probléma az érintett településen. Azon települések, illetve önkormányzatok, amelyek állításuk szerint küzdenek valamilyen környezetvédelmi problémával, az alábbiakat emelték ki:

- Régóta fennálló gond a kisebb falvak szemétkézelése, és az emiatt fokozott mértéket öltő szemetelés problémája. Európai Unió elvárás az egyes hulladékfajták külön való kezelése – üveg, műanyag, papír, kommunális hulladék, zöld hulladék, stb. – amelynek betartásával sok kisebb település küzd jelenleg is. Az utak minősége miatt a szemétszállítás jelentős problémákba ütközik, így gyakori eset, hogy csak napokkal később szállítják el a szemetet, általában nem különválogatva. Az időjárás ebben szintén nagy szerepet játszik, mivel a felhalmozódott szemetet gyakorta széthordja a szél, vagy az eső belemossa a vegyszereket a földbe, ezzel elpusztítva a növényeket, fákat. További probléma, hogy a kóbor és vadon élő állatok széthordják a veszélyes hulladékokat, amit a falvakban meghirdetett zsákos szemetgyűjtő akciókkal próbálnak megakadályozni.
- A visontai telephelyű Mátrai Erőmű jelenléte miatt a környező települések már régóta küzdenek környezeti problémákkal. A szállópor, az erőmű bányája és az égetésre használt kémények miatt a környező falvak levegőjének minőségét rontja, amely sok betegség előidézésében is fokozott szerepet játszik – például az egyre hamarabb kialakuló tüdőbetegségek, asztma, allergia, és a rákos megbetegedések esetében is.
- A mezőgazdaságban az erdőirtások évről-évre nagyobb hatással vannak nemcsak a termőföldek minőségére, de magára a területi termelékenységre is. A járásba települő új gyárak, bár sok embernek biztosítanak munkalehetőséget, folyamatosan kiszorítják a termőföldeket, ezáltal pedig a minőségi élelmiszertermeléshez szükséges alapanyagokat is.
- A szennyvíztelep miatti szaghatás nagyon sok települést érint a járásban. A Mátra és a Gyöngyös-patak miatt a települések szennyvíztelepeinek kialakítása csak kötött formában valósítható meg, így ez a probléma régóta fennáll, és sajnos kevés esélyt látnak rá az érintett önkormányzatok ennek megoldására.
- Nagymértékű környezeti terhelést jelent a heti több alkalommal való szemétegetés. Egyes települések fix időközönként lehetőséget biztosítanak zöld hulladék égetésére, de sok esetben ezeket a lakosok nem tartják be, így műanyagot és más veszélyes hulladékokat is égetnek. Ennek mérséklésére az önkormányzatok bírságokat alkalmaznak, amelyet aztán környezetvédelmi fejlesztésekre költenek. Ennek teljes értékű megoldása csak akkor lenne, ha ezt országos rendelet által kerülné szabályozására.

## Következtetések

A primer kutatás, az Észak-Magyarországi régióban vizsgált helyi önkormányzatok alapján megállapítható, hogy a legelterjedtebb megújuló energiaforrás a napenergia és a biomassza. Más országokban a megújuló energiaforrások használata esetében nem csak jelentős előrelépés tapasztalható, de gyorsan növekvő értékesítési és támogatottsági szintje is jól mutatja azt, hogy Magyarország jelentős mértékben le van maradva – kivételt képez ez alól Budapest.

A primer kutatás eredményességét segítve 3 hipotézis került felállításra. Az eredmények alapján megállapítható, hogy az első hipotézis, ***H1 - "A helyi önkormányzatok esetében a megújuló energiaforrások többnyire a napenergiára épülnek"*** – csak félig igaz, hiszen az eredmények azt mutatják, hogy a kutatás elvégzésekor a biomassza felhasználás hasonló mértékben elterjedt, mint a napenergia. A jövőben azonban több napenergia hasznosításra irányuló fejlesztést terveznek, mint biomasszával kapcsolatos beruházást.

A kutatás megállapította, hogy a beruházások összegének legnagyobb része nem éri el a 25 millió forintot. A beruházások 40%-a kevesebb volt 10 millió forintnál, 30%-a 10 millió és 25 millió forint között volt, a többi pedig több mint 25 millió forint volt. A fejlesztések csak 15%-a volt több mint 50 millió forint, ezért megállapítható, hogy a második hipotézis, **H2 - "A helyi önkormányzatok esetében a megújuló energiaforrások beruházásai alapvetően kisebbek"** – teljes mértékben igaz.

A harmadik hipotézis első része, **H3 – „A fejlesztési beruházásokat elsősorban az Európai Unió pályázati forrásai hajtják végre, és hosszú megtérülési idővel rendelkeznek”** – hamis, mert az eredmények alapján a helyi önkormányzatok által használt források közül a pályázatok 34%-a hazai pályázati forrásból valósult meg, és ezt követően az Európai Unió pályázati forrás csak a második leggyakrabban használt forrás. A hipotézis második része viszont inkább igaznak bizonyult, mivel a megújuló energiaforrásokra vonatkozó pályázatok 35%-a esetében a megtérülési idő nagyjából 4-5 év, 25%-a esetében több, mint 5 év és 15% esetében előfordulhat, hogy az adott beruházás sosem fog megtérülni.

A megkérdezett önkormányzati vezetők, szakemberek között akadtak olyanok, akik bár használnak megújuló energiákat, de véleményük és az adatok szerint a beruházásuk sosem fog megtérülni, emiatt pedig nem szeretnék további hasonló beruházásokra vagy fejlesztésekre költeni. A jelenlegi pályázati források között szerepel olyan, amelyik minimum 75%-os támogatottságot nyújt megújuló energiával kapcsolatos beruházásra, de akár olyanra is van lehetőség pályázni, amely esetében az Európai Unió 95% - 100%-os támogatást ad. A tenderekben megfogalmazott feltételek határozzák meg a pénzügyi forrás összegét.

Ez a tanulmány a kutatás csak egy kis szeletét tudta bemutatni, de az eredmények jól szemléltetik, hogy a környezetvédelmi és megújuló energetikai beruházások mennyire fontosak a helyi önkormányzatok számára. Az Európai Unió és Magyarország Kormánya számos pályázati lehetőséget kínál a fejlesztések és a beruházások tekintetében, de az igazi kérdés valójában az, hogy a kisebb helyi önkormányzatok képesek-e megragadni a lehetőségeket a szükséges fejlesztések esetében. A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program kifejti, hogy minden közösség - köztük a helyi önkormányzatok - felelős a környezetbarát energia felhasználásának és ellátásának növeléséért.

Jelen tanulmányban a megvizsgált kistérség esetében a megújuló energiaforrások innovációba való beruházásának szintje még mindig túl alacsony. A kistérségben 25 település található, de közülük csak 20 vett részt hatékonyan a kutatásban. A helyi önkormányzatok többsége a közelmúltban nem hajtott végre megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos beruházásokat, némelyik önkormányzat pedig nem tud megpályázni új tendereket megújuló energia területére szakosodott szakemberek, vagy hiányzó pénzügyi források hiányában. Ezért ezeknek a kisebb falvaknak erőfeszítéseket kell tenniük a más falvakkal vagy kistérségekkel való együttműködésre. A jövőt illetően mindenképpen ösztönözni kell a helyi közösségeket, a helyi önkormányzatokat, hogy minél több megújuló energia pályázatban vegyenek részt, és a beruházások által megszerzett tudást és tapasztalatot osszák meg a helyi lakosokkal és a járásban élőkkel.

### **Irodalomjegyzék**

1. Akella A. K. – Saini R. P. – Sharma M. P. (2009): Social, economical and environmental impacts of renewable energy systems, Renewable Energy 34 (2), pp. 390-396., Electrical Engineering Department, National Institute of Technology, Jamshedpur 831014, India

2. Begley E. (2008): Living like Ed: A Guide to the Eco-friendly Life, Publisher: Paw Prints
3. Goda, P; Káposzta, J; Péli, L. (2013): Case study on spider-net entrophy investigation in rural areas. REVIEW ON AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT 2: 1 pp. 296-302., 7 p. (2013) ISSN 2063-4803 296
4. Hall D. O. – Scrase J. I. (1998) “Will Biomass be the Environmentally Friendly Fuel of the Future?”, Biomass and Bioenergy, 15 (4/5), pp. 357-367.
5. Jack. J. P. (1994): Measuring Return on Investment (volume 2), American Society for Training and Development, pp. 282.
6. Káposzta, J; Nagy, A; Nagy, H. (2013): Tourism infrastructure index and the distribution of development funds in statistical regions of Hungary. AGRARNYI VESTNIK URALA / AGRARIAN BULLETIN OF THE URALS 2013: 12 pp. 80-83., 4 p. (2013) ISSN: 1997-4868
7. Káposzta, J; Ritter, K; Nagy, H. (2016): Local Economic Development in Transition Economies: A Tool for Sustainable Development of Rural Areas. In: Vasily, Erokhin (szerk.) Global Perspectives on Trade Integration and Economies in Transition. Hershey (PA), Amerikai Egyesült Államok: IGI Global, (2016) pp. 281-298., 18 p. ISBN: 9781522504528
8. Kassai Zs. – Ritter K. (2011): Local rural development programs in disadvantaged rural micro-regions, Gazdálkodás 55 (4), pp. 337-346.
9. Kovács R. (2010): Megújuló energia kézikönyv (Renewable Energy Handbook), Publisher: Poppy Seed Kiadó
10. Mádlné Dr. Szőnyi J. (2008): A geotermikus energia hasznosítás nemzetközi és hazai helyzete, jövőbeni lehetőségei Magyarországon. (The international and domestic situation of geothermal energy utilization and future possibilities in Hungary), MTA jelentés, Budapest, 2008.
11. Nagy, H; Káposzta, J. (2003): The role of multifunctional environmental policy in the agricultural development. ANNALS OF THE POLISH ASSOCIATION OF AGRICULTURAL AND AGRIBUSINESS ECONOMISTS 5 pp. 28-34. Paper: 6, 7 p. (2003) ISSN 1508-3535.
12. Nathan. S. Lewis (2007): Toward cost-effective solar energy use, Science vol 315, issue 5813 pp. 798-801, Publisher: American Association for the Advancement of Science, ISSN: 0036-8075
13. Sembery P. – Tóth L. (2004): Hagyományos és megújuló energiák (Traditional and renewable energies), Publisher: Szaktudás Kiadó Kft.
14. Szeberényi A. (2017): Environmentally conscious lifestyle analysis among high school and university students in a Hungarian rural town of the Heves County, *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development* 6:(2) pp. 74-78.
15. Geothermal Energy: Exploitation of the geothermal energy potential in Brussels – letöltve 2018. szeptember 18., <http://geothermie.brussels/en/the-principles-of-geothermics/what-is-geothermics>
16. TeIR – Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (2018) – letöltve 2018. szeptember 15., <https://www.teir.hu/helyzet-terkep/kivalasztottmutatok.html?xteiralk=htk&xids=1001,1002,1009,1010,1011,1012,1017,1018&xtertip=T&xterkod=523>