



Vezető: Prof. Dr. Rechnitzer János DS.C egyetemi tanár

Honvári Patrícia

okleveles nemzetközi kapcsolatok elemző

Rurális innováció?

A vidéki önkormányzatok szerepe a megújuló energiák hasznosításában

Doktori értekezés

Témavezető: Prof. Dr. Szörényiné Kukorelli Irén DS.C

Győr

2018. december

Széchenyi István Egyetem
Regionális- és Gazdaságtudományi Doktori Iskola

Honvári Patrícia

Rurális innováció?

A vidéki önkormányzatok szerepe a megújuló energiák hasznosításában

Doktori értekezés

Győr, 2018

Tartalomjegyzék

Ábrák jegyzéke.....	7
Táblázatok jegyzéke	8
Köszönetnyilvánítás	9
1. Bevezetés.....	10
2. A vidéki tér, mint a megújuló energia-hasznosítás területe.....	15
2.1 A vidék fogalmi meghatározása, lehatárolása	15
2.2 A vidéki terek kihívásai és a funkcióváltás	19
2.3 A vidéki térségek sikerének kulcsa: a rurális innováció.....	25
3. A megújuló energiaforrások: lehetőségek egy változó világban.....	29
3.1 Rövid definiálás: a megújuló energiák fogalma	29
3.2 Energetikai trendek: poszt-fosszilis korszak?	31
3.3 A külső szabályozási tér: fejlesztéspolitika, stratégiák és eszközök	35
3.3.1 Az operatív programok támogatásainak jelentősége	38
4. A megújuló energiák hasznosítása vidéken: innovációs folyamatok és lokális hasznok	44
4.1 A vidéki innováció: a megújuló energia-hasznosítás lokális hatásai.....	44
4.2 A helyi hatásokra vonatkozó egységes vizsgálati keretrendszer kialakításának nehézsége	50
4.3 A helyi megújuló energia-hasznosítás folyamata: motivációs és korlátozó tényezők.....	54
4.4 A megújuló energetikai beruházások és a társadalmi innováció kapcsolata	60
4.4.1 A „közösségi megújuló energia” lehetőségei	62
5. Kutatási kérdések és hipotézisek	65
6. Az empirikus kutatás módszertana	68
6.1 A vizsgálati keretrendszer felállítása.....	68
6.2 Az adatbázis összeállítása, a sokaság meghatározása	75
6.3 A kérdőíves kutatás megvalósítása és a statisztikai minta jellemzése.....	78
7. A kvantitatív, kérdőíves kutatás eredményei.....	85
7.1 A vidéki településeken megvalósított megújuló energetikai beruházások jellemzői	85
7.2 A beruházások motivációs és korlátozó tényezői.....	89
7.3 A megújuló energetikai beruházásokból származó rurális innovációs hatások vizsgálata.....	95
7.3.1 Az energiamegtakarítás és a településüzemeltetési költség csökkenése	95
7.3.2 Munkahely-generáló hatás.....	98
7.3.3 Közvetett innovációs hatások: az életminőség	101
7.4 A társadalmi innováció elemeinek vizsgálata: társadalmi bevonás, szemléletformálás.....	105
7.5 A társadalmi innováció elemeinek vizsgálata: együttműködés az önkormányzati, a vállalati és a civil szféra között	110
7.6 Az önkormányzatok percepcióinak vizsgálata	114

8. Rurális innováció: sikertényezők vizsgálata	120
8.1 A sikeresség kritériumrendszerének felállítása, sikerességvizsgálat.....	121
8.2 A sikertényezők vizsgálata: esettanulmányok.....	130
8.2.1 Esettanulmány 1: semleges település	132
8.2.2 Esettanulmány 2: mérsékelten sikeres település.....	136
8.2.3 Esettanulmány 3: sikeres település	141
8.3 A sikertényezők összehasonlító elemzése: mitől működnek a megújuló energetikai beruházások?	147
8.4 A sikertelenség analízise: a megújuló energetikai beruházások sikerességét veszélyeztető tényezők	152
9. A hipotézisek értékelése	154
9.1 H1 hipotézis értékelése.....	154
9.2 H2 hipotézis értékelése.....	158
9.3 H3 hipotézis értékelése.....	163
9.4 H4 hipotézis értékelése.....	165
9.5 A tézisek összegzése	167
10. A disszertáció új és újszerű eredményeinek összefoglalása, kitekintés	170
Irodalomjegyzék.....	173
1. számú melléklet.....	181
2. számú melléklet.....	188
3. számú melléklet.....	190
4. számú melléklet.....	196

Ábrák jegyzéke

1. ábra: A disszertáció vázlatos felépítése.....	12
2. ábra: A hazai rurális térségek azonosított problémái.....	20
3. ábra: Az EDORA kockamodellje.....	24
4. ábra: A megújuló energiák hasznosításából eredő pozitív (innovációs) hatások csoportosítása a szakirodalom alapján.....	45
5. ábra: A helyi megújuló energetikai beruházások értékelésének elméleti keretrendszere.....	53
6. ábra: A megújuló energiára alapozott helyi fejlesztés megvalósításának lehetséges lépései.....	55
7. ábra: A megújuló energetikai beruházások rurális innovációs elemeinek vizsgálata.....	69
8. ábra: A megújuló energetikai beruházások innovációs ciklikussága.....	74
9. ábra: A települések lakosságszámának eloszlása a kiküldött és a beérkezett kérdőívek alapján.....	80
10. ábra: A statisztikai minta területi eloszlása.....	81
11. ábra: A megújuló energiaforrás választásának oka az egyes megújuló energiaforrások szerint.....	87
12. ábra: A megújuló energetikai beruházások motivációs tényezőinek értékelése.....	90
13. ábra: A megújuló energetikai beruházások korlátozó tényezőinek értékelése.....	93
14. ábra: Az energiaköltségek aránya az önkormányzat működési költségein belül.....	96
15. ábra: A megújuló energetikai beruházások következtében keletkezett energia-megtakarítás mértéke a vizsgált önkormányzatoknál.....	97
16. ábra: A keletkezett munkahelyek száma az egyes településtípusokon belül.....	100
17. ábra: A megújuló energetikai beruházások hatása a helyi életminőségre.....	101
18. ábra: A keletkezett közvetett innovációs hatások differenciálása az egyes településtípusokon belül.....	103
19. ábra: Az önkormányzatok által nyújtott tájékoztatási felületek előfordulásának gyakorisága.....	106
20. ábra: A 2016-ban rendezett megújuló energetikai témát is érintő személyes találkozókön megjelentek arányszáma (%).....	107
21. ábra: A tájékoztatási felületek mennyiségének differenciálása az egyes településtípusokon belül.....	108
22. ábra: A megújuló energetikai beruházások elindítói a vizsgált településeken.....	110
23. ábra: A megújuló energetikai fejlesztések aktív támogatói a településeken.....	111
24. ábra: Az önkormányzatok percepciói a megújuló energetikai beruházások lokális hasznairól	115
25. ábra: Az önkormányzatok percepciói a megújuló energiára alapozott településfejlesztésről.....	116
26. ábra: Az önkormányzatok percepciói a társadalmi bevonásról és a helyi együttműködés szükségességéről.....	117
27. ábra: Az önkormányzatok percepciói a megújuló energetikai beruházásokhoz szükséges támogatásokról.....	118
28. ábra: A sikerességi indikátorrendszer kiindulási modellje.....	122
29. ábra: A sikerességi indikátorrendszer módosított modellje.....	126
30. ábra: Az egyes klaszterekhez tartozó települések földrajzi eloszlása.....	128
31. ábra: A települések térségi besorolása és a sikeresség közötti összefüggés (hiánya).....	129
32. ábra: A megújuló energetikai beruházások külső és belső sikertényezői.....	151

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A KIOP, KEOP és KEHOP összehasonlítása	39
2. táblázat: A kutatási kérdések és a hipotézisek rendszere	65
3. táblázat: A megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatos releváns KEOP pályázatok alintézkedéseinek listája	75
4. táblázat: Az önkormányzati kérdőív felépítése	79
5. táblázat: A statisztikai minta településkategorizálása népességszám alapján	82
6. táblázat: A statisztikai minta településkategorizálása térségi besorolások alapján	83
7. táblázat: A motivációs tényezők átlagos értékelése népesség alapú településtípusonként.....	91
8. táblázat: A motivációs tényezők átlagos értékelése területi besorolás alapján.....	92
9. táblázat: A korlátozó tényezők átlagos értékelése népesség alapú településtípusonként	94
10. táblázat: A korlátozó tényezők átlagos értékelése területi alapú besorolás alapján	94
11. táblázat: A 20% alatti és 20% feletti megtakarítást elérő önkormányzatok összehasonlítása.....	98
12. táblázat: A megújuló energetikai beruházások által generált új munkahelyek száma.....	99
13. táblázat: Az egyes életminőségi hatások értékelése	102
14. táblázat: A helyi közösség részvételének aránya a beruházás elindítójának függvényében.....	112
15. táblázat: A megújuló energetikai beruházások sikerességi vizsgálatához alkalmazott indikátorok	123
16. táblázat: Az egyes változók rotált faktorsúlymátrixa	124
17. táblázat: Az esettanulmányokra kiválasztott települések összehasonlítása a kérdőív alapján.....	131
18. táblázat: Ásványráró megújuló energetikai fejlesztéseinek SWOT analízise	135
19. táblázat: Táplánszentkereszt megújuló energetikai fejlesztéseinek SWOT analízise	140
20. táblázat: Pitvaros megújuló energetikai fejlesztéseinek SWOT analízise.....	146
21. táblázat: A kiindulási kutatási kérdések és az empirikus vizsgálattal meghatározott tézisek kapcsolata	167
22. táblázat: A lakosságszám részintervallumainak gyakorisága a kiküldött és a beérkezett kérdőívek alapján	188
23. táblázat: A sokaság (kiküldött kérdőívek) és a minta (beérkezett kérdőívek) korrelációanalízise	188
24. táblázat: A sokaság (kiküldött kérdőívek) és a minta (beérkezett kérdőívek) Wilcoxon és marginális homogenitásvizsgálata.....	189
25. táblázat: Az egyes klaszterekbe tartozó települések besorolása és távolságuk a klaszterközépponttól	192

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném köszönetemet kifejezni mindenkinek, aki támogatta, segítette a munkámat és hozzájárult ahhoz, hogy a disszertáció létrejöhessen.

Elsőként mondok köszönetet témavezetőmnek, Szörényiné Dr. Kukorelli Irénnek, aki ötleteivel, jó tanácsaival, meglátásaival és széles körű szakmai tapasztalatával végig támogatott és segített ezen az (olykor rögzös) úton. Köszönöm neki, hogy hitt bennem.

Köszönettel tartozom a Regionális- és Gazdaságtudományi Doktori Iskola vezetőjének, Prof. Dr. Rechnitzer Jánosnak, amiért mindig biztatott, és hogy a doktori iskolában olyan légkört teremtett, amely inspirálta kutatómunkámat.

Hálásan köszönöm volt és jelenlegi osztályvezetőimnek, Dr. Lados Mihálynak és Dr. Hardi Tamásnak, hogy munkahelyemen folyamatos támogatásukról biztosítottak. E nélkül nem sikerült volna a dolgozatot befejeznem.

Köszönettel tartozom Dr. Szörényi Miklósnak is, aki segítséget nyújtott a statisztikai módszerek bonyolult és számomra szövevényes világában. Köszönöm neki, hogy magyarázatai mindig érthetők és világosak voltak.

Szeretném megköszönni az empirikus kutatásban résztvevő önkormányzatoknak, hogy válaszaikkal segítették a téma megismerését és vizsgálatát. Külön köszönet mondok az esettanulmányok elkészítésében rendelkezésemre álló polgármestereknek, hogy számos elfoglaltságuk mellett időt szakítottak rám és tapasztalataikat megosztották velem.

Végül, de nem utolsó sorban szeretném hálámat kifejezni egész családomnak, akik támogattak, s ha kellett (mert néha kellett) noszogattak. Köszönöm, hogy mindig tudták, mikor kell egy-egy jó szó, és azt is, hogy mikor nem. Külön köszönettel tartozom Édesapámnak, aki idejét nem kímélve, fáradtságot nem ismerve széljegyzetek garmadáját helyezte el a margón, ezzel segítve a dolgozat végső formába öntését. Köszönöm Gergőnek, hogy határtalan türelemmel viselte ezt az időszakot és levette a vállamról a terheket. Sokat jelentett ez nekem. És köszönöm Nelsonnak, hogy mindvégig nyugalommal várt.

1. Bevezetés

Képzeliük el, hogy 22 falu összefogásban, több mint húsz szélturbina segítségével megtermeli a teljes villamosenergia-szükségletét, biomassza alapú rendszerrel pedig a helyi lakosok háromnegyedének fűtését is megoldják a megújuló energiával. Az önkormányzat a helyi lakosok partnerségével gyakorlatilag kiiktatta a helyi szén-dioxid kibocsátást. Életszerűnek tűnik? És vajon hihető-e, hogy egy szélturbinát 935 helyi szövetkezeti tag közösen épített, a tulajdonosok 95%-a pedig gyermek? Pedig mindkét példa valós. Az első a dán Samso sziget energiafüggetlenségére utal, a másik eset pedig egy belgiumi energiaszövetkezet kezdeményezéséhez köthető. Talán ma már nem lepődünk meg a megújuló energia hasznosításához kapcsolódó jó példákon, amelyek nemzetközi szinten egyre csak bizonyítják a megújuló energia alapú rendszerek létjogosultságát, ám a kérdés óhatatlanul előkerül: mi a helyzet nálunk? *Vajon hazánkban is sikeressé teheti a vidéki tereket az új típusú energiaforrások alkalmazása?*

A hazai vidéki területek nagyrésze ma számtalan kihívással, konfliktussal és problémával kénytelen szembenézni. Gazdasági stagnálás, sokszor leszakadás, előregedő népesség, a fiatalok elvándorlása jellemzi. Kedvezőtlen a vállalkozói-üzleti környezet, nem jellemző a tudásalapú társadalom. Az innovációs miliő is gyenge, nincs megújulás, nincs fejlődés, nincs siker, nincs kiút. *Vagy mégis?* Alapvetően úgy gondolom, hogy az újítási képesség jelen van vidéken. Erre számos jó példát, jó gyakorlatot látni. Új fejlődési pályák jelennek meg a rurális térségekben, új ötletek öltenek testet, elindítva a vidéki településeket és a vidéki társadalmat a fejlődés és a siker útján. Bár az új kezdeményezések sokfélék lehetnek, számomra a legérdekesebb újítást a megújuló energiaforrások vidéki hasznosítása jelenti.

Manapság egyre többet hallani a megújuló energiák hasznosításának szükségességéről, kényszeréről, lehetőségeiről, pozitív hozadékaikról vagy éppenséggel ellenzéséről. Ha figyelembe vesszük a fosszilis energiaforrások jövőbeli kimerülésének lehetőségét, a globális klímaváltozás valós és közeli veszélyeit, az üvegházhatású gázok kibocsátásának drasztikus növekedését az elmúlt 200 évben, akkor világossá válik számunkra, hogy a megújuló energiaforrásokra egyre nagyobb szükségünk lesz.

A megújuló energiák hasznosítását több megközelítési mód alapján is lehet vizsgálni. Egyrészt vizsgálható egy külső kényszerre adott reakcióként, ebben az esetben a klímaváltozás elleni harc eszközeként, vagy a szűkülő fosszilis energiaforrások kiváltására nyújtott megoldási lehetőségként tekinthetünk rá. Vizsgálható elméleti potenciál és kihasználhatóság alapján, ekkor a fókuszban a technológiai innovációk, megoldási lehetőségek állnak. Területi

szempontból is óriási különbségek lehetnek: a megújuló energiaforrások hasznosítása vizsgálható globális, nemzetgazdasági és helyi szinten is.

Dolgozatom *a megújuló energiák hasznosítását a hazai vidéki térségben elemzi*, kiindulva abból a megállapításból, hogy ez a folyamat rurális innovációként értelmezhető. A megújuló energiaforrások alkalmazása ennek értelmében számos helyi, lokális előnnyel jár, mint például az energiamegtakarítás révén keletkező költségcsökkenés, a foglalkoztatási hatások, a külső energiarendszerektől való függetlenedés, a területi különbségek csökkentése vagy a megnövekedett társadalmi tőke. Nemzetközi szinten számos olyan példával találkozhatunk (pl. a güssingi energiarendszer), melyek azt mutatják, hogy a megújuló energia hasznosítása képes a vidéki területeken fejlődési folyamatokat generálni, helyi alkalmazása sikerként könyvelhető el. Hazánkban is vannak előremutató példák (pl. Nagypáli „zöld út programja”), amelyek alapot adhatnak arra, hogy azt gondoljuk, nálunk is „működik” a megújuló energia.

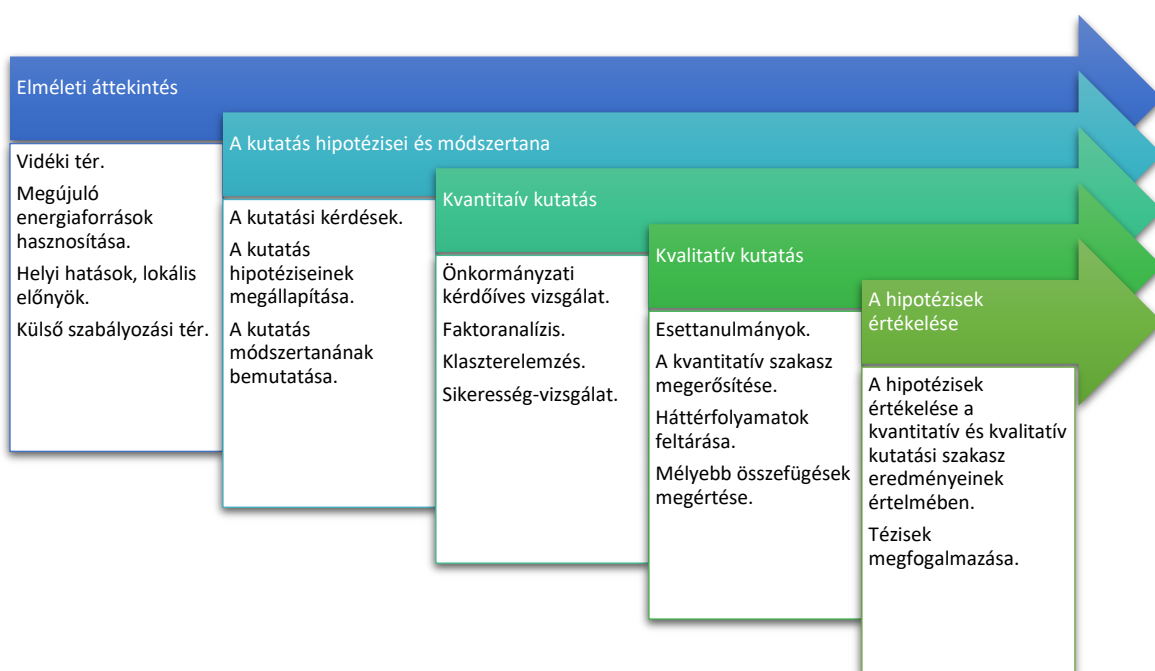
Véleményem szerint azonban a pozitív példák, a „sikerek” hangsúlyozása nem elegendő. Jelenleg nem ismerjük azokat a folyamatokat, melyek a megújuló energiák hasznosításának hátterében állnak, nem tudjuk, *mit nyer a vidék a megújuló energia alkalmazásával*. Hiányoznak azok az elsősorban kvantitatív jellegű empirikus vizsgálatok, melyek a megújuló energia hasznosítása és a vidékfejlesztés közötti összefüggésekre mutatnának rá. Így nem lehetünk abban biztosak, hogy hazánk vidéki térségeiben innovációs folyamatot eredményez-e a megújuló energia felhasználása, egyáltalán alkalmas-e arra, hogy pozitív folyamatokat generáljon. A disszertáció ezt a hiányosságot igyekszik pótolni.

A vizsgálat fókuszában azok a megújuló energetikai fejlesztések, beruházások állnak, melyeket *a hazai vidéki önkormányzatok valósítottak meg*. A választást több tényező is indokolta. Egyrészt, az önkormányzatok a helyi fejlesztések generálói, megvalósítói – ők rendelkeznek a helyi forrásokkal, és döntenek azok felhasználásáról is. Emellett a helyi befogadó tér (a helyi közösség) felkészítése és tájékoztatása is az ő feladatuk. Másrészt, az önkormányzatok nem tipikusan gazdálkodó szervezetek, így nem is vezérelhetik őket pusztán gazdasági érdekek: céljuk elsősorban nem az, hogy a beruházásokból minél nagyobb költségelőnyöket vagy anyagi hasznot érjenek el. Sokkal inkább motiváló tényező a település egészének érdeke, az élhető település megteremtése: törekednek az életminőség javítására, az itt élők megtartására, a fenntarthatóság alapjainak megteremtésére. Ebből a szempontból (feltételezés szerint) az önkormányzatok megújuló energetikai beruházásai a település érdekét szolgálják, cél lehet a fejlődési lehetőségek kiaknázása, az új fejlődési pályák megteremtése – vagyis beruházásaik alkalmasak a fejlődés szempontjainak értékelésére is. Mivel kvantitatív

jellegű felmérés a megújuló energiaforrások hasznosításáról és a hazai vidéki térségekben generált folyamatokról mindezidáig nem készült, így a fenti indokok alapján célszerű a vizsgálatot az önkormányzatokkal indítani.

A dolgozatot a hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintésével, elemzésével kezdem, melyben elsőként a vidéki tér kerül fókuszba. (1. ábra) A definiálás után foglalkozom a vidék problémáival, kihívásaival, valamint a vidéki innováció lehetőségével. A második elméleti fejezet a megújuló energiákra helyezi a hangsúlyt: értelmezi a fogalmat, bemutatja a jelenlegi energetikai trendeket, az ún. poszt-fosszilis korszakot, valamint az ezt korlátozó és ösztönző, külső szabályozási teret (elsősorban a nemzeti fejlesztési stratégiákat és operatív programokat), melyek a vidéki önkormányzatok szempontjából kiemelt jelentőséggel bírnak. Mindezen folyamatok ismerete szükséges és elengedhetetlen ahhoz, hogy a megújuló energiaforrások és a vidék közötti kapcsolatot értelmezni tudjuk. A harmadik elméleti fejezet az empirikus kutatás előkészítésének tekinthető. Ebben bemutatom a megújuló energiahasznosítás (mint innovációs folyamat) eredményeként létrejövő helyi hasznokat, kitérek a folyamat helyi megvalósítására, a társadalmi bevonás és a helyi együttműködés kérdésére (a társadalmi innovációs folyamatokra), valamint említést teszek a közösségi energiarendszerek definíciójáról is. A szakirodalom elemzése tette lehetővé a kutatási kérdések megalkotását, a hipotézisek felállítását.

1. ábra: A disszertáció vázlatos felépítése



Forrás: saját szerkesztés

Az elméleti áttekintést az empirikus kutatás bemutatása követi. A módszertan és a statisztikai minta ismertetése után a kérdőíves kutatás megállapításait, tapasztalatait összegzem. Az eredmények tükrében dimenziószámcsökkentési eljárással és klaszterelemzéssel csoportokat alakítok ki a vizsgált településekből, majd visszaautalva a kutatás kiindulási pontjára, az önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházások sikerét, sikerességét vizsgálom. A kvantitatív eredmények megerősítését és a mélyebb összefüggések feltárását kvalitatív vizsgálattal, esettanulmányokkal egészítem ki. A hipotézisek értékelését, a kutatás új és újszerű eredményeit a dolgozat záró fejezeteiben összegzem.

Említést kell tenni a *kutatás korlátairól* is, melyek közül alapvetően két tényező emelhető ki. Az egyik az ebben a kérdéskörben *elérhető adatok nagymértékű hiánya*. Ha van is a megújuló energia felhasználására vonatkozó adat, akkor az országos szintű; területi, főként települési szinten egyáltalán nem áll rendelkezésre ilyen jellegű adatsor. A TeIR¹ nem gyűjt megújuló energiára vonatkozó adatokat. Az összes energetikai (települési szintű) gyűjtött adat a szolgáltatott összes villamosenergia mennyiségére, az összes szolgáltatott vezetékes gáz mennyiségére, az összes szolgáltatott gáz mennyiségéből a háztartások részére szolgáltatott gáz mennyiségére, valamint a távfűtésbe bekapcsolt lakások számára korlátozódik. Megközelíthető lenne a kérdés az önkormányzatok gazdálkodása felől is, de ebben a vonatkozásban sincs energetikai költségoldali adat². A MAVIR Zrt³. a villamosenergia-termelésre vonatkozóan országos szintű adatokat közöl. A MEKH⁴ esetében pedig az országos adatok mellett (ahol ugyan már megjelenik a megújuló energiából előállított energia mennyisége) területi vonatkozásban egyetlen adatsor érhető el nyilvánosan: a nem engedélyköteles kiserőművek (0,5 MW kapacitás alatti) és a háztartási méretű kiserőművek mennyisége és régiós eloszlása, ám ebből sem lehet települési vonatkozású adatokat kiszűrni. Vagyis, az állapítható meg, hogy Magyarországon a megújuló energia területi felhasználására vonatkozó adatgyűjtés egyelőre nem megoldott. Ez lényegesen hátráltatta kutatásomat, hiszen nehéz volt meghatározni azokat a vidéki településeket, ahol már történt ilyen jellegű beruházás. Egyetlen kiindulási pontomat az operatív programok felhasználása jelentette (amelyek megújuló energetikai fejlesztésekre is nyújtottak támogatást), amely nyilvánvalóan korlátozta az elérhető önkormányzatok számát.⁵

¹ Lechner Tudásközpont, Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer

² Az adatgyűjtésben a tárgyi eszköz, föld és immateriális javak felhalmozására fordított kiadás, a szociálpolitikai juttatások, valamint a finanszírozási műveletek nélküli kiadások jelennek meg.

³ Magyar Villamosenergia-ipari Átvételi Rendszerirányító Zrt.

⁴ Magyar Energetikai és Közmű-Szabályozási Hivatal

⁵ Összehasonlításként, Romániában a Transelectrica, a román átvételi és rendszerirányító szerv a települési szintű adatokat a megújuló energetikai projektek mérete, a működés kezdete és a tulajdonosi forma szerint gyűjti, valamint nyilvánosan elérhetővé teszi.

A másik nehezítő tényező pedig *a válaszadási hajlandóságot* jelentette. A kutatásom kezdetén, az önkormányzatok mellett a helyi civil szervezeteket és a helyi vállalkozásokat is szerettem volna bevonni a vizsgálatba, előbbit a megújuló energia kapcsán végzett szemléletformálás, utóbbit pedig a megvalósított megújuló energetikai beruházások kapcsán (hasonlóan az önkormányzati szférához). Ugyanazt a módszert alkalmazva mint az önkormányzatok esetében, meghatároztam azokat a civil szervezeteket és vállalatokat, melyek megújuló energia témakörében nyertek uniós támogatást, és kialakítottam a vizsgálatnak megfelelő kérdőívet, külön a civil szervezetek, külön pedig a vállalkozások számára. Összesen 165 vállalatot és 83 civil szervezetet kerestem meg, ám a rendkívül alacsony válaszadási ráta miatt (7,3% a civil szervezetek és 1,2% a vállalatok esetében) a vizsgálatot végül nem sikerült lefolytatni.

Mindazonáltal, a kutatás korlátjainak ellenére úgy gondolom, hogy sikerült olyan empirikus vizsgálatot megvalósítani, mely betekintést enged a hazai megújuló energiafelhasználás háttérfolyamatiba. Az önkormányzatokat vizsgálva olyan jelenségek kerülnek előtérbe, amelyek egyrészt segíthetik a sikeres megvalósítást, másrészt pedig felhívhatják a figyelmet azokra a veszélyekre, melyek gátolják a megújuló energiaforrások hasznosításából fakadó pozitív helyi hatások megjelenését. Bízom abban, hogy dolgozatom hozzájárul a kérdés megismeréséhez és megértéséhez – kiindulási alapot adva későbbi empirikus vizsgálatoknak, analíziseknek.

2. A vidéki tér, mint a megújuló energia-hasznosítás területe

A disszertáció első elméleti áttekintő fejezete a „vidékkel” foglalkozik, hiszen szükséges értelmezni, definiálni és megérteni azt a teret, ahol a későbbiekben a megújuló energia-hasznosítást fogom vizsgálni. Egy elhúzódó folyamatnak, a rurális térségek komplex átalakulásának lehetünk napjainkban tanúi. Kétségtelen, hogy a vidéki terek nagy kihívások előtt állnak, és összetett problémákkal kell szembenéznük. Az fogja meghatározni a jövő vidéki terének sikerességét, hogy ezekre a kihívásokra, problémákra, új funkciók befogadására hogyan és miként tud reagálni, milyen módon tud megújulni a vidék. Elsőként a rurális teret értelmezem és definiálom, amely alapvető feltétele a későbbi elemzésnek és vizsgálatnak. Ebben a fejezetben foglalkozom továbbá a vidéki térségek funkcióváltásával, valamint a jelenkor kihívásaival. Végezetül pedig a vidéki innovációt definiálom, amely az empirikus kutatás egyik meghatározó kiindulópontja lesz.

2.1 A vidék fogalmi meghatározása, lehatárolása

Mi tehát a vidék? Mára könyvtárnyi irodalom halmozódott fel a vidék fogalmáról, és annak lehatárolásáról. Az első meghatározások között említhető az USA 1910-es népszámlálása, amelyben minden helyet vidékinek tituláltak, ahol a lakónépesség száma nem haladta meg a 2500 főt (Kovács A. et al, 2015). Az azóta eltelt időszakban mind a külföldi (többek között Newby 1986, Mormont 1990, Halfacree 1993, Pratt 1996, Dax 1996, Mills 1999, Clocke 2006, Cromatire – Bucholtz 2008), mind pedig a hazai szakirodalom (többek között Fehér 1998, Dorgai 1998, Kovács T. 1998, Csité 1999, Laczkó 1999, Csatári 2000, Glatz 2005, Csatári – Farkas 2007, Enyedi 2011, Kovács A. et al 2015) intenzíven foglalkozott a vidékiség meghatározásával, lehatárolásával. Ennek ellenére kijelenthető, hogy továbbra sincs egységes fogalom és értelmezési rendszer (Rechnitzer 2011).

Halfacree megközelítése alapján négyféleképpen értelmezhető a vidék és a vidéki tér. Az első ezek közül a deskriptív (leíró) módszer, amely empirikus módon definiálja azt különböző paraméterek és mértékek segítségével. A második a szociokulturális megközelítés, amely azt feltételezi, hogy a vidéki terekben előforduló alacsony népsűrűség valamilyen módon befolyással van a viselkedésre és az attitűdökre, kapcsolatot feltételez a társadalmi és a területi jellegzetességek között. A harmadik megközelítés a vidéket, mint „teret”, „helyet” értelmezi, és annak jellegzetes típusait feltételezi. Mivel a vidéki terek nem egyformák, ennek a definíciónak a használata során különösen körültekintően kell meghatározni azokat a tulajdonságokat, amelyek egy térséget vidékivé tesznek. Végül, a negyedik megfogalmazás

értelmében a vidék felfogható társadalmi reprezentációként is. Ebben a megközelítésben a figyelem arra összpontosul, hogy a vidéki tér hogyan észlelhető, a vidéki terek lakói hogyan határozzák meg saját magukat⁶ (Halfacree 1993).

A legegyszerűbb módon *a deskriptív módszert alkalmazva* határozható meg a vidék fogalma. Ezek a definíciók azon a feltételezésen alapulnak, hogy világos földrajzi megkülönböztetés tehető vidék és város között, melyet különböző statisztikai indikátorokkal lehet lehatárolni. A legegyszerűbb módszer a népességszám alkalmazása, ám ebben a tekintetben is különbségek vannak: míg Izlandon a 300 fő alatti települések számítanak vidékinek, addig Japánban ez a népességszám 30 000 fő (Woods 2005). A népsűrűség alapján az Európai Unió⁷ a 100 fő/km² alatti népsűrűségű területeket tekinti vidéknek, az egyes települések vonatkozásában pedig a 10 000 fő alatti lélekszám a meghatározó mutatószám. Az OECD⁸ ezzel szemben azokat a községeket sorolja a vidékhez, ahol a népsűrűség 150 fő/km² alatt van. Ez a besorolás ugyan települési szintű meghatározást ad, de regionális szinten is értelmezhető: alapvetően vidéki egy térség, ha a vidéki községek aránya 50% feletti, jellemzően vidéki, ha a vidéki községben élők aránya 15-50% közötti, és alapvetően városi egy régió, ha a vidéki községekben élők aránya nem éri el a 15%-ot. A regionális szintű OECD-besorolást 2005-ben tovább finomították. Ennek értelmében, ha egy vidéki régióban olyan 200 000 főnél nagyobb városi központ található, amelynek népessége legalább a régió 25%-át eléri, akkor vidékiből átmeneti régióvá kell minősíteni, illetve ha egy átmeneti régiónak 500 000 főnél népesebb települése van, ahol a régió lakónépességének több mint 25%-a él, akkor az átmeneti helyett városinak kell besorolni (Perger et al 2014). A magyar gyakorlatban, a SAPARD-programban egy harmadik népsűrűségi mérőszám került bevezetésre, a 120 fő/km²⁹ (Rechnitzer 2011).

A populáció alapján történő lehatárolás kritikája az, hogy dichotómok, vagyis a vidéki területeket a városival szemben határozzák meg, köztes területek nélkül. Továbbá, ezek a népességi indikátorok nem sokat árulnak el azokról a gazdasági vagy társadalmi folyamatokról, melyek a vidéki és városi tereket formálják és alakítják. Illetőleg, ezek a meghatározások magát a vidéki térséget is homogénnek és nem sokfélének tekinti (Woods 2005), holott világos, hogy

⁶ A vidék társadalmi reprezentációjának egyik jellemző (igaz, túlzottan elnagyolt) megjelenési formája Magyarországon a Budapest – vidék dichotómia. Ennek megfelelően vidék az, ami nem Budapest. Ez a vidékfogalom egyértelműen nem csak a városi területet jelenti, hanem egyfajta civilizációs tartalma is van. Ez alapján mutat rá Glatz, hogy talán érdemesebb volna következetesen a „rurális tér” kifejezést használni, és ezzel a vidék-fogalom negatív élt eltüntetni (Szabó 2011).

⁷ Az AGENDA 2000 alapján

⁸ Organisation for Economic Co-operation and Development (Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet): Creating rural indicators for shaping territorial policy, 1994.

⁹ 106/1997. (VI. 18), 64/2004. (IV. 15.) Kormányrendeletek is ezt a besorolást alkalmazták (Szabó 2011).

a rurális tereken belül is differenciálni kell. Az OECD besorolási rendszerét is több kritika érte, és az EU-ban több új besorolási módszertant is kidolgoztak a vidéki térségek pontosabb és komplexebb lehatárolására. Ezeket az új javaslatokat azonban nem vezették be a vidékfejlesztési politikába, olyannyira, hogy a 2014-es költségvetési periódus kezdetével a tagállamok saját kritériumaik szerint határozhatják meg az uniós EMVA¹⁰ források célterületeit (Perger et al 2014).

Gyakori definiálási lehetőség a *funkciók szerinti meghatározás*, a vidéki terek ugyanis hagyományosan rendelkeznek jellegzetes funkciókkal (Ilbery 1998). Klasszikus formájában a falu a mezőgazdasági termelés színtere, a város pedig minden egyéb, gazdasági (ipari és irányító, igazgatási), magas kultúrához kapcsolódó funkcióé (Enyedi 2011). Azonban a funkcionális jellemzők között nem pusztán a gazdasági szempontú jellemzőkre kell gondolnunk. A vidék egyszerre jelent természetközeli mentalitást és életmódot, kultúrát, értékrendet megjelenítő egyediséget (Rechnitzer 2011).

Éppen ezért felmerül az igény az összetett szempontrendszer kialakítására és alkalmazására. Az 1998-as Rurális Térségek Európa Chartája megfogalmazása szerint a rurális térségek gazdaságilag és szociálisan is egységet alkotnak a környező területtel, a városi térségekhez viszonyítva jellemzően alacsonyabb a lakosság, a gazdasági, szociális és kulturális struktúrák koncentrációja és a terület legnagyobb részét mezőgazdasági, erdőgazdasági, természetvédelmi és kikapcsolódási célokra használják (Szabó 2011).

Az összetett és komplex fogalom együtt járt a komplex mutatószámok kialakításával, a többdimenziós vidék-kutatás az 1990-es években jelent meg hazánkban. E kérdéskör kutatói közé sorolható Kovács Teréz (1998), aki a népsűrűséget, a népességszám-változást, a foglalkozási szerkezetet és az őstermelők fajlagos számát vette figyelembe. Csatári (1996) a népsűrűséget vette alapul, kiegészítve a foglalkozási szerkezettel, a termőföld minőségével és a migrációs folyamatokkal. A 2000-ben végzett tipizálás alapján a vidéki kistérségeket differenciálta Csatári, és négy kategóriát alakított ki (aprófalvas-vidékiek, tanyás-vidékiek, mezővárosias-vidékiek és kisvárosias-vidékiek) (Csatári 2000).

Az elmúlt évek átfogó vidékkutatásai közül kiemelendő a SEGIRA¹¹ projekt, amelyet az Európai Bizottság Mezőgazdasági és Regionális Fejlesztési Főigazgatósága kezdeményezett. A kutatás NUTS3 szinten zajlott, és 501 rurális térséget hasonlított össze 495 átmeneti és 307 városi régióval. A kutatás egyik fázisában 27 mutató alapján tipizálták a térségeket és összesen 13 tértípust azonosítottak, köztük olyanokat is, mint a kiegyensúlyozott vidéki térségek

¹⁰ Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap

¹¹ Study of Employment, Growth and Innovation in Rural Areas, 2010.

hanyatló ipari szektorral, vagy erős vidéki régiók az új tagállamokban, illetve keleti perifériák iparosodott vidékkel (Kovács A. et al 2015).

Az MTA KRTK 2013-ban járási szintű lehatárolást és új térségtipológiát határozott meg, melynek értelmében minden olyan járás vidéki, amelyben csak 10 000 fő lakosságszám alatti települések találhatók. Ezen túlmenően, azok a járások is rurálisak, ahol a központi város lakónépessége nagyobb, mint 10 000 fő, de a járás népsűrűsége kisebb, mint az országos átlag, vagyis 107 fő/km². A harmadik kategória az 50 000 főt meghaladó városi központtal, de az országos népsűrűségi átlag alatti értékkel rendelkező járások, melyek szintén vidéki besorolást kaptak.¹² A besorolás alapján hazánk területének majdnem 80%-a vidéki térségnek bizonyul, ahol az ország lakosságának valamivel több mint 44%-a él. Összesen 136 járás és 2 513 település számít vidékinek. A vidék-tipológiát tekintve a térségtípusok meghatározása során további három tényezőt vett figyelembe a kutatás: azt, hogy fejlődő vagy stagnáló-leszakadó, agrárfüggő vagy nem agrárfüggő, illetve jelentős környezeti értékkel rendelkező vagy nem rendelkező térségről van-e szó (Perger et al 2014).

Összességében megállapítható, hogy a mai álláspont értelmében a vidék fogalmára vonatkozó időtálló és általánosan érvényes megfogalmazás és területi besorolás nem születhet, köszönhetően annak, hogy az egyes vidéki térségek hazánkban nagyon eltérő jellemvonásokkal rendelkeznek (Perger et al 2014). Kijelenthető tehát, hogy a vidéki térségek nem alkotnak homogén egységet. Ugyanakkor, vannak közös jellemvonásaik, melyek alkalmasak arra, hogy lehatárolt térségként értelmezzük a rurális teret. Empirikus kutatásomban a kiindulási alapot a deskriptív lehatárolási módszer adja, melynek az az oka, hogy egyrészt egzakt módon, másrészt pedig egyszerűen meghatározható a vizsgálandó terület. Azokat a hazai településeket tekintem vidékinek a vizsgálat során, melyek népessége nem haladja meg a 10 000 főt, és a továbbiakban a „vidékre” utalva ezeket a településeket értem. További deskriptív módszerként Tóth József (2002) besorolását alkalmazom, mely népességszám alapján kategorizálja az egyes településeket. Ettől függetlenül nem tekintek el a vidéki térségek differenciálásának szükségszerűségétől, a különbségeket a megújuló energiák alkalmazását vizsgálva fogom megállapítani.

¹² Ebből azonban mindösszesen kettő található országosan: a kaposvári és a zalaegerszegi járás (Perger et al 2014).

2.2 A vidéki terek kihívásai és a funkcióváltás

Buday-Sántha (2012) szerint a vidék ma egyet jelent az alulképzettséggel, az alulfoglalkoztatottsággal, az infrastrukturális hiányosságokkal, a közszolgáltatások alacsony színvonalával, valamint a jövőkép hiányával és a kiszolgáltatottsággal. Glatz (2011) megfogalmazásában a „vidéki ember” megkülönböztetett státust jelent, negatív értelemben. Ennek pedig az az alapja, hogy vidéken az életminőség sokkal alacsonyabb. Kétségtelen, hogy a hazai vidéki területek kihívásokkal néznek szembe napjainkban, ugyanakkor (hasonlóan a vidéki térségek definiálásához) itt is szükség van differenciálásra. Nem minden vidéki térség, település sodródott a szakadék szélére, egyesek felzárkóztak, sikeressé váltak.

Az alapprobléma Buday-Sántha szerint az, hogy a vidék gazdasági alapjai a rendszerváltással megrendültek. (Buday-Sántha 2012). A rendszerváltás előtt ugyanis a kelet-közép-európai térség mesterségesen, politikai és gazdasági határokkal volt elválasztva a világpiactól. A jóval nagyobb szovjet piacra termeltük az élelmiszer nagy részét, jóval alacsonyabb minőségi követelmények szerint. 1990 után azonban hirtelen fel kellett venni a versenyt a nyugati, fejlettebb technikájú és üzemszervezetű élelmiszertermeléssel, és jóval magasabb minőségi színvonalon kellett termelni. Ráadásul a verseny rendkívül kiélezett, amelyhez az amerikai, dél-amerikai piacról ideáramló élelmiszer is hozzájárul (Glatz 2005b). A rendszerváltozás óta végbement társadalmi-gazdasági fejlődés nem kedvezett a kiegyenlítődésnek, sőt, új szakadékok nőttek a város és vidék között (Enyedi 2011). A mezőgazdaságban új technológiák jelentek meg, és ezek gyorsan terjedtek. Ennek következtében pedig a mezőgazdaságban csökkent a foglalkoztatás. A mezőgazdasági munka presztízse csökkent, a vidéket elhagyta a fiatal, innovatív munkaerő, megindult az előregedés (Rechnitzer 2011). A mezőgazdaságban bekövetkezett változások (szerkezetátalakulás, koncentráció) jelentős strukturális munkanélküliséget is magukkal vonzottak. A mezőgazdasági foglalkoztatók sok esetben teljesen megszűntek, vagy jelentős mértékben leépültek (Perger et al 2014).

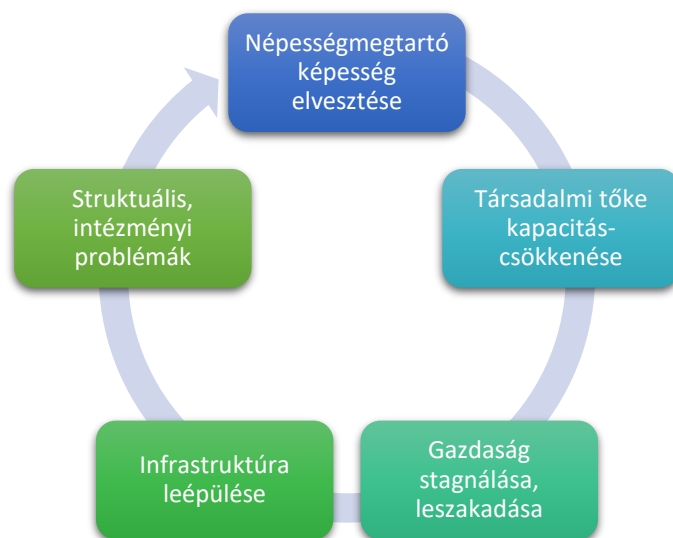
Tény, hogy a rendszerváltás után a városok kedvezőbb pozícióba kerültek, mint a vidéki települések, ugyanis telephelyeket felajánlva és helyi adómentességet ígérve a településükre tudták vonzani a hazainál fejlettebb és tőkeerősebb ipari cégeket, ezzel pedig hozzájárultak a gazdasági szerkezetük megújításához. A kisvárosokban és a falvakban ugyanakkor már az is nagy eredménynek számított, ha a külföldi és vegyes tulajdonú kisvállalkozások megtelepedése enyhíteni tudta a megugró munkanélküliséget (Szörényiné Kukorelli 2011).

Szabó a főbb társadalmi-gazdasági problémák között említi a vidéki térségek gazdasági helyzetének megváltozását. A mezőgazdasági termelés átalakult, és az agrártevékenység

dominanciája is visszaszorult, a szolgáltatási szektor szerepe pedig megnőtt. A vidéki térségekben élők száma csökkenő tendenciát mutat, ami különösen az aprófalvas térségekben jelent súlyos problémát. Ugyanakkor ezzel párhuzamosan a vidéki térségek társadalmi szerkezete is megváltozik: egyrészt új lakosok jelentek meg tömegesen a nagyvárosok közelében fekvő agglomerációs gyűrűben, majd a nagyobb távolságra fekvő vidéki térségekben is (dekoncentrációs folyamat), másrészt pedig megjelent az etnikai alapú szegregáció is (gettósodás folyamata) (Szabó 2011). Általános jelenség a népesség fogyása, a fiatalok elvándorlása és az előregedés, habár a kedvezőtlen demográfiai folyamatok alól kivételt képeznek a szuburbanizációs övezetek (Perger et al 2014).

Az MTA KRTK 2013-as komplex vidékkutatása öt fő tényezőt azonosított a vidéki térségek problémaköréhez. (2. ábra) Ezek között elsőként említette a népességmegtartó-képesség elvesztését, a fiatalok elvándorlását és a helyi lakosság előregedését. Ehhez szorosan kapcsolódik a második tényező, a társadalmi tőke kapacitás-csökkenése, amely leginkább abban nyilvánul meg, hogy általában véve a diplomás fiatalok nem találnak munkát a vidéki térségekben, így kénytelenek elhagyni azokat.

2. ábra: A hazai rurális térségek azonosított problémái



Forrás: Perger et al (2014) alapján saját szerkesztés

A harmadik tényező a gazdaság stagnálása (leszakadása) és a munkahelyek hiánya. Ez utóbbi ugyan a közfoglalkoztatási programmal némiképp orvosolható volt (legalábbis a statisztikai adatokban javultak a foglalkoztatási adatok), ugyanakkor kétséges, hogy ez tartós befolyással lenne a vidék állapotára. A gazdaságot tekintve kiemelendő az agrárszektor

szerkezete is, amelyre jellemzővé vált a birtokkoncentráció, elsősorban az uniós szubvenciók kihasználása érdekében. Ez nagyobb, de kevesebb munkavállalót foglalkoztató üzemek kialakulásához vezetett a mezőgazdaságban, és ma sok olyan település van, ahol a helyi lakosság egészen egyszerűen nem fér hozzá a termőföldhöz. A negyedik tényező az infrastrukturális rendszerek kiépítettsége, és elsősorban az elérhetőség kérdése, ugyanis a legtöbb esetben jellemző a közlekedési infrastruktúra leépülése és a vidéki térségek elérhetőségének csökkenése, amely alapvetően befolyásolhatja a fejlődés sikerességét. Végezetül, az ötödik tényező a hazai vidékfejlesztés strukturális, intézményrendszeri problémáiból fakad. Ezek között említhető a túlzottan bürokratikus rendszer, a kapcsolódó humánerőforrás-problémák, a pályázati rendszerek rugalmatlansága, és a forráshiányosság (Perger et al 2014).

A vidéki térségeket kutató szakirodalom alapvetően „rural change”-nek (vidéki változásnak), vagy „rural restructuring”-nak (vidéki átalakulásnak) titulálja azt a komplex folyamatot, amely alapjaiban megváltoztatta a rurális terek funkcióit, jellemzőit és új kihívások elé állította a vidéket. A vidéki terek átalakulása nemcsak önmagában a folyamatot, a változást jelenti, bár kétségtelen, hogy ennek a változásnak az egyes elemei önmagukban is értelmezhetők (pl. a mezőgazdasági diverzifikáció). Érdekesebb a vidéki terek változásait, átalakulását egy sokkal szélesebb kontextusban elhelyezni, ahol a változás mozgatórugói között ott van a globalizáció, a technológiai innováció és a társadalmi modernizálódás is (Woods 2005).

A funkcióváltáshoz vezető *gazdasági tényezők* között első helyen említhető a mezőgazdaság átalakulása, és a korábban domináns produktivista szemlélet jelentőségének csökkenése. Ugyanakkor, a mezőgazdaság mellett, más hagyományos vidéki gazdasági tevékenységek, mint az erdészet, a halászat, a bányászat vagy a kőfejtés is hasonló fejlődésen mentek keresztül, munkaerő-intenzitásuk csökkenést mutat. Ezzel szemben a vidéki foglalkoztatottság jellemzően nőtt az ipari, turizmus és a szolgáltató szektorban. (Woods 2005).

Különbféle *társadalmi tényezők* szintén hozzájárultak a vidéki térségek új funkcióinak megjelenéséhez. Az egyik ilyen tényező a társadalmi kiegyenlítődés: a falvak és városok társadalmi szerkezete elkezdett közelíteni egymáshoz, és a falusi népességnek is csak kisebb része mezőgazdasági foglalkozású ma már (Enyedi 2011)¹³. Napjainkra a vidék már nem elsősorban az agrártermelés helye, az ott élők is városi életmódot élnek, és a fogyasztás éppúgy jellemzi őket (Szabó 2011).

¹³ Ez a kiegyenlítődés azonban nem érvényesül az ország egész területén, nagy társadalmi feszültségek vannak az aprófalvas térségekben és a Dél-Alföldön (Enyedi 2011).

A *technológiai tényezők* tekintetében, az új ipari-technikai forradalom, az informatikai forradalom átalakította a termelés-szerkezetet, és ez legerősebben az élelmiszertermelést rázta meg. A hatékonyság növelése élelem-túlermelést eredményezett, és átalakultak az élelemtermelő üzemméretek, a nagyüzem került előtérbe. Ugyanakkor, az alapélelmiszerek mellett a helyi különlegességek, specialitások is helyet követelnek maguknak, amelyek a kis- és középüzemeket erősíti. A város és vidék viszonyában is új korszak kezdődött: egy lassú, majd mostanra felgyorsuló kiegyenlítődés lehetősége. Először az elektromosság tömeges használata, a rádió, a telefon, az autós közlekedés felfutása, a televízió majd a mobiltelefon kezdi csökkenteni a vidéki életforma kulturális hátrányait, a végleges áttörést pedig az internet jelentheti. (Glatz 2005b) Viszonylag új keletű trendként értelmezhető a virtuális tér megjelenése. Az informatikai társadalomban ugyanis a város-vidék kapcsolatok jelentős része függetlenedik a fizikai tértől. Ez pedig azt jelentheti, hogy a vidék függetlenítheti magát városi központjának szolgáltatásaitól, térfüggő funkcióik fogynak, a hierarchikus viszonyaik átalakulnak (Enyedi 2011).

Ami a *környezeti tényezőket* illeti, az 1970-es évek óta értékelődött fel a természet és az ember viszonya („Gaia-szemlélet” kialakulása). Új alapelv jelent meg, amelynek értelmében az ember maga is a természet része, és a természettel meg kell tanulni békésen együtt élni. Ennek a szemléletnek az egyik következménye, hogy a fosszilis energiahordozókat fel kell váltani a megújuló energiahordozókkal a környezetkárosító gázok kibocsátásának minimalizálása érdekében. Ez pedig a vidékre vonatkozóan is hatással lesz. Ugyanis eddig az energia előállításának színtere jobbra a városi terek és a nagy energetikai központok, nagyüzemek voltak. Ez a hangsúly azonban áttevődik a vidékre a megújuló energiahordozók esetén. A mezőgazdaság szerkezetváltásával a vidék feltehetően az új energia megtermelésének színterévé válik (Glatz 2005b).

A vidéki átalakulás, funkcióváltás kapcsán kijelenthető, hogy a változás folyamatai egyszerre lehetnek külsők és belsők is. Világos, hogy a vidéki térségeket is érintik a globális folyamatok, a sokkal szélesebb körű társadalmi-gazdasági átalakulás elemei, mint például a globális tőkeátcsoportosítás, a geopolitikai átszerveződés, a nemzetközi mobilitás és migráció, vagy a kereskedelem globalizálódása. Növekvő erőt képvisel a környezetvédelem is, amely az új technológiák megjelenésével együttesen nemcsak átformálja a vidéki tereket, hanem új lehetőségeket és új korlátokat is jelent. A vidék kulturális értékei is változnak. Új kulturális identitások jelennek meg azoktól a társadalmi csoportoktól, akik beköltöznek a vidéki területekre. A jómódúak új vidéki idillt teremtenek maguknak, és ezáltal növekvő befolyással

bírnak a vidéki területek fizikai és társadalmi karakterére.¹⁴ Egyes vidéki területek dzsentrifikálódnak, bizonyos társadalmi csoportok pedig kirekesztődnek és marginalizálódnak (Ilbery 1998).

Ne gondoljuk, hogy a vidéket érintő átalakulás megállt. Az átalakuláshoz köthető folyamatok mind a mai napig zajló változásokat, tendenciákat jelentenek a rurális térségekben. Ennek komplex elemzését hajtotta végre néhány éve az EDORA¹⁵ kutatás (Copus et al 2011), amely alapvetően a vidéki térségek fejlesztési lehetőségeit vizsgálta. Az átalakulást vizsgálva több dimenziót is értelmeztek. A gazdasági dimenzió értékelésekor megállapították, hogy a diverzifikáció fontos szerepet játszik, és egyértelmű elmozdulás figyelhető meg a hagyományos elsődleges termelői funkcióról a másodlagos és harmadlagos szektor tevékenységei irányába. Ezt a folyamatot az „új vidéki gazdaság”¹⁶ kialakulásának nevezi a kutatás. Szintén jellemző folyamat a multifunkcionalitás, amely érinti a hagyományos tevékenységeket (mezőgazdaság, erdőgazdálkodás), és az új tevékenységeket is (különösen a rekreációt és a turizmust). A mezőgazdaságot tekintve, külön kiemelhető a növekvő polarizáció a nagyméretű, magasan gépesített és a kisméretű, multifunkcionális fejlődési stratégiák között.¹⁷

A kutatási projekt keretében a vidéki térségek differenciálódását is vizsgálták, erre hozták létre az EDORA kockamodelljét, amely alapján térségtípusokat alakítottak ki. A modell három dimenzió mentén differenciálja a vidéki területeket. (3. ábra) Az első az elérhetőséget vizsgálja, és átmeneti elérhető, átmeneti távoli, jellemzően vidékies elérhető, valamint jellemzően vidékies távoli régiókat határozott meg. A második dimenzió a gazdasági szerkezetet vizsgálta, és megállapított agrár, fogyasztói, diverzifikált (erős másodlagos szektorral rendelkező) valamint diverzifikált (erős szolgáltató szektorral rendelkező) régiókat. A harmadik dimenzió pedig a teljesítmény alapján tipizált, és felhalmozó, átlag feletti, átlag alatti valamint kimerülő térségeket határozott meg. Ennek alapján is látható, hogy *szükséges a vidéki térségeket differenciálni*, hiszen vannak felzárkózó és az átlagosnál jobb teljesítményt mutató területek, ugyanúgy, ahogy leszakadó és hanyatló térségek.

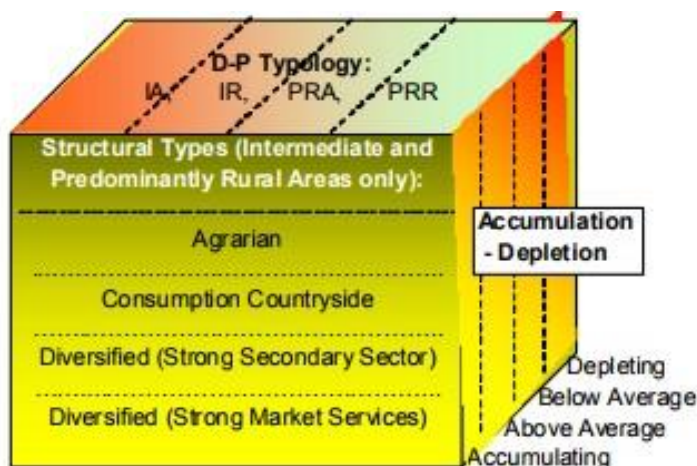
¹⁴ Például, ezek a társadalmi csoportok hajlamosak úgy tekinteni a vidéki térségre, mint a fogyasztás helyszínére (pl. rekreáció), és nem mint a termelés elsődleges színterére (Ilbery 1998).

¹⁵ European Development Opportunities in Rural Areas

¹⁶ New Rural Economy (NRE)

¹⁷ Az EDORA jelentés az előbbi „para-produktivistaként”, utóbbit „peri-produktivista” jelzővel írja le.

3. ábra: Az EDORA kockamodellje



Forrás: Copus et al 2011, 19. old.

Világos, hogy a vidéknek ezekre a folyamatokra reagálnia kell. *De hogyan?* Megoldási javaslatok persze vannak, ugyanakkor, ezek legnagyobb része Buday-Sántha szerint nem hozhat radikális változást. A falusi turizmus fejlesztése csak abban az esetben jelenthet megoldást, ha olyan történeti vagy kultúrtörténeti vonzerővel rendelkezik a település, amiért érdemes odamenni, és a fogadás személyi és tárgyi feltételei is adottak. Ez azonban csak nagyon kevés helyen, legfeljebb a települések 5-10%-ában áll rendelkezésre. A kézműipar fejlesztése sem jelenthet megfelelő alternatívát a problémákra. Ugyanis, leginkább a népesség alacsony vásárlóereje miatt csak korlátozott mértékben van szükség kézműves termékekre. A biotermelés, mint a mezőgazdasági tömegtermelés alternatívája magas kockázattal és kisebb hozammal rendelkezik, a piac pedig gyorsan telítődött. Ezt jól mutatja az is, hogy ma a hazai biotermékek közel 90%-a exportra kerül. Ezeket a megoldási javaslatokat, új irányzatokat részelemeknek kell tekinteni, nem pedig a vidék fejlesztésének kérdését önmagukban megoldó módszernek. A vidék helyzetének javításához mindenképpen szükség van a népesség képzettségi szintjének és mobilitási lehetőségeinek a javítására¹⁸ (pl. településeket összekötő utak hiánya). Emellett a vidéknek ott élő értelmiségre van szüksége. Mindenképpen fontos megemlíteni, hogy a vidék felzárkóztatását a jövőben nem lehet elsősorban a mezőgazdaságtól várni. Csak olyan fejlesztés jelenthet megoldást, amely a versenyképességi feltételeknek is megfelel (Buday-Sántha 2012).

¹⁸ Ez utóbbi segítésére jó példa a falugondnoki szolgálat (Buday-Sántha 2012).

2.3 A vidéki térségek sikerének kulcsa: a rurális innováció

Tekintettel arra, hogy a vidéki térségek nem képeznek homogén egységet, így világos, hogy nem lehet olyan stratégiát felvázolni és bemutatni, amely minden térség számára követendő irány lenne, és minden kétséget kizáróan a sikeresség irányába terelhet egy leszakadó térséget vagy települést. Ugyanakkor számos olyan tényező van, amelyek meghatározhatják a sikerességet, befolyásolhatják egy-egy terület versenyképességét. Az előző fejezetben bemutatott rurális átalakulások és kihívások azt sugallják, hogy a vidéknek mindenképpen válaszolniuk, reagálniuk kell a (sokszor) számukra kedvezőtlen folyamatokra: meg kell újulniuk. A siker kulcsát pedig a jó reagálás, a jó válaszok megtalálása jelenti.

A brit kormány által 2000-ben kiadott „Rural White Paper” megfogalmazta az ideális vidéki jövőképet, vagyis azt, hogy milyennek kellene lennie a vidéknek. Ennek alapján egyrészt étellel telinek, amely virágzó helyi közösségeket, magas színvonalú közszolgáltatásokat jelent, másrészt olyan helyet, ahol a mindennapi élet kényelme adott. Emellett a vidéknek tevékenynek is kell lennie, ahol sokoldalú a gazdaság, magas és stabil a foglalkoztatottsági szint. Harmadik tényezőként jelenik meg a védettség, vagyis a környezet jó állapota és az azokért tett erőfeszítések. Végezetül pedig a vidék irányítani is képes, a jövője a saját kezében van (Szörényiné Kukorelli 2011). De mégis hogyan lehet ezt az ideális állapotot elérni?

Több tényező is szerepet játszik abban, hogy a vidék versenyképpé válhasson. Ilyen tényező például a humán tőke, a természeti erőforrásokkal való ellátottság, a közlekedési hálózat megléte, a technológia- és tudástranszfer térségi jelenléte (pl. felsőfokú oktatás léte, humánerőforrás minősége), a helyi vállalkozók és vállalatok teljesítménye, amely meghatározó eleme a munkahelyek teremtésének. Külön kiemelendő a helyi aktorok szerepe, valamint a térség politikai vezetőinek teljesítménye. Az elemzések ugyanis azt mutatják, hogy a fejlődő vidéki térségekben megfelelő stratégiai irányvonalakat alakítottak ki, és jó az együttműködés az egyes szereplők között. Míg a leszakadó térségekben sokszor nem is sikerül megfelelően azonosítani a régió szükségleteit és prioritásait, és a konszenzus is hiányzik a sikeres végrehajtáshoz (Perger et al 2014).

Szükség van tehát *a fenntartható fejlődés alapelveinek* vidéki alkalmazására. Csete és Láng megfogalmazásában az a vidék fenntartható, amelyben élni lehet. Ez pedig olyan vidéki térséget feltételez, ahol a vidéki település és környezete által nyújtott életkörülmények kedvezőek, a település és a környezete pénzügyileg fenntartható, az ott élők jövedelme összhangban áll a vidéki életkörülményekkel és a városban élőkével, a mezőgazdasági termelésben a fenntarthatóság érvényesül, a lakosság tudásszintje, műveltsége megfelelő, valamint a lakosság egészségügyi, kulturális és információs igénye kielégíthető (Csete – Láng

2005). Ez a vidéki fenntarthatósági szemlélet már önmagában is komplex tényezők meglétét feltételezi, ugyanakkor a fenntarthatóság önmagában nem elegendő a sikerességhez. Szükséges a *tudásalapú társadalom megteremtésére* is. A tudásra alapozott vidéki társadalom feltételezi, hogy a versenyképes humán tőke folyamatos képzésen keresztül képes kielégíteni a tudásalapú gazdaság munkaerő-piaci feltételeit. A versenyképesség szempontjából fontos tényező, hogy a helyi vállalkozásokat versenyre kell sarkallni, nélkülözhetetlen számukra a folyamatosan fejlődő technológiák ismerete. A vidék életképességének egyik feltétele, hogy az új funkcióknak az igényét megteremtse, vagyis, hogy a vidék akarjon reagálni, és éljen az új lehetőségekkel. Ehhez pedig kreativitásra és innovációs-képességre is szüksége van. Fel kell mérni és meg kell érteni a vidéki innovációk típusait és megjelenési formáit, helyi szinten pedig támogatni kell ezeket (Szörényiné Kukorelli 2015).

Innováción elsősorban a vállalati versenyképesség növelése érdekében tett technológiai és termék-innovációt értik, amit a szabadalmak, újítások számával és a K+F tevékenységek eredményességével mérnek. Emellett pedig megjelentek a területi innovációval, az innováció térbeli terjedésével, valamint a regionális innovációs stratégiákkal foglalkozó kutatások is. Ugyanakkor, az innovációt ebben az esetben is a K+F tevékenységekhez és a szabadalmakhoz kapcsolható indikátorokkal mérik, létrejöttét pedig alapvetően az egyetemekhez, kutatóhelyekhez, technológiai központokhoz, és elsősorban a városi terekhez kötik (Szörényiné Kukorelli 2015). A növekedési pólus elmélet szerint is a centrumban kedvezőbbek a települési feltételek és a gazdasági környezet, gazdagabb az innovációs miliő, így innen terjed a fejlődés tovább a távolabbi területek felé (G. Fekete 2001).

Az innováció azonban *a vidéki térségekben is értelmezhető*. Schumpeter definíciójában a térségi innovációt tágan értelmezi, azaz *minden olyan folyamatot, tevékenységet, amely korábban nem volt jellemző az adott területre, de bevezetésre került, és gazdasági vagy társadalmi értékteremtéssel járt, innovációnak tekint*. Fontos, hogy a jelenségnek integrálódnia kell a helyi gazdaságba, sőt a helyi társadalmat is meg kell újítania (Szörényiné Kukorelli 2014). A vidéki innováció a NESTA¹⁹ értelmezésében olyan újdonság a vidéki terek gazdasági vagy társadalmi életében, amely új értéket ad a vidéki élethez (Mahroum et al 2007). G. Fekete Éva szerint a helyi fejlődést tekintve az innovációk két nézőpontból vizsgálhatók. Egyrészt a helyi fejlődést előrevivő műszaki-technikai, technológiai innovációk térbeni megjelenését és terjedését jelentik, másrészt pedig magának a fejlesztési tevékenység innovációjaként, újszerű, helyi szinten megvalósított beavatkozásokként értelmezhetők (G. Fekete 2001). Tehát, olyan

¹⁹ National Endowment for Science, Technology and the Arts, Egyesült Királyság

újdontságokról van szó, amelyek a rurális terekben értékteremtő hatást fejtenek ki, és érthető módon nem kapcsolhatók szorosan a termék- vagy technológiai innovációkhoz, hanem olyan tevékenységet, szolgáltatást kell értenünk alatta, amely az adott térségben (településen) nevezhető újdontságnak.

Ugyanakkor, a vidéki területek hátrányos helyzetben vannak az *innovációs képességüket* tekintve, melynek alapvetően gazdasági jellegű okai vannak (5. ábra). A vidéki innovációs képességet érintő „hagyományos” hátrányok közül említhető a gyér gazdasági bázis, a gyenge, hiányzó tudásbázis és a kevés vagy hiányzó felsőoktatási szektor. A vállalati környezet szempontjából hiányoznak az agglomerációs gazdaságok, előnyök és tudás splilloverek, gyengébb a verseny, és sok esetben hiányzik a kifinomult kereslet is. A fizikai környezet kapcsán egyre nagyobb nyomás nehezedik a vidéki gazdaságra a környezeti fenntarthatóság szempontjából, egyre több nemzeti és nemzetközi környezetvédelmi sztenderdnek kell megfelelni. A regulációs nyomásra a legtöbb kis vidéki vállalkozás nem tud megfelelő választ adni, amely viszont járulékos költségeket, a versenyképesség romlását jelenti. Az infrastruktúra gyengébb minőségű lehet, a nagy távolságok és a rossz szállítási kapcsolatok nehézkessé tehetik a társadalmi és az üzleti hálózatok fenntartását. A társadalmi tőke kapcsán vidéken a magasabb képzettségű munkaerő és a szaktudás hiánya jellemző. Hiányoznak a befektetők, a beruházók. A minőségi élet megteremtése szintén problémát okozhat, elsősorban a fiatal generáció helyben tartása szempontjából jelenthet kihívásokat. A minőségi élet biztosítását a közszolgáltatásokhoz való szegényes hozzáférés is jelentősen ronthatja. A közszolgáltatások eljuttatásának a szétszórt és távoli területekre magas a fajlagos költsége. Az elérhetőség tekintetében a telekommunikációs infrastruktúra ugyan jelentősen javult, ám még mindig vannak problémák a fizikai elérhetőséggel. Végezetül pedig a gyenge döntéshozói intézmények is hátráltathatják a vidék innovációs képességét, melyek sokszor nem képesek a strukturális kihívásokra megfelelően reagálni (Mahroum et al 2007).

Ugyanakkor, a legtöbbször éppen ezek a problémák, kihívások jelentik a *rurális innovációs folyamatok kiindulópontját*. G. Fekete Éva (2001) értelmezésében az innováció kiindulópontja a hiány. A hiányérzet megfogalmazódik a térségben élő emberekben, amely egyfajta cselekvési kényszert szül. Az újító folyamatok megfogalmazója és kivitelezője pedig az ember, az innovátor, aki ezeknek a folyamatoknak a kulcsszereplője lesz (Boda 2013).

Ahhoz, hogy a rurális terek innovációs képessége megerősödjön, több tényező meglétére, fejlesztésére is hangsúlyt kell fektetni. Ezek közül elsőként említhető a humán tőke, amely kulcsfontosságú lehet a rurális innováció szempontjából, különösen a vidéki térségeket érintő demográfiai kihívások tükrében. Kulcsfontosságú, hogy a vidéki terek felismerjék az

erősségeiket. A humán tőke erősítésének eszköze a vidéki lakosok oktatáshoz, szakképzéshez és élethosszig tartó tanuláshoz való hozzáféréseinek garantálása. Az innovatív vidéki vállalkozások pénzügyi támogatása is fontos tényező, ugyanis a finansziális források megléte kritikus meghatározója lehet annak, hogy az innovációk kialakulnak és elindulnak, avagy sem. Ezen túlmenően, az információs és kommunikációs technológiák (IKT) fejlesztése is fontos meghatározója a vidéki térségek jövőjének, ugyanis ez a technológia a távoli és periférikus területek előnytelen helyzetén segíthet. Hozzájárulhat a fizikai távolságokkal együtt járó költségek csökkentéséhez, segíti az információhoz jutást, ráadásul a minőségi életet és a szolgáltatásokhoz való hozzáférést is javíthatja a vidéki terekben. Végezetül pedig a kooperatív szemlélet erősítése is nagyban hozzájárulhat a vidéki innovációs képesség erősítéséhez, így ösztönözni kell a partnerségek kialakítását a magán, a köz- és a nem kormányközi szektor szereplői között. Ugyanakkor, azt is hangsúlyozni kell, hogy a rurális innováció csak akkor telepedhet meg, ha a hagyománnyal és a helyi identitással jól tud integrálódni (OECD 2007).

Összességében tehát *a rurális innováció* olyan új tevékenységet jelent a vidéki terekben, amely új gazdasági vagy társadalmi értéket ad a vidéki élethez. Célja a fejlődés előmozdítása, a jövedelemteremtő képesség fokozása, az érintett térségben élők jólétének a növelése. A továbbiakban ezt a definíciót alkalmazom a vidéki innováció értelmezésekor. Látható, hogy a funkcióváltás is komplex, sok tényezős folyamatként értelmezhető, úgy az általa generált kihívásokra adott válaszok is több összetevős folyamatot feltételeznek. A kérdés, amelyre a továbbiakban a választ keresem az, hogy a vidéki sikeresség megteremtéséhez hozzájárulhat-e a megújuló energiák előállítása, alkalmazása és hasznosítása. Milyen lehetőségeket hordoz magában az a tényező, hogy a rurális terek az új típusú energiahordozó termelésének színtereivé válhatnak? Értelmezhető-e ez rurális innovációként, ezáltal hozzájárulhat-e a vidéki terek problémáinak enyhítéséhez, a gazdasági-társadalmi értékteremtéshez? Mielőtt azonban megvizsgálom a megújuló energiaforrások vidéki hasznosítását, fontosnak és szükségesnek tartom, hogy a megújuló energiákat, mint jelen századunk egyik nagy lehetőségét önmagában is definiáljam, értelmezzem és bemutassam.

3. A megújuló energiaforrások: lehetőségek egy változó világban

Manapság egyre többet hallani az új típusú energiahordozók, a megújuló energiák hasznosításának szükségességéről, kényszeréről, lehetőségeiről, pozitív hozadékairól, vagy éppenséggel ellenzéséről. Ha figyelembe vesszük a fosszilis energiaforrások jövőbeli kimerülésének lehetőségét, a globális felmelegedés valós és közeli veszélyeit, az üvegházhatású gázok kibocsátásának drasztikus növekedését az elmúlt 200 évben, akkor világossá válik számunkra, hogy a megújuló energiaforrásokra egyre nagyobb szükségünk lesz. De mégis mit jelent a megújuló energia? Hogyan definiálható? Milyen energetikai trendek zajlanak napjainkban és milyen alternatívát, potenciált hordoznak a megújuló energiák? Valamint, a külső szabályozási tér mennyiben befolyásolja ezeket a lehetőségeket? A következő fejezet ezekre a kérdésekre keresi a választ.

3.1 Rövid definiálás: a megújuló energiák fogalma

A *megújuló energiaforrások definícióját* illetően az Európai Unióban a 2001/77/EK Irányelv („a belső villamosenergia-piacon a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia támogatásáról”) mondta ki először, hogy mit ért pontosan a megújuló energia alatt (Fodor 2013). Ennek értelmében „megújuló energiaforrások a nem fosszilis megújuló energiaforrások (szél-, nap-, geotermikus, hullám-, árapály-, vízenergia, biomassa, hulladéklerakóhelyeken és szennyvíztisztító telepeken keletkező gázok, biogázok energiája)”. (Európai Tanács 2001)

A nem megújuló energiaforrások kémiai vagy nukleáris reakció eredményeként jönnek létre, és két csoportba sorolhatók: a fosszilis energiaforrások (a szén, a kőolaj és a földgáz), valamint a hasadó anyagok, mint az urán (a nukleáris energia „alapanyaga”). Német (2008) értelmezése alapján célszerű ezeket „nem megújuló” helyett „nem megújíthatóként” jellemezni. A megújuló forrásokat további három csoportba sorolja: kimeríthetetlen, megújítható és megújuló energiaforrások. A kimeríthetetlen erőforrásokat a napenergiára és a geotermikus energiára alkalmazza, ugyanis ezek mennyisége igényeinkhez képes tulajdonképpen végtelennek tekinthető, értékük évmilliárdok alatt is alig változik, és a többi energiaforrás generálását is a Nap végzi. Megújuló energiaforrásoknak tekinthető a levegő és a folyók mozgása, mert ezek évente, időről időre periodikusan ismétlődnek, alkalmazkodhatunk ezekhez, így a szél- és a vízenergia kiaknázzhatóvá válik. A harmadik csoporthoz, a megújítható erőforrásokhoz pedig a teljes biomassa készlet tartozik, hiszen ezekre a gazdálkodás révén lehet befolyásunk, „megújíthatjuk” azokat (Német 2008). Éppen ezért a fenntartható fejlődés

értelmében tulajdonképpen a megújuló energiákat is „csak” a regenerálódó képességük mértékéig lehet kihasználni. Ez azt jelenti, hogy nem minden megújuló energiaforrás áll korlátlan mennyiségben rendelkezésre, hanem van regenerálódási idejük, amit kiaknázásukkor figyelembe kell venni. Persze folyamatosan újratermelődnék, de ehhez időre van szükségük (pl. a biomassa esetében) (Fodor 2013).

A megújuló energiák alkalmazása a környezetipar és a zöld gazdaság részelemeként is értelmezhető. A *környezetipar* legtöbbet hivatkozott definíciója 1999-ből származik, és az OECD, valamint az Eurostat nevéhez köthető. Ez alapján „a környezetipar olyan technológiákat, termékeket és szolgáltatásokat előállító tevékenységeket jelent, amelyek a vizet, levegőt és a talajt érő környezeti károk mérésére, megelőzésére, mérséklésére, csökkentésére vagy helyreállítására valók, beleértve ezekbe a hulladékkal, zajjal és a különféle ökoszisztémákkal kapcsolatos problémákat is.” (Fodor-Suvák 2012). Vagyis, a környezetipar a környezet védelmére irányuló ipari-gazdasági tevékenységeket foglalja magába²⁰. Ugyanakkor, nemcsak a keletkezett szennyezések kezelésének technikáira utal, hanem egyszerre szól a fenntartható erőforrás-gazdálkodásról és a fenntartható termelési módszerekről. A környezetipar az alapvető, környezetvédelmi szerep mellett további fontos funkciókat is kaphat, mint például a lakóhelyek környezeti feltételeinek javítása, vagy a társadalom környezet-tudatra ébredése és a viselkedéskultúra elsajátítása (Páger 2012).

Talán rokon értelmű kifejezésnek gondoljuk a környezetipart és a *zöld gazdaságot*, mégis felfedezhető árnyalatnyi különbség a két fogalom között. A zöld gazdaság az UNEP²¹ definíciója értelmében „olyan gazdasági mechanizmusok összessége, amely magasabb életminőséget és társadalmi egyenlőséget eredményez, egyidejűleg csökkenti a környezeti kockázatokat és az ökológiai hiányt.” A zöld gazdaságot alapvetően hat fő szektor mentén lehet definiálni, melyek a következők: megújuló energiák, zöld építőipar, tiszta közlekedés, a vízgazdálkodás, a hulladékkezelés és a tájgazdálkodás (Nagy A. 2012).

A fenti definíciók alapján a környezetipar és a zöld gazdaság nagyrészt ugyanazokat a tevékenységeket foglalja magában, azonban az eltérés abban mutatkozik meg, hogy míg a környezetipar elsődleges prioritása a környezeti károk mérséklése, addig a zöld gazdaság komplexebb, a természeti környezet mellett a magasabb életminőség és a társadalmi egyenlőség is alapvető célként jelenik meg. A zöld gazdaság arra utal, hogy a környezeti károk

²⁰ Ide tartozik a hulladékgazdálkodás, a szennyvízkezelés, a tiszta technológiák alkalmazása, az erőforrás-gazdálkodás, de éppúgy a különböző berendezések és gépek gyártása, a szolgáltatásnyújtás (pl. hatástanulmányok készítése), az építés és az üzembe helyezés is (Fodor-Suvák 2012).

²¹ United Nations Environment Programme (az ENSZ Környezetvédelmi Programja)

mérséklésével egyidejűleg nemcsak gazdasági, hanem *társadalmi hasznokra* is szert tehetünk. Ez egy alapvető fontosságú tulajdonsága ennek az iparágnak, hiszen a megújuló energiák alkalmazása is akkor nyerhet értelmet, ha nem pusztán az energia előállításának új, piaci alapú módjaként tekintünk rá, hanem olyan innovációként, amely a társadalmi-gazdasági megújulást is elősegíti.

A disszertáció további fejezetei kapcsán a megújuló energiákat az EU irányelve alapján meghatározott definíciója alapján értelmezem. Továbbá, az elemzéshez elfogadom, hogy a megújuló energiák hasznosítása a zöld gazdaság és a környezetipar részelemeként értelmezhető. Ami a környezetipar definícióját illeti, egyértelműen a környezet védelmére irányuló gazdasági tevékenységről van szó, hiszen a megújuló energiaforrások alkalmasak a környezetkárosító fosszilis energiahordozók használatának visszaszorítására. Másrészt pedig, mivel kvázi korlátlan mennyiségben állnak rendelkezésre, így a fenntartható erőforrás-gazdálkodáshoz is hozzájárulnak. A zöld gazdaságot tekintve pedig a megújuló energiaforrások alkalmazása nemcsak a környezeti kockázatokat csökkenti, hanem számos tulajdonságával hozzájárul a magasabb életminőséghez, és az energiához való hozzáférés tekintetében a társadalmi egyenlőséghez is.

3.2 Energetikai trendek: poszt-fosszilis korszak?

Napjaink energia-trendje fenntarthatatlan, miközben a világnak egyre több és több energiára van szüksége. A Nemzetközi Energiaügynökség számításai alapján a globális energia-igény évente 1,5%-kal fog növekedni 2030-ig. Bár mintegy negyven év alatt (1973-2015) a teljes energiafogyasztáson belül a megújuló források részaránya növekedett (12%-ról 13,7%-ra), mindeközben a teljes energiafogyasztás óriási növekvő tendenciát mutatott (több mint a duplájára növekedett). Ez pedig azt jelenti, hogy a felhasznált fosszilis energiaforrások abszolút mennyisége szintén emelkedett. (IEA 2017) A világ legnagyobb része továbbra is a fosszilis tüzelőket használja, a növekvő és bizonytalan költségek, a társadalmi, környezetvédelmi és nemzetbiztonsági kockázatok ellenére (Honvári 2013).

A fosszilis energiaforrások túlzott kiaknázása egyrészt veszélyezteti a világ energiabiztonságát, másrészt növeli a globális klímaváltozás okozta következmények súlyosbodásának veszélyét. Úgy tűnik, a világ egyelőre nem tud szabadulni a kőolaj és földgáz függőségétől. A források eloszlása egyenlőtlen és az energia birtokosainak gazdasági, politikai berendezkedése több szempontból is megkérdőjelezhető. A globális kihívásokon túl, szűkebb környezetünk, az Európai Unió is problémákkal szembesül az energiakérdéseket illetően. Az EU nemrégiben súlyos gazdasági és pénzügyi válságtól szenvedett, amely egyrészt az

energiaszükségletek csökkenéséhez vezetett. Ugyanakkor a belföldi olaj- és gáztermelés, valamint a finomítói kapacitás még gyorsabban zuhant, mint az EU energiakereslete. Az import pedig tovább növekszik, ami negatív következményekkel jár az energiabiztonságra nézve. Jelenleg az EU a világ legnagyobb energiaimportőre, elfogyasztott energiájának 53%-át importálja (IEA²² 2014).

Az importfüggőségen túl Európának gondot okoznak még a növekvő olaj- és gázárak, az energiaszükséglet folyamatos növekedése, a közös európai energiapolitika hiánya, valamint a globális felmelegedés okozta hatások is. Az energiaellátás pedig egyre inkább geostratégiai és nemzetbiztonsági kérdéssé válik. Az európai energiapolitikának hat fontos prioritása kell, hogy legyen: a hatékonyság növelése, a földrajzi diverzifikáció, az alternatív energiaforrások alkalmazása, az egységes európai energia-piac megteremtése, a közös energia-külpolitika és végül az energiakérdések meghonosítása a köztudatban és a politikában. Európa nem válhat egyetlen régió vagy ország foglyává sem, arra kell törekednie, hogy minél több beszerzési forrással rendelkezzen (Marján 2007).

Ennek ellenére, a szakirodalom egyes álláspontjai szerint (pl. Trainer 2007) a megújuló energiaforrások nem jelentenek alternatívát a fosszilis energiaforrásokkal szemben, és számos érv szól ez utóbbiak használatá mellett. A kőolaj és a földgáz fogyasztása azért növekedhetett gyorsan, mert sokoldalúan felhasználhatók, magas fűtőértékkel rendelkeznek, a kitermelés fajlagos költségei (jelenleg) alacsonyak, és egyszerűen szállíthatók (Magda 2011). Azon kívül, hogy a szén a legolcsóbb energiaforrás, jelenlegi tudásunk szerint a világ energiafogyasztását nem tudjuk kizárólag megújuló energiaforrásokból kielégíteni, mivel ezek az energiahordozók nem alkalmasak tömegtermelésre (Varjú 2012, Rudlné Bank 2002).

Trainer (2013) tanulmánya azzal foglalkozik, hogy lehetséges-e egy 100%-ban megújuló energián működő Európát létrehozni. A válasza egyértelmű nem, és ezt főként az installációhoz szükséges óriási tőkeköltséggel magyarázza. A rendelkezésre álló potenciálok és az energiaveszteségek alapján levezeti, hogy mennyibe kerülne, ha Európában csak a villamos-energia igényt megújulókkal fedoznánk. Számba vette a hosszú távolságú átvitelt, a csúcskeresletet és az időszakossági problémát is. Számításai szerint a megújulókra alapozott energiarendszernek éves tőkeköltsége több mint ötször magasabb, mintha széntüzelésű erőművekkel állítanánk elő a szükséges energiát (Trainer 2013). A tanulmány azonban véleményem szerint két fontos tényezővel nem számol. Az egyik ezek közül a technológia szerepe. A megújuló energia ipar ugyanis rendkívül technológia intenzív szektor, és mai

²² International Energy Agency (Nemzetközi Energia Ügynökség)

tudásunk alapján is csak óvatos becsléseink lehetnek a technológiai színvonal jövőbeli fejlődéséről. Az, ami ma még megoldhatatlan problémának tűnik, néhány év múlva már alkalmazott és bevett gyakorlattá válhat. Az energiatárolási és átvételi rendszerek fejlődése megoldhatja a csúcskeresletet és az időszakossági problémákat, vagy éppen a rendszerintegrációt. A másik tényező a tanulmánnyal kapcsolatosan az, hogy az alternatív energiatermelés elsődleges célja nem a világ teljes energiafogyasztásának fedezése kell, hogy legyen. Ahogyan arra Penninger is rámutat, a helyben található kihasználatlan megújuló energiaforrásoknak elsősorban a helyi energiagondokon kell segítenie – és nem a globális energiaválságon (Penninger 2012).

A 21. században a társadalmi igény – az ember egészségének megőrzése, a Föld klímájának nem kívánatos felgyorsuló változása elleni fellépés – az energiaforrások használatában is másfajta gondolkodást erősített fel. Ennek lényege, hogy a primer energiaforrások világméretű szállításának a csökkentésével a kisebb távolságokról beszerezhető, illetve a hazai energiaforrások hasznosítására kell mind nagyobb arányban törekedni (Bank 2009). Így annak ellenére, hogy mai világunk továbbra is alapvetően a fosszilis forrásokra alapoz, zajlik az ún. *poszt-fosszilis energia-átmenet*, amely elhozhatja a megújuló energiák alkalmazásának globális kiterjedését.

A poszt-fosszilis korszak elsődleges célja a dekarbonizációs folyamat, vagyis a szénről, olajról és a földgázról való lemondás. Éppen ezért nem meglepő, hogy a korábbi energia-átmenetektől eltérően a poszt-fosszilis átmenet esetében a korábbi elsődleges energiaforrás fogyasztása csökkenni fog. Vannak olyan tényezők is, amelyek egyenesen gátolják a poszt-fosszilis korszak elterjedését. Ilyen például az energiaszolgáltatások minősége, vagy az energia ára. A korábbi energia-átmenetek célja az volt, hogy a mindennapi életet és az ipari termelést könnyebbé tegye azáltal, hogy jobb és színvonalasabb energia-szolgáltatást nyújtott. Ez nem feltétlenül igaz a poszt-fosszilis korszakra: a megújuló energiák felhasználása több ponton is problémákba ütközik (pl. a rendszerintegráció vagy időszakossági problémák területén). Somogyvári egy empirikus kutatás keretében a Duna-régióban azt is megvizsgálta, hogy vajon elkezdődött-e már a poszt-fosszilis átmenet. Arra a következtetésre jutott, hogy a vizsgált országok közül egyelőre csak Németországban mutatható ki az átmenet megléte, a többi esetében – köztük hazánkban is – egyelőre nem (Somogyvári 2015).

Az energiabiztonság Magyarország szempontjából kiemelt fontosságú feladat, hiszen fosszilis energiaforrások tekintetében szegény területről van szó, amely egyre inkább kiszolgáltatott a kitermelő országok energiapolitikájának. Importfüggőségünk magas, 2014-ban 61,7% volt, több mint 8%-kal megelőzve az EU-átlagot. (KSH 2017) Annak ellenére, hogy a

rendszerváltozás óta Magyarországon az energiafelhasználás csökkenő tendenciát mutat, és javult az egyes szektorok energiahatékonysága (Szlávik 2018), az energiatermelés csökkenő tendenciát mutat. Míg 1990-ben hazánk a teljes energiafelhasználásnak több mint felét, 53%-át termelte meg, addig két évtizeddel később a hazai termelés már csak a 43%-át fedezte az energiafelhasználásnak (IEA 2011). A hazánkban megtermelt energiának a legnagyobb részét a nukleáris energia adja, ám az Országos Atomenergia Hivatal adatai alapján a hazai villamosenergia-termelés mintegy felét kitevő Paksi Atomerőmű fűtőanyagát is külföldről, Oroszországból hozzuk be (Verdó 2012). Az energiaszerkezeti képet tovább árnyalja, hogy Magyarországon az erőmű társaságok jelentős része privatizált. Az erőművek korfáját tekintve pedig az tapasztalható, hogy sok az öreg, rosszabb hatásfokkal üzemelő energiatermelő egység (Balcsók-Konc 2012). Összességében kijelenthető, hogy hazánk esetében jelenleg nem beszélhetünk versenyképes energiatermelésről (Verdó 2012). Éppen ezért fontos, hogy hazánk nagyobb hangsúlyt fektessen a környezetipari technológiák kidolgozására és alkalmazására, így gazdasági sebezhetősége, kiszolgáltatottsága is jelentősen csökkenthető (Kulcsár 2012).

Ez azt jelenti, hogy Magyarországon is – hasonlóan az EU-hoz – fontos szempont, hogy az ellátásbiztonságot növeljük, és az energiaforrásokat diverzifikáljuk. A diverzifikáció egyrészt jelentheti az elérési útvonalak diverzifikálást, a megfelelő biztonsági készletek kialakítását. Ugyanakkor, egy másik szükséges alternatíva a megújuló energiaforrások nyújtotta lehetőségek kiaknázása. (Hauber – Honvári 2015)

Az energiaimport csökkentésének igényével összhangban az Európai Unió irányelve értelmében (2009/28/EK) hazánkban 2020-ra 13%-ra kell növelnie a megújuló részarányát a teljes energiafogyasztáson belül. Magyarország a saját Megújuló Energiahasznosítási Cselekvési Tervében ezt az értéket 14,65%-ra emelte. A hivatalos statisztikák szerint az látható, a megújuló energiaforrásokból előállított energia felhasználásának részaránya 2015-re 14,5%-ra növekedett, ami minimális távolságra van a vállalástól. Ennek háttérében azonban az áll, hogy a korábban erdészeti statisztikákon alapuló adatok helyett közvetlen megkérdezésen alapuló felmérés szerint számítják a tűzifa-felhasználást. Ugyanakkor, a KSH megkérdezésén alapuló adatok 4-5-szörösét mutatják a hivatalos erdészeti statisztikáknak. Vagyis, a háztartási tűzifa-felhasználás újraszámolása olyan jelentős változást hozott a megújuló energiafelhasználásban, mellyel Magyarország gyakorlatilag teljesítette a 2020-as vállalását (Mezősi, Pató, Szabó 2017). Fontos tehát hangsúlyozni, hogy a vállalat teljesítése inkább a statisztikai számítás megváltoztatásának, semmint a tényleges megújuló energia potenciálok növekvő (és hatékony) kihasználásának köszönhető. Továbbra is a biomassza a domináns energiahordozó,

majdnem 90%-ot tesz ki a megtermelt megújulók között, a többi energiaforrás lényegesen elmarad ettől (Honvári 2015).

De mégis mekkora mennyiségű energia állítható elő hazánkban a megújuló forrásokból? Erre vonatkozóan a szakirodalomban nincs egységes álláspont. Különbséget kell tenni az *elméleti* és a *gyakorlati potenciál* között. Bár az elméleti potenciál jóval magasabb, érdemes és logikus a gyakorlati, vagyis a műszakilag kiaknázzható erőforrásokat figyelembe venni. Az elméleti potenciál tekintetében Kocsis szerint a megújuló energiaforrásokkal hazánkban „elméletileg” megtermelhető energia akár évi 2700 PJ-t is elérhet (Kocsis 2012). Ez egybefügg az MTA számításai alapján Lukács (2010) által említett elméleti potenciállal, amely 2600-2700 PJ. Ami a gyakorlati potenciált illeti, az lényegesen kevesebb, habár még így is jóval magasabb, mint a jelenleg hasznosított érték. Lukács számításai szerint a technikailag is kiaknázzható megújuló energia potenciál 300-320 PJ, amely a jelenlegi hazai energiafelhasználás kb. 30%-át jelenti.

A viszonylag alacsony és nem diverzifikált (egysíkú) kihasználás ellenére azonban a szakirodalmi feltárás során is vitathatatlanak tűnik, hogy hazánk *nagyon jó adottságokkal rendelkezik* a megújuló energiaforrások tekintetében (Penninger 2012, Kocsis 2012, Magda 2011, Gööz 2013, Lukács 2010). A megújuló energiaforrások kihasználását azonban nem csak (és nem elsősorban) az elméleti potenciál vagy a járulékos hasznok befolyásolják. A megújuló energiák alkalmazásának a külső szabályozási tér keretrendszer ad: korlátokat szab, ugyanakkor ösztönöz és támogat is. Éppen ezért érdemes és fontos áttekinteni a hazai fejlesztéspolitika eszközeit és stratégiáit.

3.3 A külső szabályozási tér: fejlesztéspolitika, stratégiák és eszközök

Gööz (2013) szavaival élve: „az energiakérdés olyan, mint a labdarúgás: mindenki azt állítja, hogy ért hozzá.” (Gööz 2013 119.o.) Holott, természetesen az energia menedzselése nagyon összetett és komplex feladat, épp ezért szükséges, hogy megfelelő nemzeti szintű stratégiák készüljenek. Szlávik és Csete szerint fontos, hogy az energetikai iparhoz kapcsolódó hazai megalkotott stratégiák kettős igényt elégítsenek ki. Egyrészt ösztönözzék az energiahatékonyság növelését (akár a közlekedésben, akár az építőiparban), és csökkentsék az üvegházhatású-gázok kibocsátását. Ennek értelmében az alternatív energiaforrások kutatás-fejlesztési támogatása és felhasználása kritikus elemként értelmezhető. Emellett pedig a regionális együttműködést is előtérbe kell helyezni, mint a magyar energia piac biztonságának egyik stratégiai elemét (Szlávik – Csete 2012).

Kétségtelen, hogy a megújuló energiák versenyképességének biztosításához *állami ösztönzés és finanszírozás szükséges* (Olajos et al 2011). Érdemes tehát megvizsgálni, hogy melyek azok a támogatási-ösztönző rendszerek, amelyek az Európai Unióban megtalálhatóak. A megújuló energiák fejlődésének egyik leghatékonyabb eszköze, és egyben a legelterjedtebb ösztönzési módszer a *fix vagy garantált átvételi ár* (vagy betáplálási tarifa). Ennek a lényege, hogy a megújuló energiaforrásból termelt elektromos áram átvételi árát az állam fix módon garantálja úgy, hogy ez az átvételi ár magasabb, mint a szokványos piaci ár (Prusa et al 2013, Baranyai et al 2015). Ezzel az ösztönzővel kapcsolatosan két fogalom említhető: az átvételi garancia és az árgarancia. Az átvételi garancia azt jelenti, hogy a termelő által előállított zöldenergiát a helyi áramszolgáltató vagy a közüzemi nagykereskedő garantáltan átveszi. Az árgarancia pedig azt jelenti, hogy a termelt zöld villamos energiára a piaci áron felüli, támogatott átvételi árat (kötelező átvételi árat) garantál az állam, melynek mértéke jogszabályban rögzített (Fodor 2013).

A másik lehetőség az úgynevezett *prémiumrendszer*, amely a zöldenergia termelés nagysága alapján kalkulált, a piaci átvételi árra rakódó prémium. Ebben az esetben a termelő a zöld villamos energiát a szabadpiacon értékesíti, amely után prémiumra is jogosult. A prémiumot úgy kalkulálják ki, hogy a piaci ár és a prémium összege magasabb legyen, mint a támogatott átvételi ár, a magasabb befektetői kockázat miatt (Lukács 2010).

A harmadik kedvelt (bár kevésbé elterjedt) támogatási mód a *zöldbizonyítványrendszer*. Ez egy kötelezettségen alapul, amelynek értelmében a teljes villamosenergia-felhasználás bizonyos hányadának megújuló energiaforrásokon nyugvó termelésből kell származnia. A kötelezettség teljesítésének igazolásához szükséges a zöldbizonyítvány. A zöldbizonyítványoknak kialakul egy másodlagos kereskedelmi rendszere is, ahogyan a széndioxid kvótáknak is (Mezei 2014).

Mivel a megújuló energia beruházások esetében az induló tőkeigény magas, így a *befektetések támogatásformái* is elterjedtek. Ilyen lehet például a beruházás ÁFA-jának elengedése, vagy más adótámogatás (pl. iparüzési adó vagy nyereségadó kedvezmény). Nemcsak a beruházások közvetlen támogatása terjedt el, hanem emellett kedvezményes hitelkonstrukciók is segíthetik a megújuló energiák telepítését (Varjú 2014a).

Hazánkban (hasonlóan több uniós tagállamhoz) 2016 végéig a garantált átvételi árat alkalmazták a megújuló energiatermelés támogatási formájaként. Magyarországon eddig az időpontig csak a Kötelező Átvételi (KÁT) rendszer²³ volt érvényben, aminek a lényege, hogy

²³ 389/2007. Kormányrendelet (KÁT-rendelet)

a zöld villamos energiának egy előre garantált, a piaci árnál magasabb átvételi árat biztosít. Azonban hazánkban a KÁT átvételi árak elmaradnak a más országokban alkalmazottakhoz képest, és nem feltétlenül elegendőek a beruházások megindításához (Fodor 2013). A napelemek esetében példaként említhető Németország, ahol 156 Ft-nak megfelelő összeget ajánlanak minden háztartási napenergia panellel megtermelt kW-ért, amellyel a nemzeti áramhálózatot látják el. Hollandiában ugyanezért 160 Ft-ot fizetnek, Magyarországon pedig 22 Ft-ot. A különbség érzékelhető (Gööz 2013). A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium éveken korábban nyilvánosságra hozta a szabályozási koncepcióját a megújuló és alternatív energiaforrásokból előállított hő- és villamos energia kötelező átvételi rendszerének megváltoztatásáról (az új METÁR-rendszer²⁴), ám ez hosszú évek várakozása után csak 2017 elején lépett életbe. Többek között ennek is köszönhető, hogy 2010 óta a megújuló energetikai beruházások lényegében leálltak, mert az új szabályozási rendszerre vártak (Fodor 2013).

2017. január 1-jével megindult a METÁR is.²⁵ Ez azonban nem jelenti azt, hogy a KÁT megszűnt, hanem lényegében egymással párhuzamosan léteznek. A METÁR alapvetően egy prémium típusú támogatási rendszer, ahol a megújuló energiaforrásból származó villamosenergiát a termelők szabad piaci körülmények között értékesítik, és a megtermelt energiával arányosan, prémiumban részesülnek. Ez az átvételi ár azonban pályázati eljárás keretében kerül meghatározásra, és minden (1 MW-nál nagyobb) termelő esetében egyénileg differenciált. A régi KÁT-rendszer továbbra is fennmarad a régi KÁT-termelők részére, a jelenleg érvényben lévő szerződések lejártáig. További differenciálást jelent, hogy a METÁR értelmében a megtermelt energia mennyisége alapján különféle kategóriák érvényesek a termelőkre. A legalább 1 MW teljesítőképességű erőműben vagy szélerőműben termelt villamos energiára csak pályázati eljárás keretében lehet támogatást elnyerni. Az 1 MW alatti erőművek esetén (a szélerőműveket kivéve) a prémium támogatásban való jogosultságot a MEKH-től lehet igényelni, formanyomtatványok alapján. A 0,5 MW alatti kapacitású erőművek számára azonban a kötelező átvétel marad érvényben, ahol az átvételi árakat kormányrendelet határozza meg. (MEKH 2017) Jelenleg még nem értékelhető és érzékelhető az, hogy a METÁR-rendszer milyen változásokat fog hozni a hazai villamos-energia piacon. Ugyanakkor, kritikák már érték az új rendszert, elsősorban amiatt, hogy a szélerőműveket tulajdonképpen diszkriminálják azáltal, hogy csak pályázati úton részesülhetnek támogatásban, illetve, hogy a prémiumrendszerhez szükséges pályázati rendszer átláthatósága és kiszámíthatósága mennyire valósul meg.

²⁴ Megújuló Energiák Támogatási Rendszere

²⁵ 165/2016. Kormányrendelet és 166/2016. Kormányrendelet

Az új szabályozási koncepció halogatása mellett azt is meg kell jegyezni negatívumként, hogy a hazai energetikai beruházások *engedélyezési eljárása* rendkívül bonyolult és nehézkes. Az Energiaklub felmérése szerint engedélyeztetési folyamatunk EU-szinten a legbonyolultabb, a legtöbb hatóságot érintő és a legtöbb időt igénylő rendszer (Fodor 2013). Az 50 MW teljesítmény alatti megújuló energiára alapozott energetikai beruházások engedélyezési eljárásában Magyarországon az engedélyezéshez 40 különböző engedély beszerzése szükséges, ami az EU viszonylatában kiemelkedően magas szám. Összehasonlításként Németországban egy, Ausztriában három, Csehországban és Szlovákiában négy engedély elegendő. Ezen kívül az engedélyezés időtartama is túlságosan hosszú. Hazánkban ez kb. két évet vesz igénybe, míg Németországban négy hónapot. A megújuló energetikai beruházások megfelelő ösztönzésére tehát kiszámítható és előre látható jogalkotási környezetre és ellátási garanciára, valamint az engedélyezési eljárás radikális deregulálására van szükség (Penninger 2012).

A fent bemutatott támogatási ösztönzők elsősorban a piaci alapú megoldásokat preferálják, céljuk elsősorban a magántőke energiatermelésének támogatása, segítése. Ugyanakkor, a vidéki területek esetében, és különösen az önkormányzatok ilyen irányú beruházásai esetében természetesen a *közösségi pénzek* segítik a megújuló energia beruházásokat. Mivel az empirikus kutatás során a cél a vidéki településeken megvalósult megújuló energetikai beruházások vizsgálata, így az ezek megvalósulásának legfontosabb keretrendszerét, a hazai megújuló energia beruházásokat ösztönző operatív programokat részletesen megvizsgálom.

3.3.1 Az operatív programok támogatásainak jelentősége

Az uniós csatlakozást követően Magyarország jogosulttá vált az uniós alapok támogatásaira. Annak érdekében, hogy ezt a lehetőséget hazánk megfelelően kihasználhassa, fejlesztési terveket kellett készítenie, melyben a vonatkozó programozási időszakra felvázolja a célkitűzéseket, prioritásokat és a hozzájuk kapcsolódó, a megvalósítást intézkedésekre bontó operatív programokat. Az operatív programok vizsgálata során a megújuló energiák felhasználásának ösztönzése a három programozási időszakban három különálló operatív program keretében jelent meg (KIOP, KEOP és KEHOP²⁶). (1. táblázat) Ezen operatív programok tartalma eltérő, a megújuló energiák hasznosítása szempontjából különbségeket mutat.

²⁶ Környezet és Infrastruktúra Operatív Program (KIOP), Környezet és Energia Operatív Program (KEOP), Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP)

1. táblázat: A KIOP, KEOP és KEHOP összehasonlítása

	KIOP	KEOP	KEHOP
<i>Fejlesztési terv</i>	NFT	ÚMFT, ÚSZT	Széchenyi 2020
<i>Programozási időszak</i>	2004-2006	2007-2013	2014-2020
<i>A fejlesztési terven belüli prioritások száma</i>	5 prioritás	ÚMFT: 6 prioritás ÚSZT: 7 prioritás	5 prioritás
<i>A fejlesztési tervhez kapcsolódó operatív programok száma</i>	5 operatív program	ÚMFT, ÚSZT: 15 operatív program	10 operatív program
<i>Kapcsolódó prioritás</i>	(3.) Jobb infrastruktúra, tisztább környezet	ÚMFT: (4.) Környezeti és energetikai fejlesztési prioritás ÚSZT: (2.) Zöldgazdaság-fejlesztési program	(3.) Energia- és erőforrás hatékonyság növelése
<i>A megújuló energiák szerepe</i>	Mellékes szerep	Kiemelt célállás	Holisztikus szemlélet

Forrás: saját szerkesztés

Az első Nemzeti Fejlesztési Tervet (NFT) a kormány az operatív programokkal és program-kiegészítő dokumentumokkal 2003 végén nyújtott át az Európai Unió Bizottságának. Ez a stratégia három célt tűz ki, melyhez öt prioritás tartozik.²⁷ A prioritások eléréséhez pedig öt operatív programot határozott meg a fejlesztési dokumentum. Az NFT megújuló energia szempontú értékelése szempontjából a 3. prioritás, a jobb infrastruktúra és a tisztább környezet a releváns, hiszen ez a prioritás említi a *környezetbarát energiaszektor fejlesztésének igényét* a megújuló energiaforrások ösztönzésével (NFT 2003).

A KIOP alapvető célja kettős: egyrészt a környezetvédelmi, másrészt a közlekedési infrastruktúra fejlesztések állnak a középpontban. Megjelenik célként a környezeti állapot javítása, a környezeti infrastruktúra kiépítése és a természetvédelmi beruházások támogatása. A KIOP megemlíti, hogy az importfüggőség és a környezeti ártalmak csökkentése érdekében a megújuló energiaforrások alkalmazását növelni kell (2010-ig 12%-ra), különösen a villamos energiatermelésben, ugyanakkor ebben a fejlesztési dokumentumban a megújuló alkalmazása nem tekinthető kiemelt fejlesztési területnek. A konkrét feladatok között említi az infrastrukturális háttér biztosítását, a nem mezőgazdasági kkv-k megújuló energiapiacra történő belépését, valamint az energiatermelő beruházások támogatását. Ugyanakkor sem a kihasználandó megújuló energia fajtákat, sem a növekvő hasznosítás megvalósításának lépéseit, vonatkozó komplex intézkedéseit nem sorolja fel. A megújuló energiák alkalmazása ebben a stratégiában nem több, mint egy eszköz az energiaellátás biztonságosabbá tételéhez, melyet az alintézkedés operatív programon belüli részesedése is jelez (7–9% a

²⁷ Az öt prioritásból négy tartalmaz fejlesztési célt, az ötödik a végrehajtást segítő technikai segítségnyújtás.

költségvetéséből) (KIOP 2003). A KIOP energiagazdálkodás és környezetbarát fejlesztése keretében 45 nyertes pályázat volt, amelyből 21 db a megújuló energiára, 24 db pedig az energiahatékonyságra fókuszált. A számítások szerint ezek évente összesen 2,06 PJ/év fosszilis energiamegtakarítást eredményeztek, ebből 0,90 PJ/év megtakarítást hoztak a megújuló energiák (ÚMFT 2007).

A 2007 és 2013 közötti programozási időszakra vonatkozóan jött létre elsőként az ÚMFT (2007-2010), majd 2011-től az ÚSZT. Az *ÚMFT* átfogó célja nem változott a korábbi NFT-hez képest, melyet a foglalkoztatás bővítésében és a tartós növekedés elősegítésében határoz meg a dokumentum. Horizontális prioritásként jelenik meg a fenntarthatóság integrált felfogása, melyet környezeti, gazdasági és társadalmi szempontból is figyelembe kell venni. Újdonság, hogy új kihívásként megjelenik a klímaváltozással szembeni küzdelem, melynek értelmében csökkenteni kell az üvegházhatású gázok kibocsátását. Ez pedig az energiapolitikára is kihatással van: az ÚMFT kijelenti, hogy *hangsúlyosan kell támogatni az energiahatékonyságot és a megújuló energiák alkalmazását*. A megújuló energia részarányának növekedését a dokumentum 11,4%-os célértéken említi 2013-ra. A célokhoz kapcsolódóan hat prioritást dolgoz ki a stratégia, melyekhez 15 operatív programot kapcsol. A közlekedés és a környezet elválík egymástól, s ez utóbbi az energetikai fejlesztésekkel kerül egy prioritási rendszerbe.

A környezeti és energetikai fejlesztési prioritás kapcsán külön alintézkedés vonatkozik a megújuló energiahordozók részarányának növelésére, amely már nemcsak az ellátásbiztonság eszközeként jelenik meg, hanem a gazdaságosság, a környezet- és a klímavédelem szempontjából is hasznos. Szintén különbség a korábbi fejlesztési dokumentumhoz képest, hogy az ÚMFT már megemlíti a helyi jellegű, kisléptékű megoldások ösztönzését, valamint azt is, hogy elsősorban a biomasszára kell támaszkodni. A beavatkozási logikánál a stratégia részletezi a megújuló energiaforrások nemzetgazdasági előnyeit, megemlítve az új munkahelyek létrehozását, a mezőgazdasági struktúra megváltoztatását, vagy a magas szintű technológiák alkalmazását. A KEOP prioritási sorrendet is meghatározott az egyes megújuló energiaforrások támogatásában. Ezek közül első helyen említette a biomassza-felhasználás támogatását, melyet a hulladék-felhasználás és a biológiai hulladék alapú biogáz termelés követett. A „középmezőnyben” a geotermikus és a hőszivattyús rendszerek álltak. A lista végére szorult (sorrendben) a napenergia, a vízenergia és a szélenergia támogatása. A fejlesztések érvényesítésénél az a preferált, ha a fejlesztéshez kapcsolódó alapanyagellátás,

energiatermelés és felhasználás összefüggő rendszerben, térségi szinten valósul meg (KEOP 2007).

Az ÚMFT-t 2011-ben az *Új Széchenyi Terv* váltotta, amely 7 prioritást („programot”) vezetett be, az operatív programokban azonban nem történt változás. Ennek ellenére ez az első a fejlesztési programok közül, amely a *megújuló energiákra kiemelt hangsúlyt fektet*. Ezt bizonyítja az is, hogy a 7 prioritás közül az egyik a (tágabban értelmezhető) zöldgazdaság-fejlesztésre vonatkozik. A program kijelenti, hogy a megújuló energiaforrások alkalmazását nem elsősorban a kötelezettségek teljesítése érdekében tartja fontosnak, hanem a gazdasági fejlődés egyik kitörési irányának tekinti. A megújuló energiaforrások típusait tekintve a dokumentum a biomasszát, a geotermikus energiát, a hőszivattyút, a napenergiát valamint a hulladékhasznosítást nevezte meg a legnagyobb potenciállal rendelkező kitörési pontokként, de a biogáz, a bioüzemanyagok, a szélenergia és a vízenergia tekintetében is további kihasználásokat ajánl, ám ezeket korlátozásokkal javasolja.

Ebben a dokumentumban már hangsúlyosan kiemelésre kerül *a vidéki térségek fejlesztésének és a megújuló energiák alkalmazásának a kapcsolata*. A program kijelenti, hogy a vidéki térségekben a biomassza az egyik legkönnyebben elérhető, olcsó energiaforrás, ezért ezt agrár- és vidékfejlesztési eszköznek is tekinti, mert nemcsak a vidéki térségek önálló energiaellátást tudja biztosítani, hanem új jövedelemforrást is jelenthet. A Zöldgazdaság-fejlesztés alprogramjai közé tartozik a decentralizált zöldenergia-termelés alprogram, valamint az agrárenergetikai alprogram, melyek kiemelik a megújuló energiaforrások helyi, lokális alkalmazását. Ennek segítségével a vidéki térségek saját energiaigényük jelentős részét fedezhetik, és ez hozzájárulhat a hátrányos helyzetű térségek életminőségének javításához is. A várható eredmények között szerepel a *kedvező hatás az önkormányzatokra*: csökkenő energiaköltségek, források felszabadulása, munkahelyteremtő képesség növekedése, elvándorlás és a külső energiafüggőség csökkenése, a biomasszához köthető új munkahelyek létrehozása, az új mezőgazdasági kapacitások megjelenése, a gazdálkodók árbevételének növekedése, a vidékfejlesztési és munkahely-teremtési célkitűzések megvalósulása és a vidéki alternatív iparág kiépítése.

Szintén újdonság az előző programokhoz képest, hogy a megújuló energia a stratégia más prioritásaiban is szerephez jut. Például az Egészségipari Program külön foglalkozik a geotermikus energia hasznosításával a termálvizek felhasználása kapcsán. Az Egészségipari Innováció alprogramban a biotechnológia és a nanotechnológia kapcsán tesz említést a megújuló energiaforrások feltárásáról. A Zöldfoglalkoztatás alprogram keretében a megújuló

energiák alkalmazásától a dokumentum 150–200 ezer új munkahely létrehozását várja, amelyek közül jelentős az alacsony képzettségű munkahelyek száma. A Zöld K+F+I alprogram kiemelt figyelmet fordít a megújuló energia technológiák fejlesztésére, elsősorban a berendezések és a lehetséges hazai gyártási kapacitásra (hőszivattyúk, napenergia, geotermikus), valamint a megújuló energiák optimalizált, helyi közösségi alkalmazására. Az Otthonteremtési Program kapcsán a megújuló energiák a lakások energiahatékonyságának megteremtése kapcsán kerülnek előtérbe. A Tudomány – Innováció Program ágazati prioritásai között szerepet kapott az energetikai fejlesztés (a mobilitás, járműipar, egészségipar és az IKT szektor mellett), ahol a megújuló energiahordozók fokozottabb alkalmazása is szerephez jut. A Közlekedésfejlesztési Programon belül pedig elsősorban a károsanyag-kibocsátás és a fosszilis üzemanyagok használata során kerülnek előtérbe a megújuló energiák.

A jelenlegi, 2014-2020-as programozási időszakra vonatkozóan a *Széchenyi 2020* foglalkozik a fejlesztési stratégiával, és az erre az időszakra kialakított prioritásokkal, összhangban az EU 2020-as intelligens, fenntartható és inkluzív növekedési stratégiával, és a kijelölt 11 tematikus céllal. Ennek a ciklusnak az átfogó nemzeti fejlesztési célja a fenntartható, magas hozzá adott értékű termelésre és a foglalkoztatás bővülésére épülő gazdasági növekedés. A dokumentum – összhangban az Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Kon koncepcióval – öt fő prioritást jelöl ki, melyhez a 2014-2020-as időszakban 10 operatív program kapcsolódik.

A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP) a harmadik nemzeti fejlesztési prioritáshoz (Energia- és erőforrás hatékonyság növelése), valamint a negyedik, ötödik és a hatodik uniós tematikus célhoz kapcsolódik. A megújuló energiaforrások alkalmazása az alacsony szén-dioxid kibocsátás gazdaságra való áttérés tematikus célhoz kapcsolódik, és az operatív program ötödik prioritástengelye tartalmazza. A prioritási tengelyen belül támogatandó intézkedés a hálózatra termelő zöldáram-termelés ösztönzése, az épületek energiahatékonysági korszerűsítése megújuló energiák alkalmazásának kombinálásával, a távhő és hőellátó rendszerek energetikai fejlesztése, valamint a szemléletformálási programok megvalósítása. A biomassa, a biogáz, a geotermikus energia, a napenergia és a vízenergia hasznosítása kerül előtérbe (KEHOP 2014).

A KEHOP is megemlíti, hogy a megújuló energiaforrások alkalmazását nemcsak környezeti és klímavédelmi szempontból tartja hasznosnak, hanem a gazdasági fejlődés egyik kitörési pontjának tekinti. Ennek értelmében más operatív programok keretében is támogatandó

tevékenységgé vált.²⁸ A pénzügyi terv alapján a KEHOP ötödik prioritása (mely a megújuló energiaforrások alkalmazása mellett tartalmazza az energiahatékonyság növelését is) 845 ezer euró uniós támogatást és mintegy 150 ezer euró nemzeti önrészt tartalmaz. A betervezett összes finanszírozás erre a prioritástengelyre 995 ezer euró (KEHOP 2014).

Összességében tehát megállapítható, hogy az operatív programokon belül a megújuló energiaforrások támogatási ösztönzése egyre nagyobb és nagyobb szerephez jutott, mely összhangban van az uniós fejlesztéspolitikai célkitűzésekkel is. Míg az uniós csatlakozás időszakában az új típusú energiatermelő rendszerek alkalmazásának mellékes szerep jutott, addig a legújabb programozási időszakban holisztikus szemléletként a legtöbb operatív programban (már nem csak a környezettel foglalkozó prioritásban) jelen van. Ez pedig azt jelenti, hogy a kormány is kiemelt célként tekint a megújuló energiaforrások alkalmazásának lehetőségére, gazdaságélénkítő és vidékfejlesztési eszközként is hasznosíthatónak tartja. Természetesen, ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy az operatív programok, és az általuk generált beruházások minden esetben a kívánt hatást érték el.

²⁸ A VEKOP tartalmazza (V. prioritás) a KEHOP ötödik prioritástengelyéhez kapcsolódó pénzügyi eszközöket a fejlettebb régióban, a TOP (III. prioritás, 2. intézkedés és IV. prioritás) a kevésbé fejlett régiók önkormányzatainak megújuló energiafelhasználásának növelését támogatja, a GINOP (II. prioritás, 1. intézkedés; IV. prioritás, VIII. prioritás) az energetika területét érintő K+F+I fejlesztéseket, valamint a vállalkozások megújuló energiafelhasználásának növelését célozza meg, a VP pedig külön intézkedésben (M1, M2, M7) említi a mezőgazdasági üzemen belüli megújuló energetikai projekteket, valamint a kisléptékű lokális rendszerek megújuló alapú energiatermelését.

4. A megújuló energiák hasznosítása vidéken: innovációs folyamatok és lokális hasznok

A megalapozó elméleti fejezetek eddig áttekintést adtak a vidéki innováció definíciójáról, a megújuló energiák hasznosításának szükségességéről és lehetőségeiről. A következő elméleti egység az empirikus kutatás alapvető vizsgálati pontjait taglalja. A fejezet a megújuló energiák hasznosítását vidéki kontextusba helyezi, és feltárja azokat a lehetőségeket, amelyek alapján a folyamatot rurális innovációként értelmezhetjük. A fejezet áttekintést ad a megújuló energetikai beruházások kapcsán kialakuló pozitív helyi hatásokról, a motivációs és korlátozó tényezőkről. Továbbá, külön fejezetben foglalkozom a társadalmi bevonás kérdésével, valamint egy viszonylag új keletű jelenséggel, a közösségi megújuló energia lehetőségével.

A vidéki innováció definícióját tekintve tehát olyan új tevékenység a vidéki terekben, amely új gazdasági vagy társadalmi értékkel gazdagítja a vidék életét. A rurális innováció a vidéki terek fejlődését mozdítja elő, jövedelemteremtő képességgel rendelkezik, hozzájárul az érintett szereplők jólétéhez és növeli a térségben a hozzáadott értéket (Szörényiné Kukorelli 2015). A kérdés tehát az, hogy a megújuló energiaforrások alkalmazása milyen *új gazdasági vagy társadalmi értékeket képes teremteni* helyi szinten, vagyis, mely elemei jelentik az innovációt?

4.1 A vidéki innováció: a megújuló energia-hasznosítás lokális hatásai

A szakirodalom alapvetően egyetért abban, hogy a megújuló energiákhoz kapcsolódóan számtalan pozitív hatás keletkezhet mind nemzetgazdasági, mind pedig helyi szinten (pl. SREA 2009, Fodor 2013). A többféle megközelítés ugyan eltérő eredményre jut, ugyanakkor, a keletkező hasznok alapvetően három fő csoportba sorolhatók (4. ábra). A megújuló energiák hasznosítása kapcsán beszélhetünk *gazdasági, társadalmi és környezeti* előnyökről. Mindegyik csoport több tényezőt (hatást) is magában foglal, ugyanakkor a gazdasági előnyöket további négy nagyobb egységre lehet bontani: a költségvetési hatásra, a foglalkoztatási hatásra, a K+F hatásra és az energiabiztonsági hatásra.

4. ábra: A megújuló energiák hasznosításából eredő pozitív (innovációs) hatások csoportosítása a szakirodalom alapján



Forrás: saját szerkesztés

Az energiaipar infrastrukturális, szolgáltató jellegéből fakadóan jelentős szerepet játszik a gazdasági fejlődést meghatározó tényezők között. Az energia, mint költségelem, a gazdasági tevékenységek számottevő részénél a versenyképességet alapvetően befolyásoló tényező (Balcsók-Konczi 2012). Magyarán, egy-egy iparágnál az energiára fordított költségtényező csökkentésével gazdasági megtakarítás keletkezik. Ez azonban nemcsak az egyes iparágaknál van így, hanem hasonló elv alapján keletkezhet megtakarítás globális vagy nemzetgazdasági szinten is, amennyiben az energia árát csökkenteni tudjuk. A megújuló energiák alkalmasak arra, hogy az importból származó, megvásárolt energiát hazai, helyi szinten termelt és felhasznált energiaforrással helyettesítsük.

A megújuló energiák alkalmazásából származó *költségcsökkentés* fontos szerepet játszhat az egyes települések, önkormányzatok életében. Ugyanakkor, ha számszerűsíteni szeretnénk az eredményeket, fontos kérdés, hogy a megújuló energia milyen fajtájú energiahordozót vált ki, hiszen ettől függően szignifikánsan eltérő megtakarításokat eredményezhet. Egy-egy rendszer gazdaságossága éppen ezért csak a létesítés helyével határozható meg pontosan (Hajtó-Szabó 2012). Ugyanis, lényegesen más megtakarítás érhető el például egy biokazán beüzemelése esetében, ha azt feltételezzük, hogy a fűtőanyaghoz (a biomasszához) térítésmentesen hozzá lehet jutni (pl. az út menti betakarítások, vagy az erdészettel kötött megállapodások során). Azonban, ha a fűtőanyagot (pl. faaprítékot vagy pelletet) vásárolni kellene, akkor a megtakarítás jelentősen kisebb lehet.

Ahhoz, hogy a települési szinten keletkező megtakarításokat megfelelően értelmezni tudjuk, mindenképpen fontos lenne ismerni, hogy az energiaköltségek a költségvetés mekkora részét teszik ki. Egy becslés értelmében jelenleg Magyarországon egy 120 ezer fős település önkormányzata átlagosan 1400 millió Ft-ot költ évente a közintézmények energiaszámláira, háromszor-négyszer annyit, mint az EU15 tagországai. Az Európai Bizottság vizsgálatai²⁹ szerint a középületek energiafelhasználása 30%-kal is csökkenthető lenne (energiahatékonysági intézkedésekkel és a megújuló energiaforrások hasznosításával), amely a példában szereplő önkormányzat számára több mint 400 millió Ft-os megtakarítást jelentene évente, melyet az energiaszámlák kifizetése helyett más fejlesztésekre fordíthat a település (Fülöp 2009).

Nemcsak a szigorúan vett energiaköltségek csökkenéséből származó megtakarítás játszik szerepet a megújuló energetikai ipar gazdasági hasznainak területén. Ez egy *innovatív és technológia intenzív iparág*, amely a gép- és berendezésgyártás több területén is igényeket vet fel. Az Európai Bizottság elemzése értelmében a megújuló energiákkal kapcsolatos célkitűzések elérésével a csúcstechnológiai iparágak ösztönzést kapnak, ez pedig új gazdasági lehetőségeket eredményez (Lukács 2010).

A technologiaigényes iparágakban különösen fontos a *klaszterek létrehozása*, amely egy adott termelési vertikumba tartozó vállalkozások és szervezetek önkéntes együttműködését jelenti. A környezetvédelmi iparban (különösen az eszközök és berendezések gyártása terén) a klaszterek létrehozására célszerű erőfeszítéseket tenni (Oláh 2012). Nemzetközi szinten a megújuló energiákkal kapcsolatos klaszterek nem számítanak újdonságnak. Szász-Anhalt tartománya a környezetipar révén indult fejlődésnek, három legjelentősebb tevékenysége a megújuló energiatermelés, a hatékony energiafelhasználás valamint a hulladék-újrahasznosítás. A régióban létrejött egy napenergia-klaszter, melyben a két szomszédos tartomány is részt vesz. Nem csupán a vállalatok közötti együttműködésről van szó, hanem egy komplex rendszerről, oktatási és kutató-fejlesztő háttérrel is. Tervezik a szélenergiával kapcsolatos klaszter létrehozását is (Páger 2012). Magyarországon ilyen példa az Első Magyar Alternatív Energia Klaszter (Oláh 2012), vagy a Modern Üzleti Tudományok Főiskolája (Edutus Főiskola) által létrehozott „Alternatív Energia Műhely”, amely egy teljes innovációs vertikumot valósított meg³⁰. (Hajtó-Szabó 2012)

A szakirodalmi elemzés során vizsgált tanulmányok egyetértenek abban, hogy a gazdasági növekedésen és a K+F hatásokon túl a megújuló energia szektor alkalmas a

²⁹ Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential (COM, 2006 545.)

³⁰ Az Alternatív Energia Műhely és az Előenergia Kft. együttműködve a SZOLÁR Parabola rendszer továbbfejlesztésén dolgozik, melynek hőenergia termelő képessége kb. 830 kWh/m²/év.

foglalkoztatási szint növelésére (Olajos et al 2011, Lukács 2010, Magda 2011b). Ám, hogy erre milyen mértékben képes, arra vonatkozóan eltérő véleményekkel találkozunk. Vannak olyan tanulmányok is, amelyek a foglalkoztatási hatások mérésénél a hangsúlyt általában a teljes zöldgazdaságra és az ezzel járó zöld foglalkoztatásra helyezik (Baranyai et al 2015), így ezekből nehéz kiszűrni a csak a megújuló energiák hasznosítása által generált munkahely-többletet. Erre példa Ress (2010) tanulmánya is, amely szerint a zöld gazdaságpolitika mintegy 190–200 ezer – zömében vidéki – lakos foglalkoztatását segítheti elő. Az azonban nem derül ki, hogy ebből mennyi köszönhető a megújuló energiáknak (Magda 2011b).

A zöld gazdasághoz kapcsolódóan kétféle módon jelenhet meg a foglalkoztatási hatás. Egyrészt beszélhetünk közvetlen foglalkoztatásról, amely az ipari szektorban jelenik meg (megújuló energiák esetében ez közvetlenül az energiatermeléshez kapcsolódó munkahelyeket jelenti). A közvetett foglalkoztatási hatás pedig az új szektor működésével összefüggően létrejövő munkahelyekre utal (Cai et al 2011, Kucera 2009, Baranyai et al 2015). A foglalkoztatási lehetőségek rendkívül széleskörűek: a különböző alkatrészek csúcstechnológiai gyártásától, a karbantartásig, vagy a biomasszát termelő mezőgazdasági ágazatig terjednek (Lukács 2010).

Az EUFOR előrejelzése alapján 2020-ra az Unióban a megújuló energiák hasznosítása kapcsán mintegy 900 ezer új munkahely létesül majd (Baranyai et al 2015). Németországban pedig jelenleg is mintegy 340 ezer munkahely köthető közvetlenül a megújuló energiához (Lehr et al 2012). Ami a hazai nemzetgazdasági szintre vonatkozó foglalkoztatási hatást illeti, Olajos és szerzőtársai szerint a zöldgazdaság legalább 150-200 ezer munkahely létrehozását fogja elősegíteni, ezen belül a megújuló energia iparban mintegy 70 ezer új munkahely létesül (Olajos et al 2011).

Lukács az általa kidolgozott Magyar Energetikai Biomassza stratégia kapcsán arra utal, hogy az energetikai biomassza növekvő foglalkoztatási potenciállal rendelkezik. Számításai alapján 2030-ig a csak a biomassza alapú rendszerek közel 70 ezer új munkahelyet hozhatnak létre, amelyeknek legalább 80%-a vidéken fog keletkezni. Ráadásul, a biomasszához kapcsolódó foglalkoztatási hatás nagyon sokrétű, egyaránt igény merül fel úgy a szellemi, mint a fizikai munkaerő iránt. A teljesség igénye nélkül néhány példa a keletkező munkahelyekre: energiahordozó fás- és lágyszárú növények termesztése, betakarítása, ehhez kapcsolódó mezőgazdasági munkák ellátása; logisztikai tevékenységek, tárolás, adagolás, hulladékkezelés; az energiafelhasználásához köthető tevékenységek, hőhasznosítás; kutatás-fejlesztési tevékenység, mint például növénynemesítés vagy termesztés technológia; marketing és kommunikációs tevékenységek (Lukács 2010).

Ugyanakkor problémát okozhat a helyi foglalkoztatási hatások azonosítása és mérése, ahogyan arra Munday, Bristow és Cowel (2011) rámutatnak. Makroszinten, országos statisztikákból lehet ilyen szintű kimutatásokat készíteni, de megállapításuk szerint a megújuló energetikai beruházások helyi vállalkozásokat, helyi munkavállalókat foglalkoztató hatása minimális. Ezt a Wales-i szélfarmok helyi közösségre gyakorolt hatásainak elemzésekor állapították meg. A helyi hatások között említettek hagyományos gazdasági hasznokat (pl. a helyi vállalkozások által előállított alapanyagok, helyi vállalkozások szerződtetése, helyi adók, iparűzési adó), a helyi közösség hasznára szolgáló hasznokat (pl. helyi befektetők megjelenése, olcsóbb áram), egyéb helyi szolgáltatások megjelenését (pl. oktatási programok). A foglalkoztatási hatásokkal kapcsolatosan azonban felmerül az a veszély, hogy kevés hatással fog járni a helyi munkaerőpiacra (Munday et al 2011, Baranyai et al 2015). Hazai vonatkozásban is ezt a veszélyt mutatja a Sellyei Naperőműpark beruházásának tapasztalata is, ahol a betonozást végző helyi vállalkozón kívül más feladatokat nem a helyi munkaerő végzett (Varjú 2014 b).

Ennek az lehet az egyik oka, hogy a megújuló energiaforrások hasznosítását illetően, a szükséges gépek, berendezések, technológiák beszerzése külföldről történik, ezáltal munkahelyeket és adóbevételt is ott, és nem itthon teremt. Éppen ezért javasolja Penninger, hogy ezt a gyakorlatot fel kell számolni, és ehelyett a hazai kis- és középvállalkozásokat kell segíteni, amelyek képesek termékeiket a külföldi termékek minőségére felhozni, és versenyképessé válni (Penninger 2012).

A megújuló energiaforrások hasznosításának további pozitív eredménye az *energiabiztonságra gyakorolt hatása*. Az energetikai trendek vizsgálata során láthatóvá vált, hogy Európa és Magyarország számára is kiemelt tényező az energiabiztonság megteremtése, a források diverzifikálása. Az Európai Bizottság prognózisa szerint az uniós megújuló energia direktíva teljesítésével évente 200-300 millió tonnával csökkenthető a nagyrészt importált fosszilis tüzelőanyagok fogyasztása (Lukács 2010). Ugyanakkor, az energiabiztonság nem csak nemzeti vagy uniós szinten értelmezhető.

Helyi szinten is előnyként jelentkezik a külső energiarendszerektől való függetlenedés. Lokális szinten - szemben a nemzeti szinttel – adott esetben már teljes energiafüggetlenségről is lehet beszélni. Verdó értelmezésében az energiafüggetlenségnek több előnye is van: a megújuló energiaforrások alkalmazása kisebb környezetterheléssel jár, az alternatív energiaforrások hasznosítása élénkíti a helyi gazdaságot, fejlődik az infrastruktúra, és a biztonságos energiaellátás folyamatos garantálását jelenti (Verdó 2012).

Ami a környezeti terhek csökkentésére vonatkozó pozitív hatásokat illeti, a megújuló energiákat a klímaváltozás elleni harc egyik fontos eszközeként is fel lehet tüntetni (Hirschl 2009, Fouquet-Johansson 2008, Fodor 2013). Leginkább azért, mert a megújuló energiák hasznosításával a fosszilis tüzelők használatát lehet kiváltani, és egyidejűleg az azok elégetéséből keletkező károsanyag-kibocsátást csökkenteni. Az Európai Bizottság szerint, ha eléri a 2020-ra kitűzött célértéket, akkor évi 600–900 millió tonna CO₂-kibocsátás takarítható meg. Ezzel nemcsak lassítható lenne a klímaváltozás, hanem az EU más országok, térségek számára is példát mutathat, hasonló fellépésre ösztönözhet. A megújuló energiák környezeti hatásaira vonatkozóan az emisszió-csökkentés mellett megemlíthető a talajra, a vízre és a levegőre gyakorolt kedvező hatásuk. Zajkibocsátás és az élővilág veszélyeztetése terén a megújuló energiák nem, vagy csak alig jelentenek környezeti ártalmat³¹ (Lukács 2010).

A megújuló energiaforrások hasznosításának *társadalmi/szemléletformálási hatásai* közül megemlíthető a környezeti tudatosságra, szemléletre vonatkozó pozitív hatás, a társadalmi szereplők együttműködésének javítása, a társadalmi kohézió erősítése, az energiaszegénység mérséklése, valamint az oktatás, képzettség és ismeretek növelése (Pálvölgyi et al 2014, Varjú 2014b).

A fogyasztói magatartásban is egyre jobban megfigyelhető a megújuló energiák felé való elmozdulás (Lukács 2010). Az Eurobarometer legutóbbi, 2015-ös felmérése alapján a megkérdezettek 81%-a egyet értett azzal, hogy a klímaváltozás elleni küzdelem és a hatékonyabb energiafelhasználás gazdasági növekedést és munkahelyteremtést hozhat az EU-ban. A válaszadók csaknem kétharmada (65%) szerint a fosszilis tüzelők importjának csökkenése pozitív hatással van az uniós gazdaságra, és növeli az energiabiztonságot. A megújuló energiákról a megkérdezettek 91%-a úgy vélekedett, hogy a nemzeti kormányok fontos feladata a megújuló energiák részarányának energiafogyasztáson belüli növelése, ebből a válaszadók 52%-a nagyon fontosnak gondolta ezt a kérdéskört (Európai Bizottság 2015).

A társadalmi pozitív hatásokat tekintve erősödhet a helyi közösség kohéziója, a tisztább technológiáknak köszönhetően javulhat a lakosság egészségi állapota. A társadalmi hasznok tekintetében Koncz és Nagyné Demeter (2015) kiemeli, hogy a megújuló energiaforrások hasznosításához az emberek többsége pozitív információkat kapcsol, így azok kifejezetten jó hatással lehetnek a beruházás helyszínéül szolgáló térségre, pozitív megítélés alakulhat ki a köztudatban. Ez akár a turizmus fellendüléséhez is vezethet, hiszen egy speciális megújuló energetikai beruházás sok látogatót vonzhat. Hazai szinten erre jó példa Nagypáli, ahol a

³¹ Ez alól kivételt képez a szélenergia hasznosítása, ugyanis ebben az esetben az élővilág (elsősorban a madarak) veszélyeztetése, valamint a zajkibocsátás is hátrányként jelentkezhet (Lukács 2010).

megújuló energiára alapozott fejlesztések mellett a turizmus is fellendült. A településen létrehozott Innovációs Ökocentrum egyrészt vállalkozásoknak nyújt helyet, másrészt pedig különféle rendezvények, konferenciák, szakmai találkozók helyszínéül szolgál. Jó példa a Napkorona Fesztivál is, amely számos látogatót vonz, és évenkénti rendszerességgel kerül megrendezésre (Kertész 2015).

4.2 A helyi hatásokra vonatkozó egységes vizsgálati keretrendszer kialakításának nehézsége

Összességében tehát az látható, hogy a szakirodalom kapcsán megjelennek a megújuló energia hasznosítás pozitív hatásai, melyeket nemcsak nemzetgazdasági, hanem lokális szinten, a vidékfejlesztéshez kapcsolódóan is lehet értelmezni. Abban tehát egyetértés mutatkozik, hogy a pozitív hatások generálhatók, azonban a hatások mértékében eltérés mutatkozik. A legtöbb esetben a megújuló energia hasznosítására és a vidéki térségekre fókuszáló szakirodalmak vagy esettanulmányokra hivatkoznak (Baranyi B. 2010), vagy pedig nemzeti és regionális adatokból igyekeznek általános megállapításokat levonni. Mindegyik esetben a pozitív vidékfejlesztési hatás kerül előtérbe, ugyanakkor, az összehasonlíthatóság megkérdőjelezhető, egyrészt az eltérő módszertan, másrészt az eltérő vizsgálati szint, harmadrészt pedig az eltérő eredmények következtében.

Egyes tanulmányok a gazdasági előnyökre fókuszálnak. Hirschl és szerzőtársai (2010) a megújuló energia beruházások értékteremtő képességének méréséhez a beruházás teljesítményét, kapacitását, a létesítmény működtetésének költségeit, a jövedelmekre és a foglalkoztatottságra, valamint a helyi adókra gyakorolt hatásokat vették figyelembe. Gazdaságossági és megtérülési számítást végzett Suvák és Kovács (2014), a magyarországi és a horvátországi fotovillamos energiatermelő berendezésekre (kiserőművi, illetve kiserőművi rendszerekre) vonatkozóan. Ehhez reálprofitot, inflációval korrigált profitot, nettó jelenértéket (NPV) és fajlagos költségmutatót (LCOE) számítottak és vizsgáltak (Suvák – Kovács 2014).

Más tanulmányok a foglalkoztatási hatásra helyezték a hangsúlyt. A foglalkoztatási hatások előrejelzésének számításához Llera és szerzőtársai (2013) egy értéklánc-megközelítésen alapuló modellt alkalmaztak, ahol a közvetlen foglalkoztatási hatást állapították meg egy adott megújuló energia technológia esetében egy időszak végén. A modellt a spanyol fotovoltai iparra alkalmazták, és összesen nyolc szinten értelmezték a foglalkoztatási hatást, melyek közül nem mindegyik az energiatermeléshez kapcsolódott (pl. mérnöki tervezés, gyártás, modulok összeszerelése, karbantartás és működtetés). A modell segítségével úgy

becsülték, hogy 1 MW üzembe helyezése 29,5 teljes munkaidős közvetlen munkát von be egy teljes munkaévre vonatkozóan (az érték 20 és 34 között mozoghat). Moreno és Lopez (2008) a megújuló energiaforrások foglalkoztatási rátáinak becsléséhez a RIOT modellt alkalmazták, ám ennek helyi szintű használata a regionális adatok hiánya miatt nehézkes.

A környezeti hatások mérésekor alapvető módszer lehet a kibocsátás értékeinek számszerűsítése (ÜHG-gázok, CO₂, NO_x, SO₂), és a megújuló energia beruházásokkal elérhető megtakarítás kiszámolása. Ortega, Del Rio és Montero (2013) a spanyolországi megújuló energetikai beruházásokat vizsgálták, és a (tonnára vetített) CO₂ megtakarítást számolták ki az UNFCCC módszer segítségével. A szimplán mennyiségi számítást gazdasági nyereséggé is lehet alakítani, amennyiben az EU emisszió-kereskedelmi rendszerében érvényes CO₂ értékesítést kalkuláljuk.

Nemcsak az alkalmazott módszertanban van különbség, hanem az eredményekben is. Del Rio és Burguillo (2009) helyi szintű vizsgálatot végzett el. Egy empirikus kutatás keretében három nagyméretű megújuló energiatermelő projektet vizsgált meg (egy szélerőmű-beruházást, egy biodízelüzemet, valamint egy napelemes farm projektet). Ebben arra a következtetésre jutottak, hogy ezek a beruházások környezetvédelmi szempontból hasznosnak bizonyultak, ugyanakkor a térségben tapasztalható társadalmi és gazdasági problémákra vonatkozóan hatásuk csak mérsékelt volt. Viszonylag kevés munkahelyet teremtettek (a három beruházás összesen 36-ot), habár a beruházás megvalósításakor több mint 200 munkavállaló dolgozott a projekteken. Ez azonban csak rövid távon tudott foglalkoztatást generálni. Ráadásul energetikai szempontból sem hoztak számottevő változást: az árak nem csökkentek, az energiabiztonság csak elenyésző mértékben nőtt. A beruházások oktatási szempontból (munkavállalók továbbképzése) sem eredményeztek jelentős változást. A legfontosabb pozitívuma a három beruházásnak egyértelműen környezetvédelmi szempontból jelentkezett (károsanyag-kibocsátás csökkentés). Ezzel szemben Póla (2014) a fotovoltaiikus rendszerek vizsgálata során arra a következtetésre jutott, hogy lokális érzékelhető hatásként jelentkezett az olcsóbb helyi energia, és az innovatív gazdasági szereplők megjelenése. Egy másik esettanulmány 125 háztartási biogáz erőművet vizsgált meg, és ebben arra a következtetésre jutott, hogy a biogáz üzemeknek nem csak a helyi ökológiára nézve volt nagy hatása, de a helyi gazdaságra és az egészségre is (Agoramoorthy, Hsu 2008).

A helyi, gyakran elszigetelt esettanulmányok hatásainak vizsgálatán túl azonban hiányoznak azok az empirikus eredmények (nemcsak hazai, hanem nemzetközi szinten is), amelyek nagyobb számú kvantitatív vizsgálatra alapoznak. Ebből a szempontból az egyik legszéleskörűbb vállalkozás Cebotari és szerzőtársai (2017) tanulmánya. A román szerzők arra

voltak kíváncsiak, hogy milyen hatásokkal van a megújuló energia projekt azokra a vidéki településekre, amelyekbe telepítették. Ugyanakkor, a többi szerzőtől eltérően, ők magát a pozitív hatást kérdőjelezzik meg, és olyan településeket hasonlítanak össze, amelyek megvalósítottak már megújuló energetikai beruházást olyanokkal, amelyek még nem. Új mérési számot is bevezettek, feltételezve, hogy a megújuló energia projekt nagysága, valamint a település népességszáma illetően a projekt által kifejtett helyi hatások között összefüggés van. Ez az új mutatószám a kW/fő, és megmutatja, hogy egy lakosra vetítve mennyi megújuló energia kapacitás áll rendelkezésre egy-egy településen. Vizsgálatukat lényegesen megkönnyítette az, hogy Romániában nyilvánosan rendelkezésre állnak a telepített kapacitások a projekt működési helye szerint³². Az általuk vizsgált 87 megújuló energiát alkalmazó vidéki település közül 85 privát befektető kezében volt, míg kettő tartozott csak helyi önkormányzati tulajdonba. Miután összehasonlították azokat a településeket, ahol megvalósult valamilyen megújuló energetikai beruházás azokkal, ahol még nem, arra a következtetésre jutottak, hogy tulajdonképpen semmilyen pozitív hatás nem volt kimutatható négy változó (a munkahelyteremtés, a helyi költségvetés bevételei, a népesség és a mezőgazdasági fejlődés) kapcsán, és a megújuló energetikai beruházások ebbéli hatásait a korábbi tanulmányok nagyban túlbecsülték. Annak kapcsán, hogy miért nem mutatták a vizsgált beruházások a várt hatásokat, a szerzők a projektek tulajdonosi szerkezetével indokolják, hiszen nagy részük a városi központok magánbefektetőihez tartoznak, és ezeket technikailag és pénzügyileg is a városi központokból irányítják.

A megújuló energetikai beruházások vizsgálatára vonatkozóan tehát problémaként jelentkezik, hogy egyáltalán nincs egységes módszertan, a vizsgálatok területi szintje pedig óriási eltéréseket mutat. Ezt áthidalandó, érdemes alapul venni Del Rio és Burguillo (2008) munkáját. A szerzőpáros egy olyan integrált elméleti keretrendszert alkotott meg, amelyben a megújuló energetikai beruházások társadalmi-gazdasági hatásai a helyi fenntarthatóságra vonatkozóan átfogó analízisként értelmezhetővé válnak. (5. ábra)

Értelmezésük szerint alapvetően két olyan tényező van, amelyet feltétlenül figyelembe kell venni a megújuló energetikai beruházások vidéki térségekre vonatkozó hatásainak értékelésekor, ugyanakkor ezek egymásra hatása is megjelenik:

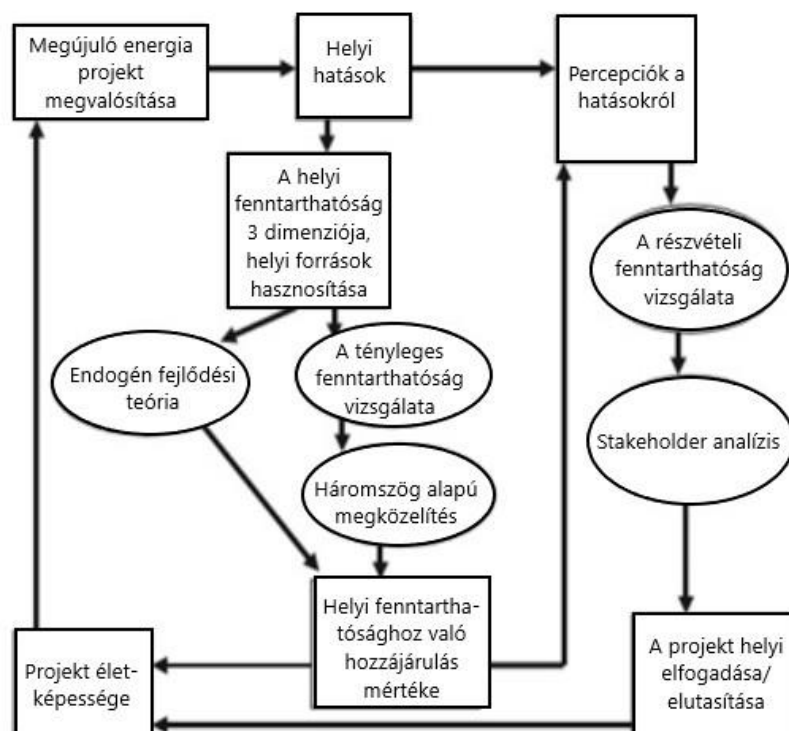
- az egyik a tényleges („substantive”) fenntartható fejlődés vizsgálata (hatásvizsgálat a fenntarthatóság három pillérére vonatkozóan);

³² Ezek az adatok a Transelectrica honlapjáról elérhetőek.

- a másik pedig a részvételi („procedural”) fenntarthatóság vizsgálata (a helyi aktorok percepcióinak a vizsgálata).

Az előbbi arra utal, hogy a megújuló energetikai fejlesztések konkrétan milyen tényleges (helyi) hatással jártak, melyet egy fenntarthatóságra jellemző klasszikus háromszögben lehet értelmezni (tehát, a hatások keletkezhetnek gazdasági, környezeti vagy társadalmi dimenzióban). Továbbá, ide tartozik nemcsak a lokális hatásoknak az értelmezése, hanem az általuk gerjesztett endogén fejlődési folyamatnak a vizsgálata is. Az endogén fejlesztés olyan folyamatként értelmezhető, amely úgy növeli a bevételi szintet, hogy a belső forrásokra támaszkodik, emellett pedig tiszteletben tartja a közösségi értékeket és hagyományokat is. Ez tulajdonképpen hangsúlyozza azt az előnyt, hogy a vidéki területek saját fenntartható fejlődési folyamataikat helyi erőforrásaikra alapozzák. A szerzők azt feltételezik, hogy azok a lokális fejlesztési folyamatok, amelyek jelentős részben ottani forrásokra támaszkodnak, jóval fenntarthatóbbak és tartósabbak, mint azok, amelyek inkább a helyi közösségen és területen kívüli forrásokat használják. Karakterük értelmében pedig, a megújuló energetikai beruházások nagymértékben a helyi erőforrásokat hasznosítják, így joggal feltételezhető, hogy endogén fejlesztési folyamatokat indítanak el.

5. ábra: A helyi megújuló energetikai beruházások értékelésének elméleti keretrendszere



Forrás: Del Rio és Burguillo (2008, 1335. old)

A második tényező finomít a modellen azáltal, hogy nemcsak a keletkezett tényleges hatást szükséges vizsgálni, hanem azt is, hogy ezt a hatást a helyi szereplők hogyan értékelik és érzékelik, és ez hogyan hat ki az elfogadásra és ezáltal a megvalósíthatóságra. Hiszen, a helyi aktorok széles skálája, valamint a közöttük lévő kapcsolati rendszer is figyelembe vehető egy beruházás megvalósításakor. A szerzők stakeholder analízis segítségével javasolják a helyi szereplők percepcióinak vizsgálatát. Ez a módszer alkalmazható arra, hogy az egyes szereplők érdekeit, motivációit és stratégiáit, valamint közös kapcsolataikat és az interakciókat feltérképezzük. Ezek a percepciók a helyi közösség keretein belül a beruházás elfogadásához vezethetnek, és az objektív hasznokkal *együtt* alkotják a helyi fenntarthatóság alapját.

A kutatói eredmények azt mutatják, hogy a megújuló energiák helyi hasznosítása pozitív előnyökkel jár lokális szinten, ugyanakkor a hatások mérete, mérhetősége és láthatósága szempontjából különbségek érzékelhetők. Továbbá, a megújuló energia hasznosítása újdonságként, új tevékenységként értelmezhető a vidéki térségben, és alkalmas arra, hogy gazdasági, társadalmi vagy környezeti szempontból értékteremtéssel járjon helyi szinten. Ugyanakkor, csak akkor értelmezhető innovációként, ha ezek a hatások valóban megjelennek a megújuló energia hasznosítás során. Arra viszont a korábbi elemzések és tanulmányok nem adnak választ, hogy a magyarországi vidéki térségekben már megvalósított megújuló energetikai beruházások milyen mértékű hatásokkal jártak.

4.3 A helyi megújuló energia-hasznosítás folyamata: motivációs és korlátozó tényezők

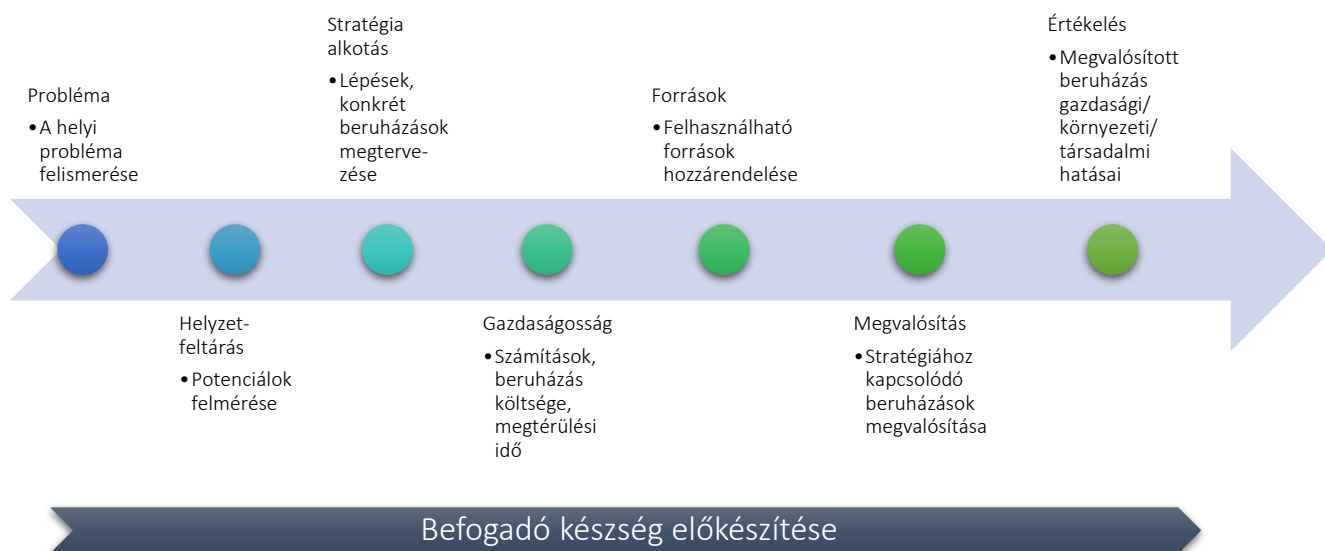
Ahogy maga a rurális innováció, úgy a megújuló energetikai fejlesztések is általában valamilyen *helyi probléma felismeréséből* indulnak ki, és az azokra adott, jó esetben a helyi potenciálhoz, a helyi erőforrásokhoz és igényekhez, valamint a helyi tudáshoz illeszkedő, alulról építkező válaszokat jelentik (Mezei 2014). Erre jó példa Bakonyszombathely önkormányzata, ahol az energiakérdés folyamatosan felvetődött, elsősorban azért, mert a bérek után a költségvetés legnagyobb részét az energiaköltségek tették ki. Éppen ezért került a település fókuszába az energiatakarékosság, és a megújuló energiák felhasználása. A problémára reagálva indították el komplex programjukat, melynek végső célja a teljes energiafüggetlenség elérése (Honvári 2014).

A helyi energiapolitika alapjait a helyben található erőforrásokra alapozva kell kialakítani, hogy csökkenthető legyen a fosszilis-felhasználás, és energetikailag hasznosítható

legyen minden olyan termék, ami az energetikai függőséget az országos elosztórendszerektől csökkenti. Mindenképpen fel kell mérni a pillanatnyi helyzetet, vagyis a felhasznált villamos energia, valamint a fűtésre és melegvíz előállítására fordított különböző energiák nagyságát. Ezeket az értékeket pedig össze kell vetni a különböző megújuló energiaforrásokból álló és helyben előállítható potenciállal.³³ Fontos tudni, hogy hol, milyen megújuló energiaforrás áll rendelkezésre, és ez mire fordítható gazdaságon (Penninger 2012).

Az igények és lehetőségek előzetes felmérését egy olyan stratégiai terv keretében kell elvégezni, amelynek alapján létre hozható a település energetikai adatbázisa. A település energiatermelésének és felhasználásának pontosabb feltérképezése és megtervezése érdekében ebben gyűjtik össze a már meglévő adatokat (energia-előállítás, energiafelhasználás, energiaforrások, árak stb.), valamint megvizsgálják, hogy milyen és mekkora potenciál rejlik a településen (illetve a kistérségben) az energia-megtakarításban és a megújuló energiaforrások alkalmazásában. Ennek alapján meghatározható a település számára legelőnyösebb energiaellátási és felhasználási mód, és elkészíthető a település energiakoncepciója, stratégiája (Fülöp 2009). Hozzá kell tenni ugyanakkor, hogy a vidéki települések esetében ez az információ a legtöbb esetben nem áll rendelkezésre.

6. ábra: A megújuló energiára alapozott helyi fejlesztés megvalósításának lehetséges lépései



Forrás: saját szerkesztés

³³ Napenergia potenciál megállapításánál segítséget nyújthat, hogy a besugárzási adatok elérhetőek a PVGIS rendszerből, biomassza-potenciál felmérése esetén pedig a biomassza mennyiségének meghatározásához figyelembe vehető a mezőgazdasági művelés alatt álló területek nagysága és hozama, az erdőterületek nagysága és fahozama (Eco-Cortex 2010).

A stratégiaalkotás után el kell végezni a gazdaságossági számításokat, majd a projektekhez hozzárendelni a forrásokat, végezetül pedig hozzá kell látni a stratégia egyes elemeinek végrehajtásához, melynek lépéseit az egyes megújuló energetikai beruházások adhatják. Fontos kiemelni a lakosság egész folyamat alatt tartó rendszeres tájékoztatását, az ismeretátadást, mellyel a helyi közeg befogadó-készségét szükséges előkészíteni. (6. ábra) Martensson és Westerberg (2007) is hangsúlyozza a stratégia fontosságát az önkormányzatok bioenergetikai rendszereinek megvalósításakor. Ugyanakkor, Busch és McCormick (2014) kutatása azt mutatja, hogy a stratégiák, víziók és egyéb politikai deklarációk, állásfoglalások inkább a sikeres megújuló energetikai beruházások ex-post termékeiként értelmezhetők, semmint elsődleges motivációs tényezőként. Vagyis, nem azért kezdett el valaki a megújuló energia irányába fordulni, mert volt hozzá stratégiája vagy politikai állásfoglalása, hanem ezeket a sikeres megvalósítás után alakították ki.

Érdekes kérdés, hogy egy-egy településnek melyik megújuló energia fajtára kellene helyezni a hangsúlyt. Erre vonatkozóan Hirschl és szerzőtársai 5 településtípust különítettek el, melyekhez hozzárendelték az általuk ideálisnak vélt megújuló energiahasznosítási módokat. Ennek alapján 2500 lakosig a biomassza, 12500 lakosig a biomassza és a szélenergia, 35000 lakosig a szélenergia, a biogáz és a kis létesítményű napenergia, 75000 lakosig az összes fajta, 200000 lakosig és a felett pedig a napenergia és a vízenergia lenne racionális (Hirschl et al 2010). Ennek alapján hazánkban – ha az egyszerű deskriptív vidék-meghatározásokat vesszük alapul – minden 10000 fő alatti településnek csak a biomassza hasznosítása felé kellene lépnie. Ez azonban nem tűnik megvalósíthatónak, hiszen nem mindenhol áll rendelkezésre ugyanaz a biomassza-potenciál (pl. hasznosítható földterületek), ráadásul ez a felfogás nagyon egysíkúvá teheti egy-egy település energia-felhasználását. Holott, a megújuló energiáknak éppen a diverzifikálást kellene szolgálnia. A hazai sikeres településminták is a kiegyensúlyozott megújuló energia-mix irányába indultak el.

Ahhoz, hogy hosszú távon eredményes és gazdaságos energiatermelés valósulhasson meg helyi szinten, az alapanyagok termelését minimum tíz évre garantáltan biztosítani kell. Ezzel elkerülhető lenne, hogy több település ugyanarra, vagy részben ugyanarra az alapanyagkészletre tervezze az energiatermelését (párhuzamos fejlesztések elkerülése) (Penninger 2012). Ezt emeli ki Nagy és Sinóros-Szabó is a biomassza kapcsán, vagyis, hogy célszerű a biomassza alapanyag-előállítókkal hosszú távú, garanciákat biztosító megállapodásokat kötni. Ennek egyik lehetséges formája, hogy a biomassza erőművet működtető társaság tőketulajdonos alapítói között szerepeljenek a biomassza alapanyag előállítók is (Nagy – Sinóros-Szabó 2012). Ráadásul a megújuló energia alkalmazás

foglalkoztatásban betöltött szerepét is jelentősen növeli, ha annak alapanyaga is a régióból származik³⁴ (Balcsók-Koncz 2012).

A megújuló energetikai beruházások kapcsán a *települési vezetők* hatással vannak és lehetnek a lakosságra, hogy a jó példákat az ott élők is támogassák, kövessék (Varjú 2014b). Mezei is kiemeli, hogy a megújuló energiára alapozott fejlesztések elindításához és még inkább sikeres megvalósításához szükséges a helyi szereplők részvételi szándéka és együttműködése. Fontos, hogy a közösség hajlandó legyen egy megújuló energiára alapozott közösségi kezdeményezéshez kapcsolódni, és adott esetben életmódot tudjon váltani (Mezei 2014).

Busch és McCormick (2014) három németországi, brandenburgi esettanulmány kapcsán vizsgálta a helyi polgármesterek motivációs tényezőit a megújuló energetikai fejlesztések elindítása kapcsán. Megállapították, hogy a klímaváltozás csak marginális szerepet játszott a döntéshozásban, bár a polgármesterek kifejezték aggodalmukat a klímaváltozással kapcsolatosan. Ehelyett inkább az önkormányzatok javát szolgáló intézkedések álltak a döntések háttérében, olyan tényezők, melyek az ottlakókat szolgálják. Éppen ezért, az olyan kezdeményezéseknek, amelyek az önkormányzatok számára népszerűsítik a megújuló energiát, a megfogható és érzékelhető előnyökre kell fókuszálniuk, ahelyett, hogy a klímaváltozás elleni harcot méltatnák. Közvetlenül három gazdasági előnyt kapcsolnak a megújuló energetikai beruházásokhoz: a (tartós) munkahely-generáló hatást, a hosszú távú költségcsökkentési tényezőt (az energiamegtakarítások révén), valamint az adóbevételek növekedését. Ezek a tényezők helyi értékteremtő hatással járnak. Ezen túlmenően a polgármesterek a helyi imázs javításának eszközeként is értelmezték a megújuló energiát, sőt megjegyezték, hogy azok a turizmusra, a látogatók odavonzására is pozitív hatással voltak.

Az innovációk megvalósításakor gyakran egy jó példa, jó gyakorlat áll az elindítás háttérében, ennek adaptálása révén kezdődik meg az újítási folyamat. Ma már egyre több jó példával és kezdeményezéssel találkozunk a megújuló energiaforrások települési, helyi hasznosításával kapcsolatban. Az egyik ilyen a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége, amelyben az aláíró települések támogatják az EU üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére irányuló tevékenységét, és ezzel összhangban vállalják, hogy településükön Fenntartható Energia- és Klímaakcióterv készül. A másik pozitív kezdeményezés a „100% megújuló energiaforrás közösségek” (100% RES Communities), amelyek alapvető

³⁴ A számítások és a mértékletes logisztikai költségek biomassza betakarítás kapcsán a 20-30 km sugarú környezetből való szállítást indokolják. Ugyanakkor, hangsúlyozni kell, hogy ez egy komplex logisztikai feladat, hiszen a biomassza betakarítása szezonális, a biomassza alapú erőmű működése pedig folyamatos (Nagy – Sinóros-Szabó 2012).

célja az, hogy képesek legyenek energiaigényeiket megújuló energiaforrásokból fedezni, mind a villamosenergia, mind a hőtermelés, mind pedig a közlekedés területén. Ez a fajta kezdeményezés a régiók függetlenségének szimbólumává is vált. Ezen felül a települések jó gyakorlatainak bemutatására ma már több versenyt is hirdetnek Európa-szerte, ilyen például a Napkorona Bajnokság, vagy a Megújuló Energiaforrások Bajnokok Ligája. Ez utóbbiban különböző méretű települések (köztük az 5000 fő alattiak is) versenyezhetnek egymással. Az elmúlt években a legtöbb sikert a német települések könyvelhették el, de magyar települések is szerepeltek már dobogón (Bóly, Nagypáli, Szarvas) (Koncz – Nagyné Demeter 2015).

A jó példák és a motivációk, valamint a pontos stratégiai tervezés mellett azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a megújuló energiaforrások helyi alkalmazásának *több korlátozó tényezője*, akadályozója is van, amelyek kihatással vannak a helyi szintű alkalmazásra, és így a rurális innováció megvalósítására is. Olajos és szerzőtársai a megújuló energiák alkalmazásának korlátozó tényezőit a mennyiségi potenciálban, a villamos energia-rendszer szabályozhatóságában és a finanszírozási lehetőségek korlátozottságában látják. (Olajos et al 2011) A gazdasági hátrányok közül pedig megemlíthető a viszonylag hosszú megtérülési idő. (Lukács 2010) Szintén akadályozó tényezőként jelenik meg a tőkehiány és a technológiai elmaradottság (Balcsók-Koncz 2012).

A rendszerintegráció, vagyis a villamosenergia-rendszerhez való kapcsolódás költségei is problémát jelenthetnek. Ezek megnövekedett infrastrukturális költségekként jelentkezhetnek. A megújuló energiák nem biztos, hogy éppen akkor tudnak energiát termelni, amikor arra a legnagyobb szükség lenne. Ugyanis, a megújuló energiaforrások esetében (különösen a nap, a szél és a vízenergia hasznosítása során) a termelés időjárás- és napszakfüggő, amelyhez az energiafogyasztás nem idomul. Ezért energiatárolókat, vagy tartalék háttérkapacitást szükséges kiépíteni, amely költségnövelő tényező (Lukács 2010).

McCormick és Kaberger (2007) a bioenergia szektort vizsgálta hat európai esettanulmányon keresztül, és a gazdasági tényezőket, a know-howt, az intézményi kapacitást, valamint az ellátási lánc koordinációját emelték ki legfontosabb akadályként. Azt állapították meg, hogy a szakértői tudás hiánya, az ismerethiány és a korlátozott tudatosság gátolják ezeket a beruházásokat. A szükséges know-how és intézményi kapacitás megteremthető lenne a jelenlegi aktorok esetében tanulási folyamattal vagy új aktorok bevezetésével. Az látszik tehát, hogy a megújuló energetikai beruházások kapcsán a nem-technológiai jellegű akadályok jóval karakteresebben jelennek meg, mint a technológiai jellegűek.

Hátráltató tényezőként jelentkezik, hogy a vidéki térségekben megvalósuló megújuló energetikai beruházások, különösen az önkormányzatok esetében jellemzően külső pályázatokhoz kapcsolódnak, és a megvalósítás gyakran ütközik pénzügyi előlegezési nehézségekbe (Varjú 2013), sok esetben a szükséges önerő hiánya miatt hiúsul meg egy-egy fejlesztés. Ugyanakkor az önkormányzatok feladatai közé tartozik a hozzáférhető pályázati lehetőségek megismerése és a forrásokból való minél nagyobb részesedés megszerzése (Lukács 2010).

Az MTA KRTK 2012-2013-as komplex vidékkutatása az egyik alprogram keretén belül szintén feltárta a megújuló energiaforrások alkalmazásának akadályozó tényezőit, amelyek közül kiemelhető a helyi döntéshozók szaktudásának hiánya, amely szükséges lenne ahhoz, hogy a progresszív fejlődés útjára lépjenek. A tudásbázis ugyan adott, de a hálózatok nem működnek megfelelően. A hazai települések egyetlen kitörési pontja, ha a hazai vagy az Európai Unió pályázati rendszere adta lehetőségekkel élnek. Ugyanakkor a hazai példákban az látszott, hogy ezek a pályázatok nem minden esetben veszik figyelembe a helyi adottságokat és szükségleteket – például az adott vidéki térségben legjobban kihasználható megújuló energia-potenciált. A települések nem képesek önerőből, külső segítség igénybe vétele nélkül fejlesztések megvalósítására. A stratégiák, fejlesztési irányvonalak, pályázati rendszerek kidolgozásakor elsősorban nem az adott helyi térség adottságait veszik figyelembe. Nincs lehetőség arra, hogy a település maga döntsön bizonyos források felhasználásáról. A pályázatok nagy részét az Európai Unió irányvonalainak megfelelően alakítják ki, és ezek sokszor eltérnek a magyar vidékfejlesztés szükségleteitől. A hazai vidéki térségi településeknek a felülről jövő kezdeményezésekhez kell a saját, lokális igényeiket igazítani. Hiába lesz egy pályázat eredményes, akár számszerűsíthetően is mérhető, ha az általa kialakított fejlesztési irány nem egyezik a település igényeivel és adottságaival. Szintén problémaként jelentkezik a források kihasználásakor, hogy a pályázati rendszerek bonyolultak. Szakképzett pályázatírókat kell, kellene alkalmazni a feladat megoldására, és ha sikerül is egy pályázatot elnyerni, a megvalósítás során számos adminisztratív kötelezettségnek kell eleget tenni, amit egy helyi hivatal önerőből nagyon nehezen tud megvalósítani. Az önerő biztosítása és az utófinanszírozási rendszer szintén nem kedvező, és sok esetben emiatt nem valósul meg egy településen az adott innováció (Honvári 2013).

4.4 A megújuló energetikai beruházások és a társadalmi innováció kapcsolata

A rurális innovációnak többféle megjelenési formája is lehet. A NESTA felosztása értelmében a vidéki innovációk megjelenése több területhez köthetők. Ezek közül a legfontosabbak a hagyományos, terület-alapú iparágak (pl. a mezőgazdaság), a vidéki turizmus (pl. gyógy- és termálfürdő szolgáltatások, lovas turizmus), a kreatív iparágak (pl. kézművesség), a kis- és középvállalkozások innovációja, valamint a közszolgáltatások innovációja (Mahroum et al 2007). Egy másik értelmezés szerint a vidéki térségekben beszélhetünk gazdasági, társadalmi, szervezeti és technológiai, valamint a hagyományon alapuló innovációról (a régi helyi kézművesség, népművészet, technológiák felélesztése). Ezek közül is legjelentősebb megjelenési formaként a gazdasági és a társadalmi innováció értelmezhető.

A vidéki térségekben *gazdasági innovációnak* tekinthető az a tevékenység, amely a helyi emberi és természeti erőforrásokat képes beépíteni és hasznosítani a fejlesztés folyamata során. A rurális térségek gazdasági innovációját többnyire a mezőgazdasághoz kötik, mint például a minőség és a termelékenység javítása, vagy az új technológiák bevezetése. Ugyanakkor napjainkban már más tevékenységek, szektorok kapcsán is megjelenhet ez a típusú innováció a vidéki térségekben (Szörényiné Kukorelli 2014). Ahogyan a helyi hatások elemzésénél is látható volt, a megújuló energiaforrások alkalmazása is gerjeszthet innovációs folyamatokat a térségben.

Ugyanakkor a vidéki innovációt nem lehet pusztán gazdasági vagy technológiai értelemben felfogni. Fontos jellemzője a vidéki gazdaságot érintő innovációknak, hogy társadalmi oldala is van, vagy úgy, hogy a helyi lakosságot (annak egy részét) képzés során bevonják a tevékenységbe, vagy pedig úgy, hogy a gazdasági innováció megvalósulása során a térségbe képzett munkaerő áramlik, megváltoztatva ezzel a helyi társadalom képzettségi szintjét, demográfiai összetételét. Tehát, a gazdasági innováció előbb-utóbb kihatással lesz a helyi társadalomra is (Szörényiné Kukorelli 2014).

A vidéki *társadalmi innováció* nem új piacokat akar kihasználni, hanem új igényeket kíván kielégíteni, úgy, hogy új kapcsolatrendszereket és közösségeket hoz létre. A társadalmi innováció a közösség jólétéért dolgozik, olyan együttműködést valósít meg, amely az újdonságok (adott esetben más típusú innovációk) befogadására készíti elő a lakosságot. Éppen ezért a vidékfejlesztés elkerülhetetlen eleme, és a vidéki élet minden területén katalizátor lehet a vidéki innovációk megtelepedésében (Szörényiné Kukorelli 2014). A társadalmi innovációnak alapvetően két feladata van. Az egyik, hogy a vidéket érintő társadalmi és környezeti problémákat társadalmi eszközökkel oldja meg. A másik feladata pedig, hogy a

vidéki térségekben megjelenő *újdonosságok átvételét segítse* a különböző társadalmi csoportok számára. A társadalmi innováció elősegíti a társadalmi elkötelezettséget és növelik a társadalmi tőkét (Szörényiné Kukorelli 2015). Meg kell említeni azonban, hogy ezek a vidéki innovációs típusok a legtöbb esetben nem egymástól élesen elválasztva jelennek meg. *Szoros kapcsolatban* állnak egymással, kihatással vannak egymásra, egyikük a másikat gerjesztheti, avagy egyik hiánya akadályozhatja a másik megvalósulását. Erre jó példa egy olaszországi (Camporgiano) biomassza-erőmű, ahol az új fűtési rendszer gazdasági innovációként értelmezhető, a létrehozott erőmű technológiai innováció. Az újítások befogadásához pedig társadalmi innovációra volt szükség, az új elosztási rendszer pedig szervezeti innovációt eredményezett (Szörényiné Kukorelli 2015).

Ez tehát azt jelenti, hogy az innováció egyes típusai közötti kapcsolat a megújuló energetikai beruházások kapcsán is erőteljesen megjelenik. A társadalmi innováció hiánya, a befogadó tér megfelelő előkészítése pedig problémákat okozhat a megújuló energetikai beruházások megvalósítási folyamatában. Lukács (2010) egyenesen az egyik legjelentősebb korlátként említi a potenciális felhasználók (vagyis a helyi közösség) *megfelelő ismereteinek és bizalmának a hiányát*. A megújuló energiaforrások társadalmi akadályozó tényezőjét emeli ki Koncz és Nagyné Demeter is. A társadalmi szereplők időben történő informálásának és bevonásának elmulasztása többletköltséget, és akár a beruházás megszűnését is eredményezheti (Koncz-Nagyné Demeter 2015).

Wolsink és szerzőtársai (2007) szerint a gyenge kommunikáció negatív tényezőként jelenhet meg a helyi szintű megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatos döntési folyamatokban. Az információ disszeminációjának és a közösségi részvételnek a hiánya az energiaügyekben negatív percepciókhoz és társadalmi attitűdökhöz vezethet (Liarakou et al 2008). Pasqualetti (2011) is hangsúlyozza, hogy a társadalmi kérdések legalább olyan fontosak, ha nem fontosabbak, mint az egyszerű technológiai kérdések. Az egyik leggyakrabban elkövetett hiba az, hogy a technológiai és gazdasági akadályokat tekintik az egyetlen áthidalandó akadályoknak.

A NIMBY³⁵ jelenség pedig gyakran okozhat problémát a beruházás helyi elfogadásakor. Az emberek általában addig támogatják az ilyen beruházásokat, amíg az megfelelő térbeli távolságra van tőlük. Hogy mekkora a megfelelő térbeli távolság, arra vonatkozóan Horst tanulmánya alapján egy tervezett létesítményhez 4–5 km-es távolságon belül élő emberek élénkebben ellenzik a beruházást (Horst 2007). A helyi elfogadottság jellemzője az U alakú

³⁵ „not in my backyard”

idődimenzió egy-egy beruházás esetén, vagyis kezdetben magas, a telepítéskor alacsony, és a működő projektnél lehet ismét magasabb (Wüstenhagen et al 2007, Baranyai et al 2015). A Magyarországon tervezett megújuló energia beruházások közül minden bizonnyal legismertebb és legellentmondásosabb projekt a szerencsi szalmaerőmű esete, ahol a helyi borászok folyamatos tiltakozása az országos sajtóban is nagy visszhangot váltott ki (Balcsók-Koncz 2012).

Ugyanakkor az is igaz, hogy a részvételi hajlandóság emelkedni fog, ha az egyének jobban megértik a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos legfontosabb kérdéseket, és ha teljesebb képet kapnak a témáról (Rogers et al 2008). Fontos kiemelni, hogy a megfelelő tájékoztatásban, a meggyőzésben a helyi önkormányzatoknak döntő és kiemelkedő szerepe van (Lukács, 2010). A helyi közösség bevonásának több eszköze is van: nyilvánosság biztosítása, a helyiek megszólítása, tájékoztatás (pl. az érdeklődőknek szervezett rendezvények, tanulmányutak, működő beruházások, jó gyakorlatok bemutatása) De nemcsak informálni kell, hanem lehetőség szerint bevonni az egyes munkafolyamatokba (Koncz – Nagyné Demeter 2015).

A helyi közösség megnyerése, bevonása (a társadalmi innováció megvalósítása) tehát fontos előfeltétele a megújuló energián alapuló beruházások sikerének. Alapvetően a befogadó tér előkészítésekor az informálásra, a képzésre helyeződik a hangsúly. Ugyanakkor, az is igaz, hogy a legbiztosabb módszer a támogatás megszerzéséhez az lenne, ha a helyben élők a beruházásokban érdekeltté is válnának (Harmat et al 2016). Erre nyújt megoldást a közösségi megújuló energia modellje.

4.4.1 A „közösségi megújuló energia” lehetőségei

A közösségi energiarendszereknek ma még nincs széles körben elfogadott definíciója, de általában olyan helyi, kis léptékű (50 MW alatti kapacitással rendelkező) energiatermelést értünk alatta, amely a helyi szereplők által vezetett projekt során jött létre. A helyi szereplők lehetnek magánemberek, önkormányzat, vállalkozók, civil szervezetek, vagy ezek csoportjai. A meghatározás szempontjai alapján az erőművek kapacitása maximalizált, a termelők és a fogyasztók földrajzi közelségben helyezkednek el, viszonylagos függetlenség jellemzi őket. Ugyanakkor, a technológiai és infrastrukturális tulajdonságok mellett még egy fontos elem létezik: a helyi közösségek szerepe az energiatermelésben. Ez azt jelenti, hogy a megújuló energiával érintett település és a helyi szereplők érdekeltté válnak a beruházásban, ami felerősítheti a decentralizált rendszer településfejlesztési potenciálját. (Sáfián – Munkácsy 2015)

Walker és Devine-Wright (2008) megfogalmazása értelmében ideális helyzetben az ilyen projektet a helyi közösség kezdeményezi, vezeti és kontrollálja, és annak előnyeit is

elsősorban ők élvezik. Ugyanakkor, nem feltétlenül szükséges, hogy teljesen helyi tulajdonban legyen, előfordulhat az is, hogy egy külső nagyberuházó projektjéből vásárol egy részt a helyi közösség részesedéssel.

Külföldön számos jó gyakorlat áll rendelkezésre, mint például a dániai Sonderborg és a ProjectZERO program, ahol az önkormányzat a háztartások 65%-át vonta be a megújuló energetikai és szén-dioxid semlegességet célzó intézkedésekbe. Szintén innovatív a brandenburgi Feldheim, ahol a polgárok úgy döntöttek, hogy saját villamosenergia-rendszert hoznak létre, amit 2010-ben meg is valósítottak, így ma a megtermelt villamos energia alig 1%-át hasznosítják helyben, a többit értékesítik. Németországban egyébként is futótűzszerű az energiaszövetkezetek számának növekedése. 2006-ban ezek száma még nem érte el a százat, 2015 elejére viszont megközelítette az ezret. Ráadásul Németországban ezek a különféle alternatív tulajdonosi csoportok négyszer annyi energiatermelő kapacitást telepítettek az elmúlt években, mint a tőkés társaságok. (Harmat et al 2016) A közösségi energiarendszereknek több megvalósulási formája is lehet. Dániában például jellemzőek az energiaszövetkezetek, Nagy-Britanniában az alapítványok és fejlesztési alapok, míg Ausztriában a szövetkezetek, valamint a magánemberek és kisebb vállalkozások társulásai (Sáfián – Munkácsy 2015).

Magyarországon ezzel szemben a közösségi alapon megvalósított energiarendszerek egyelőre nem jellemzőek. Ugyan van néhány példa, amely esetenként ennek elemeit mutatja, ám ezek nem tekinthetők valódi közösségi megoldásoknak. Az egyik legjobb példája a Bükk-Mak Leader „1 falu – 1 MW” kezdeményezése, amely több mint 40 településen több száz megújuló energián alapuló projekt együttműködésével jött volna létre. Ugyanakkor, a fejlődés néhány év alatt megtorpant. Bár minden településen megvalósult valamilyen beruházás, de ezek teljesítménye elmarad attól, hogy számottevő megtermelt energiamennyiségről beszélhessünk. (Harmat et al 2016)

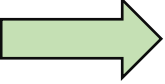
A közösségi megújuló energia kezdeményezések azon túl, hogy ugyanazokat a helyi előnyöket biztosítják gazdasági vagy környezeti értelemben, számos társadalmi előnyt is magukénak tudhatnak. Sáfián és Munkácsy (2015) munkájában a helyi társadalomra vonatkozó pozitív hatások közül az alábbiakat emeli ki: a közösségi megújuló energia projektek növelik az általános környezettudatosság szintjét, a helyi értékek ismeretét. A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatosan általánosságban nőtt az elfogadás és a támogatás. A bizalom kapcsán kiemelhető, hogy az emberek hajlamosabbak voltak megfogadni a közösségen belülről jövő tanácsokat, mint a kívülről érkezőket, és ezáltal nagyobb energiamegtakarítás érhető el. Továbbá, erősödik a helyi közösség kohéziós ereje, ami további (más típusú) együttműködések is generálhat. Növekszik a közösségi aktivitás, a helyi társadalmi tőke,

erősödik a helyi identitás, megjelenik a büszkeség és magasabb az általános elégedettség. Éppen ezért lenne fontos, hogy a hazai környezetben is megismerésre és ösztönzésre kerüljenek az ilyen típusú projektek. A hazai szintű kezdeményezések hiánya valószínűsíthetően a társadalmi befogadóképesség hiányosságára vezethető vissza, vagyis hogy nincs olyan helyi szintű közösség, amely alkalmas lenne az ilyen típusú fejlesztések el- és befogadására. Így ismételten a társadalmi innovációra kell helyezni a hangsúlyt, hiszen a helyi közösség erősítése elengedhetetlen az ilyen típusú energiarendszerek kialakításában.

5. Kutatási kérdések és hipotézisek

A disszertáció kiindulási elve az, hogy a megújuló energetikai beruházások rurális innovációként értelmezhetők, mivel alkalmasak a vidéki fejlődési folyamatok generálására. Ennek értelmében a megújuló energia hasznosítása kapcsán olyan változások indulhatnak el a rurális terekben, melyek képesek értéket teremteni, mind gazdasági, mind társadalmi, mind pedig környezeti értelemben. Ez a tézis a további kutatási kérdések kiindulási alapja, hiszen a hazai, vidéki önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai fejlesztések ilyen irányú hatásairól ez idáig nem volt megfelelő információnk. Ezt a hiányt pótolva határoztam meg a kutatási kérdéseimet és a hipotéziseket. (2. táblázat)

2. táblázat: A kutatási kérdések és a hipotézisek rendszere

<i>Kutatási kérdés</i>	<i>Hipotézis</i>
<i>Milyen változásokat idéz elő a megújuló energiák hasznosítása és alkalmazása a rurális térségekben?</i>	 H1: Azáltal, hogy a vidéki önkormányzatok a megújuló energiát alkalmazzák, a vidéki településeken lokális előnyök és pozitív innovációs hatások keletkeznek. H1.1: A megújuló energiaforrások alkalmazása révén gazdaságosabbá válik a településüzemeltetés, ezáltal a vidéki települések további fejlesztéseket tudnak generálni. H1.2: A megújuló energiaforrások alkalmazása alkalmas a vidéki településeken a munkahelyteremtésre. H1.3: A megújuló energiaforrások alkalmazása a közvetett innovációs hatásokon keresztül a település életminőségének szempontjából is pozitív hatásokat gerjeszt.
<i>A megújuló energiák hasznosítása és termelése milyen kapcsolatban van a társadalmi innovációval?</i>	 H2: A megújuló energiaforrások alkalmazásának sikeres megvalósításához szükség van társadalmi megújulásra (innovációra), vagyis a helyi befogadóképesség javítására. H2.1: Az önkormányzatok a megújuló energia alkalmazásába a helyi lakosságot hatékonyan vonják be. H2.2: Az önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházás sikerére hatással van a helyi közösség (elsősorban a helyi civil szervezetek és a helyi vállalatok) aktív együttműködése.
<i>Mennyire befolyásoló tényező az állami/uniós támogatás a megújuló energia beruházásoknál?</i>	 H3: A megújuló energiák vidéki hasznosítását az elérhető pályázati források nagymértékben befolyásolják.
<i>Mi kell ahhoz (gazdasági és társadalmi értelemben is), hogy a megújuló energiaforrások alkalmazása (a vidéki innováció) sikeres legyen?</i>	 H4: A vidéki települések különböző csoportokat alkotnak aszerint, hogy mennyire sikeresek a megújuló energiaforrások alkalmazásában, vagyis vannak olyan tényezők, amelyek alapján mérhető az energetikai beruházások sikeressége.

Forrás: saját szerkesztés

Első kérdésként az fogalmazható meg, hogy *milyen változásokat idéz elő a megújuló energiák hasznosítása és alkalmazása a rurális térségekben?* A kutatási kérdésre vonatkozóan egy főhipotézist, valamint további három alhipotézist határoztam meg. A vizsgálandó helyi innovációs hatásokkal kapcsolatosan kiemelhető két tényező, melyek az önkormányzatok szempontjából nagy jelentőséggel bírnak: az egyik az energiamegtakarítások következtében keletkező településüzemeltetési költség csökkenése, amely a megtakarítások révén forrásátcsoportosítással járhat, így alkalmas lehet új fejlődési folyamatok generálására. A másik tényező a megújuló energetikai beruházásokból származó helyi munkahelyteremtés, amelynek fontosságát a vidéki települések szempontjából nem szükséges igazolni. A harmadik tényező a közvetett innovációs hatásokat vizsgálja, választ keresve arra, hogy vajon a megújuló energetikai beruházások alkalmasak-e a település életminőségének javítására, például azáltal, hogy a keletkező megtakarításokat az önkormányzatok az életkörülmények növelésére fordítják.

A rurális innovációkkal kapcsolatosan mindenképpen ki kell emelni a *befogadó tér előkészítését, vagyis a helyi közösség bevonásának megvalósítását* (a társadalmi innováció elemeit). Ezzel kapcsolatosan kérdésként fogalmaztam meg, hogy *a megújuló energiák hasznosítása és termelése milyen kapcsolatban van a társadalmi innovációval? Mennyire fontos tényező ez? Hogy néz ki a helyi együttműködés a megújuló energetikai beruházások megvalósítása kapcsán?* A kutatási kérdésekre vonatkozóan egy főhipotézist, valamint további két alhipotézist határoztam meg.

A főhipotézis arra utal, hogy a társadalmi innováció egyes elemeinek megjelenése nélkül nem válhat sikeressé egy megújuló energetikai beruházás. Az alhipotézisek két, némiképp eltérő folyamatra utalnak. Az első esetben a hipotézis fókuszába a helyi lakosság kerül, vagyis az a folyamat, amely során a helyi önkormányzatok értesítették, informálták, bevonták a helyi lakosokat a megújuló energetikai fejlesztések folyamatába. Vagyis, ez az önkormányzatok felől induló folyamatként értelmezhető.

A másik alhipotézis a helyi közösség együttműködésére vonatkozik, amely túlmutat a helyi lakosságon, magában foglalja a helyi civil szervezeteket és a helyi vállalatokat is. Ennek értelmében feltételezhető, hogy a megújuló energetikai fejlesztések csak akkor lehetnek sikeresek, ha a vidéki településeken ezzel kapcsolatban van együttműködés. Egyrészt a helyi közösség támogatja az önkormányzati megújuló energetikai beruházásokat, másrészt pedig saját maguk is aktívak az ilyen fejlesztések terén (akár beruházási, akár szemléletformálói oldalról). Ez a folyamat nem feltétlenül csak az önkormányzatok irányából kell, hogy érkezzen, más is lehet kezdeményező, ugyanakkor, az önkormányzati fejlesztések generálhatnak ilyen

jellegű együttműködések. Az aktív együttműködés elengedhetetlen feltétele a nemzetközi szinten már jól működő, ún. közösségi energiarendszereknek is.

A megújuló energetikai beruházások alapvetően forrásigényesek, sőt, kritikaként éri a hazai megvalósításokat, hogy ezek jellemzően pályázat-vezéreltek. Kutatási kérdésként megfogalmazható, hogy *mennyire befolyásoló tényező az állami/uniós támogatás a megújuló energetikai beruházásoknál?* Ennek a szempontnak az értékelését is beemelttem a vizsgálatba, és a H3 hipotézist fogalmaztam meg. Ebben az értelmezésben a pályázati források kihasználása egyfajta kényszerként értelmezhető, azonban szükséges, hogy mindennek ellenére is olyan fejlődési pályák alakuljanak ki a hazai vidéki településeken, amelyek a saját helyi igényekhez igazodnak.

Végezetül pedig, kérdésként fogalmazható meg, hogy *mi kell ahhoz (gazdasági és társadalmi értelemben is), hogy a megújuló energiaforrások alkalmazása (a vidéki innováció) sikeres legyen?* Ezzel kapcsolatban a H4 hipotézist fogalmaztam meg, melynek értelmében a siker nem egyértelmű. Egyszerűen fogalmazva vannak olyan települések, melyek sikeresebbek, és vannak olyanok, amelyek kevésbé sikeresek a megvalósításban. Ehhez a hipotézishez kapcsolódik azoknak a tényezőknek a feltárása is, amelyek a vidéki megújuló energetikai beruházásokban sikertényezőkként értékelhetők, és amelyek alapján a települések (a sikeresség mértékét vizsgálva) csoportokba sorolhatók.

Összességében tehát 4 fő hipotézist, és az első kettőhöz kapcsolhatóan 5 alhipotézist fogalmaztam meg, melyek értékelését az empirikus kutatás eredményei határozzák meg. Bizonyításukhoz vagy elvetésükhöz egyaránt támaszkodom majd a disszertációban bemutatott kvantitatív és a kvalitatív kutatás eredményeire és tapasztalataira.

6. Az empirikus kutatás módszertana

Az elméleti fejezetek zárásaként megállapítható, hogy a vidék alapvetően nem alkot homogén egységet, ugyanakkor a vidéki településeknek vannak közös jellemvonásai, melyek alkalmasak arra, hogy lehatárolt térségként értelmezzük. Hazai viszonylatban azonban ezek a közös jellemvonások legtöbbször a vidéket érintő közös problémákban manifesztálódnak. Bár nem lehetséges olyan stratégiát felvázolni és bemutatni, amely minden település vagy térség számára követendő irány lenne, kétségtelenül a siker kulcsa a megújulás, a vidéki innováció lehet.

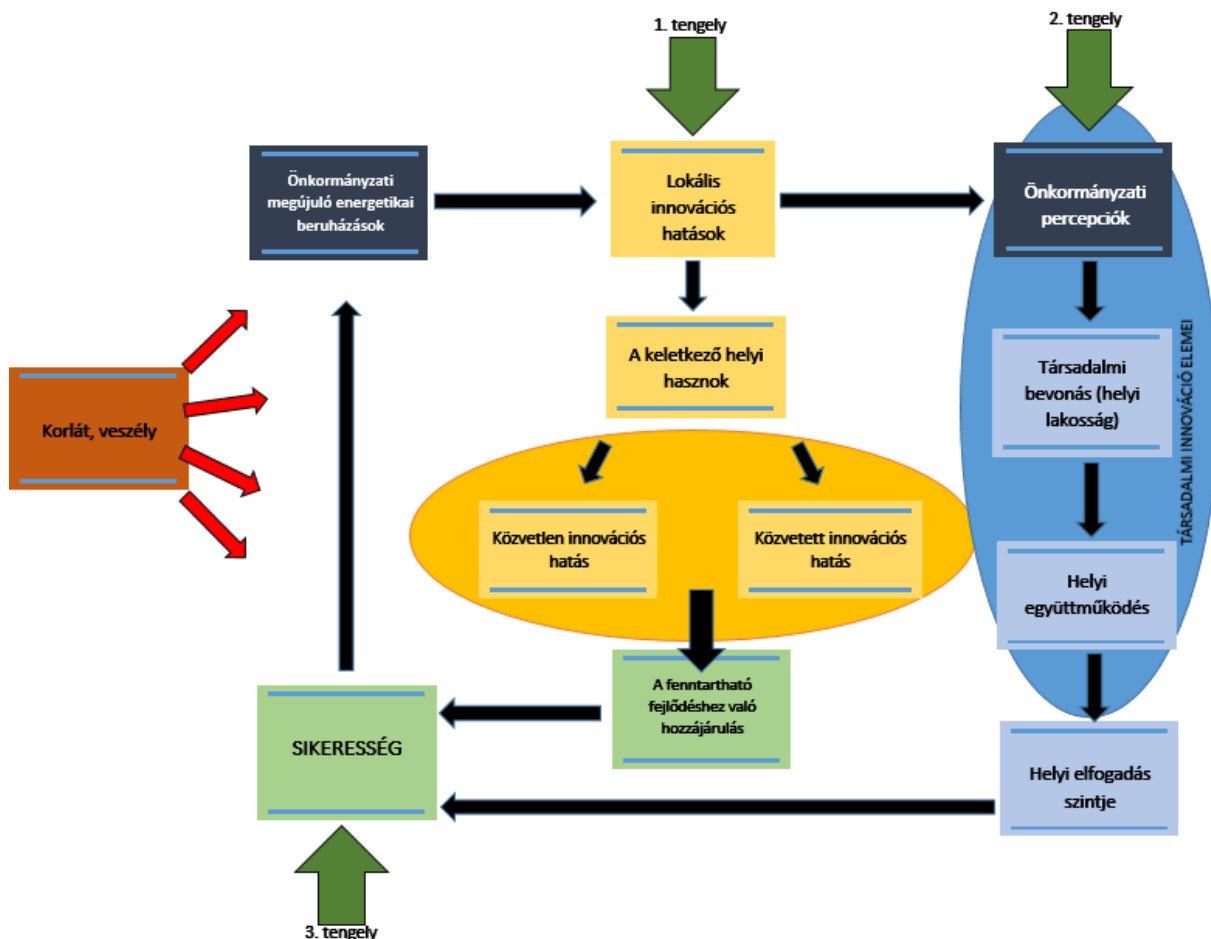
Az elméleti áttekintés azt mutatja, *hogy a megújuló energia hasznosítása innovációként értelmezhető a vidéki térségekben*, amely megerősíti a kiindulási elvet. Ugyanis, olyan új tevékenységről van szó, amely a rurális terekben képes fejlődést generálni. Ugyanakkor, arra a kérdésre, *hogy pontosan milyen mértékű fejlődéssel jár a megújuló energia hasznosítása*, már nehezebb választ kapni. A vidéken megvalósult megújuló energetikai beruházásokat vizsgáló tanulmányok nagy része esettanulmányokra hivatkozik, vagy regionális, makro szintű adatokból indul ki. Nagyon kevés az összehasonlító, kvantitatív jellegű kutatás, éppen ezért olyan elméleti keretrendszert is nehéz találni, amely alapján egyáltalán hazai vonatkozásban vizsgálhatók ezek a beruházások. Ebben a tekintetben Del Rio és Burguillo (2008) munkájára hagytam, akik egy integrált elméleti keretrendszert alkottak meg a megújuló energetikai beruházások vizsgálatára vonatkozóan. Ezt a keretrendszert módosítottam, és a saját kutatási kérdéseimhez, hipotéziseimhez igazítottam, így állítva fel az empirikus kutatás módszertanának első lépéseként a vizsgálati keretrendszert (7. ábra).

6.1 A vizsgálati keretrendszer felállítása

Elsőként a megvalósítás szintjét kell meghatározni. Mivel a megújuló energetikai beruházások rurális innovációban betöltött szerepét kívántam elemezni, így kétségtelenül olyan elemzési egységet kellett választanom, mely alkalmas a vidéki folyamatok vizsgálatára. A választásom az empirikus kutatás során a hazai vidéki önkormányzatokra esett, melynek több oka is van. Egyrészt, hazai vonatkozásban rendkívül kevés a rendelkezésre álló információ a helyi szinten megvalósított megújuló energetikai beruházásokról, ám az önkormányzati beruházásokat meg lehet közelíteni a külső pályázati források oldaláról. Ezzel szemben a magán- vagy lakossági beruházások kimerítő vizsgálatára (az információ hiánya miatt) nagyon kevés esély adódna. Az önkormányzatok azért is fontos szereplői a vidéki térségekben megvalósított (bármilyen jellegű) fejlesztéseknek, hiszen ezek rendelkeznek a helyi forrásokkal, és döntenek azok hasznosításáról. Továbbá, a helyi befogadó tér előkészítése, és a

helyi közösség informálása is az ő feladatuk. Végezetül pedig, mivel hazai vonatkozásban megújuló energetikai beruházásokat vizsgáló kvantitatív jellegű kutatás még nem készült, célszerű a vizsgálatot az önkormányzati szektorral kezdeni, feltételezve, hogy szerepük a vidéki megújuló energetikai beruházásokban jelentős.

7. ábra: A megújuló energetikai beruházások rurális innovációs elemeinek vizsgálata



Forrás: saját szerkesztés

A keretrendszer vizsgálati lépései ugyan hasonlítanak az eredeti modellhez (lásd 5. ábra), mégis több ponton módosítottam azt. Több változtatást is eszközöltem, leginkább az empirikus vizsgálat lefolytatása és a hazai viszonyokhoz való adaptálhatóság miatt. Ahogyan korábban is kifejtésre került, a kiindulási modell lényege az, hogy a megújuló energia projektek életképességét alapvetően két tengely mentén lehet értékelni: az egyik a tényleges hatások megléte, a másik pedig a helyi részvétel vizsgálata. Ez a két tengely adta a kiindulási alapját a saját vizsgálati keretrendszeremnek is. Vagyis, vizsgálni kívántam a megújuló energetikai beruházások következtében a helyi szinten keletkező innovációs hatások meglétét (1. tengely),

másrészről pedig a folyamatok kapcsán a helyi részvétel megvalósulását (2. tengely). Ezeket az alábbiakban részletesen tárgyalom.

Kiindulási feltételként megállapítható, hogy a megújuló energetikai beruházások rurális innovációként értelmezhetők. Ehhez azonban az kell, hogy a kezdeményezések (jelen vizsgálat esetében az önkormányzati beruházások) innovációs helyi hatásokat generáljanak. Éppen ezért a vizsgálati keretrendszer első tengelye erre utal, ezeket a keletkező (vagy nem keletkező) hatásokat elemzi. Míg Del Rio és Burguillo egy háromszög alapú szemléletet alkalmazott (gazdasági, társadalmi és környezeti hatások vizsgálata), én ehelyett *duális megközelítést használok*, leginkább az empirikus kutatás során megvalósítható vizsgálat megkönnyítése érdekében. Ez nem azt jelenti, hogy ez a három tényező (tehát a gazdasági, társadalmi és környezeti hatás) nem jelenik meg ebben a felosztásban, azonban a csoportosítás más. A kiindulási modell az alapján kategorizál, hogy a keletkező hatások gazdasági, társadalmi vagy környezeti szempontból értékelhetők, ezzel szemben én aszerint bontottam fel a keletkező hatásokat, hogy mennyire könnyen érzékelhetők, láthatók és mérhetők, függetlenül attól, hogy gazdasági, társadalmi vagy környezeti haszonról van-e szó. Az egyik csoportot alkotják a *közvetlen hatások*, melyek jól látható, azonnal keletkező és viszonylag könnyen mérhető hatásokat takarnak. A másik csoport a *közvetett hatások*, melyek olyan pozitív helyi hatásokat jelentenek, amelyek nehezen láthatók és érzékelhetők, később keletkeznek és nehezen mérhetők. Ez utóbbi számszerűsítése nagyon nehéz, és elsősorban olyan tényezőket takar, amelyek a település egésze szempontjából bírhatnak jelentőséggel.

Ahogy azonban a Del Rio-Burguillo modell sem határolja el élesen a keletkező hatások három típusát, úgy az én modellemben sem lehet a közvetett és közvetlen hatásokat élesen szétválasztani. Például, ha egy önkormányzat az óvoda tetejére napelemeket helyez, az az energiaköltség csökkenésén keresztül pozitív hatással lehet a település üzemeltetésére, és ekkor gazdasági/közvetlen hatásként értelmezhető. Ha azonban az óvodába járó gyerekek ugyanezeket a napelemeket megismerik, megértik működésüket, a környezeti szemléletformálásukra pedig ez pozitív hatással van, akkor ugyanez a beruházás társadalmi/közvetett haszonnal is jár. Éppen ezért véleményem szerint nem szükséges ezeket a hatásokat élesen elválasztani, hiszen egyikük a másikat erősítheti, a szinergiákon keresztül pedig felerősödhetnek a pozitív innovációs hatások. A modellben a közvetlen és közvetett hatásokat közösen tekintem a megújuló energia beruházások következtében megjelenő *rurális innovációs hatásoknak*.

Az empirikus kutatás során ezeket a felvetéseket természetesen csak némi korlátozással (és kompromisszummal) lehetséges megvalósítani, melynek az adatok elérhetetlenségétől a

mintavételen át, az időkorlátig számtalan oka lehet. Éppen ezért a hipotézisek vizsgálatakor a fenti keretrendszer alapján bizonyos tényezőket kiemeltem, és ezeket állítottam a kutatás középpontjába. A *H1 hipotézis* alapvetően a vizsgálati keretrendszer első tengelyéhez kapcsolódik, feltételezve, hogy a vidéki önkormányzatok megújuló energetikai beruházásai kapcsán a településen lokális előnyök és pozitív hasznok (innovációs hatások) keletkeznek. Az alhipotézisek pedig megfeleltethetők a közvetlen és közvetett hatásoknak. A *közvetlen innovációs hatások* közül két tényezőt emeltem ki: az energiaköltségek csökkenése révén a gazdaságosabb településüzemeltetést (H1.1) és a helyi munkahelygeneráló hatást (H1.2). Azért esett a választásom erre a két tényezőre, mivel ezek egyrészt motiváló erővel bírnak az önkormányzatok számára, másrészt pedig (viszonylag) könnyen láthatók és érzékelhetők, így az alkalmazott módszertan megfelelő választ adhat ezek jelenlétére. Ettől függetlenül, a vizsgálati keretrendszer (és a szakirodalmi áttekintés) alapján más tényezők is sorolhatók a közvetlen innovációs hatások csoportjába (pl. CO₂ kibocsátás csökkenése, importfüggőség csökkenése, fosszilis energiaforrások kiváltása, a K+F szektor intenzitásának növekedése, stb.), ám ezek vizsgálatára a települési szintű önkormányzati vizsgálat nem adhatott volna kielégítő választ.

A másik kategória, a *közvetett innovációs hatások* csoportja, mely bár nem különíthető el élesen a közvetlen hatásoktól, mégis nehezebb mérhetőséggel és érzékelhetőséggel bír. Fontos hangsúlyozni, hogy a vizsgálati keretrendszer alapján nem csak és kizárólag azok a hatások tartoznak ide, melyeket az empirikus vizsgálatban értékeltem, ugyanakkor szükséges volt bizonyos elemeket kiválasztani, melyek alapján értelmezhetővé (megfoghatóvá) válik ez a kategória. Az empirikus vizsgálat során ebbe a kategóriába tartozik a település levegőminősége, a lakosság egészségi állapota, az új vállalatok megjelenése, a közvetlen foglalkoztatási hatás, az energiabiztonság és a szemléletformálási hatás is. A H1.3 hipotézis a közvetett innovációs hatást vizsgálja, arra utalva, hogy ezek az összetett és nehezen látható hatások pozitív kihatással vannak a település egészének életminőségére. A közvetlen innovációs hatások kategóriájának bevezetését még akkor is szükségesnek tartom, ha egyébként ezen hatások számszerű értékelése szinte lehetetlen, hiszen ez a tényező újabb dimenziót ad a megújuló energiák pozitív hatásainak megértéséhez – jóval túlmutat a pusztá költségcsökkenésen és energiamegtakarításon.

A kiindulási Del Rio és Burguillo modell másik „ága” a helyi hatások percepcióját és a helyi közösség stakeholder analízisét tartalmazza, amely elvezethet a megújuló energetikai beruházások helyi elfogadásához vagy elutasításához, kihatva ezáltal a projektek életképességére, és a későbbi beruházásokra is. A vizsgálati keretrendszerben a második ág az

önkormányzatok percepcióit, a társadalmi bevonást és a helyi együttműködés megvalósítását vizsgálja – vagyis azokat a társadalmi innovációs elemeket, melyek a helyi önkormányzathoz köthetők. A társadalmi innováció elemeinek tengelye véleményem szerint a rurális innovációs kontextusban egyértelműen értelmezhető. Definíciója szerint ugyanis a társadalmi innováció olyan együttműködést jelent, amely az újdonságok befogadására és azok átvételére készíti elő a lakosságot és a helyi közösséget. Vagyis, a vizsgálati keretrendszer ezen ága (tengelye) a megújuló energetikai beruházások kapcsán meglévő (vagy hiányzó) társadalmi bevonást és a helyi együttműködést vizsgálja³⁶.

Kérdéses persze, hogy vajon a helyi önkormányzatok kellő figyelmet fordítanak-e erre a területre. A *H2 hipotézis* értelmében a megújuló energiaforrások alkalmazásának sikeres megvalósításához szükség van a társadalmi megújulásra (innovációra), vagyis a helyi befogadóképesség javítására. Az empirikus kutatás során vizsgálom egyrészt a *helyi lakosság bevonását (H2.1)*, másrészt pedig a *helyi közösség együttműködését* a megújuló energetikai fejlesztések területén (*H2.2*), feltételezve, hogy mindkét tényező szükséges és hozzájárul a megújuló energetikai fejlesztések sikerességéhez. A közösségi energiarendszerek hazai kialakulásához és elterjedéséhez alapvető feltétel lenne, hogy a helyi közösség (melybe a lakosságon kívül beletartoznak az ottani civil szervezetek vagy a vállalatok is) aktívan közreműködjön és támogassa az önkormányzati beruházásokat, illetve hogy ezek a szektorok is aktívan tevékenykedjenek a megújuló energia témakörében. Azonban feltételezhető, hogy a már eddig megvalósított beruházások is tartalmazzák a közösségi energia egyes elemeit, ezáltal megteremtve a decentralizált rendszerek elterjedésének lehetőségét a későbbiekben.

Ahogy a szakirodalmi elemzés kapcsán is kitűnik, a rurális innováció egyes dimenziói nem egymástól élesen elválasztva jelennek meg, hanem szoros kapcsolatban vannak egymással, egyikük a másikat gerjesztheti, avagy egyik hiánya éppenséggel akadályozhatja a másik meglétét. Ebben a tekintetben pedig nincs szükség (és nem is lehetséges) a vidéki innovációk gazdasági és társadalmi dimenziójának elkülönült vizsgálatára (modellemben erre kísérletet sem teszek). Ehelyett, úgy fogalmazok, hogy az elméleti keretrendszer első tengelye a rurális innovációból (legyen az bármelyik fajtája) származó előnyöket definiálja, míg a második tengely a társadalmi bevonás egyes elemeit emeli ki, és azok megvalósulását vizsgálja.

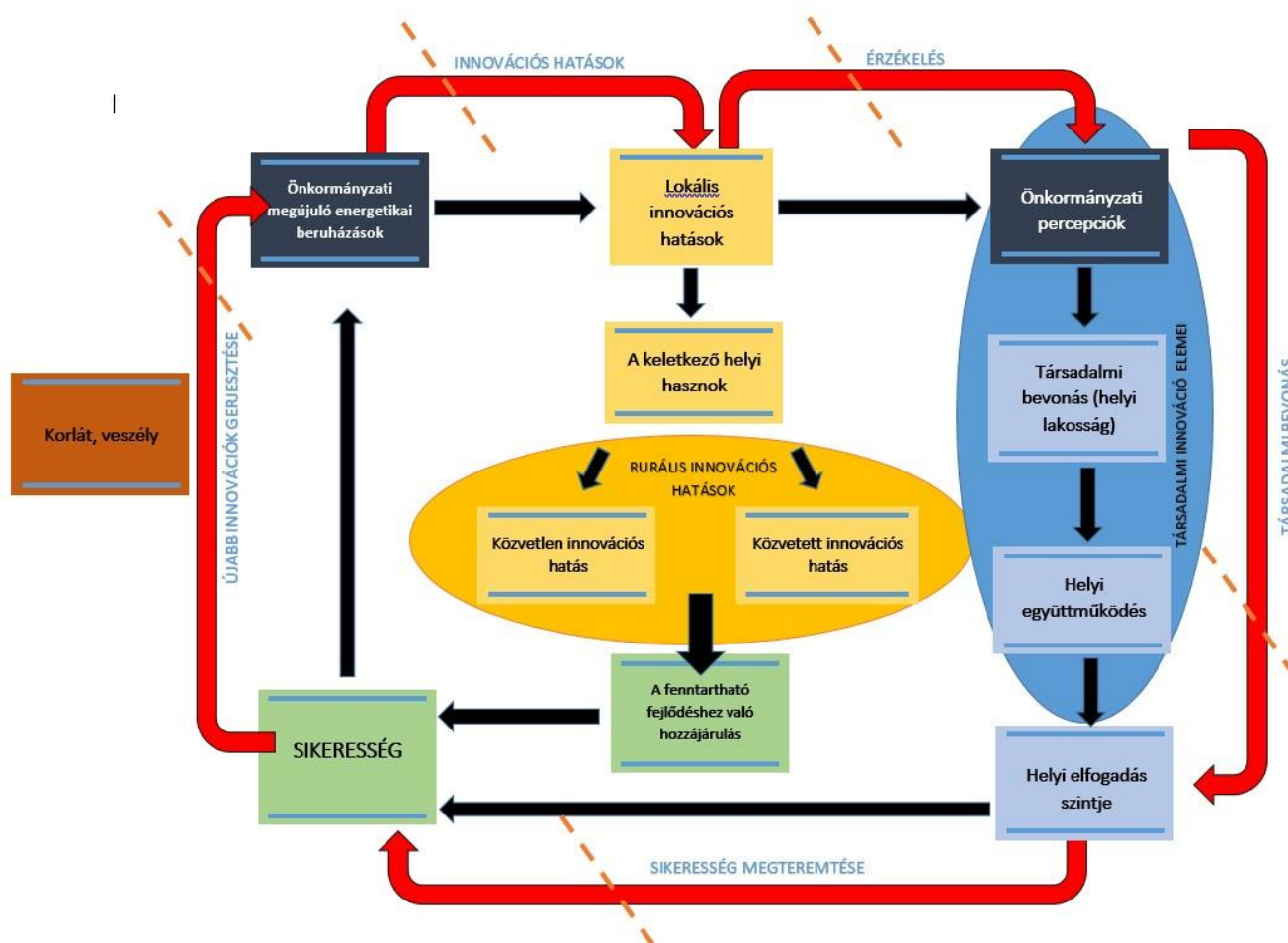
³⁶ Érdemes megjegyezni és elkülöníteni, hogy a vizsgálati keretrendszer 2. tengelye nem összetévesztendő a megújuló energetikai beruházások kapcsán helyi szinten keletkező társadalmi hatásokkal (pl. környezeti szemléletformálási hatás), melyek értelemszerűen az 1. tengelyen (a helyi hatások azonosításában) kaptak helyet.

A korábbi modellben szereplő életképességet én *sikerességgel* helyettesítettem – kiindulva abból a megállapításból, hogy a megújuló energetikai beruházás innovációnak tekinthető. A modell alapján az látható, hogy a sikerességre kihatással vannak egyrészt a keletkező helyi hatások, másrészt pedig a társadalmi innováció elemei, a helyi együttműködés szintje is. Ez a két tényező együttesen hat a megújuló energetikai beruházás helyi sikerére. Ugyanakkor feltételezem, hogy a sikeresség nem magától értetődő, így a *H4 hipotézis* keretében megfogalmaztam, hogy a vidéki települések különböző csoportokat alkotnak aszerint, hogy mennyire sikeresek a megújuló energiaforrások alkalmazásában, vagyis vannak olyan tényezők, amelyek alapján mérhető az energetikai beruházások sikeressége. A modell alapján a sikeresség mértéke kihatással lehet a következő megújuló energetikai beruházásokra is.

Az eredeti modellt egy további, véleményem szerint hazai viszonylatban fontos tényezővel egészítettem ki. Ez pedig a sikerességre ható *korlátozó tényezők, veszélyek* feltárása. Ennek egyik eleme a *külső támogatási források és a pályázati lehetőségek* befolyásolási erejének vizsgálata, mellyel kapcsolatosan határoztam meg a *H3 hipotézist*, tehát azt, hogy a megújuló energiák vidéki hasznosítását az elérhető pályázati források nagymértékben befolyásolják. Ez a tényező azért is fontos, mert ahogyan az ábrán is látható, ezek a korlátok a későbbi beruházásokra és az újabb innovációk megvalósítására negatívan hathatnak.

A vizsgálati keretrendszer kapcsán egy további tényezőt érdemes kiemelni, amely alapvetően kapcsolódhat a rurális innovációk természetéhez: ez pedig a ciklikusság (8. ábra). Az egész folyamat során felfedezhető egyfajta ciklus, amely kvázi egymásra épülő fázisokat jelent. A megvalósuló önkormányzati beruházások kapcsán fontos, hogy jelentkezzenek innovációs hatások, ám önmagában az, hogy keletkeznek pozitív hasznok, nem elegendő. Ha ugyanis ezeket a hatásokat sem a megvalósítók, sem pedig a helyi közösség tagjai nem érzékelik, bevonásukra, az együttműködésre kísérletet sem tesznek, akkor nem juthatunk el a sikeresség megvalósításához, érzékeléséhez sem. Ha pedig nem érzékelhető a siker, kétséges, hogy a továbbiakban az adott település/önkormányzat újra akarna-e próbálkozni egy újabb innováció (adott esetben újabb megújuló energetikai beruházás) megvalósításával. További fontos tényező, hogy még abban az esetben is, ha innovációs hatások keletkeznek, és a társadalmi bevonás is megvalósul, az újabb innovációs folyamatok elindítása – a külső vagy belső korlátozó tényezők miatt – elakadhat. Érdemes tehát a vidéki innovációt egyfajta folyamatos öngerjesztő folyamatként értelmezni, melyben bármelyik ponton történhet elakadás, fennakadás. Az empirikus vizsgálat során a hazai önkormányzatok esetében kísérletet teszek arra is, hogy ennek a folyamatnak a legnagyobb akadályozó tényezőit felkutassam és azonosítsam.

8. ábra: A megújuló energetikai beruházások innovációs ciklikussága



Forrás: saját szerkesztés

Az empirikus kutatás elsődleges célja tehát a hazai vidéki településeken az önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházások vizsgálata és értékelése, a vizsgálati keretrendszer alapján meghatározott dimenziókban. A megelőző kutatások között elsősorban egyes beruházások elszigetelt jellegű vizsgálataival találkoztam, amelyek nem összehasonlító vizsgálatok, hanem helyzetértékelések voltak. Az empirikus kutatás megvalósításához elsőként adatbázist hoztam létre, majd az adatbázist elemeztem, a kérdőíves primer adatok feldolgozásával kvantitatív összehasonlító elemzést végeztem (7. fejezet). A sikeresség tényezőinek vizsgálatához modellt állítottam, melynek helyességét dimenziószámcsökkentési eljárásokkal tovább vizsgáltam. Klaszteranalízissel csoportokat képeztem a vizsgált településekből a sikeresség mértéke szerint. Végezetül pedig, kvalitatív, esettanulmányokon alapuló vizsgálatot végeztem interjúelemzés alapján, mely az elsődleges eredmények megerősítésére, illetve a mélyebb összefüggések feltárására szolgált (8. fejezet). A

következő fejezet a kérdőíves kvantitatív kutatás módszertanára fókuszál, a sikerességi vizsgálat a 8.1 fejezetben, az esettanulmányok kiválasztásánál alkalmazott eljárás pedig a 8.2 fejezetben szerepel részletesen, hiszen ennek a döntésnek az alapját is a kérdőíves eredmények értékelése adta.

6.2 Az adatbázis összeállítása, a sokaság meghatározása

A sokaság kiválasztásakor fontos szempont, hogy csak olyan települések kerüljenek a mintába, ahol már megvalósult valamilyen megújuló energetikai beruházás. A szóba jöhető települések felkutatását azonban megnehezíti az a tényező, hogy erre vonatkozóan kész adatbázis nem áll rendelkezésre. Ugyanakkor ismeretes, hogy a települések önréből (általában) nem képesek ilyen intenzitású beruházásokat kezdeményezni és végrehajtani, így a mintába bevonható települések listájának összeállításakor a nemzeti és uniós szintről érkező támogatások kihasználását tekintetem a legfontosabb bázisnak. A 4.3.1 fejeztben, az operatív programok vizsgálata során megállapítható, hogy a megújuló energetikai beruházásokat a három programozási időszakban a KIOP, a KEOP és a KEHOP támogatta és támogatja. Ezek közül a KEOP (2007-2013) pályázatait érdemes megvizsgálni, mivel a KIOP-ban összesen csak 21 db megújuló energetikai beruházás került megvalósításra, a KEHOP programozási időszaka pedig csak néhány éve indult. A KEOP pályázatok esetében a nyertesek listája alintézkedés, támogatási döntés dátuma, megítélt támogatási összeg, település, pályázó neve és projekt címe alapján nyilvánosan elérhető adatsor, így meghatározható azon települések listája, amelyek támogatási összeget nyertek megújuló energetikai beruházásokra. A lehetséges alintézkedések listáját a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat: A megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatos releváns KEOP pályázatok alintézkedéseinek listája

KEOP – Környezeti és Energia Operatív Program (2007-2013)	
<i>Alintézkedés</i>	Pályázati kiírás elnevezése
KEOP 4.10.0/A/12	Helyi hő, és villamosenergia-igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
KEOP 4.10.0/B/12	Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
KEOP 4.10.0/C/12	Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
KEOP 4.10.0/E/12	Egyházi jogi személyek épületenergetikai fejlesztése megújuló energiaforrásokkal a konvergencia régiókban
KEOP 4.10.0/F/14	Önkormányzatok és intézményeik épületenergetikai fejlesztése megújuló energiaforrás hasznosításával kombinálva a konvergencia régiókban
KEOP 4.10.0/K/14	Fotovoltaikus rendszerek kialakítása központi költségvetési szervek részére
KEOP 4.10.0/N/14	Fotovoltaikus rendszerek kialakítása
KEOP 4.10.0/U/15	Helyi költségvetési szervek tulajdonában álló uszodák technológiai hő- és villamosenergia-igényének kielégítése megújuló energiaforrások alkalmazásával
KEOP 4.11.0/15	Napelemes rendszer fejlesztése költségvetési és állami szervek villamos-energia költségeinek csökkentése érdekében

KEOP 4.2.0/A/09	Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
KEOP 4.2.0/A/11	Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
KEOP 4.2.0/B/09	Helyi hő és hűtési energiaigény kielégítése megújuló energiaforrásokból
KEOP 4.2.0/B/11	Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
KEOP 4.3.0/11	Megújuló energia alapú térségfejlesztés
KEOP 4.4.0/A/09	Megújuló energia alapú villamosenergia-, kapcsolt hő és villamosenergia-, valamint biometán termelés
KEOP 4.4.0/11	Megújuló energia alapú villamosenergia-, kapcsolt hő és villamosenergia-, valamint biometán termelés
KEOP 4.7.0	Geotermikus alapú hő-, illetve villamosenergia-termelői projektek előkészítési és projektfejlesztési tevékenységeinek támogatása
KEOP 4.7.0/11	Geotermikus alapú hő-, illetve villamosenergia-termelői projektek előkészítési és projektfejlesztési tevékenységeinek támogatása
KEOP 4.9.0/11	Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva
KEOP 5.3.0/B/09	Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva
KEOP 5.4.0/12	Táv hő-szektor energetikai korszerűsítése, megújuló energiaforrások felhasználásával
KEOP 5.5.0/B/12	Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva
KEOP 5.5.0/E/12	Egyházi jogi személyek épületenergetikai fejlesztése megújuló energiaforrás hasznosításával kombinálva a közép-magyarországi régióban
KEOP 7.4.3.0/09	Megújuló energia alapú térségfejlesztés

Forrás: EU pályázati portál (eupalyazatiportal.hu) adatai alapján saját szerkesztés

Első lépésben a fenti táblázathoz kapcsolódó összes megújuló energetikai beruházásra elnyert támogatást listáztam, összesen 2545 projektet. Mivel azonban ezek a projektek nem differenciáltak a városi-vidéki területek között, szükséges volt kiválasztanom azokat, melyek *vidéki településekhez* köthetők. Az elméleti fejezetben értekeztem a különböző vidék-lehatárolási lehetőségekről, melyek közül elsőként emlitem a deskriptív (leíró) módszert. Ennek értelmében létező (és alkalmazott) módszer a „vidéket” népességszám alapján meghatározni – még akkor is, ha ez a módszer, bár a legegyszerűbb, de figyelmen kívül hagy számos egyéb társadalmi vagy gazdasági jellegű indikátort. A 10 000 fő alatti lélekszámú települések vidéki besorolása nem új jelenség, mind az Európai Unió (AGENDA 2000), mind pedig a hazai programozás gyakorlatában sűrűn találkozunk vele³⁷. Éppen ezért a dolgozatban a vidéki települések meghatározásakor én is ezt a szempontot vettem figyelembe, és az adatbázisban a továbbiakban csak azok a települések szerepeltek, melyek 10 000 fő alatti népességgel rendelkeznek. Természetesen, nem állítom, hogy ez az egyszerű és deskriptív, túlságosan leegyszerűsítő meghatározás elegendő a vidéki települések pontos meghatározásához. Ám a célom a dolgozat elkészítésével még véletlenül sem egy új, minden kíváncsival szembe forduló vidék-lehatárolás volt – sőt, ezzel ellentétben, igyekeztem a már bevált és alkalmazott vidék-

³⁷ Néhány példa: a SAPARD programban (2002-2004) azok a települések váltak jogosulttá, ahol a népsűrűség meghaladja a 120 fő /km² értéket, de a népesség 10 000 főnél kevesebb. Ezt a definíciót vette alapul az AVOP (Agrár- és Vidékfejlesztési Operatív Program) is. A 2007-2013 közötti vidékfejlesztési program ugyanezt a meghatározást alkalmazta, azzal a kiegészítéssel, hogy a 3. és 4. tengely esetében a Budapest agglomerációjához tartozó települések nem minősülnek vidékinek. A 2014-2020-as programozási időszakban a Vidékfejlesztési Program alapján „vidéki térségnek minősül az a település, ahol közigazgatási jogállástól (város/község) függetlenül a népesség 10 ezer főnél kevesebb (összesen 2960 település).” (Magyarország – Vidékfejlesztési Program).

kritériumokat használni, függetlenül attól, hogy magam sem tartom a vidéket homogén, egyszerű mérőszámmal leírható egységnek.

Miután csak olyan projektek szerepeltek az adatbázisban, melyeket 10 000 fő alatti népességszámú településen valósítottak meg (ezeket innentől vidéki településnek titulálom), kiválogattam a listából *az önkormányzatok* által végrehajtott projekteket.³⁸ Összesen 1025 önkormányzati projektet azonosítottam 748 településen, melyek az elemzési minta sokaságát képezik.³⁹ A minta kialakítása után az egyes elemeket adatbázisba rendeztem, és mellé rendeltem az elérhetőségeket.

Az azonosított projektek különféle megújuló energiaforrások támogatására vonatkoztak. A megújuló energiaforrások mindegyik típusát vizsgáltam. Mivel az elméleti fejezetekben a megújuló energiahasznosítást *általánosan* értelmeztem a vidéki térségekben, és – bár kétségtől akad különbség az egyes típusok potenciálját illetően – úgy gondolom, hogy nem érdemes a települési vizsgálatot egyetlen megújuló energiaforrásra leszűkíteni. A vizsgálat fókuszába a már megvalósult beruházások kerültek, így a vizsgált innovációs és egyéb hatások tekintetében a megújuló energia fajtája önmagában nem releváns.

Itt fontos megjegyezni és kihangsúlyozni, hogy a mintaválasztás egyetlen célja az volt, hogy meghatározzak olyan vidéki településeket, ahol már legalább egy megújuló energetikai beruházás megvalósult. Tehát, a Strukturális Alapokból finanszírozott KEOP pályázatok eredményeit *kizárólag a sokaság elemeinek kiválasztásához használtam*, a későbbi kérdőív során határozottan kértem az önkormányzatokat, hogy amennyiben van más forrásból is megvalósított megújuló energetikai projektjük, beruházásuk, akkor természetesen azokat is vegyék figyelembe. Ahogyan majd később is látható lesz, a kérdőívben említett több mint 400 megújuló energiás projekt között vannak olyanok is, amelyeket nem a KEOP támogatásából finanszíroztak.

Felmerülhet, hogy a vidék elemzésekor miért a Strukturális Alapok programjait vizsgálom, és miért nem a rurális térségek fejlesztését elsődleges célként kitűző Községi Agrár- és Vidékfejlesztési Politikát. A közös agrárpolitika finanszírozása az Európai Mezőgazdasági Garanciaalapból (EMGA) és az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból (EMVA) történik. Bár a CAP fő célja az agrárgazdaság támogatása, nyíltan támogatja az EU28 vidékfejlesztési programjait is (ehhez a finanszírozási háttér az EMVA biztosítja).

³⁸ Az önkormányzatokon és a vállalatokon kívül megyei szervezetek, egyházi személyek, egészségügyi és oktatási intézmények is nyertek pályázati összeget, ám ezek jelenléte a megújuló energetikai beruházások során nem számottevő, így ezeket kihagytam a vizsgálatból.

³⁹ Az önkormányzati projektek mellett 282 vállalati projekt is azonosításra került, ám ezek vizsgálata a rendkívül alacsony válaszadási ráta miatt meghiúsult.

Ugyanakkor az is igaz, hogy a vidékfejlesztési politika célkitűzései összhangban állnak a Strukturális és Beruházási Alapokkal is – következésképp egyáltalán nem ellentétes célokat nevesítenek; vagyis, a Strukturális Alapok is (bizonyos keretek között) alkalmas a vidékfejlesztési célok elérésére. Ha megnézzük a 2007-2013 közötti programozási időszak magyarországi agrár- és vidékfejlesztési alapjainak (EMGA és EMVA) felhasználását, akkor világosan látható, hogy ezek elsősorban a gazdálkodókat célozzák. Ezen szubvenciók több mint háromnegyedét szántóföldi növénytermesztés támogatására fordították. Való igaz, hogy a CAP egyre markánsabban foglalkozik a vidékfejlesztéssel (mint a 2. pillérrel). Ugyanakkor, a disszertáció fókuszja a megújuló energiák hasznosításán van, (és bár az ebből származó helyi hatások a vidék szempontjából fejlesztésként/fejlődésként definiálhatók) emiatt döntöttem a deklaráltan az energetikával foglalkozó operatív programok felhasználása mellett. Ráadásul, azt is látni kell, hogy a CAP kifejezetten megújuló energia alkalmazására direktben nem nyújt támogatást. Ha pedig az adatok elérhetőségét vizsgáljuk, akkor az állapítható meg, hogy ugyan települési szinten látható, hogy az egyes tengelyek és jogcímek szerint ki mennyi forrást kapott, vagyis megállapítható, hogy mely települések jutottak vidékfejlesztési forráshoz, ugyanakkor egyetlen tengely és intézkedési jogcím sem nyújtott közvetlenül támogatást megújuló energiaforrások támogatására.

Finta tanulmányában azt vizsgálta, hogy vajon a 2007-2013-as programozási időszak két nagy közösségi fejlesztéspolitikája (ÚMVP és ÚMFT-ÚSZT) között hogyan érvényesültek a szinergiák, illetőleg, hogy a vidéki területek képesek voltak-e az ÚMFT forrásait érdemien felhasználni. Arra a következtetésre jutott, hogy a Környezet és Energia Operatív Program volt az egyetlen olyan ÚMFT operatív program, amely a számok tükrében a vidéki lakosság számára leginkább elérhető és sikeres. A KEOP esetében csak kétszer több a városi településeket támogató pályázatok száma (619 db) a községekhez viszonyítva, a támogatási összegek között pedig még ekkora különbség sincs. Ha pedig az egy főre jutó támogatást vizsgáljuk a község-város viszonylatban, akkor ez az egyetlen program, ahol a községi lakosokra jutó támogatás kis mértékben meghaladja a városi lakosokra jutó támogatást (Finta 2011). Ez az oka annak, hogy érdemes és lehetséges a vidéki települések megújuló energetikai beruházásait a KEOP pályázatain keresztül vizsgálni.

6.3 A kérdőíves kutatás megvalósítása és a statisztikai minta jellemzése

Az elemzési minta összeállítása után kérdőívet készítettem, melyet a kutatási kérdések vizsgálatához igazítottam (a teljes kérdőív a disszertáció 1. sz. mellékletében megtalálható). Az elkészített kérdőív összesen 7 kérdéscsoportot és 48 egy- vagy többválaszos zárt kérdést

tartalmazott. (4. táblázat) A kérdőívek kérdéscsoportjai egy (vagy több) dimenzió vizsgálatára vonatkoztak. A sikeresség dimenziója önmagában a kérdőívben nem jelenik meg, ennek vizsgálatára a későbbiekben, a kérdőíves eredmények értékelése után került sor. A kérdőívet online kérdőív-szerkesztő programmal szerkesztettem meg (LimeSurvey), melyhez elektronikus elérhetőséget biztosítottam. Így vált lehetővé, hogy az önkormányzatokhoz a lehető legrövidebb időn belül eljuttathassam a kérdőívet. A szerkesztőprogram a válaszokat időbélyeggel ellátva automatikusan rögzíti, mely a lekérdezés végén Excel vagy SPSS programhoz alkalmas formátumban letölthető.

4. táblázat: Az önkormányzati kérdőív felépítése

<i>Kérdéscsoport</i>	<i>Vizsgálati dimenzió</i>	<i>Kérdések száma</i>
<i>A megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatos eddigi és jelenlegi tevékenységek</i>	Önkormányzati beruházások	15 db
<i>A megújuló energetikai beruházásokkal együtt járó lokális hasznok és motivációk</i>	Helyi innovációs hatások és korlátok	5 db
<i>A megújuló energetikai beruházások és a társadalmi befogadóképesség</i>	Társadalmi innováció elemei	7 db
<i>Együttműködés az önkormányzati, vállalati és civil szféra között</i>	Társadalmi innováció elemei	4 db
<i>A megújuló energetikai beruházások jövője</i>	Korlátok	2 db
<i>Ellenőrző állítások, az önkormányzatok percepciói</i>	Társadalmi innováció elemei, korlát	12 db
<i>Általános adatok (az önkormányzatra vonatkozóan)</i>	-	3 db

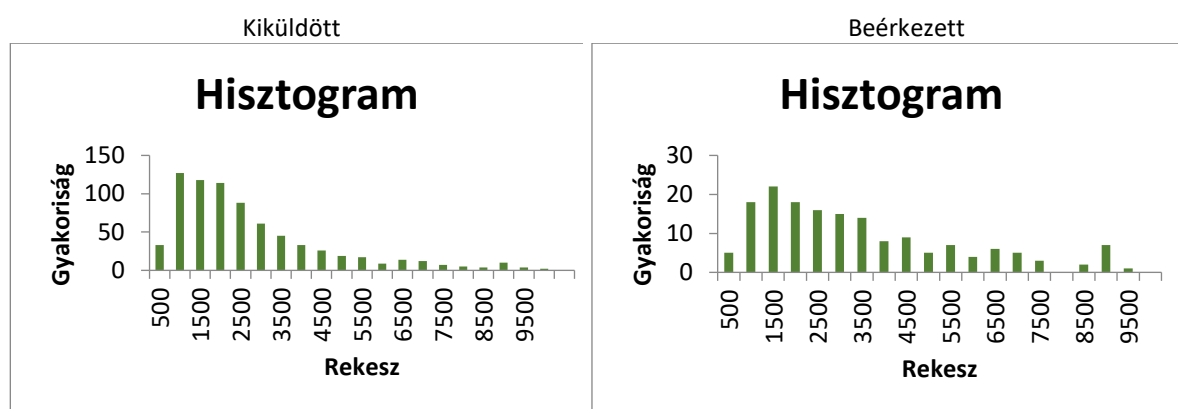
Forrás: saját szerkesztés

A kérdőívet első lépésben tesztelésnek vettem alá. Három önkormányzat (Bakonyszombathely, Répceszemere és Nagypáli) töltötte ki a megszerkesztett kérdőívet, javaslataikat pedig beépítettem a végleges kérdőívbe. A kérdőív kitöltése az előzetes tesztelés alapján kb. 25-30 percet vett igénybe. Az online lekérdezést 2016. december és 2017. január között valósítottam meg, többszöri kiküldéssel és felhívással. 2017 júniusában (további 6 önkormányzat válaszával) alakult ki a 165 végleges válaszadó létszáma. A válaszadási arány 22%-os volt.⁴⁰ Azt, hogy a vizsgálati mintában szereplő önkormányzatokat érdekli és foglalkoztatja a megújuló energetikai beruházás, alátámasztja egyrészt a válaszadói hajlandóság (a viszonylagosan hosszú kitöltési időhöz képest), valamint, hogy a kitöltő önkormányzatok mintegy 70%-a jelezte, hogy szeretne majd a kutatási eredményekről értesülést kapni.

⁴⁰ Megemlíthető, hogy ennél jóval több önkormányzat indította el a kérdőívet (összesen 347), ám végezetül 165-en fejezték be teljesen azt, így az ő válaszaik kerültek értékelésre.

Megvizsgáltam, hogy a beérkezett kérdőívek kellőképp reprezentálják-e a teljes mintát. Módszerem a következő volt. Mivel statisztikailag erős megbízhatósággal skálás mérési szintű adatokat lehet kiértékelni, a lakosságszámok alapján dolgoztam. Első lépésként az érintett lakosságszám-intervallumot [88;9820] 0-tól indulva 500-as lépésközzel kellő számú részintervallumra bontottam és gyakoriság táblázatot illetve hisztogramot készítettem. (9. ábra)

9. ábra: A települések lakosságszámának eloszlása a kiküldött és a beérkezett kérdőívek alapján



Forrás: saját szerkesztés

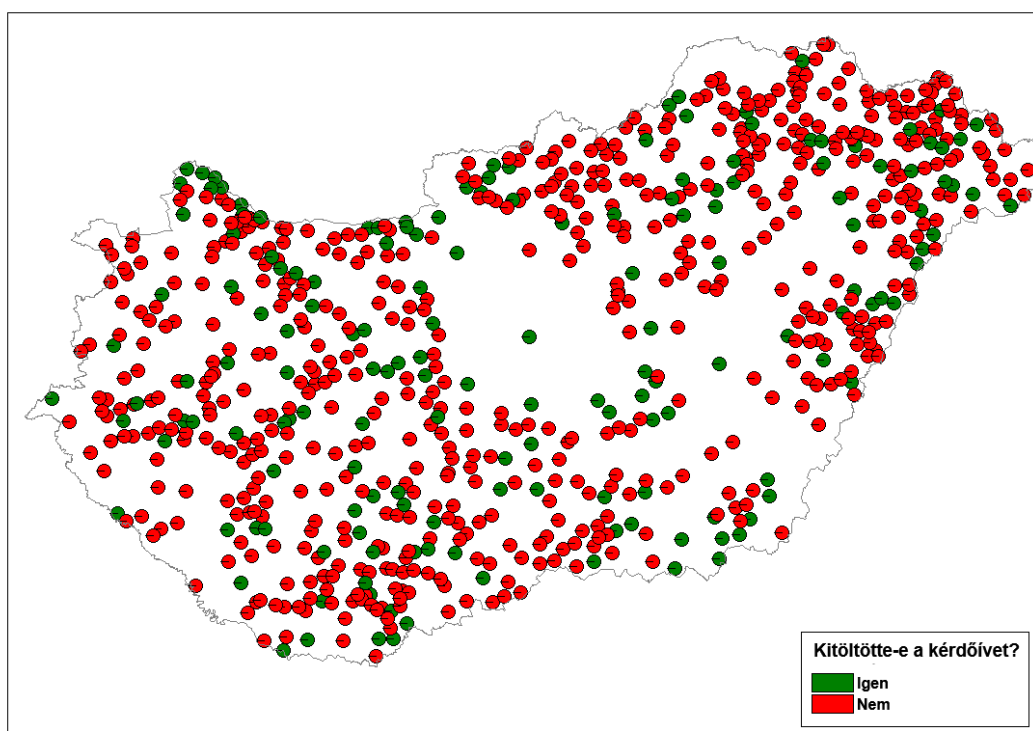
A két eloszlás hasonlósága szembetűnő. Ezt a hasonlóságot statisztikailag korrelációanalízissel és homogenitásvizsgálattal is ellenőriztem. Az ellenőrzéshez az SPSS programcsomagot használtam. A két adatsor együttfutása (a lineáris kapcsolat erőssége) a korrelációs együttható 1-hez igen közeli értéke (0,935) alapján nagyon jónak mondható. A homogenitásvizsgálat értelmében mindkét próba (Wilcoxon és marginális homogenitás) szignifikancia cellájában 0,05-nél nagyobb érték van (0,502 és 1,000), ezért 95%-os megbízhatósági szinten kijelenthetjük a két százalékos adatsor homogenitását, azaz a beérkezett kérdőívek reprezentatív voltát. (A reprezentativitás bizonyításának egyéb táblázatai megtalálhatók a disszertáció 2. sz. mellékletében.)

A kérdőív egyes szakaszaiban rákérdeztem az önkormányzati energiaköltségek alakulására, az energiaköltségekkel kapcsolatos szervezeti háttérre, a helyi hatásokra, a motivációs és korlátozó tényezőkre, a társadalmi befogadóképesség megteremtésére irányuló intézkedésekre, az önkormányzati-vállalati-civil szféra között jelenlévő együttműködésre, valamint a lehetséges jövőbeli fejlesztési irányokra. Ezen túlmenően a kérdőív egy ellenőrző állításokat tartalmazó szekciót is magában foglalt, ahol az önkormányzatok 12 állítással kapcsolatosan dönthették el az egyetértésük mértékét. A kérdőívnek ezen része az

önkormányzatok megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatos percepcióinak megértésére szolgált. A beérkezett válaszokat MS Excel és SPSS statisztikai programcsomag segítségével értékeltem, elsősorban gyakoriság és kereszttábla-vizsgálattal (az alap összefüggések meghatározásához és analíziséhez), valamint az empirikus kutatás lezárásaként faktor- és klaszteranalízissel (a sikerességi tényezők feltárásához). A faktoranalízis és a klaszterek kialakítása adta az alapot az esettanulmányok kiválasztásához és a kvalitatív kutatás megvalósításához is.

Összesen tehát 748 települési önkormányzat kapott elektronikus kérdőívet, melyre 165 teljesen kitöltött válasz érkezett. Ami a minta területi eloszlását érinti, mind a 19 megyéből érkezett válasz. (10. ábra) A legtöbb Szabolcs-Szatmár-Bereg, (9,70%), Győr-Moson-Sopron (8,48%) és Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből (7,88%), a legkevesebb pedig Pest megyéből (1,21%). Ez utóbbinak vélhetően az az oka, hogy a KEOP pályázati kiírásokból a nem konvergencia régiók lényegesen kevesebb forrást kaphattak, így a sokaságban is alacsonyabb számban szerepeltek a Pest megyei települések.

10. ábra: A statisztikai minta területi eloszlása



Forrás: a kérdőív adatai alapján szerkesztette Hardi T.

A lakosságszámot tekintve minden, a mintába bekerülő település 10 000 lélekszám alatti. A legalacsonyabb lélekszámú vizsgált település (2014-es állandó népesség adatok alapján, TeIR) 214 lakosú, a legmagasabb pedig 9121 fős. Az átlagos település-nagyság 3209

fő, a medián (középérték) pedig 2707 fő. A mintában szereplő településeket a későbbi vizsgálatok elvégzéséhez egyszerű, deskriptív, népességszám-alapú csoportba soroltam, melyhez Tóth József (2002) besorolását vetem alapul. Munkája alapján a települések népességszámuk alapján törpe-, apró-, kis-, nagy- és óriásfalu kategóriába sorolhatók be⁴¹ (6. táblázat). Legkisebb arányszámban törpefalvak ($p < 500$) szerepeltek a mintában (mindösszesen 5). Annak érdekében, hogy a későbbiek során lakosságszám alapján is értékelni lehessen a vizsgálatot, a törpe- és aprófalvak ($500 \leq p < 1.000$) kategóriáját összevontam, így alakult ki a minta végleges népesség szám szerinti differenciálása. Ezt a csoportosítást kizárólag azért vezettem be, hogy egyszerű csoportváltozóként összefüggéseket találjak a település lélekszáma (nagysága) és a kérdőíves eredmények között.

5. táblázat: A statisztikai minta településkategorizálása népességszám alapján

Kategorizálás	Népesség	Gyakoriság	Százalék
Törpe- és aprófalu	$p < 1000$	23	13,94%
Kisfalu	$1000 \leq p < 2000$	40	24,24%
Nagyfalu	$2000 \leq p < 5000$	67	40,61%
Óriásfalu	$5000 \leq p < 10000$	35	21,21%

Forrás: saját szerkesztés

A 165 településből 50 városi rangú (30,3%), 115 (69,7%) pedig község vagy nagyközség. Ez azonban véleményem szerint (főként hazai viszonylatban) semmilyen kapcsolatban nem áll a vidék meghatározásával, hiszen egyetlen definíció sem utal arra, hogy a jogállás kapcsolatban lenne a tényleges városi/vidéki funkciókkal, így egy-egy települést sem lehet bekategorizálni pusztán ez alapján. Ha így lett volna, akkor a statisztikai minta 30%-át ki kellett volna zárnom, amivel véleményem szerint nagy mennyiségű és meghatározó adtahalmaztól estünk volna el, pusztán azért, mert egy település közigazgatásilag város és nem község. Ugyanakkor, érdemes és hasznos a térségi szemléletet is belecsempészni a vizsgálatokba – annak ellenére, hogy az elemzés alapvetően települési szintű. Ennek értelmében két szempont alapján megvizsgáltam, hogy az egyes települések milyen jellegű térségben helyezkednek el (6. táblázat). Az első besorolási alapot a 290/2014 (XI.26) Kormányrendelet adta, amely a járások fejlettségi rangsorát hivatott megállapítani. 24 indikátor és 4 mutatócsoport alapján a korábban hátrányos helyzetűnek titulált kistérségeket járási szintre

⁴¹ Maga Tóth József is megjegyzi, hogy általános érvényű tipizálást nem lenne szabad készíteni, sem a települések nagysága, sem pedig a funkcionális megoszlás szerint. Ennek ellenére az áttekinthetőség miatt szükség van a csoportosításra.

vetítve osztotta be három kategóriába: kedvezményezett, fejlesztendő és komplex programmal fejlesztendő járások. A másik kategorizálás alapját pedig a KSH agglomerációs térségeinek 2014-es lehatárolása adta, melynek értelmében hazánkban 4 agglomerációs térséget, 3 agglomerálódó térséget valamint 15 nagyvárosi településeggyüttest határozott meg.

6. táblázat: A statisztikai minta településkategorizálása térségi besorolások alapján

Kategória	Települések száma és százalékos megoszlása a mintában	
<i>Kedvezményezett járások (Kormányrendelet alapján)</i>		
Kedvezményezett járáshoz tartozó települések	45	27,27%
Fejlesztendő járáshoz tartozó települések	11	6,67%
Komplex programmal fejlesztendő járáshoz tartozó települések	37	22,42%
Nem kedvezményezett járáshoz tartozó települések	72	43,64%
<i>Agglomerációs települések (KSH alapján)</i>		
Agglomerációk települései	14	8,48%
Agglomerálódó térségek települései	5	3,03%
Nagyvárosi településeggyüttesek települései	22	13,33%
Nem tartoznak agglomerációhoz	124	75,15%

Forrás: saját szerkesztés

Ami a statisztikai mintát illeti, az látható, hogy a vizsgált települések majd 60%-a valamilyen kedvezményezetti státuszt viselő járásban helyezkednek el – vagyis, a kiszámított komplex mutató értelmében fejlettségi szintjük nem éri el az országos átlagot, sőt a komplex programmal fejlesztendő járások a legkedvezőtlenebb helyzetűek. Ez utóbbi térségi típusba tartozik a vizsgált minta több mint 22%-a. A kedvezményezett járásokban található nagyszámú településeknek némiképp ellentmond a másik besorolás, nevezetesen, hogy a vizsgált települések mintegy negyede valamilyen agglomerációs térséghez tartozik. A KSH által is alkalmazott agglomeráció definíció szerint ezek olyan településstruktúrák, amit népességyarapodás jellemez és sokrétű funkcionális kapcsolatok jönnek létre a központ és a közelben fekvő települések között. Általánosságban elmondható, hogy az agglomerációk társadalmi, gazdasági szempontból jóval fejlettebbek, mint az országos átlag. Ugyanakkor, az is igaz, hogy az agglomeráción belül a legtöbb mutató szerint jelentős különbségek is kirajzolódhatnak a központ és a vonzáskörzethez tartozó települések között (KSH 2014). Ez utóbbi adhatja a magyarázatot arra, hogy a mintában is megtalálhatók olyan települések (összesen 10), melyek bár valamilyen agglomerációs térségtípushoz tartoznak, mégis kedvezményezett vagy komplex programmal fejlesztendő járásokban helyezkednek el. A későbbi kérdőíves elemzések során mind a kedvezményezetti státusz, mind pedig az agglomerációs térséghez való tartozás megjelenik majd csoportváltozóként – ezáltal utalva a dolgozatban a térségi szemléletre és a települést körülvevő fejlettségi miliőre.

A kérdőívek majdnem felét (46%-át) a Polgármesteri Hivatal alkalmazottja töltötte ki. Ugyanakkor sok esetben (36%) maga a polgármester volt a válaszadó. Kevesebb példát találunk jegyzőre (12%), önkormányzati testületi tagokra (1,2%), valamint alpolgármesterre (0,6%). 3,6%-ban egyéb tisztségű volt a kitöltő (például pénzügyi asszisztens, projektmenedzser vagy ügyintéző), ám ezekben az esetekben is egyértelmű a kapcsolódás az önkormányzathoz. A kérdőívek kitöltői átlagosan több mint 8 éve vannak hivatalban, amely szintén azt erősíti meg, hogy a kérdőívek feldolgozásából reális képet kapunk a megújuló energetikai beruházásokról.

7. A kvantitatív, kérdőíves kutatás eredményei

A fejezet a kérdőív felépítését követi, ugyanakkor mindegyik egység reflektál a korábban bemutatott vizsgálati keretrendszer valamely pontjára is. Elsőként az önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházások jellemzőit mutatom be, amellyel tulajdonképpen a beruházások feltételeit, a kiindulási állapotot határozom meg, míg a második alfejezet a motivációs és korlátozó tényezőkkel foglalkozik.

Ezután foglalkozom a helyi innovációs hatások vizsgálatával. A közvetlen (az önkormányzatok számára jelentős) hatások közül külön hangsúlyt fektetek a településüzemeltetési költség csökkenésére, valamint a helyi munkahelygeneráló hatásra, míg a közvetett innovációs hatásokat a települési életminőségre ható tényezőkként értelmezem.

Végezetül a vizsgálati modell másik ágának, a társadalmi innováció egyes elemeinek az analízisére került sor. Ezen belül vizsgálom a helyi lakosság bevonását, a helyi együttműködés kereteit és az önkormányzatok egyes kérdéseket érintő percepcióit is. Ahol szükséges és érdemes, ott a népességszám és a területi besorolás alapú differenciálásra is utalni fogok. (v.ö. 5. és 6. sz. táblázat).

A sikeresség fogalma nem kerül első körben értelmezésre. Ugyanis ennek vizsgálatához ismerni kell a kérdőív információinak feldolgozását, ez adja ugyanis a kiindulási pontot a sikeresség dimenzióinak elemzéséhez. A kérdőíves eredmények ismertetése és összefoglalása után alakítom ki a sikeresség értelmezését és vizsgálati dimenzióját.

7.1 A vidéki településeken megvalósított megújuló energetikai beruházások jellemzői

A mintában szereplő önkormányzatok összesen 434 megújuló energetikai projektet valósítottak meg, többféle forrásból. A legtöbb megvalósított projekt egy településen 11 db, míg az átlagos projektszám településenként 2,63 db. Legjelentősebb támogatási forrásként az Új Széchenyi Tervet jelölték meg az önkormányzatok (73,7%), ide tartoznak a KEOP pályázatok is. Vagyis helyesnek bizonyult, hogy a vizsgálat kezdetén ezt a támogatási forrást választottam kiindulási alapnak. Ennél jóval alacsonyabb arányszámban (11,8%) szerepelnek a nemzeti források (pl. a Belügyminisztérium pályázatai) és némiképp meglepő módon az Új Magyarország Fejlesztési Terv forrásai (6%) is (ehhez tartoznak a LEADER források is). A banki hitelekkel és magánbefektetők által megvalósított projektek arányszáma nagyon alacsony (csak egy-egy esetben említettek ilyet). Ami a támogatási forrásokhoz szükséges önrész mértékét illeti, az önkormányzatok 41 esetben nem tettek említést erről (ami az összes

beruházás mintegy 20%-át jelentette). A többi esetben eltérő összegű önrészt jelöltek meg az önkormányzatok, ezek átlagértéke 7,1 millió Ft.

A vizsgált megújuló energetikai projektek között legnagyobb mértékben a napenergiát hasznosították az önkormányzatok (88%-os részaránnyal). Említésre került még a biomassza (9%), a geotermikus energia (2%) és a biogáz (1%) is⁴². Ez az arány azonban egyáltalán nem tükrözi a teljes magyarországi viszonylatban hasznosított megújuló energiaforrások részarányát, ahol a biomassza dominál (70,1%-kal), a napenergia hasznosítása (a teljes energiatermelésen belül) pedig marginális értéket képvisel (0,9%). Ugyanakkor a vidéki önkormányzatok megújuló energiahasznosítása elsősorban nem külső energiatermelésre, hanem saját energiaigényük fedezésére irányul, éppen ezért a teljes hazai megújuló energiatermelés marginális részét adják csak. A teljes magyarországi megújuló energiatermelésben benne van az ipari, a vállalkozói szektor is, sőt, azok a hazai biomassza erőművek is, amelyek a hazai termelés legnagyobb részét adják (pl. Oroszlány, Pécs, Ajka vagy Szombathely). Tehát, ebben az esetben pusztán arról van szó, hogy míg országos viszonylatban a megújuló energiatermelésben a biomassza dominál, addig a vidéki önkormányzatok szívesebben fordulnak a napenergia hasznosításának irányába.

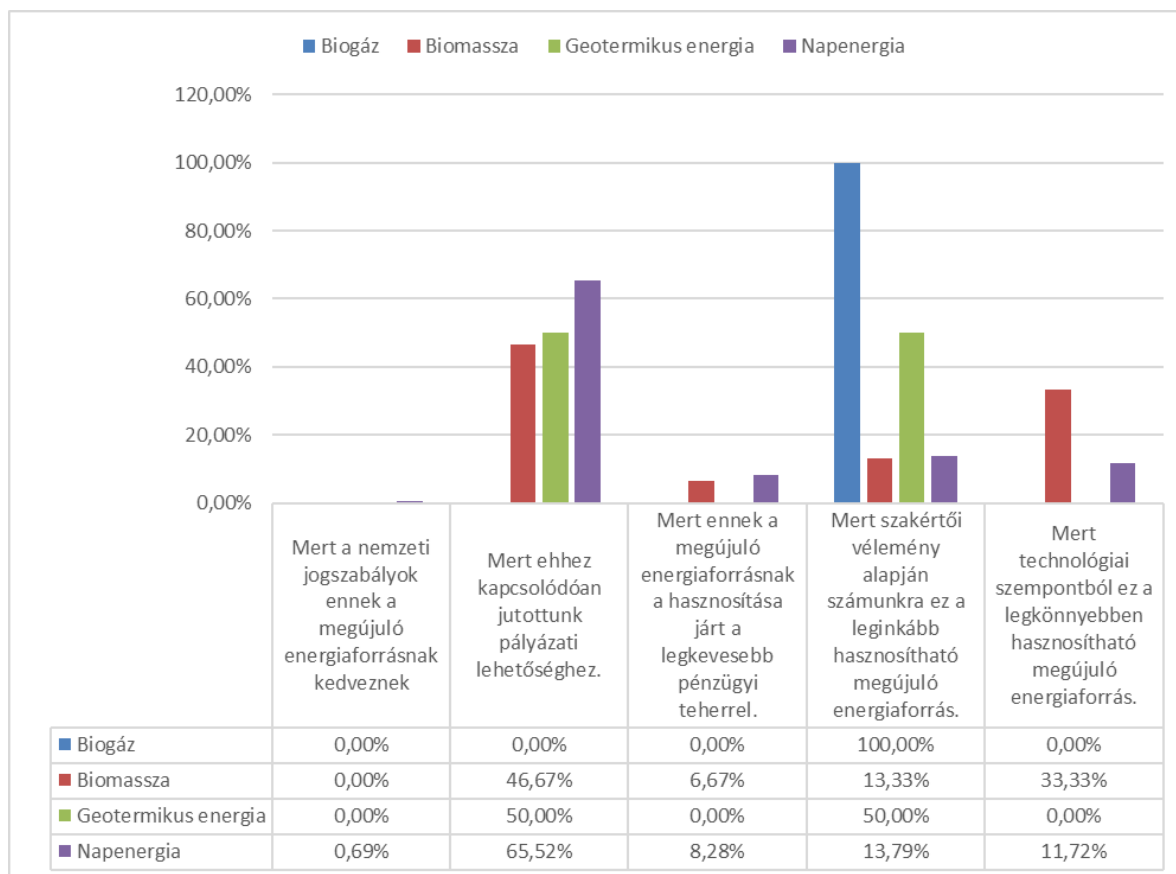
Arra a kérdésre, hogy miért ezt a megújuló energiaforrást választotta az önkormányzat, a legtöbben (63%) az ehhez kapcsolódó pályázati lehetőségek kihasználását említették, és jóval kevesebben (15%) azt, hogy a szakértői vélemények alapján számukra ez a legjobban kiaknázható megújuló energiaforrás. Kevésbé volt befolyásoló tényező a megújuló energiaforrás kiválasztásában a technológia könnyű alkalmazhatósága (13,3%) és a relatíve alacsony pénzügyi teher (7,9%), a nemzeti jogszabályi támogatás megléte pedig egyáltalán nem számított indokló tényezőnek (0,6%).

Keresztábra elemzés során az is megállapítható, hogy az egyes megújuló energiaforrások hasznosítása mögött jellemzően más jellegű indokok állnak. (11. ábra) A *biomassza* esetében a rendelkezésre álló pályázati lehetőségek csak kisebb mértékben befolyásolták a megújuló energiaforrás választását (habár még ebben az esetben is ez a tényező a domináns), ugyanakkor a technológia könnyű kihasználása lényegesen nagyobb szerephez jutott a többi energiaforráshoz képest. A *biogáz* és a *geotermikus* energiaforrás kihasználása esetében pedig a szakértői vélemény dominált. Hozzá kell tenni ugyanakkor ennek a kérdésnek az értékelésekor, hogy a biogáz és a geotermikus energiaforrást csak nagyon kevesen jelölték meg

⁴² Válaszlehetőségként szerepelt még a szélenergia és a vízenergia is, ám ezeket az opciókat senki sem választotta.

a legnagyobb mértékben hasznosított energiaforrásként, így a kiválasztás preferált indokait is csak néhány önkormányzat véleménye alapján lehet megállapítani.

11. ábra: A megújuló energiaforrás választásának oka az egyes megújuló energiaforrások szerint



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A megvalósított megújuló energetikai beruházások jellemzéséhez szorosan kapcsolódik az önkormányzatoknál rendelkezésre álló szervezeti háttér vizsgálata is, amely aggasztó eredményt mutat. Megállapítható, hogy a települések több mint 94%-ánál nincs energetikai felelős az önkormányzatnál, mindösszesen 9 esetben érkezett pozitív válasz: 7 esetben saját energetikai felelősük van, 2 esetben pedig más településekkel közösen. Habár az írott koncepció vagy stratégia esetén nagyobb a pozitív válaszadási arány, 90%-nak nincs energiagazdálkodással kapcsolatos stratégiája.

Mindösszesen 3 olyan önkormányzat volt, ahol energetikai felelős és energiasztratégia is van, 143 esetben pedig (86,7%) egyik sem. Külön kiemelendő a más településekkel közösen alkalmazott energetikai felelős hiánya (mindösszesen 2 esetben [1,2%] van ilyen kooperáció). Ez az együttműködés különösen a vidéki, alacsony lélekszámú települések esetében lehetne jó

megoldás, ahol egy önkormányzat költségvetése nem engedi meg a saját felelős vagy szakértő foglalkoztatását, ugyanakkor több település összefogása esetén már lehetne rá forrást és indokoltságot is találni (pl. a többcélú kistérségi társulások is elláthatnák ezt a feladatot).

Szintén az energetikai szervezeti háttér (és az energetikával kapcsolatosan meglévő tudás) felmérésére szolgált az a kérdés, hogy vizsgálják-e az önkormányzatok a saját fenntartású épületek energiafelhasználását. Ebben a tekintetben jóval pozitívabb képet kapunk, hiszen a települések 78%-a végez ilyen irányú felméréseket. Ugyanakkor ezen válaszadók 33%-a mindezt csak a pályázati lehetőséghez kapcsolódóan (és nem rendszeres időközönként) nézi. A legtöbben évente vizsgálják a felhasználást (39%), legkevesebben (28%) pedig havonta.

A megújuló energetikai beruházások vizsgálatánál fontos kérdés, hogy egy-egy beruházás szakmailag mennyire megalapozott. Különösen igaz ez a vidéki önkormányzatok esetében, ahol a helyi erőforrásokra alapozva a leginkább hasznosítható és kiaknázzható megújuló energiaforrást szükséges választani. Ebben természetesen a helyi szintű megújuló energia-potenciál felmérés segíthet. A válaszadók majdnem 37,6%-a jelezte, hogy a településen volt már valamilyen potenciál-felmérés. Ugyanakkor, fontos hangsúlyozni, hogy a vizsgált települések mindegyikén történt már megújuló energia beruházás, így az esetek több mint 60%-ában kérdéses, hogy helyesen választottak-e megújuló energiaforrást.

Sajnálatos, hogy 96 önkormányzatnak sem energetikusa, sem írott koncepciója vagy stratégiája, sem pedig potenciál-felmérése nem volt. Vagyis 58%-ban a beruházások szinte szakmai háttér nélkül történtek. Ehhez hozzátehető az is, hogy ezek közül az önkormányzatok közül további 28 még az önkormányzati intézmények energiafelhasználását sem tartja számon, vagyis 17%-ban semmilyen energetikai információ nem állt rendelkezésre a beruházás szakmai megalapozásához és megvalósításához.

A szervezeti háttér vizsgálata mutat összefüggéseket mind a település méretével, mind pedig a területi besorolással. Az előbbi esetében az adatok azt mutatják, hogy míg az óriásfalvak (5 000 főnél nagyobb települések) 8,57%-ánál jelen van szakember a településen, addig a törpe- és aprófalvakban (az 1 000 főnél kisebb településeken) egyetlen esetben sincs energetikai szakértő. Az írott energetikai stratégiával is hasonló a helyzet: az óriásfalvak mintegy 23%-a rendelkezik ilyen dokumentummal, a kisebb településeknél ez az arány jóval alacsonyabb (a törpe- és aprófalvak esetében mindössze 4,35%). A területi besorolás alapján pedig az látható, hogy összességében a nem kedvezményezett járásban található települések azok, amelyek jóval nagyobb arányban rendelkeznek írott stratégiával (a kedvezményezett térségek települései átlagosan 6,5%-ban, a nem kedvezményezett térségek települései pedig 15,3%-ban). Hasonló a helyzet az agglomerációkhoz tartozó településeknél is, melyek szintén jóval nagyobb arányban

(21,43%) rendelkeznek írott energetikai dokumentummal (a nem agglomerációhoz tartozó települések esetében ez az arány csak 8,9%).⁴³ Összességében tehát az állapítható meg, hogy a kisebb, főként 1 000 fő alatti, valamint a kedvezményezett és agglomerációktól távol eső településeken lenne különösen fontos megtalálni azt a szakértői réteget és azt az együttműködési formát, amely segítséget nyújthat az önkormányzatok megújuló energetikai beruházásaihoz.

Ami a jelenlegi/jövőbeni megújuló energetikai beruházásokat illeti, megállapítható, hogy az önkormányzatok legnagyobb része (mintegy 70%-a) tervezi a következő megújuló energetikai beruházásokat, melyeket viszonylag rövid időn belül (2 év) megvalósítanak, 8%-uk esetében pedig jelenleg is zajlik ilyen típusú beruházás. Ugyanakkor, az önkormányzatok majdnem 10%-a nem mutat különösebb aktivitást a jövőre vonatkozóan: vagy csak 5 éven túl terveznek megújuló energetikai beruházásokat, vagy pedig egyáltalán nem is számolnak ezzel a lehetőséggel.

7.2 A beruházások motivációs és korlátozó tényezői

A megújuló energetikai beruházások motivációjára vonatkozóan 10 tényezőt értékelt az önkormányzatok 1-től 5-ig terjedő skálán.⁴⁴ (12. ábra) Megállapítható, hogy a működési költségek csökkentése volt a legbefolyásosabb tényező. Szintén a rangsor élére kerültek a környezetvédelemhez és a fenntarthatósághoz kapcsolódó tényezők, mint a károsanyag-kibocsátás csökkenése vagy a fenntartható fejlődési szemlélet megteremtése. Kiemelendő ugyanakkor, hogy messze a legalacsonyabb értékkel a lista legvégére került a település foglalkoztatási helyzetének javítása. Az önkormányzatok tehát a megújuló energetikai beruházás megindításakor nem számoltak azzal, hogy a megújuló energia hasznosítása alkalmas lehet majd a foglalkoztatási helyzet javítására és új munkahelyek teremtésére.

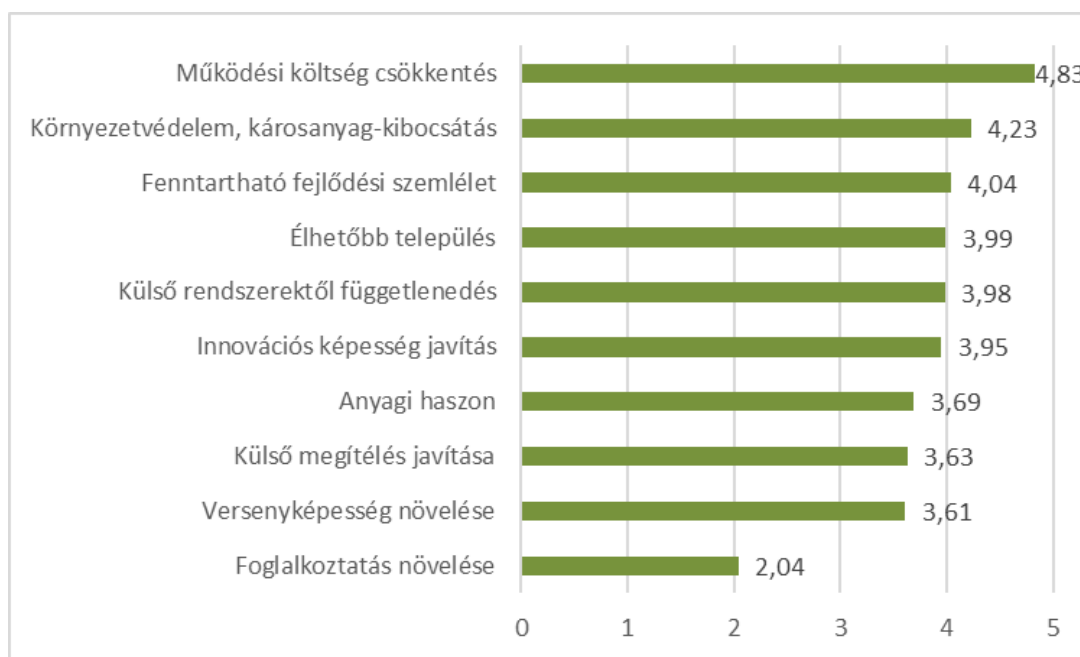
Busch és McCormick (2014) németországi vizsgálata alapján (ahol a helyi polgármesterek motivációit vizsgálták) a megújuló energetikai beruházások elindításában a klímaváltozás nem játszott szerepet a döntéshozatalban. Olyan tényezőket emeltek ki inkább, amelyek közvetlen gazdasági előnyöket jelentettek számukra (a költségcsökkenést, a munkahelygeneráló hatást és az adóbevételek növekedését). Ebben a tekintetben a hazai vizsgálat némiképp más eredményre jutott. Ugyan a hazai önkormányzatoknál is megjelenik az anyagi szempontú tényezők erős jelentléte, a környezetvédelmi szempontok szorosan követik

⁴³ Az energetikai felelős kapcsán nem volt kimutatható összefüggés a település területi besorolása és az energetikai szakértő jelenléte között.

⁴⁴ Az 1-es érték jelentette, hogy egyáltalán nem motiválta a beruházást a tényező, az 5-ös pedig, hogy teljes mértékben az adott tényező motiválta a beruházást.

azt, vagyis ezt is hasonló fontosságúnak értékelték a hazai önkormányzatok. Ugyanakkor, az egyéb településélénkítő hasznok nem játszottak meghatározó szerepet a döntésben, holott a németországi példa arra is rávilágított, hogy az ottani esetekben a foglalkoztatási helyzet és a helyi imázs javításának eszközeként is tekintenek a megújuló energiára.

12. ábra: A megújuló energetikai beruházások motivációs tényezőinek értékelése



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

Ami az egyes motivációs tényezők településcsoportonkénti differenciálását illeti, érdemes az egyes településtípusok kapcsán az átlagtól való eltérés különbségeit megvizsgálni. (7. táblázat). Mindösszesen egyetlen olyan motivációs tényező volt, amelynek erőssége a települések lakosságszámának növekedésével egyértelmű egyenes arányosságot mutatott: *a foglalkoztatási helyzet növelése*. Ennél a tényezőnél kimutatható, hogy a lakosságszám növekedésével a tényező motivációs értéke növekszik, vagyis a foglalkoztatási helyzet növelésének igénye a megújuló energetikai beruházások révén jóval kevésbé jelenik meg motivációs tényezőként a kisebb lélekszámú települések esetében, mint a magasabb, 5000 és 10 000 fő közötti települések esetében. Hozzá kell tenni, hogy még az óriásfalvak esetében is – bár itt markánsabban jelenik meg a foglalkoztatási helyzet javítása – még mindig ez a motivációs tényező áll a legutolsó helyen.

7. táblázat: A motivációs tényezők átlagos értékelése népesség alapú településtípusonként

<i>Motivációs tényező</i>	A motivációs tényező átlagos értékelése				Átlag összesen
	Törpe- és aprófalvak	Kisfalvak	Nagyfalvak	Óriásfalvak	
<i>Működési költség csökkentés</i>	4,78	4,85	4,83	4,82	4,83
<i>Károsanyag- kibocsátás</i>	4,34	4,05	4,22	4,37	4,23
<i>Külső megítélés</i>	3,82	3,67	3,56	3,6	3,63
<i>Foglalkoztatás</i>	1,52	2	2,08	2,34	2,04
<i>Fenntartható fejlődési szemlélet</i>	4,13	3,97	3,98	4,2	4,04
<i>Innovációs képesség</i>	3,95	3,92	3,91	4,05	3,95
<i>Energiabiztonság</i>	3,78	4,02	4,05	3,91	3,98
<i>Versenyképesség</i>	3,43	3,65	3,61	3,71	3,61
<i>Élhetőbb település</i>	3,87	3,97	3,94	4,2	3,99
<i>Anyagi haszon</i>	3,91	4,07	3,42	3,57	3,69

Forrás: saját szerkesztés

Érdekes összevetésre ad okot az is, ha a települések térségi besorolását vesszük alapul az egyes motivációs tényezők értékelésekor (8. táblázat). Ennek alapján három szembetűnő tényezőre lehet felhívni a figyelmet. Az első, hogy a nem kedvezményezett járások (tehát mondhatjuk, hogy kvázi „fejlettebb” térségek) települései jóval erőteljesebb motivációs tényezőként értékelték a környezeti szempontokat (a károsanyag-kibocsátás csökkenését és a fenntartható fejlődési szemlélet megteremtését), mint a kedvezményezett járások települései. Az ő olvasatukban tehát a megújuló energia alkalmazása magasabb célok eléréséhez is hozzájárul, a fenntartható jövő megteremtése is motiválta ezeket az önkormányzatokat. A másik kiemelhető tényező a foglalkoztatáshoz kapcsolódik, ez a tényező ugyanis a kedvezményezett térségekben bírt magasabb motiváló erővel a beruházások elindításakor – szemben a nem kedvezményezett járásokban található településekkel. Tehát, azt mondhatjuk, hogy míg a fejlettebb járások településeinél a környezeti szempont, addig a hátrányos helyzetű térségek települései esetében az olyan alapvető gazdasági tényezők, mint a munkahelyteremtés vagy az anyagi haszon jelentenek erőteljesebb motivációs tényezőt. Végezetül pedig, a harmadik érdekes tényező az agglomerációs övezetekben és azokon kívül elhelyezkedő települések összevetésekor figyelhető meg. Itt az látható, hogy az agglomerációs települések önkormányzatait minden egyes tényező jobban motiválta. Ez azt jelenti, hogy ők azok, akik vagy jobban érzékelik a megújuló energiából származó helyi hatásokat, vagy pedig képesek jobban kihasználni lehetőségeiket.

8. táblázat: A motivációs tényezők átlagos értékelése területi besorolás alapján

<i>Motivációs tényező</i>	<i>A motivációs tényező átlagos értékelése</i>				<i>Átlag összesen</i>
	<i>Kedvezményezett térségek*</i>	<i>Nem kedvezményezett térségek</i>	<i>Agglomerációs térségek**</i>	<i>Nem agglomerációs térségek</i>	
<i>Működési költség csökkentés</i>	4,81	4,84	4,87	4,81	4,83
<i>Károsanyag- kibocsátás</i>	4,07	4,43	4,46	4,15	4,23
<i>Külső megítélés</i>	3,65	3,61	3,66	3,63	3,63
<i>Foglalkoztatás</i>	2,16	1,88	2,19	1,99	2,04
<i>Fenntartható fejlesztési szemlélet</i>	3,92	4,20	4,27	3,97	4,04
<i>Innovációs képesség</i>	3,94	3,95	3,95	3,95	3,95
<i>Energiabiztonság</i>	3,97	3,96	4,24	3,89	3,98
<i>Versenyképesség</i>	3,58	3,66	3,87	3,53	3,61
<i>Élhetőbb település</i>	3,97	4,01	4,22	3,92	3,99
<i>Anyagi haszon</i>	3,73	3,65	3,85	3,64	3,69

*: Kedvezményezett, fejlesztendő és komplex programmal fejlesztendő térségek együttesen

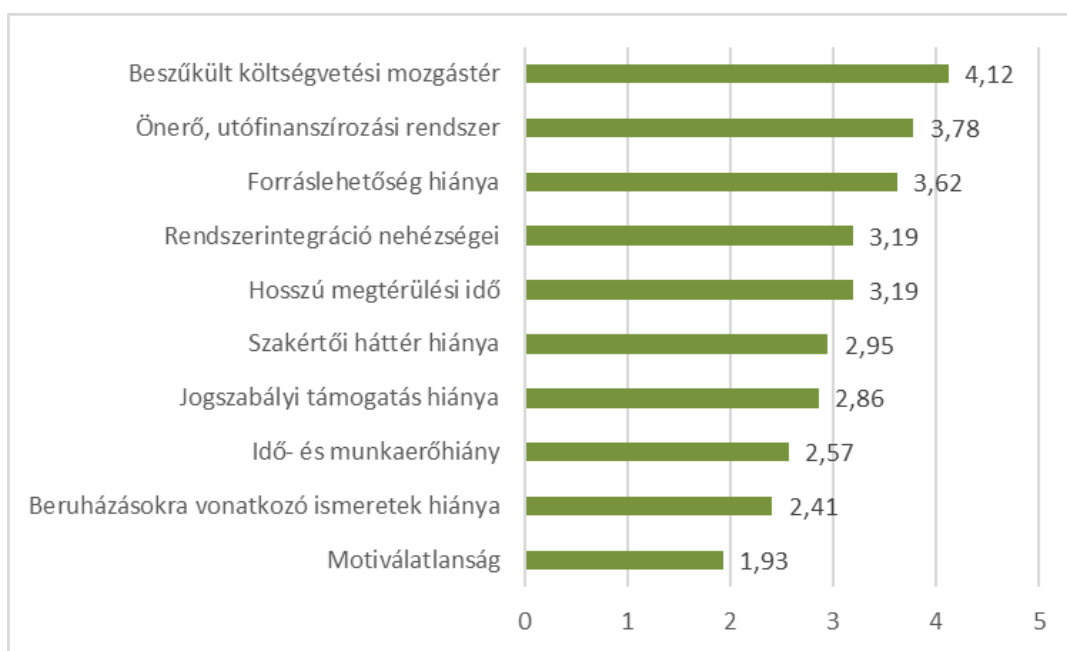
**.: Agglomerációs, agglomerálódó térségek és nagyvárosi településegységek összesen

Forrás: saját szerkesztés

A motivációs tényezőkhez hasonló elven történt a korlátozó faktorok meghatározása is, vagyis az önkormányzatok ebben az esetben is 10 tényezőt értékeltek 1-től 5-ig terjedő skálán.⁴⁵ (13. ábra) A lista elején álló három korlátozó tényező alapján látható, hogy a forrásszerzés és az anyagi szempontú tényezők azok, melyek a legerőteljesebb fékező erővel bírnak, leginkább az önkormányzatok beszűkült költségvetési mozgástere gátolja a folyamat előrehaladását. A lista végén található az önkormányzati dolgozók motiválatlansága, valamint a beruházásokra vonatkozó ismeretek hiánya, melyek jóval kisebb arányban állnak a megújuló energetikai beruházások gátló tényezőjeként.

⁴⁵ Ahol az 1-es értékelés egyáltalán nem jelentett korlátozó tényezőt, míg az 5-ös értékelés azt jelentette, hogy az adott tényező teljes mértékben korlátozza a megújuló energetikai beruházásokat.

13. ábra: A megújuló energetikai beruházások korlátozó tényezőinek értékelése



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A motivációs tényezőkhez hasonlóan, a korlátozó tényezőket is differenciáltam az egyes településkategóriák szerint és megvizsgáltam az egyes tényezők átlagtól való eltérését. Ami a népességszám alapú differenciálást illeti, a gátló tényezők között nincs olyan faktor, amelynél egyértelmű egyenes arányosság mutatható ki a tényező erőssége és a lakosságszám között (9. táblázat). Ugyanakkor, két komponens esetében is az tapasztalható, hogy a kisebb lélekszámú településkategóriák (törpe- és aprófalvak, valamint kisfalvak), illetve a nagyobb lélekszámú településkategóriák (nagyfalvak és óriásfalvak) között ellentétes tendencia figyelhető meg. Az egyik ilyen tényező az *energetikai szakértői háttér hiánya*, amely jóval magasabb korlátozó értéket képvisel a kisebb lélekszámú településeken, mint a nagyfalvak és óriásfalvak esetében. Ez nem meglepő annak ismeretében, ahogy az energetikai szervezeti háttér vizsgálatánál már láttuk: az apróbb települések jóval kisebb arányban rendelkeznek saját energetikai szakértővel vagy írott energetikai stratégiával. (v.ö. 7.1 fejezet „A vidéki településeken megvalósított megújuló energetikai beruházások jellemzői”) A másik tényező pedig az *uniós és nemzeti forráslehetőségek hiánya*, amelynél korreláció figyelhető meg a települések mérete és a korlátozó tényező ereje között. Itt az látható, hogy a külső forráslehetőségek hiánya erőteljesebben jelenik meg gátló tényezőként a nagyfalvak és az óriásfalvak esetében, mint a kisebb településeknél.

9. táblázat: A korlátozó tényezők átlagos értékelése népesség alapú településtípusonként

<i>Motivációs tényező</i>	A korlátozó tényező átlagos értékelése				Átlag összesen
	Törpe- és aprófalvak	Kisfalvak	Nagyfalvak	Óriásfalvak	
<i>Beruházásokra vonatkozó ismeretek hiánya</i>	2,43	2,65	2,30	2,34	2,41
<i>Időhiány és munkaerőkorlát</i>	2,69	2,87	2,34	2,6	2,57
<i>Szakértői háttér hiánya</i>	3,26	3,27	2,76	2,77	2,95
<i>Hosszú megtérülési idő</i>	3,13	3,3	3,12	3,26	3,19
<i>Motiválatlanság</i>	1,78	2,25	1,92	1,68	1,93
<i>Jogszabályi támogatás hiánya</i>	3,13	2,87	2,92	2,54	2,86
<i>Forráslehetőségek hiánya</i>	3,56	3,5	3,73	3,6	3,62
<i>Beszűkült költségvetési mozgástér</i>	4,35	4,02	4,15	4,03	4,12
<i>Rendszerintegráció</i>	3,35	3,2	3,09	3,25	3,19
<i>Önerő és utófinanszírozás</i>	4,17	3,67	3,64	3,88	3,78

Forrás: saját szerkesztés

Ami a területi alapú besorolást illeti, alapvetően az látható, hogy a kedvezményezett járásokban és a nem agglomerációs térségekben található önkormányzatok egy-két kivételtől eltekintve minden korlátozó tényezőt erőteljesebbnek ítélték (10. táblázat). Ez azt jelenti, hogy az ő számukra a megújuló energetikai beruházások megvalósítása gyakran nagyobb nehézségekbe ütközik. Különösen igaz ez az anyagi szempontú tényezők esetében (mint pl. a beszűkült költségvetési mozgástér, vagy a pályázatok kapcsán az önerő és az utófinanszírozási rendszer).

10. táblázat: A korlátozó tényezők átlagos értékelése területi alapú besorolás alapján

<i>Motivációs tényező</i>	A korlátozó tényező átlagos értékelése				Átlag összesen
	Kedvezményezett térségek	Nem kedvezményezett térségek	Agglomerációs települések	Nem agglomerációs térségek	
<i>Beruházásokra vonatkozó ismeretek hiánya</i>	2,59	2,18	2,09	2,51	2,41
<i>Időhiány és munkaerőkorlát</i>	2,73	2,33	2,46	2,61	2,57
<i>Szakértői háttér hiánya</i>	3,15	2,71	2,85	2,99	2,95
<i>Hosszú megtérülési idő</i>	3,12	3,28	3,22	3,18	3,19
<i>Motiválatlanság</i>	2,02	1,82	2	1,91	1,93
<i>Jogszabályi támogatás hiánya</i>	3,02	2,65	2,85	2,86	2,86
<i>Forráslehetőségek hiánya</i>	3,66	3,58	3,54	3,65	3,62
<i>Beszűkült költségvetési mozgástér</i>	4,22	3,97	3,84	4,2	4,12
<i>Rendszerintegráció</i>	3,30	3,04	3,12	3,21	3,19
<i>Önerő és utófinanszírozás</i>	3,96	3,54	3,58	3,84	3,78

Forrás: saját szerkesztés

7.3 A megújuló energetikai beruházásokból származó rurális innovációs hatások vizsgálata

A vizsgálati keretrendszer egyik ága az innovációs helyi hatások meglétére vonatkozik (7. ábra). A célom az volt, hogy megvizsgáljam, vajon a szakirodalom által említett pozitív hatások megjelennek-e a vidéki önkormányzati beruházások következtében, és ha igen, akkor milyen mértékben. A keletkezett hatásokat két fő csoportba soroltam: az egyik a közvetlen innovációs hatások csoportja, melyek jól látható, azonnal keletkező és viszonylag könnyen mérhető eredményeket jelentenek, azokat, amelyek alapvetően az önkormányzat szempontjából nagy jelentőséggel bírhatnak. A közvetlen hatások közül két tényezőt emeltem ki és vizsgáltam: a településüzemeltetési költség csökkenését valamint a helyi munkahelyteremtést. A másik csoportba sorolt közvetett innovációs hatások vizsgálata jóval nehezebb, hiszen ezek jellemzően olyan tényezőket foglalnak magukba, melyek nehezen láthatók és érzékelhetők, sokszor csak később keletkeznek, és nehezen mérhetők. Ezek a hatások leginkább *település egészének vonatkozásban* nyernek értelmet, az ott élő emberek életminőségének javítását célozzák.

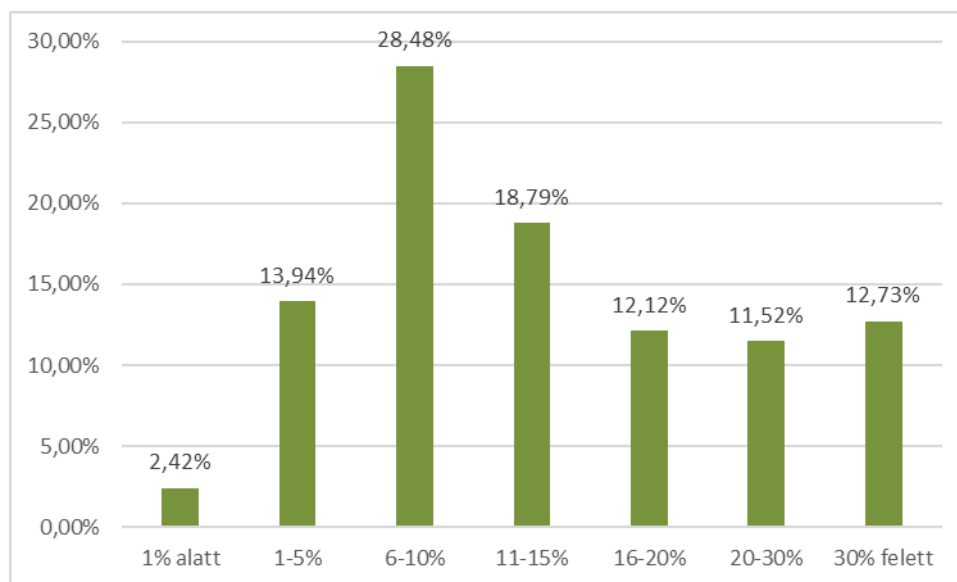
7.3.1 Az energiamegtakarítás és a településüzemeltetési költség csökkenése

A megújuló energetikai beruházásoknak köszönhető, leginkább látható és elsőként érzékelhető helyi haszon az önkormányzatnál keletkezett energiaköltség-csökkenés. Joggal feltételezhetjük, hogy a megújuló energia használatával a működési költségek csökkennek. Az önkormányzati beruházások motivációs tényezői között is a működési költségek csökkentése állt az első helyen, vagyis ez volt az a helyi pozitív hatás, amely a legnagyobb mértékben ösztönözte az ilyen jellegű beruházások elindítását, hiszen az önkormányzatok a helyi intézmények széles skálájának energiaköltségeit kénytelenek fedezni. A leggyakrabban előforduló önkormányzati fenntartású épület természetesen a polgármesteri hivatal (94,5%), melyet az óvoda (81,8%) és a művelődési ház (75,2%) követ. Az egyéb intézmények között az önkormányzatok gyakran említették a sportcsarnokot, a könyvtárat, üzemi konyhát és különféle típusú táj- vagy kulturális jellegű intézményeket. A vizsgálatba bevont önkormányzatok összesen mintegy 860 önkormányzati fenntartású épület energiaköltségeit fedezik, 1-1-település átlagosan ötöt. Éppen ezért nem meglepő, hogy az önkormányzatok ezen intézmények energiaköltségeinek csökkentésével igyekeznek a kiadási oldalt mérsékelni.

A megújuló energetikai beruházások hatásainak az értékeléséhez először azt kell tudni, hogy egyáltalán mekkora részét teszik ki az energiaköltségek a teljes működési költségeknek,

vagyis mennyit költ egy önkormányzat energiára. Erre vonatkozóan azonban *nincs rendelkezésre álló települési szintű statisztikai adat*, így a kérdőíven belül kérdeztem rá az energiaköltségek mértékére. (14. ábra)

14. ábra: Az energiaköltségek aránya az önkormányzat működési költségein belül

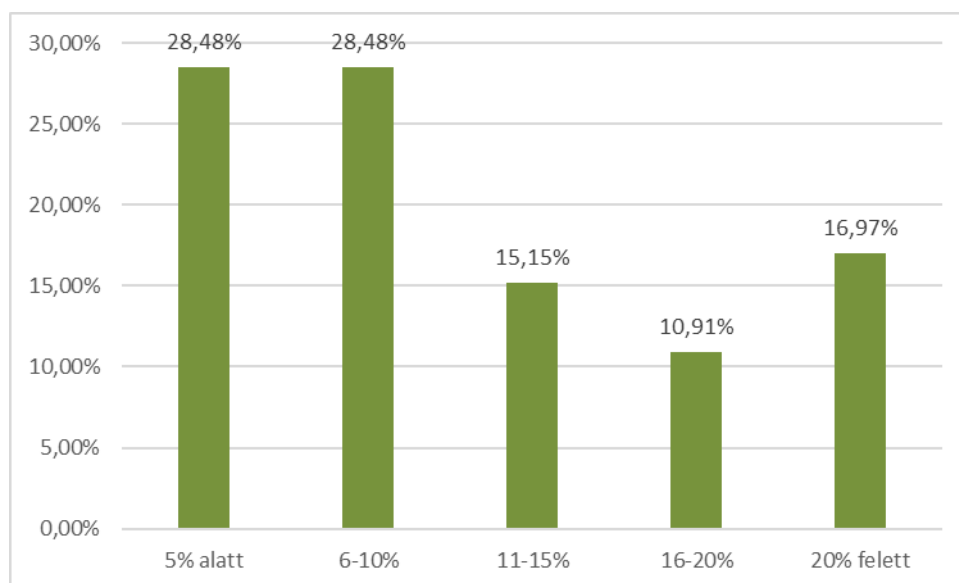


Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A vizsgált adatok alapján az energiaköltségek leggyakrabban 6-10%-át teszik ki a működési költségeknek, ezt az opciót a válaszadók majdnem 30%-a választotta. Gyakori válasz volt még a 11-15%-os és az 1-5%-os érték is. Érdeemes megjegyezni, hogy a 30% feletti értéket is gyakran jelölték meg az önkormányzatok (12,7%), amely óriási arányú költségként értelmezhető. Feltételezhető, hogy a nagyarányú energiaköltségek (vagyis a 30%-nál magasabb érték) mögött a középületek rossz energiahatékonysága áll. Egy korábbi kutatás azt mutatta, hogy a magyarországi települések arányaiban 3-4-szer többet költenek energiára, mint az EU15-ök, holott a középületek energiafogyasztása 30%-kal is csökkenthető lenne az energiahatékonyság javításával. (Fülöp 2009)

A megújuló energetikai beruházások következtében keletkező összes megtakarítás mértékét mutatja a következő ábra (15. ábra). Az látható, hogy a vizsgált esetek mintegy 60%-ában a spórolás mértéke 10% alatti, ami alacsony értékű költségcsökkentésként értelmezhető. Másrészt, az önkormányzatok 17%-a több mint 20%-os megtakarítást ért el a megújuló energetikai beruházások révén. Ezek az önkormányzatok hatékonyabbak és sikeresebbek voltak a költségcsökkentési tényező kihasználásában.

15. ábra: A megújuló energetikai beruházások következtében keletkezett energia-megtakarítás mértéke a vizsgált önkormányzatoknál



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

Ha megvizsgáljuk azokat az önkormányzatokat, melyek a legtöbb energiamegtakarítást érték el (20% felett), akkor az látható, hogy egyrészt aktívabbak voltak a megújuló energetikai beruházásokat tekintve, másrészt pedig (egyetlen kivételtől eltekintve), az energetikai szakértői háttérük jobbnak bizonyul, mint a 20% alatti megtakarítást elérő önkormányzatoké (11. táblázat). Ezek az önkormányzatok átlagosan 3,75 megújuló energetikai projektet valósítottak meg, míg a teljes mintában ez az átlag 2,63. Másrészt, a nagyobb energiamegtakarítást elérő önkormányzatok jóval aktívabbak voltak az önkormányzati fenntartású épületek energiafogyasztásának vizsgálatában is: 89%-uk vizsgálta az energiafelhasználást, ráadásul ezt rendszeresebb időközönként tették (évente vagy havonta), jóval kevesebben voltak olyanok, amelyek ezt csak pályázati lehetőségekhez kapcsolódóan vizsgálták. Ezen kívül magasabb arányban alkalmaztak energetikai felelőst vagy végeztek megújuló energia potenciál-felmérést, mint a mintában szereplő többi település. Érdekes, hogy az írott energetikai stratégia megléte volt kisebb arányú ezeknél az önkormányzatoknál, de ez magyarázható azzal, hogy az írott stratégia inkább a sikeres megvalósítás ex-post termékeként értelmezhető, semmint a fejlesztések alátámasztására szolgáló dokumentumként.

11. táblázat: A 20% alatti és 20% feletti megtakarítást elérő önkormányzatok összehasonlítása

Összehasonlítás szempontja	20% feletti megtakarítást elérő önkormányzatok	20% alatti megtakarítást elérő önkormányzatok	Teljes minta
<i>Megvalósított projektek átlagos száma</i>	3,75	2,40	2,63
<i>Energiafelhasználás vizsgálata*</i>	89%	75%	78%
<i>Ebből évente</i>	48%	37%	39%
<i>Ebből havonta</i>	36%	26%	28%
<i>Ebből pályázatokhoz kapcsolódóan</i>	16%	37%	33%
<i>Megújuló potenciál felmérés</i>	54%	34%	38%
<i>Energetikai felelős</i>	7,1%	5,1%	5,4%
<i>Energetikai írott stratégia</i>	3,5%	10,9%	9,7%

*: az önkormányzati fenntartású épületek vonatkozásában

Forrás: saját szerkesztés

Összességében tehát megállapítható, hogy azok az önkormányzatok érték el nagyobb energiamegtakarítást a megújuló energetikai beruházások kapcsán, amelyek nagyobb hangsúlyt fektettek aktuális energiafelhasználásuk elemzésére és az ezzel kapcsolatos információk megszerzésére. Valószínűsíthetően, ők nagyobb figyelmet fordítottak az energiakérdésekkel kapcsolatos hiányosságaik pótlására, így megfelelően tudták azonosítani és kiválasztani a számukra legmegfelelőbb beruházási formát és helyszínt.

7.3.2 Munkahely-generáló hatás

A második helyi haszon, amelyet vizsgáltam, a megújuló energetikai beruházások munkahely-generáló hatása. A kutatás során arra voltam kíváncsi, hogy vajon hazai vonatkozásban az önkormányzatok megújuló energetikai beruházásai alkalmasak-e arra, hogy új munkahelyeket hozzanak létre a vidéki térségekben, ezáltal hozzájárulva a vidék egyik legnagyobb problémájának megoldásához, vagyis a népességmegtartó képesség növeléséhez, benne a munkalehetőségek megteremtéséhez. Ugyanakkor érdemes a vizsgálatot az ellenkezőjére is kiterjeszteni, vagyis, hogy a megújuló energetikai beruházások nem járnak-e a munkahelyek megszűnésével.

Első lépésként éppen ezért azt vizsgáltam, hogy a megújuló energetikai beruházás szüntetett-e meg munkahelyeket a vidéki településeken. Az önkormányzatok válaszai alapján az látható, hogy összesen 2 olyan eset volt, ahol minimális mértékű munkahelyvesztés történt, a megszűnt munkahelyek becsült száma⁴⁶ mindösszesen 4, az összes vizsgálatba bevont településen, 434 megújuló energetikai projekt vonatkozásában. Ez azt jelenti, hogy a megújuló

⁴⁶ A gyakoriságot megszorozva a válaszlehetőség középértékével.

energetikai beruházások alapvetően nem veszélyeztetik a már meglévő munkahelyeket a vidéki településeken.

Ennél érdekesebb kérdés az, hogy vajon a beruházások közvetlenül teremtettek-e új munkahelyeket, és ha igen, akkor mennyit. Az önkormányzatokat arra kértem, hogy adják meg a megújuló energetikai beruházások kapcsán újonnan keletkezett munkahelyek számát. (12. táblázat). A kérdőívekből kiderül, hogy a legtöbb esetben a megújuló energetikai beruházás egyetlen munkahelyet sem teremtett.

12. táblázat: A megújuló energetikai beruházások által generált új munkahelyek száma

<i>A beruházások révén teremtett új munkahelyek száma</i>	Gyakoriság	Százalék	Új munkahelyek száma (becslés)
0	122	73,9%	0
1-3	37	22,4%	74
4-6	2	1,2%	10
7-10	1	0,6%	8,5
10-nél több	3	1,8%	45*
<i>Összesen</i>	165	100%	137,5

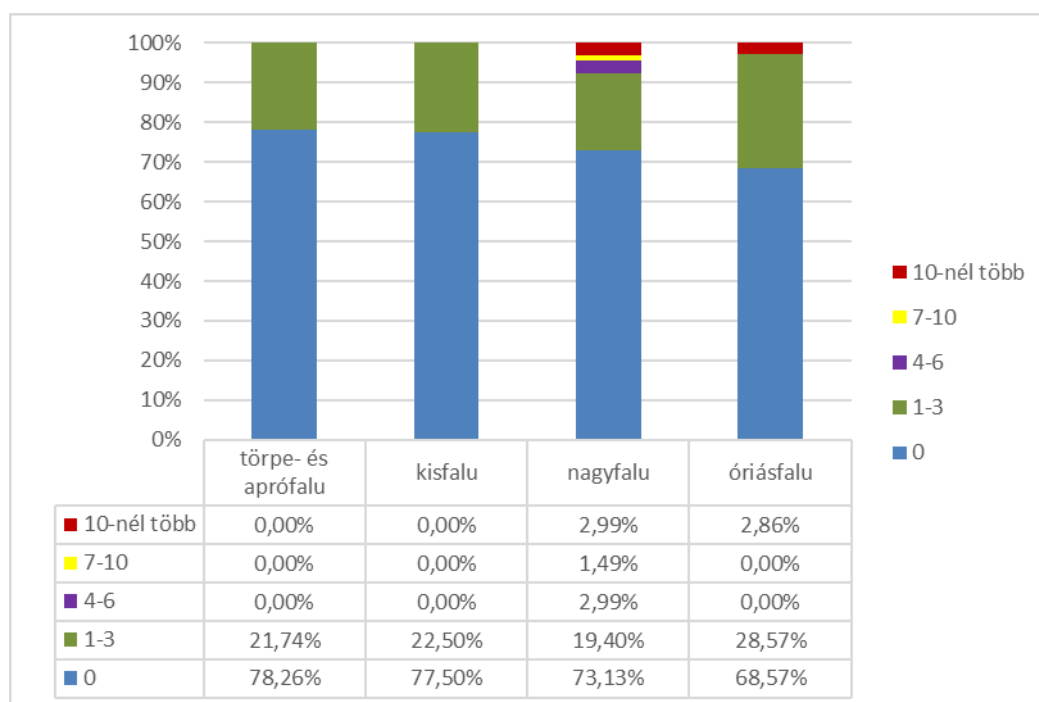
*a becsült középpérték 15

Forrás: saját szerkesztés

A válaszokból megbecsülhető az összes keletkezett munkahely száma is (a gyakoriságot megszorozva az értékközéppel). Ez a nagyvonalú becslés azt mutatja, hogy a 165 településen összesen 137,5 új munkahely keletkezett, vagyis településenként átlagosan 0,83 (összesen 434 projekt kapcsán). Habár a keletkezett munkahelyek számát csak becsülni lehet, a nagyarányú nulla válaszlehetőség arra utal, hogy a megújuló energetikai beruházások helyi munkahely-generáló hatása valóban marginális.

Ugyanakkor feltételezhető, hogy az új munkahelyek létesítése kapcsán az önkormányzatok csak a közvetlen munkahelyteremtő hatást vették figyelembe. A szakirodalom azonban felhívja a figyelmet a közvetett munkahelyteremtő hatásra is (Cai et al 2011, Kucera 2009). Ez azt jelenti, hogy a keletkező munkahelyek nagyon széles skálája vehető figyelembe, amely közvetetten a megújuló energia beruházáshoz köthető. Például egy egyszerű útépités, a különböző gépek és berendezések üzemben tartása, javítása, vagy a mezőgazdasághoz köthető tevékenységek.

16. ábra: A keletkezett munkahelyek száma az egyes településtípusokon belül



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A munkahelygeneráló hatást megvizsgáltam az egyes településtípusok vonatkozásában is (16. ábra). Ebből az látható, hogy a munkahelyek keletkezésében óriási különbségeket nem lehet felfedezni a települések mérete alapján. Ugyanakkor az megállapítható, hogy a törpe- és aprófalvak, valamint a kistalvak esetében a legtöbb keletkezett munkahely száma 1-3 fő. Az ennél magasabb munkahelygeneráló hatás kizárólag nagyfalvak és óriásfalvak esetében figyelhető meg. Érdekes azonban a keletkezett munkahelyek *1000 főre vetített értékét* is megvizsgálni. Ha ezt az értéket vesszük alapul, akkor a keletkezett munkahelyek számában messze a törpe- és aprófalvak vezetnek. Míg náluk 0,9 munkahely keletkezett átlagosan településenként, addig a kistalvaknál 0,29, a nagyfalvaknál 0,33 az óriásfalvaknál pedig csak 0,15 volt a településenként keletkező munkahelyek átlagos száma. Ez az eredmény némiképp módosítja az előző megállapítást, vagyis, a pár száz fős településeknél a néhány keletkezett munkahely nagyobb jelentőséggel bírhat, mint az 5000 fő feletti településeken generált több munkahely.

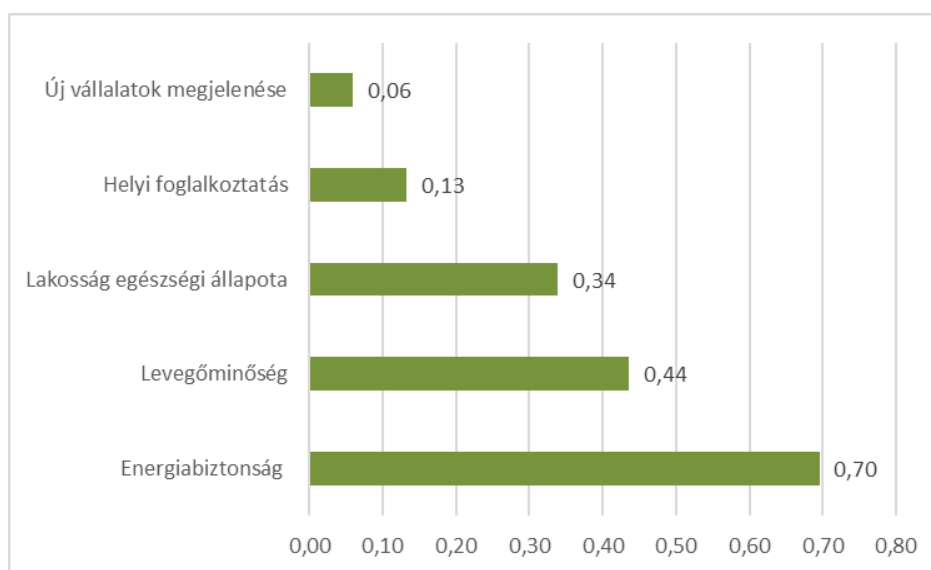
Ami a települések térségi besorolását illeti, a járások kedvezményezett státusza alapvetően nem volt hatással a keletkező munkahelyek számára (nem volt kimutatható összefüggés a két tényező között). Ugyanakkor, az agglomerációs besorolás tekintetében van érdekes összefüggés. Az agglomerációs térségekhez kapcsolódó települések esetében megfigyelhető, hogy amennyiben keletkezett munkahely a megújuló energetikai beruházás

hatására, az általában nagyobb arányú (10 főnél nagyobb) munkahelygeneráló hatással bírt. További érdekesség, hogy míg a többi csoport esetében a települések nagyjából háromnegyedében nem volt új munkahely, addig a nagyvárosi településegységek esetében ez az arány „csak” 50%, vagyis az ő esetükben minden második településen valamennyi munkahely keletkezett. Ettől függetlenül kiemelhető, hogy kétség kívül a nulla keletkezett munkahely dominál minden településtípus esetében.

7.3.3 Közvetett innovációs hatások: az életminőség

Az energiaköltség csökkentése és munkahelyek teremtése mellett (mint közvetlen innovációs hatások), a szakirodalom alapján egyéb előnyök is keletkeznek/keletkezhetnek a megújuló energetikai beruházások következtében. Azok a hatások, amelyek nehezen láthatók és érzékelhetők, sokszor csak később keletkeznek és viszonylag nehéz mérhetőséggel bírnak, *közvetett innovációs hatásokként* definiálhatók. Ezek azok, melyek az egész településre, a gazdaság gerjesztésére, a helyi életminőségre hatással lehetnek. Bár ebbe a kategóriába számos komponens beletartozik, a kvantitatív vizsgálat során én öt ilyen tényezőt vettem figyelembe: az energiabiztonságra gyakorolt hatást, a település levegőminőségének a javulását, a lakosság egészségi állapotára vonatkozó következményt, az új vállalatok megjelenését, és végül az ennek következtében megvalósuló foglalkoztatási hatást (amelyet ebben az esetben tágabban, a település gazdasági erejének szempontjából és nem a beruházáshoz közvetlenül kapcsolódó munkahely-generálásként értelmezek).

17. ábra: A megújuló energetikai beruházások hatása a helyi életminőségre



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A vizsgálatban szereplő önkormányzatokat arra kértem, hogy értékeljék az egyes területeken keletkező helyi hatásokat az életminőség javulásának szempontjából (17. ábra). Az egyes helyi hatások értéke -1 és 1 közötti skálán értelmezhető aszerint, hogy negatív vagy pozitív hatással volt-e a megújuló energetikai beruházás. A nulla körüli értékek alapvetően nem jelentenek értékelhető hatást, így tulajdonképpen semlegesként értelmezhetők.

Az értékelésből az látható, hogy egyik életminőségi hatás sem található a negatív tartományban, ami azt jelenti, hogy a megújuló energetikai beruházások következtében pozitív közvetett hatások keletkeztek a településen, igaz, eltérő mértékben. Az eredményekből megállapítható, hogy az energiabiztonságra nézve keletkezett a legpozitívabb hatás (0,7-es értékkel). A település levegőminőségére és a lakosság egészségi állapotára vonatkozó hatás már mérsékelt pozitív eredményt adott (0,44 és 0,34-es értékkel). A lista végén található két tényező, a helyi foglalkoztatás és az új vállalatok megjelenése pedig nulla körüli értékekkel inkább semlegesként értelmezhető.

13. táblázat: Az egyes életminőségi hatások értékelése

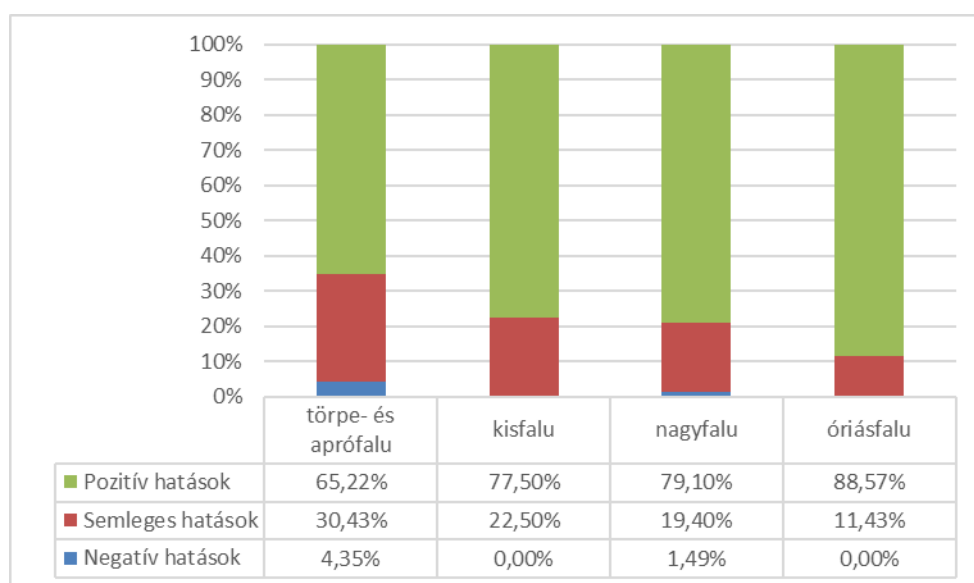
	Pozitív	Semleges	Negatív
<i>Új vállalatok megjelenése</i>	7,3%	91,5%	1,2%
<i>Helyi foglalkoztatás</i>	13,9%	85,5%	0,6%
<i>Lakosság egészségi állapota</i>	35,8%	62,4%	1,8%
<i>Települési levegőminőség</i>	46,7%	50,3%	3%
<i>Energiabiztonság</i>	70,3%	29,1%	0,6%

Forrás: saját szerkesztés

Némileg árnyaltabb képet kapunk, ha nem pusztán az életminőségi értéket vesszük figyelembe (vagyis azt, hogy melyik életminőségi hatás kapta összességében a legtöbb pozitív értékelést), hanem azt is, hogy a pozitív értékek mellett milyen arányban alakultak a negatív és a semleges értékek (13. táblázat). Az energiabiztonsági tényező ebben a tekintetben is kiemelkedik az életminőségi hatásokat vizsgálva, mindösszesen egy olyan önkormányzat volt, amelyik a megújuló energetikai beruházás hatását az energiabiztonságra vonatkozóan negatívan értékelte, és itt a legalacsonyabb a semleges hatás is. Ugyanakkor a levegőminőségre vonatkozó hatás (bár a második pozitív helyi tényezőként értékelhető) kapta egyben a legtöbb negatív értékelést is. Ez azt jelenti, hogy bizonyos megújuló energetikai beruházások a települési levegőminőségre negatív hatással lehetnek. A kereszttábla-vizsgálatok azt mutatják, hogy a települési levegőminőségre vonatkozó negatív hatások kizárólag azoknál az önkormányzatoknál keletkeztek, amelyek biomasszát hasznosítottak legnagyobb mértékben. Igaz, még a biomassza esetében is egyenlő arányban figyelhető meg a negatív hatás mellett a semleges és a pozitív hatás is a levegőminőségre vonatkozóan. Hasonló a helyzet a lakosság

egészségi állapotára vonatkozóan is (amely a második legtöbb negatív értékelést kapta). Ennél a tényezőnél is a biotermék-hasznosító önkormányzatok jelezték a legtöbb életminőség romló hatást. A helyi foglalkoztatás valamint az új vállalatok megjelenése magasan a legnagyobb arányú semleges értékkel bír. Megállapítható, hogy ez a kérdéssor is megerősíti a munkahelygeneráló hatás marginális voltát, nemcsak a beruházáshoz, hanem tágabban, a település egészéhez kapcsolódóan is. Ugyanakkor a válaszadók szerint a legkisebb pozitív hatás a településen megjelenő új vállalatok esetében mutatkozott.

18. ábra: A keletkezett közvetett innovációs hatások differenciálása az egyes településtípusokon belül



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A településméret szerinti differenciálás alapján bizonyos összefüggéseket figyelhetünk meg a keletkezett közvetett innovációs hatások és a település mérete között. (18. ábra) Ebben az esetben az összes közvetett hatás aggregált értékeit vettem figyelembe. Két esetben figyelhető meg összefüggés. Egyrészt a pozitív életminőségi hasznok a település méretének növekedésével egyre nagyobb arányban jelennek meg, az óriásfalvak esetében a megújuló energetikai beruházások az esetek 89%-ában csak pozitív hatásokkal jártak, míg az apró és törpefalvak esetében ez az érték 65%. Másrészt, míg a pozitív eredmények aránya a települések méretével növekszik, addig a semleges hatások értéke csökken. Ugyanakkor a negatív életminőségi hatások a legnagyobb mértékben a törpe- és aprófalvak esetében voltak megfigyelhetők, ezen kívül pedig csak a nagyfalvak esetében volt érzékelhető ilyen effektus. Összességében azonban megállapítható, hogy az érzékelhető különbségek ellenére is minden településkategóriában a pozitív életminőségi hatások dominálnak, amely azt feltételezi, hogy a

megújuló energetikai beruházásoknak valóban van a közvetlen innovációs hatásokon túlmutató közvetett hatása is, melyet a hazai önkormányzatok (ha olykor marginális arányban is, de) érzékelnek.

7.4 A társadalmi innováció elemeinek vizsgálata: társadalmi bevonás, szemléletformálás

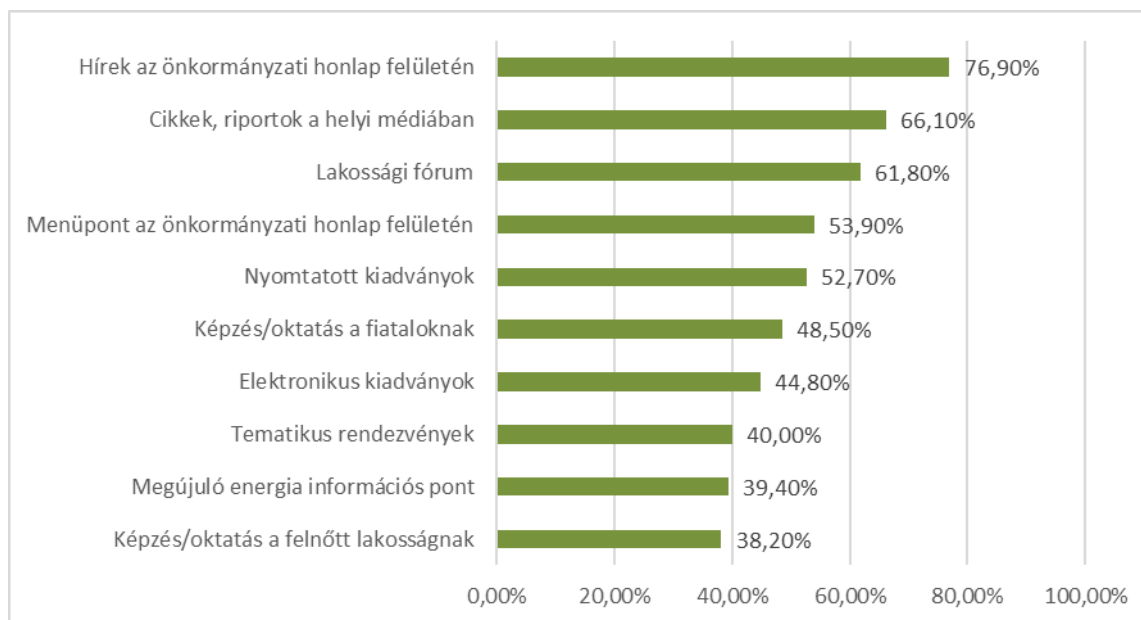
A szakirodalom alapján kijelenthető, hogy a vidéki innovációt nem lehet pusztán gazdasági vagy technológiai értelemben felfogni, hanem ugyanolyan fontos elemként jelenik meg a társadalmi megújulás, a társadalmi innováció is. A társadalmi innovációt a vizsgálati keretrendszer értelmében *három szempontból* közelítettem meg. Az egyik a helyi lakosság bevonásához kapcsolódik, mely alapvetően a szemléletformálásra és a részvételre helyezi a hangsúlyt. A másik tényező a helyi együttműködés megvalósulását vizsgálja, amely a lakosság tájékoztatásán, informálásán, képzésén túl a településen jelen lévő önkormányzatok, civil szervezetek és vállalatok együttműködésére utal a megújuló energetikai beruházások kapcsán. Az első tényező (a helyi lakosság bevonása) az önkormányzatok kezdeményezésére indul el, míg a másikkhoz (a helyi együttműködéshez) egy „bottom-up” szemlélet szükséges. Ugyanakkor, az is igaz, hogy mindkét esetben az önkormányzatok (mint a beruházás megvalósítója) szerepe döntő. A harmadik, társadalmi innovációs elemhez köthető vizsgálati egység az önkormányzatok érzékelésére/percepcióira utal – magyarul, hogy ők maguk hogyan értelmezik és érzékelik a megújuló energetikai beruházásokat. Jelen fejezet az első két tényezőre (tehát a társadalmi bevonásra és a helyi együttműködésre) fókuszál, az önkormányzati percepciókat a következő fejezet tárgyalja. A vizsgálati keretrendszer értelmében mindkét tényező (a településen jelen lévő helyi elfogadás és együttműködés szintje) kihatással van a megújuló energetikai beruházások sikerességére és ezáltal a későbbi beruházások kezdeményezésére is.

Első lépésben bemutatom, hogy egyáltalán mennyi és milyen tájékoztatást nyújtanak az önkormányzatok a helyi lakosság számára a lokális megújuló energetikai beruházások kapcsán (19. ábra), magyarul a társadalmi bevonáshoz szükséges eszközöket vettem górcső alá. A vizsgáltból kitűnik, hogy az önkormányzatok 7,9%-a egytelen lehetséges tájékoztatási felületet sem nevezett meg, ami azt jelenti, hogy esetükben a lakosságot egyáltalán nem tájékoztatták a helyi megújuló energetikai beruházásokról. Az önkormányzatok 92,1%-a legalább egy tájékoztatási felületet biztosított a helyi lakosságnak (átlagosan ötfélét), 36,3%-uk esetében pedig a kérdőívben felsorolt összes lehetséges felület a rendelkezésre állt⁴⁷. Ugyanakkor, egyáltalán nem mindegy, hogy *melyik* tájékoztatási felületet alkalmazzák az önkormányzatok,

⁴⁷ Hozzá kell tenni ugyanakkor, hogy a különféle tájékoztatási felületeket előre felsoroltam a kérdőívben. Feltételezhető, hogy ha a használt tájékoztatási eszközt az önkormányzatoknak kellett volna megnevezniük, akkor kevesebben jelöltek volna meg 10 félét.

hiszen ezek egyrészt különböző befektetett munkát igényelnek, másrészt pedig eltérő hatékonysággal rendelkeznek.

19. ábra: Az önkormányzatok által nyújtott tájékoztatási felületek előfordulásának gyakorisága

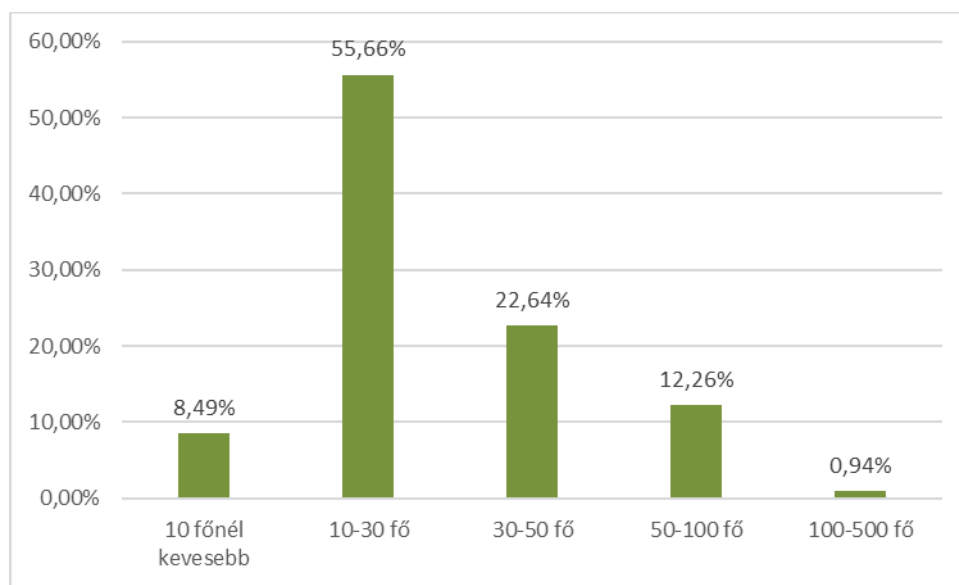


Forrás: saját szerkesztés (N=165)

Megállapítható, hogy a leggyakrabban alkalmazott kommunikációs eszköz az *önkormányzati honlap*, azon belül is az aktuális megújuló energetikai beruházások és hírek megjelenítése. Az önkormányzatok nagy többségénél rendelkezésre állt ez a tájékoztatási felület. Gyakori eszközök a helyi médiában (TV, újság) megjelentetett cikkek és riportok, amelyek a lakosság informálását célozzák. Csak a harmadik leggyakrabban előforduló tájékoztatási eszköz, a lakossági fórumok szervezése volt az, amelyik tényleges személyes kontaktust jelent a helyi lakossággal. A vizsgálat alapján az látható, hogy az önkormányzatok szívesebben alkalmazzák az egyirányú kommunikációs módszereket. Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy a megújuló energetikai beruházások kapcsán nemcsak az információ átadása a fontos, hanem a helyi közösséget a lehető legnagyobb mértékben szükséges a folyamatba bevonni (Koncz, Nagyné Demeter 2005). Ebben az értelemben pedig a helyi lakosság képzésére és oktatására fordított figyelem mértéke aggodalomra adhat okot. Az önkormányzatok *kevesebb mint fele nyújtott valamilyen formájú képzési lehetőséget* a helyi oktatási intézményeken keresztül a fiataloknak, míg a felnőtt lakosság számára szervezett képzések csak az önkormányzatok *kevesebb mint 40%-ánál* fordultak elő, és ezzel ez a legkevésbé népszerű tájékoztatási forma.

Az egyes tájékoztatási felületek hatékonyságát illetően a személyes találkozót és az elektronikus visszajelzéseket vizsgáltam. Az önkormányzatok 35,8%-a egyetlen személyes találkozót sem szervezett a 2016-os évben, amelyen a megújuló energetikai beruházások is szóba kerültek volna. 60,6%-uk 1-3 ilyen találkozót tartott, és alacsony volt azoknak az önkormányzatoknak az aránya (3,6%), amelyek viszonylag rendszeresen, az egy év alatt 4-6 találkozót szerveztek. Ezek az események a legtöbb esetben csak alacsony számú helyi lakost vonzottak, általában 10-30 főt (20. ábra). A vizsgálatból az is kiderül, hogy a helyi vállalkozások az esetek többségében (57,6%) jelen voltak, hasonlóan a helyi civil szervezetek is nagyon gyakran (86,8%) látogatták ezeket a találkozót. A vállalatok és a civil szervezetek megjelenése azt mutatja, hogy van igény a közös platformra, ugyanakkor, ennek a lehetőségét az önkormányzatoknak szükséges megteremteni.

20. ábra: A 2016-ban rendezett megújuló energetikai témát is érintő személyes találkozókra megjelentek arányszáma (%)



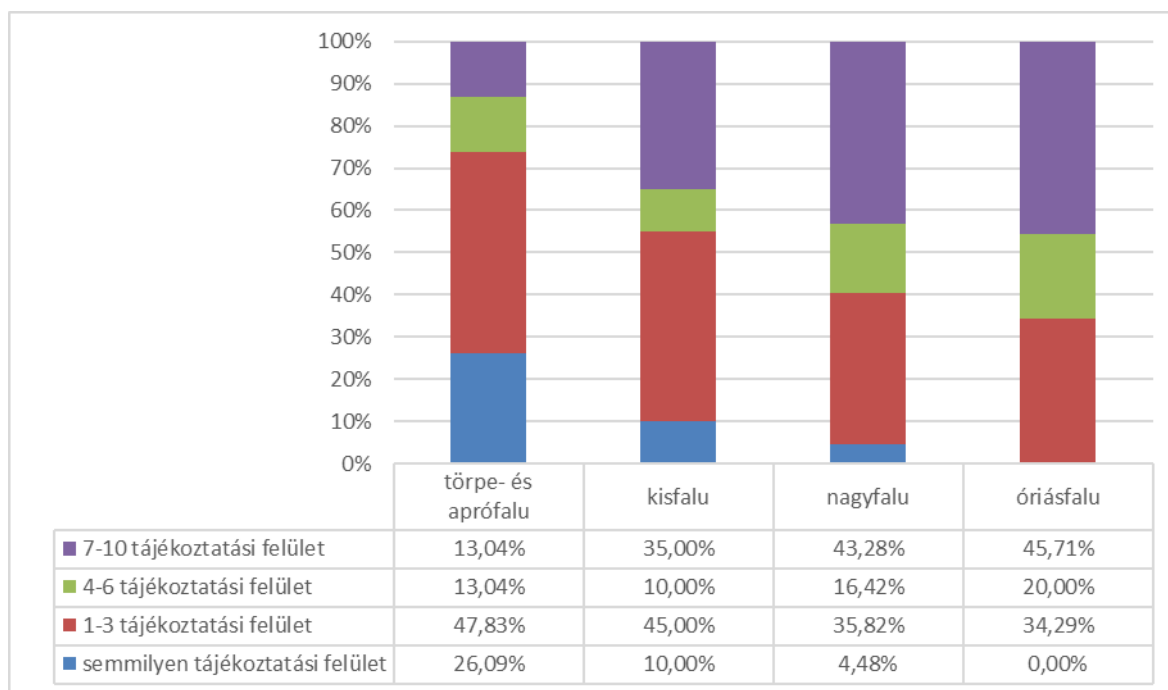
Forrás: saját szerkesztés (N=165)

Megállapítható, hogy a megújuló energetikai beruházásokra vonatkozóan a helyi önkormányzati honlapnak gyenge a tájékoztatási és kommunikációs hatása a lakosság felé. A vizsgálat azt mutatja, hogy az önkormányzatok többségénél a megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatosan egyáltalán nem volt elektronikus visszajelzés⁴⁸ (71,5%). Az esetek körülbelül negyedében (25,5%) volt alacsony számú reagálás (1-10 között), és összesen két olyan önkormányzat akadt, ahol az 50-et is meghaladta az elektronikus visszajelzések

⁴⁸ Az elektronikus visszajelzés ebben az esetben minden, digitálisan/online megjelenő visszacsatolási módra utal (pl. e-mail, hozzászólás, komment, stb.).

száma. Figyelembe véve azt, hogy az önkormányzati honlap messze a legnépszerűbb tájékoztatási felületnek bizonyult az önkormányzatok részéről, a helyi lakosság bevonásának hatékonysága a települési megújuló energetikai kérdéseket illetően megkérdőjelezhető, és nem tekinthető eredményesnek.

21. ábra: A tájékoztatási felületek mennyiségének differenciálása az egyes településtípusokon belül



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A tájékoztatási felületek mennyisége és a település mérete között is lehet összefüggéseket találni. (21. ábra) A keresztábra-vizsgálat azt mutatja, hogy minél nagyobb egy település, annál több helyi lakosságot célzó tájékoztatási felület jelenik meg. A törpe- és aprófalvak (tehát az 1000 fő alatti települések) között volt a legnagyobb az aránya azoknak az önkormányzatoknak, amelyek semmilyen tájékoztatási felületet nem nyújtottak. Ez az arány a település lakosságszámának növekedésével csökken, az óriásfalvak esetében már egyetlen olyan önkormányzat sem volt, ahol legalább egyféle módon ne próbálták volna meg tájékoztatni és bevonni a helyi lakosságot. A helyzet hasonlóan alakul a legtöbb tájékoztatási felületet biztosító önkormányzatok arányánál is. A törpe- és aprófalvak esetében volt a legkisebb azoknak az aránya, amelyek legalább 7 tájékoztatási, bevonási eszközt alkalmaztak (13%). Ugyanez az óriásfalvak esetében már 45% feletti értéket mutat. Ennek hátterében valószínűsíthetően az áll, hogy a nagyobb önkormányzatok nagyobb apparátussal, több alkalmazottal dolgoznak. A kisebb települések esetén feltételezhetően nincs meg a társadalmi

bevonás megvalósításához szükséges munkaerő-feltétel, vagy egyszerűen az ő esetükben a tájékoztatás jellemzően informális, személyes kontaktus keretében történik.

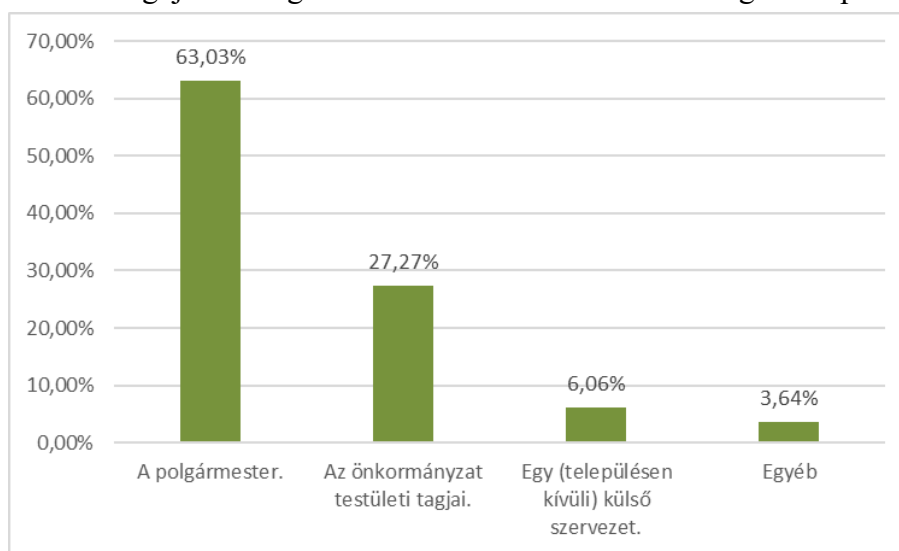
Érdekes összefüggés mutatható ki a járások besorolása és a tájékoztatási felületek mennyisége között is. Az látható, hogy a nem kedvezményezett járásokban elhelyezkedő települések (tehát, a besorolás értelmében a fejlettebb térségekben lévő települések) önkormányzatai esetében volt a legmagasabb arányú a tájékoztatási felületek teljes hiánya. Ezzel szemben, az is kimutatható, hogy a kedvezményezett járások települései jóval nagyobb arányban (47,5%) alkalmaztak széles körű (legalább 7 féle) tájékoztatási, bevonási eszközt, mint a nem kedvezményezett térségekben található települések önkormányzatai (34,7%). Ez az eredmény arra utal, hogy a hátrányosabb helyzetű térségek települései nagyobb figyelmet fordítanak a megújuló energetikai beruházások kapcsán a helyi lakosság tájékoztatására, bevonására, komolyabban veszik ezt a feladatot.

7.5 A társadalmi innováció elemeinek vizsgálata: együttműködés az önkormányzati, a vállalati és a civil szféra között

Ebben a fejezetben a helyi együttműködés megvalósulását fogom vizsgálni, vagyis azt, hogy milyen mértékű kooperáció történt az egyes településeken a megújuló energia terén az önkormányzati, vállalati és civil szektor között. A szakirodalom arról számol be, hogy nemzetközi szinten előtérbe kerültek a közösségi megújuló energiarendszerek, melynek alapvető jellemzője a helyi társadalom kiemelkedő szerepe a beruházások kapcsán. Ahhoz, hogy magyarországi szinten is valós lehetőséggé váljon ez a rendszer, fontos tudni, hogy vajon a hazai vidéki településeken megvalósul-e együttműködés ebben a kérdésben, és ha igen, akkor milyen mértékű ez a kooperáció.

Elsőként azt vizsgáltam, hogy ki állt a megújuló energetikai beruházások mögött, ki volt az elindítója ennek a kezdeményezésnek. (22. ábra) Az esetek túlnyomó többségében (63%) a helyi megújuló energetikai fejlesztések motorjának a polgármester tekinthető.

22. ábra: A megújuló energetikai beruházások elindítói a vizsgált településeken



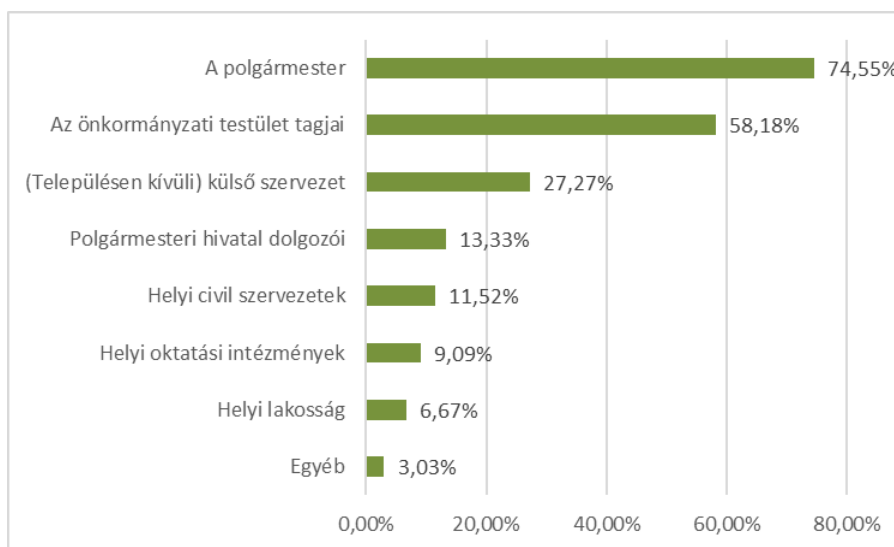
Forrás: saját szerkesztés (N=165)

Ez azonban nem túl meglepő eredmény. Busch és McCormick (2014) is kiemeli, hogy a polgármesterek meghatározó szerepet játszanak a helyi megújuló energetikai folyamatokban, és különösen igaz ez a kisebb településekre. A vizsgálati mintában a polgármesterekhez képest kisebb arányban az önkormányzati testület tagjai (27,3%), valamint külső szervezetek (6,1%) is részt vettek kezdeményezőként a folyamatban. Az egyéb esetek között elsősorban az önkormányzathoz tartozó személyeket, valamint két alkalommal pályázati lehetőséget jelöltek meg a válaszadók. Érdeemes megjegyezni, hogy a válaszlehetőségek között szerepelt a helyi

lakosság, civil szervezetek, valamint oktatási intézmények is, ugyanakkor egyetlen vizsgált önkormányzatnál sem fordult elő, hogy ezen szektorok bármelyike kezdeményezőként lépett volna fel a megújuló energetikai beruházási folyamatok elindításában.

Miután elindult a folyamat, mások is csatlakoztak a kezdeményezéshez, a megújuló energetikai fejlesztési programokhoz. (23. ábra) Az aktív támogatók legnagyobb része azonban ebben az esetben is a helyi önkormányzathoz kapcsolódik, élen a polgármesterrel (74,5%), és az önkormányzati testület tagjaival (58,2%). Kezdeményezőként nem, de aktív támogatóként a településen kívüli szervezetek részvétele jelentősnek mondható. Az önkormányzati beruházások 27%-ában aktív támogatóként voltak jelen ilyen jellegű szervezetek. Ez az arány akkor válik érdekessé, ha összevetjük a helyi szervezetek támogatásával, ugyanis ennél jóval kisebb arányban vettek részt a megújuló energetikai beruházásban a helyi közösség tagjai: a civil szervezetek, az oktatási intézmények és a lakosság. Vagyis azt lehet mondani, hogy a nagyrészt a helyi önkormányzat által elindított fejlesztések esetében *az önkormányzat jóval nagyobb arányban talált támogatókat a településen kívül, mint belül.*

23. ábra: A megújuló energetikai fejlesztések aktív támogatói a településeken



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

Önmagában persze a településen kívüli szervezet jelenléte a helyi megújuló energetikai beruházásokban nem jelentene problémát, hiszen, ahogyan az önkormányzati szervezeti háttér vizsgálatánál is egyértelművé vált, helyben nem minden esetben áll rendelkezésre a megfelelő szaktudás (pl. energetikai szakértő). Éppen ezért ezeknél a beruházásoknál indokolt lehet a külső támogató szervezet szakértelmének az igénybe vétele. A problémát az okozza, hogy míg a külső szervezetek előtérbe kerülnek, addig a helyi közösség tagjai háttérbe szorulnak. (14. táblázat). Azokban az esetekben ugyanis, amikor a helyi beruházások elindítója egy külső

szervezet volt, *egyetlen esetben sem* található meg a beruházás támogatói, résztvevői között a helyi civilek, oktatási intézmények, vagy a lakosság. Ugyanakkor a polgármester által indított beruházások esetében az átlagos részvételi szintnél nagyobb arányban voltak jelen a helyi közösség tagjai támogatóként, és különösen igaz ez a helyi civil szervezetekre.

14. táblázat: A helyi közösség részvételének aránya a beruházás elindítójának függvényében

Beruházás elindítója	Helyi lakosság	Civil szervezetek	Oktatási intézmények
<i>Polgármester</i>	9,62%	17,31%	11,54%
<i>Önkormányzati testület</i>	2,22%	2,22%	6,67%
<i>Külső szervezet</i>	0%	0%	0%
<i>Egyéb</i>	0%	0%	0%
<i>Teljes minta</i>	6,67%	11,52%	9,09%

Forrás: saját szerkesztés

Tovább árnyalja a problémát, hogy a külső szervezetek által kezdeményezett beruházások esetében valósult meg a legkevesebb társadalmi szemléletformálási tevékenység. Az ilyen típusú beruházások 90%-ában semmilyen, vagy csak minimális (1-3) tájékoztatási felületet biztosított az önkormányzat a helyi lakosságnak. Valószínűsíthetően ebből következik a megújuló energetikai beruházások megvalósításánál a helyi lakosság támogató részvételének a hiánya. Ezzel szemben a polgármester által indított beruházások több mint 60%-ában közepes (4-6) vagy nagyarányú (7-10) tájékoztatási felületet biztosítottak a lakosság számára, amely a polgármester generálta beruházások esetében meg is mutatkozik a lakosság támogatási aktivitásában, amely bár továbbra is alacsony arányt mutat, de itt éri el a legmagasabb értéket (9,62%).

A helyi együttműködés tovább vizsgálható abból a szempontból is, hogy az önkormányzaton kívül mely szervezetek aktívak még a megújuló energetikai ügyek terén a településen. Ugyanis a helyi vállalatok is pályázhatnak megújuló energetikai beruházásokra, az ott élő lakosság is indíthat különféle megújuló energetikai fejlesztéseket, míg a civil szervezetek az energetikai kérdésekkel kapcsolatos szemléletformálásban vehetnek részt. Az elemzésből az látszik, hogy a vizsgált településeken a helyi vállalatok majdnem fele (49%) aktív a megújuló energetikai beruházások terén. A lakosság és a civil szervezetek ennél jóval kisebb arányban (22-23%) érdeklődnek a téma iránt. Érdekes ugyanakkor kiemelni, hogy a vizsgált települések majdnem harmadában (32,7%) az önkormányzatokon kívül egyik szektor sem aktív a megújuló energetika témakörében.⁴⁹ Keresztábra-vizsgálatokkal az is megállapítható, hogy az egyes településeken jelenlévő aktív szektorok száma és az önkormányzatok által nyújtott tájékoztatási

⁴⁹ Igaz, hozzá kell tenni, hogy ezek a válaszok az önkormányzatok érzékelését tükrözik, hiszen a korábban kifejtett indokok miatt a helyi vállalati és civil szféra vizsgálatára a disszertáció keretében nem került sor.

felületek között összefüggés van. Ugyanis, azokon a településeken, ahol minden szektor (a helyi vállalatok, a civil szervezetek és a helyi lakosság is) aktívan tevékenykedett a megújuló energia témakörében, ott az önkormányzatok lényegesen több tájékoztatási felületet biztosítottak, 75%-uk 7-10 félélt. Ugyanakkor ahol egyik helyi szektor sem volt aktív az önkormányzaton kívül, ott nyújtottak a legkisebb arányban tájékoztatást az önkormányzatok az ilyen jellegű fejlesztésekről.

A megújuló energetikai témakörben tapasztalt helyi együttműködési készséget nemcsak az aktív szektorok száma, hanem a közösen megvalósított tevékenységek is jellemzik. Ezen a téren az tapasztalható, hogy a települések majdnem felében (44,2%) semmilyen közös tevékenység nem valósult meg az önkormányzati, a vállalati és a civil szektor együttműködésével a megújuló energetikai beruházások kapcsán. Amennyiben történt ilyen jellegű kooperáció, az elsősorban a tájékoztatást szolgáló különféle fórumok és egyeztetések szervezése révén fordult elő (38,2%). Jóval kevesebb településen indultak közös projektek vagy beruházások (18,2%), szemléletformálás (14%) vagy pénzügyi tervek készítése (3%) – vagyis olyan aktivitás, amely a közösségi megújuló energia irányába mutathatna.

Ha visszautalunk a *társadalmi innováció definíciójára*, akkor ez a folyamat a vidéki térségekben megjelenő újdonságok átvételét segíti, olyan együttműködéseket valósít meg, amely az innovációk befogadására készíti elő a lakosságot. Ebben az értelemben fontos a helyi lakosság tájékoztatása és bevonása a megújuló energetikai folyamatokba. Másrésről a társadalmi innováció *új kapcsolatrendszereket és új közösségeket* hoz létre. Ebből a szempontból a megújuló energiák kapcsán kialakuló helyi együttműködések ilyen folyamatnak tekinthetők. A vidéki innovációk szoros kapcsolatban állnak egymással, egyikük a másikat gerjesztheti, vagy egyik hiánya akadályozhatja a másik megvalósulását. A hazai szinten vizsgált önkormányzati megújuló energetikai beruházások újdonságként értelmezhetők az adott településen. Ahhoz viszont, hogy az innovációs hatások felerősödjenek, szükség van a társadalmi oldal, a társadalmi bevonás erősítésére is. A közösségi energiarendszereket nemcsak gazdasági, technológiai, hanem társadalmi értelemben is innovációnak tekinthetjük. Hatásuk pedig további innovációkat gerjeszthet, hiszen erősödik a helyi közösség kohéziós ereje, növekszik a közösségi aktivitás és erősödik a társadalmi tőke. Ahhoz, hogy ezek a folyamatok hazánkban (akár az önkormányzati megújuló energetikai beruházások kapcsán is elinduljanak), elsőként *szükséges a közösséget erősíteni*, és megteremteni az együttműködés alapjait. Ehhez jó „indok” lehet a megújuló energetikai beruházások érdekében megvalósuló társadalmi összefogás, akár a lakossági bevonás, akár pedig a helyi vállalkozói és civil szférával való együttműködés.

7.6 Az önkormányzatok percepcióinak vizsgálata

A vizsgálati keretrendszer alapján a percepciók vizsgálata is részét képezte a kutatásnak. Del Rio és Burguillo (2008) modelljében ez inkább a helyi közösség észlelését jelenti (tehát a helyi lakosság, a civil szervezetek, vállalatok, egyéb stakeholderek érzékelését). Ebben a munkában csak az önkormányzati percepciók analízisére adódik lehetőség, amely azonban a helyi innovációs hatásokon túl átfogóan, tulajdonképpen az összes vizsgálati pontra reflektál. Ezt a fejezetet egyfajta ellenőrzésnek is tekinthetjük, hiszen a ténylegesen keletkezett hatásokkal összevethető az önkormányzatok érzékelése.

A kérdőív végén arra kértem az önkormányzatokat, hogy fejezzék ki egyetértésük mértékét néhány, megújuló energiához kapcsolódó állítással kapcsolatban. Összesen 12 állítást értékelték a válaszadók, 1-4-ig terjedő Likert-skálán⁵⁰. Ez a 12 állítás négy fő téma köré csoportosítható:

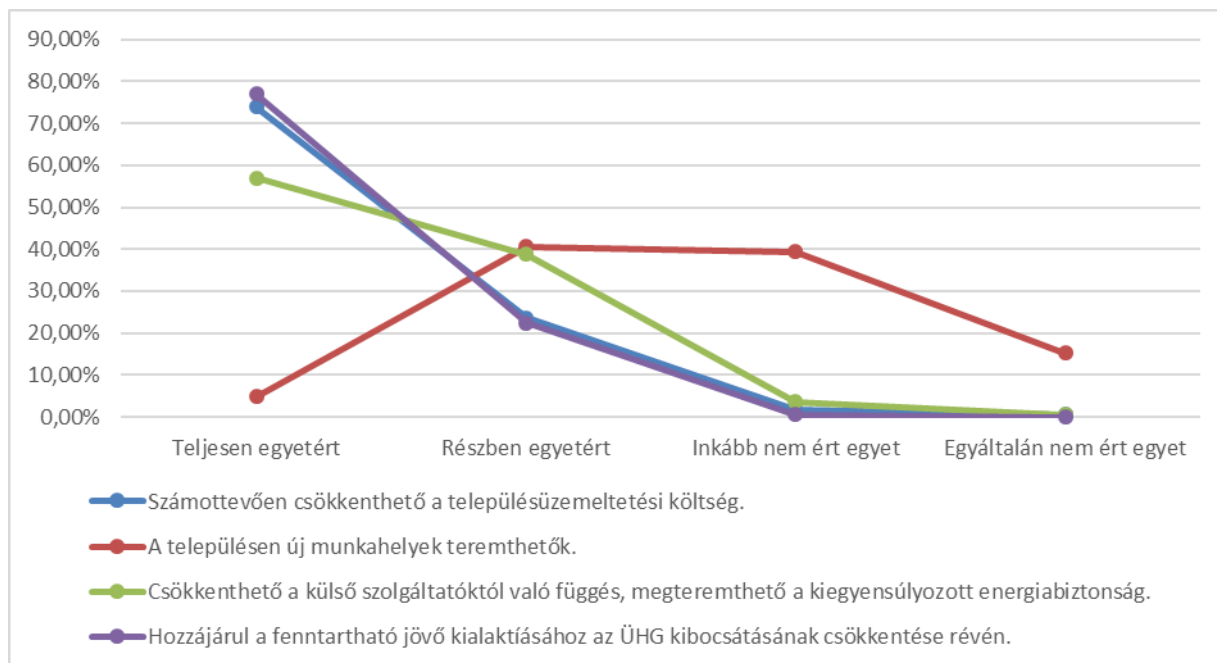
- a megújuló energetikai beruházások kapcsán keletkező helyi innovációs hatások értékelése (4 állítás);
- a megújuló energetikai beruházások kapcsán megvalósítható településfejlesztés (2 állítás);
- a helyi közösség bevonásának szükségszerűsége és értékelése (3 állítás);
- valamint a beruházásokhoz kapcsolódó külső források bevonásának szükségessége és értékelése (3 állítás).

Az állításokra érkezett összesített válaszokat kombinált ábrákon keresztül mutatom be, az egyes témaköröknek megfelelően.

Az első percepciók blokk tehát a megújuló energetikai beruházásokból származó *lokális előnyökkel/helyi innovációs hatásokkal való egyetértést* vizsgálta. Összesen négy innovációs hatásra kérdeztem rá: a településüzemeltetési költség csökkenésére, a munkahelygeneráló hatásra (mint közvetlen hatásra), az energiabiztonság megteremtésére, valamint a károsanyag-kibocsátás csökkenésére (mint az önkormányzatok számára közvetett hatásra). (24. ábra) A vizsgálatból az látható, hogy az önkormányzatok egyértelműen a településüzemeltetési költség csökkenésével, valamint a károsanyag-kibocsátás csökkenésével értenek a legnagyobb mértékben egyet; majdnem 80%-os a teljes egyetértés abban, hogy a megújuló energetikai beruházások alkalmasak ezeknek a területeknek a pozitív befolyásolására. Azoknak az aránya, akik nem értettek egyet ezekkel az állításokkal, marginális (2%).

⁵⁰ Ahol a 4-es jelentette, hogy teljesen egyetértenek, az 1-es pedig, hogy egyáltalán nem értenek egyet az adott állítással.

24. ábra: Az önkormányzatok percepciói a megújuló energetikai beruházások lokális hasznairól



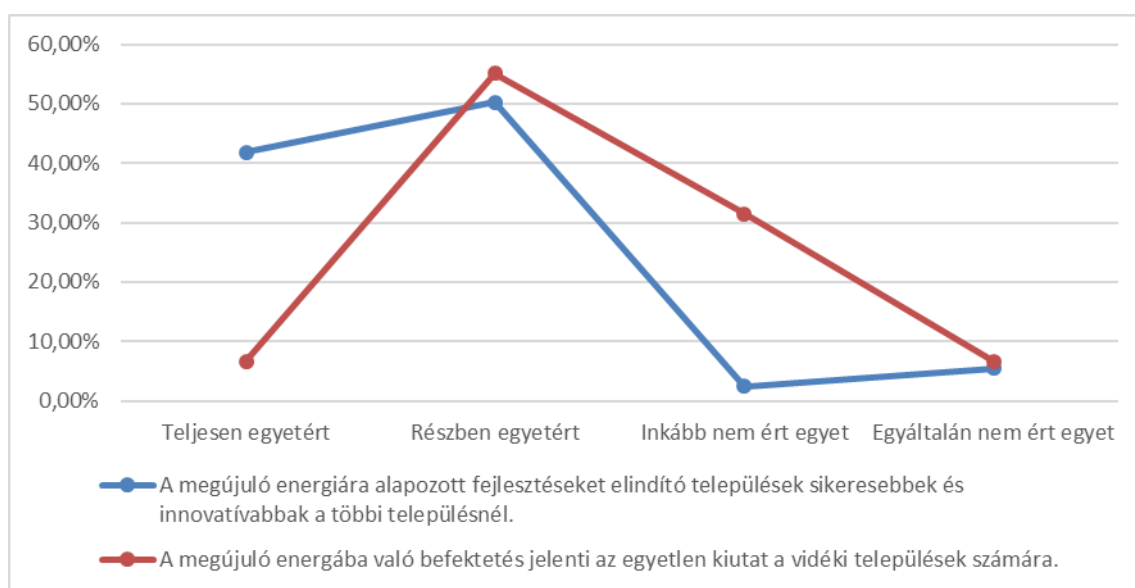
Forrás: saját szerkesztés (N=165)

Az energiabiztonság esetében hasonló a helyzet, bár a teljes egyetértők aránya némileg alatta marad az első két tényezőhöz képest, ebben az esetben is a részben vagy teljesen egyetértők aránya 90% feletti. Míg az energiabiztonsági tényező esetén ez nem jelent meglepő eredményt, hiszen az közvetett innovációs hatások vizsgálatánál ez a tényező kapta a legmagasabb pozitív értékelést, addig a településüzemeltetési költség csökkentésénél némileg meglepő az egyetértés nagy aránya. Hiszen, az önkormányzatok mintegy 60%-ánál a beruházásokból származó energiamegtakarítás mértéke 10% alatt maradt, ami alacsony szintként értelmezhető. Ennek ellenére, a percepciók értelmében bíznak ebben a lehetőségben (még akkor is, ha ez idáig többségüknek nem sikerült jelentős költségcsökkenést elérniük). Ez a vizsgálat leginkább azt erősíti meg, hogy az energiaköltségek tekintetében a pozitív változások valóban könnyen érzékelhetők és észlelhetők.

Az egyetlen lokális haszon, amelynek az értékelése teljesen eltér az előző háromtól, az a helyi munkahelyteremtő hatás. A szakirodalomban is felfedezhető egyfajta kettősség a megújuló energia vidéki munkahelygeneráló hatására vonatkozóan: a makroszintű elemzések hatalmas számokat, lehetőséget becsülnek, a helyi szintű esettanulmányok szerint az itt keletkező munkahelyek száma inkább marginális. Az önkormányzatok válasza szintén megerősítette ezt a dualitást. A válaszadók több mint fele (54,5%) nem értett egyet azzal az állítással, hogy a megújuló energetikai beruházások kapcsán a településen új munkahelyek

teremthetők. Azoknak az aránya, akik teljes egyetértésüket fejezték ki, 5% alatti. Ez a vizsgálat egyrészt tovább erősíti a megújuló energetikai beruházások munkahelygeneráló hatásának marginális voltát, másrészt pedig arra hívja fel a figyelmet, hogy még ha az egyes beruházások kapcsán keletkezne is munkahely, fennáll a veszély, hogy ezeket nem a helyi munkaerő fogja végezni – ezáltal pedig korlátozza azt a lehetőséget, hogy a megújuló energiaipar a vidéki térségek egyik kiemelkedő problémáján, a helyi munkahelyek hiányán segítsen.

25. ábra: Az önkormányzatok percepciói a megújuló energiára alapozott településfejlesztésről

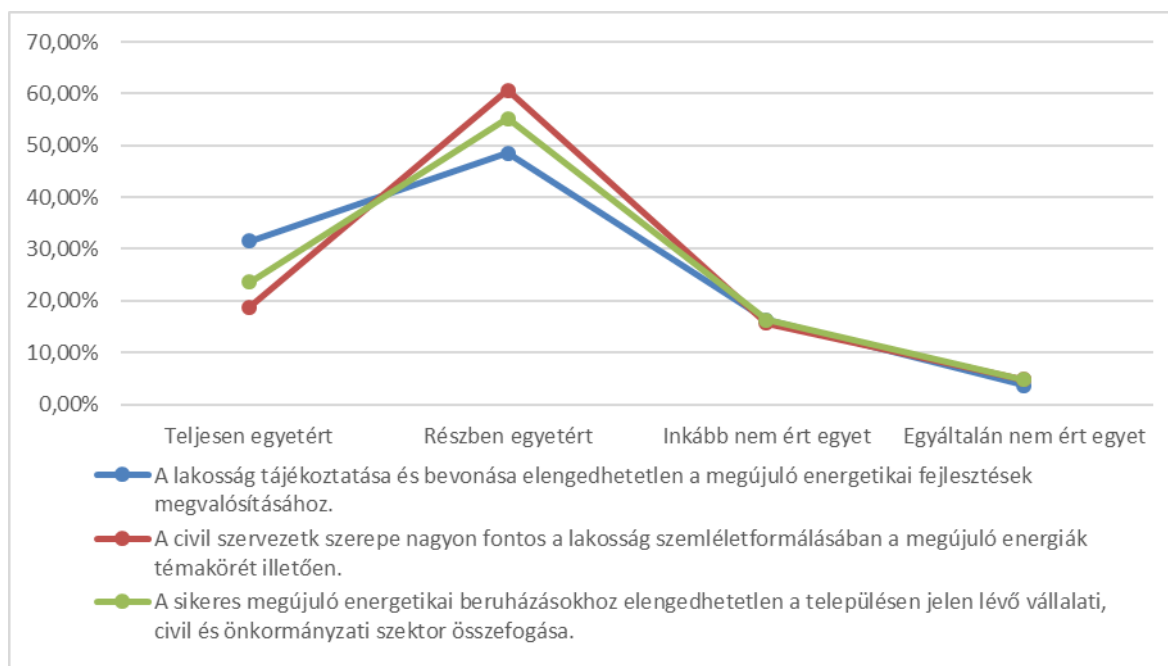


Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A második percepciók blokk a *megújuló energiára alapozott településfejlesztés lehetőségét vizsgálta*, amire két állítás vonatkozott. (25. ábra) Ez tulajdonképpen azt feltételezi, hogy ha egy település megújuló energiára alapozott fejlesztést indít el, ezáltal sikereesebbé válik. Ebben az értelemben nem pusztán a gazdaságossági előnyök kihasználására kell gondolni, hanem arra is, hogy a megújuló energia a településfejlesztés egyik fontos pillérjét alkothatja. Az önkormányzatok túlnyomó többsége, 92%-a részben vagy teljesen egyetért azzal, hogy azok a települések, melyek megújuló energiára alapozott fejlesztést indítanak el, sikereesebbek és innovatívabbak a többinél. Állítják ezt annak ellenére, ahogy a helyi innovációs hatások vizsgálatánál már láthattunk, hogy az ilyen jellegű beruházással nem minden esetben sikerült pozitív hozadékokat elérniük és azt kiaknázniuk. Ettől függetlenül hisznek annak a lehetőségében, hogy a megújuló energiára alapozva sikereesebbé válhatnak. A másik, településfejlesztéshez kapcsolódó állítás ennél erősebb megfogalmazással élt, ám még ebben az esetben is az önkormányzatok 62%-a egyetértett azzal az állítással, hogy a megújuló energiába való befektetés jelenti az egyetlen kiutat a vidéki települések számára. Igaz, itt a teljesen egyetértők

aránya jóval alacsonyabb (6,7%), az egyet nem értők aránya pedig magasabb volt, mint az előző kijelentés esetében. Ettől függetlenül az állapítható meg, hogy az önkormányzatok percepcióik értelmében alapvetően bíznak a megújuló energiára alapozott településfejlesztés sikerességében.

26. ábra: Az önkormányzatok percepciói a társadalmi bevonásról és a helyi együttműködés szükségességéről

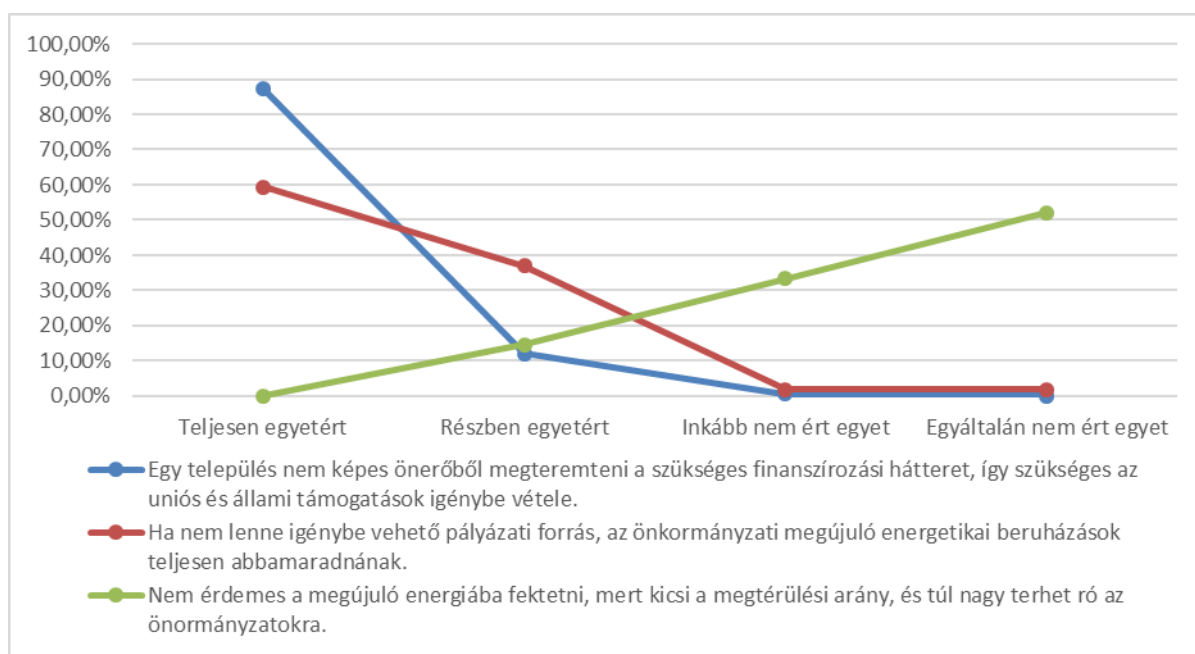


Forrás: saját szerkesztés (N=165)

A harmadik percepció vizsgálati blokk a társadalmi bevonás szükségességére és a helyi együttműködés fontosságára vonatkozott (26. ábra). Ennek kapcsán három állítást fogalmaztam meg: szükséges a helyi lakosság tájékoztatása és bevonása, fontos a civil szervezetek szemléletformálásban játszott szerepe, valamint elengedhetetlen a vállalati, civil és önkormányzati szektor együttműködése. Az önkormányzatok percepciói minhárom állítással kapcsolatosan nagyjából ugyanazokat az értékeket mutatják. Ellentétben a helyi innovációs hatások csaknem egységesen pozitív megítélésével, a helyi önkormányzatok 31,5%-a értett teljesen egyet a helyi lakosság tájékoztatásával, a folyamatokba való bevonásával. A civil szervezetek esetében 20%-uk értett teljesen egyet azzal az állítással, hogy fontos szerepet játszhatnak a lakosság szemléletformálásában. Az önkormányzatok 24%-a állította, hogy a helyi közösség szektorainak (az önkormányzatnak, a civil szervezeteknek és a vállalatoknak) az együttműködése nélkül nem garantálható a sikeres megújuló energetikai beruházás. Látható tehát, hogy a teljes egyetértés mértéke jóval alacsonyabb ezekben a kérdésekben, mint a helyi pozitív hatások értékelésénél.

Az is szembeszökő, hogy amíg az esetek többségében (mintegy 80%-ban) az önkormányzatok részben vagy teljesen egyetértenek ezekkel az állításokkal, ugyanakkor csaknem ötödük nem értett egyet a helyi együttműködés és a lakosság bevonásának szükségességével, továbbá a civil szervezetek szerepének fontosságával. Azoknak az aránya, akik nem értettek egyet ezekkel az állításokkal, alacsonynak tűnhet. Ugyanakkor, ne felejtjük el, hogy minden vizsgált településen megvalósult már valamilyen megújuló energetikai beruházás. Mivel a hiányos társadalmi innováció veszélyeztetheti a megújuló energetikai fejlesztések sikerességét, továbbá negatív attitűdük kialakulásához is vezethet, a nem megfelelő közösségi bevonás veszélyként értelmezhető.

27. ábra: Az önkormányzatok percepciói a megújuló energetikai beruházásokhoz szükséges támogatásokról



Forrás: saját szerkesztés (N=165)

Az utolsó percepció vizsgálatban a megújuló energetikai beruházásokhoz szükséges külső támogatások fontossága került fókuszba. Három állítás kapcsolódott ehhez a tényezőhöz (27. ábra). A külső források szükségszerűségével kapcsolatosan teljes egyetértés mutatkozott az önkormányzatoknál. Azzal az állítással, hogy egy település nem képes önerőből megteremteni a megújuló energetikai beruházásokhoz szükséges finanszírozási háttérrel, az önkormányzatok 87%-a teljesen egyetértett. Azzal kapcsolatosan, hogy ha nem lenne igénybe vehető pályázati forrás, akkor az önkormányzati megújuló energetikai beruházások teljesen megszűnnének, az önkormányzatok kisebb aránya értett teljesen egyet, ugyanakkor még ebben az esetben is a (részleges vagy teljes) egyetértés mértéke 96% feletti. Az érintettek véleménye

szerint a külső támogatás több mint szükséges az önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházásokhoz – alapvető feltétel.

A harmadik állítás a másik kettővel szemben némileg ellentétesen arra vonatkozott, hogy nem érdemes megújuló energiába befektetni, mert kicsi a megtérülési arány és túl nagy (humán és pénzügyi) terhet ró az önkormányzatokra. Az önkormányzatok több mint fele (52,1%) egyáltalán nem értett egyet ezzel a kijelentéssel, és egyetlen önkormányzat sem akadt, amely teljes mértékben azonosult volna ezzel a vélekedéssel. Ugyanakkor 14,5%-uk részben egyetértett ezzel, ami azt jelenti, hogy esetükben különösen fontos, hogy a beruházásból származó helyi innovációs hatások megjelenjenek.

Szintén ehhez a percepciók blokkhoz köthető a kérdőív egy másik kérdése is. Az önkormányzatnak erre a kérdésre úgy kellett válaszolniuk, hogy egyelőre bizonytalan a 2020 utáni időszakra vonatkozó uniós támogatási forrásoknak nem csak a mértéke, de egyáltalán a léte is. A kérdés arra vonatkozott, hogy ha valóban nem lesz külső forrás, akkor mi történik a megújuló energetikai beruházásokkal. Pozitívként értékelhető, hogy az önkormányzatok majdnem fele (45%) szerint azok az önkormányzatok, amelyek eddig is hasznosítottak megújuló energiaforrásokat, 2020 után is így fognak tenni – kvázi függetlenül attól, hogy lesz-e hozzá támogatási forrás, vagy sem. Ez a válasz ugyanakkor valószínűsíthetően arra utal, hogy a már korábban hasznosított (és telepített) megújuló energiaforrást továbbra is hasznosítják és kiaknázzák, amely tulajdonképpen plusz külső forrást nem igényel. Az önkormányzatok nagyobb része (55%) viszont megosztott a két másik opció között. 30%-uk úgy véli, hogy csak a vállalati és a magántőke lesz képes a megújuló energiába fektetni, az önkormányzatok a külső forrás megléte nélkül nem. Egynegyedük (25%) még ennél is vészjóslóbb képet fest, aminek értelmében nemcsak az önkormányzati, hanem a vállalati és a magántőkés beruházások is teljesen abbamaradnak és leállnak.

Természetesen, a jelenlegi bizonytalan helyzet nem azt jelenti, hogy 2020 után ne érkezne hazánkba kohéziós forrás. Az azonban kérdéses, hogy ki, mire és hogyan költheti el azt – ez pedig a vidéki önkormányzatok megújuló energetikai beruházásait is kérdésessé teheti. Mivel jelenleg az önkormányzati beruházások túlnyomó többségét pályázati források adják, ezeknek a megszűnése vagy drasztikus szűkülése egészen biztosan az ilyen jellegű beruházások csökkenését vonja maga után.

8. Rurális innováció: sikertényezők vizsgálata

A kérdőíves kutatás rámutatott bizonyos eredményekre és potenciális veszélyforrásokra. Ugyanakkor a megújuló energetikai beruházások sikerességét nézve önmagában a kérdőívek értékelése nem ad megfelelő választ. Az azonban már ebből a vizsgálatból is látható, hogy az egyes települések között eltérések tapasztalhatók. Ezért a kutatást tovább kell folytatni, meghatározva azokat a tényezőket, melyek mentén a megújuló energetikai beruházások sikeressége vizsgálható, és tovább értékelhető.

Megállapításom szerint a vidéki térségben végrehajtott megújuló energetikai beruházások innovációnak tekinthetők, mivel alkalmasak fejlődési folyamatok generálására. Ezért azokat a tényezőket is meg kell vizsgálni, amelyek a vidéki innovációs folyamatot sikeressé teszik. Eerre azért van szükség, mert a vizsgálati keretrendszer értelmében az egyes megújuló energetikai beruházások sikeressége kihathat a későbbi fejlődési folyamatok elindítására is. Vagyis ha a megújuló energetikai beruházás sikeres, akkor új fejlesztések indulhatnak.

A vizsgálati keretrendszer feltételezte, a kérdőíves kutatás pedig igazolta azokat az alapvető összefüggéseket, amelyek alapján tovább gondolható a megújuló energetikai beruházások sikeressége. Továbbá, az is világossá vált, hogy az egyes települések között komoly eltérések vannak (például a keletkezett és érzékelt pozitív hatások tekintetében, vagy a társadalmi bevonás érdekében tett erőfeszítésekben), így feltételezhető, hogy a települések között csoportokat lehet kialakítani aszerint, hogy mennyire sikeresek a megújuló energetikai beruházások megvalósításában. Ehhez első lépésben olyan tényezőket (indikátorokat) kell találni, melyek alapján mérhetővé, differenciálhatóvá válik az energetikai beruházások sikeressége. Amennyiben az indikátorok alkalmasak arra, hogy vizsgálatot végezzünk velük, abban az esetben lehet a csoportosítást a meghatározott tényezők mentén elvégezni. Ebben a fejezetben először bemutatom a megújuló energetikai beruházások sikerességének kritériumrendszerét és a kiválasztott indikátorokat. A kiválasztott indikátorokat ezután faktoranalízisnek vettem alá, amely megerősítette ezek alkalmazhatóságát. A kialakított faktorok alapján a teljes mintából klasztereket képeztem, amely arra utal, hogy értelmezhető a megújuló energetikai beruházások sikerességének ily módon történő vizsgálata.

Annak érdekében, hogy az empirikus vizsgálatot lezárjam, szükségesnek ítéltam kvalitatív vizsgálat elvégzését is. Ezért a különböző klaszterekből kiválasztottam három települést, ahol a polgármesterrel készített mélyinterjúk felhasználásával esettanulmányokat készítettem. Az esettanulmányokkal részben az volt a célom, hogy egyrészt megerősítsem

(vagy módosítsam) a kvantitatív kutatás eredményeit, másrészt, hogy az alap összefüggéseket mélységeiben bemutassam. Mind a sikerességi tényezők feltárása, mind pedig a kvalitatív esettanulmányok eredményei hozzájárultak ahhoz, hogy a kiindulási hipotéziseket több szempontból is megvizsgálhassam és értékeljem.

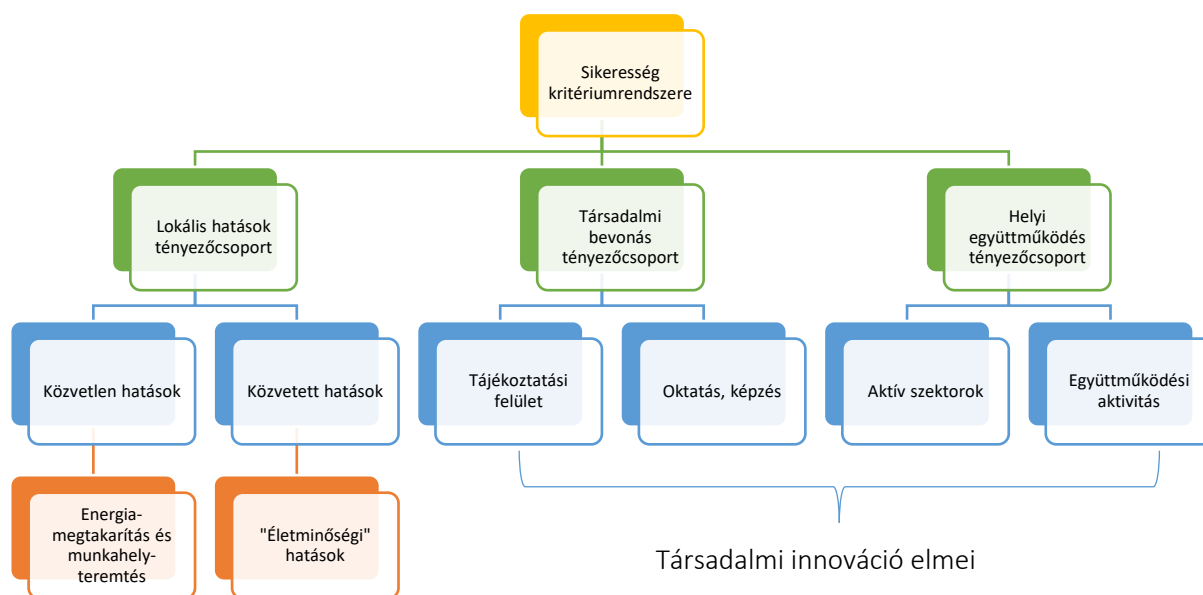
8.1 A sikeresség kritériumrendszerének felállítása, sikerességvizsgálat

Del Rio és Burguillo (2008) integrált elméleti keretrendszerének alapján két olyan nagyobb tengely van, amely hatással van a helyi megújuló energetikai beruházások életképességére. Az egyik a helyi szinten keletkező hasznok, amelyek hozzájárulhatnak a fenntartható fejlődés megteremtéséhez, a másik pedig ezeknek a hatásoknak a helyi észlelése, értékelése és fejlődést generáló hatása, vagyis a társadalmi innovációs tengely. Megtartva az elméleti keretrendszert, arra kerestem a választ, hogy a kérdőíves eredmények alapján *milyen tényezők mentén lehet megítélni a vidéki önkormányzatok megújuló energetikai beruházásait?* A két tengelyből alapvetően három olyan tényezőcsoport emelkedik ki, amely alkalmas lehet a sikeresség minősítésére:

- Lokális innovációs hatások: vagyis a különféle (közvetlen és közvetett) hatások megjelenése a megújuló energetikai beruházások kapcsán.
- Társadalmi bevonás: vagyis, a helyi lakosság bevonására tett erőfeszítések, a befogadóképesség megteremtése (mint a társadalmi innováció eleme)
- Helyi együttműködés szintje: a településen lévő egyéb szektorok közreműködése, aktivitása a megújuló energetikai beruházások kapcsán (mint a társadalmi innováció eleme)

A fenti három tényező közül az első utal a vizsgálati keretrendszer első tengelyére, a másik kettő pedig a társadalmi innováció elemeire. Ennek a három tényezőcsoportnak a mentén alakítható ki a megújuló energetikai beruházások sikerességét vizsgáló kritériumrendszer kiindulási modellje (28. ábra).

28. ábra: A sikerességi indikátorrendszer kiindulási modellje



Forrás: saját szerkesztés

A tényezőcsoportok kiválasztásán túl definiálni kellett azokat a mutatókat is, amelyekkel a vizsgált tényezőcsoport jellemezhető. A korábban már említett megelőző vizsgálatok és az elérhető adatok hiánya miatt kizárólagosan a kérdőív eredményeire és mutatóira voltam kénytelen hagyatkozni. A fenti három tényezőcsoport mentén a kritériumrendszerbe összesen hét indikátor bevonását találtam indokoltnak (15. táblázat). A lokális innovációs hatások tényezőcsoportját alapvetően két dimenzióban lehet vizsgálni: közvetlen és közvetett hasznok. Az indikátorok közül a modellbe az energiamegtakarítás mértéke és a keletkezett munkahelyek száma került be közvetlen hatásként, míg az életminőségi hatások (a tágabban értelmezett települési hatások) közvetett hatásként. A társadalmi bevonás kapcsán indikátorként az alkalmazott tájékoztatási felületek mennyisége szerepel, minőségére vonatkozóan pedig az, hogy az önkormányzat megvalósított-e valamilyen képzést a megújuló energetikai kérdésekkel kapcsolatosan. A helyi együttműködést pedig további két indikátorral, egyrészt a településen a megújuló energia kérdésében aktív szektorok számával, illetve az együttműködés keretében megvalósított tevékenységek számával vizsgáltam.

15. táblázat: A megújuló energetikai beruházások sikerességi vizsgálatához alkalmazott indikátorok

Indikátor elnevezése	Indikátor tartalma	Indikátor jellemzője
Tényezőcsoport: lokális hasznok		
Energia-megtakarítás	Megmutatja, hogy a megújuló energetikai beruházás hatására mekkora energiamegtakarítás keletkezett	Skálás mutatószám, 1-5-ig érték Jelentése: 1 = 5% alatti megtakarítás 2= 6-10% közötti megtakarítás 3 = 11-15% közötti megtakarítás 4= 16-20% közötti megtakarítás 5= 20% feletti megtakarítás
Munkahely-teremtés	Megmutatja, hogy az összes megújuló energetikai beruházás hatására hány új munkahely keletkezett a településen	Skálás mutatószám, 1-5-ig érték Jelentése: 1= 0 keletkezett munkahely 2= 1-3 db munkahely 3= 4-6 db munkahely 4= 7-10 db munkahely 5= 10 feletti munkahely
Életminőségi hatások	Megmutatja, hogy 5 tényező mentén (egészségi állapot, levegőtisztaság, foglalkoztatás, új vállalatok megjelenése, energiabiztonság) a megújuló energetikai beruházás negatív, pozitív vagy semleges hatású volt-e.	-5 és 5 közötti érték az öt tényezőre vonatkozóan aggregáltan ⁵¹
Tényezőcsoport: társadalmi bevonás		
Tájékoztatási felület	Megmutatja, hogy hány tájékoztatási felületet biztosít az önkormányzat a helyi lakosságnak a megújuló energetikai beruházások kapcsán	skálás mutatószám (db), értéke: 0-10-ig, a megvalósított tájékoztatási felületek számának függvényében
Oktatás, képzés	Megmutatja, hogy az önkormányzat szervezett-e oktatást vagy képzést a helyi lakosság számára a megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatban	Bináris mutató (igen/nem), jelentése: 1= igen, volt képzés 0=nem volt képzés
Tényezőcsoport: helyi együttműködés		
Aktív szektorok	Megmutatja, hogy az önkormányzatokon kívül további hány szektor (vállalati, civil és lakossági) aktív a megújuló energetikai témában	0-3-ig terjedő érték az aktív szektorok számának függvényében ⁵²
Együttműködési aktivitás	Megmutatja, hogy hány konkrét együttműködési kezdeményezés történt a helyi vállalatok, civil szervezetek és az önkormányzat között megújuló energetikai témában	0-4-ig terjedő érték, a megvalósított kezdeményezések függvényében ⁵³

*: megvalósított kezdeményezés lehet: fórumok szervezése, pénzügyi tervek készítése, közös projektek indítása és szemléletformálási tevékenység megvalósítása.

Forrás: saját szerkesztés

⁵¹ Az önkormányzati kérdőívben a közvetett innovációs hatások közül öt elem került vizsgálatra. Mindegyik tényezőnél az a fontos és figyelembe vehető szempont, hogy az önkormányzati megújuló energetikai beruházás milyen hatással volt az adott tényezőre. Az egyes tényezőkre vonatkozó hatást egyenként pozitív, semleges és negatív kategóriával lehetett jellemezni a kérdőívben. Numerikusan kifejezve a hatás lehet +1 (pozitív), 0 (semleges) és -1 (negatív). Az összevont életminőségi hatásoknál minden egyes településre vonatkozóan meghatározásra került, hogy a fentebb jelzett öt életminőségi hatás milyen értéket (pontszámot) vett fel. Tehát, -5 az érték, ha a településen az önkormányzati megújuló energia beruházás minden vizsgált tényezőre negatív hatással volt, +5 pedig, ha minden vizsgált tényezőt pozitív irányba befolyásolt.

⁵² A helyi együttműködés kapcsán a megújuló energia kérdésekben aktív szektorok száma arra utal, hogy az önkormányzaton kívül milyen helyi szektorok (helyi vállalati, helyi civil szervezetek, helyi lakosság) aktívak a megújuló energetikai beruházások terén. A 0-3 érték az aktív szektorok mennyiségére utal, ahol 0 jelenti azt, hogy az önkormányzatokon kívül egyetlen szektor sem foglalkozik a kérdéssel, 3 pedig azt, hogy az önkormányzaton kívül mindhárom másik jelzett szektor tevékeny.

⁵³ Az együttműködési aktivitás arra utal, hogy a helyi önkormányzati, vállalati és civil szféra együttesen milyen megújuló energiával kapcsolatos tevékenységeket hajtott végre (tevékenység lehet: (1) fórumok szervezése, (2) pénzügyi tervek készítése, (3) közös projektek indítása és (4) szemléletformálási tevékenységek megvalósítása). A 0 jelen esetben azt jelenti, hogy egyetlen ilyen típusú tevékenységet sem hajtottak végre közösen, míg a 4-es azt, hogy mindegyik típusú tevékenység közös végrehajtására van/volt példa a településen.

A fenti indikátorokat faktorelemzéssel vizsgáltam tovább. Ennek a módszernek alapvetően az a célja, hogy az elemzés során csökkentsük a dimenziószámot (a könnyebb kezelhetőség érdekében) (Sajtos – Mitev 2007), amelyek alapjául szolgálnak a későbbi klaszterelemzés elvégzéséhez. A változókat főkomponens-elemzéssel vizsgáltam, a Kaiser-kritérium figyelembevételével, a faktorok beazonosíthatósága érdekében Varimax rotációt végeztem. A változók alkalmasságának megállapítása után a kapott faktorok értelmezhetők. (16. táblázat). A Bartlett próba szignifikancia szintje (0,000) értelmében a változók alkalmasak a faktorelemzésre, hiszen van közöttük korreláció, a Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) kritérium pedig közepes értéket mutat (0,6). A faktorelemzés során három új változót határoztam meg, melyek teljes magyarázott variancia értéke 67,6%.⁵⁴

16. táblázat: Az egyes változók rotált faktorsúlymátrixa

Változó	Faktorkomponens		
	1	2	3
Oktatás, képzés	,960	,070	,029
Tájékoztatási felület	,918	,229	,131
Aktív szektorok	,132	,746	-,050
Együttműködési aktivitás	,111	,811	,050
Életminőségi hatások	,059	,611	,240
Energiamegtakarítás	-,039	,058	,789
Munkahelyteremtés	,177	,093	,737

Forrás: saját szerkesztés

A faktorelemzés eredményeképpen az látható, hogy az eredeti modellben leírt tényezőcsoportosítás (lásd 28. ábra) némileg módosul. A kiindulási modellhez képest az életminőségi/közvetett hatások összesített értékelése egy faktorba került a helyi együttműködési tényezőcsoporttal (a településen jelenlévő aktív szektorokkal és az együttműködési aktivitással). Ennek alapján állítható, hogy a helyi együttműködés léte nem alkot külön tényezőcsoportot, hanem tágabban értelmezhető, és a településre vonatkozó életminőségi hatásokkal együtt képezi a közvetett helyi (innovációs) hatások csoportját. Ebben az értelmezésben a megújuló energetikai beruházások kapcsán megvalósuló civil, vállalati és az önkormányzati szektorok közötti helyi együttműködések (a társadalmi innováció egyik aspektusa) szintén helyi haszonként értelmezhető. Ugyanakkor, a munkahelyteremtés és az

⁵⁴ Hozzá kell tenni, hogy több faktorelemzést lefuttattam, melyek több változót is tartalmaztak. Végeztem vizsgálatot 10, 13 és 14 változóval is. Bár a Bartlett-teszt és a KMO kritérium alapján ezek az eredmények is alkalmazhatók lettek volna, a kialakított faktorok értelmezése nehézkes volt. Ezért döntöttem úgy, hogy 7 változót felhasználva és 3 meghatározott faktorral dolgozom tovább.

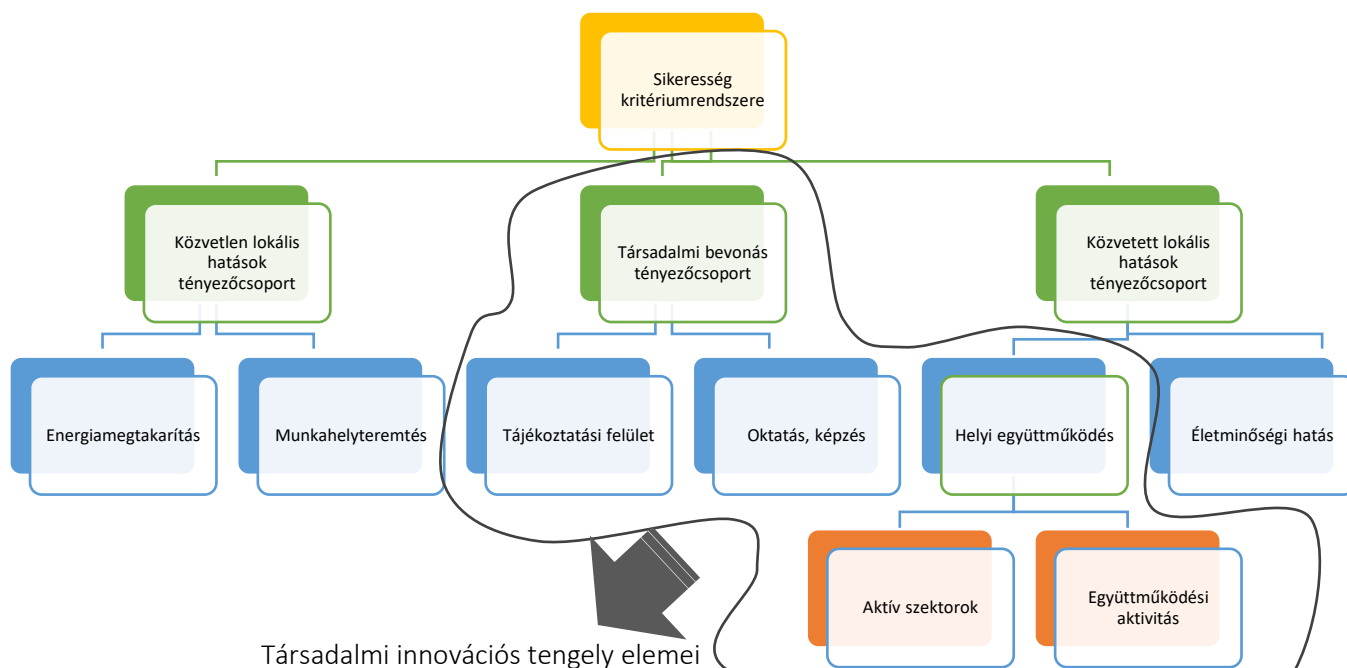
energiamegtakarítás külön-külön is erős, amely azt jelenti, hogy ez a két változó domináns szerepet tölt be a harmadik faktorban. Ezek az önkormányzat szempontjából közvetlen hatások, melyek jól láthatók és érzékelhetők (viszonylag könnyen mérhetők). Így alakul ki a három végleges tényezőcsoport (faktor):

- *Első faktor:* társadalmi bevonás faktor. Ez az eredeti kiindulási modellhez képest nem változott, a helyi lakosság bevonásának aspektusai (a tájékoztatási felületek mennyisége és az oktatási-képzési tevékenység megvalósítása) jelennek meg dominánsan ebben a faktorban.
- *Második faktor:* közvetett innovációs hatások faktor. Az eredeti kiindulási modellben ez a tényezőcsoport nem alkotott külön egységet, hanem a helyi innovációs hatások tényezőcsoport egyik elemét képezte. A faktorok meghatározása után azonban (a korábban külön tényezőcsoportként értelmezett) helyi együttműködés elemei is ebben a faktorban jelennek meg erőteljesen. Ez a tényező a megújuló energetikai beruházások következtében a településen elinduló tágabb, nehezebben mérhető és érzékelhető közvetett helyi innovációs hatások faktoraként értelmezhető, amely nemcsak az életminőségi hatásokat tartalmazza, hanem a megújuló energetikai beruházások következtében meginduló, jelen lévő helyi együttműködések is.
- *Harmadik faktor:* közvetlen lokális innovációs hatások faktor. Azok a közvetlenül jelentkező, az önkormányzat szempontjából nagy fontossággal bíró hatások dominálnak itt, melyek viszonylag könnyen mérhetők és érzékelhetők: a megújuló energetikai beruházások hatására keletkezett energiamegtakarítás és munkahelyteremtés. A kiindulási modellben ez a tényezőcsoport nem alkotott külön egységet, hanem a lokális hatások egyik ágát jelentette.

Vagyis a faktoranalízis eredménye miatt módosul az eredeti tényezőcsoportosítás (29. ábra). A kiindulási modell tényezőcsoportja, amely a lokális innovációs hatásokat együtt vizsgálta, kettéválik: egy közvetlen lokális hatások csoportra, valamint a közvetett lokális hatások csoportra. Az utóbbi már nem csak az életminőségi hatásokat foglalja magában, hanem a helyi együttműködés megvalósulását, súlyát is, amely azonban továbbra is a társadalmi innováció elemeként definiálható, ám a faktor értelmezése alapján ez helyi hatásként, helyi haszonként is felfogható. Míg a kiindulási modellben a társadalmi innovációs tengely elemei jól körülhatárolhatóan jelentek meg, addig a módosított modellben már nem. Ebből is látszik (ahogyan arra az elméleti fejezetek során is utaltam), hogy a különféle innovációs elemek, így a gazdasági és társadalmi innováció sem választhatók szét élesen egymástól. A társadalmi

innovációs elemek tulajdonképpen integráltan, más hatásokat együtt vizsgálva nyernek tágabb értelmet.

29. ábra: A sikerességi indikátorrendszer módosított modellje



Forrás: saját szerkesztés

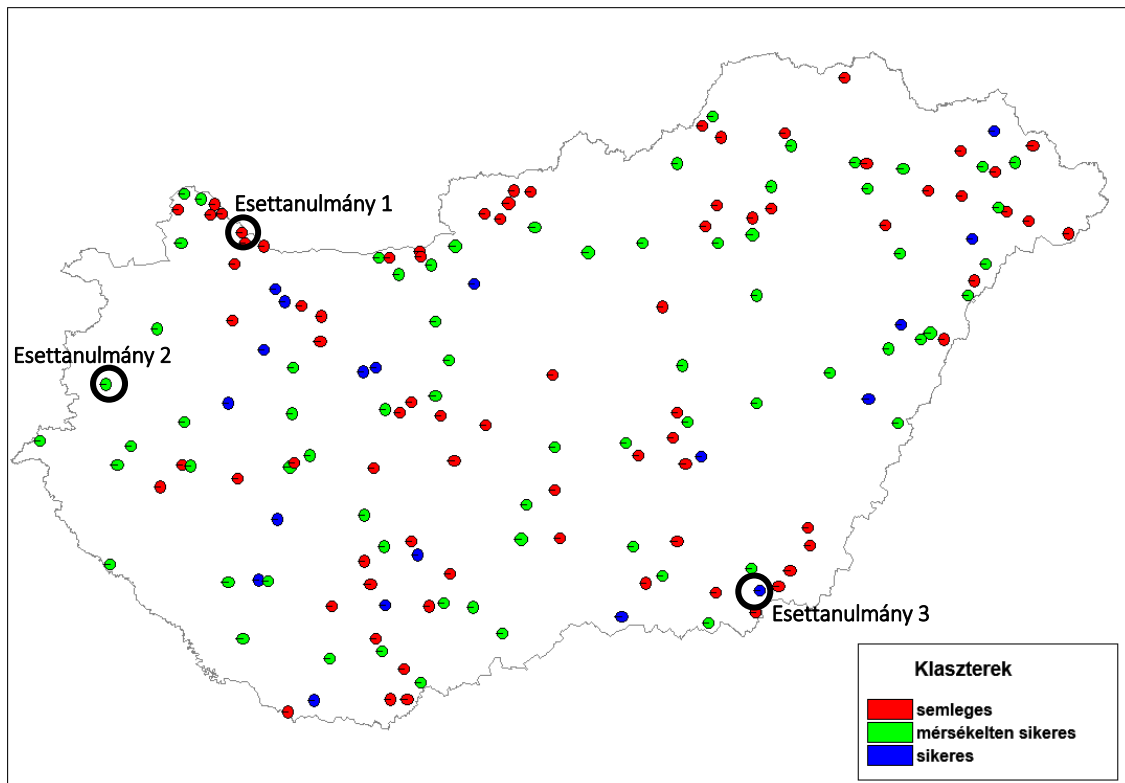
A sikeresség három dimenziójú faktorterében meghatározhatók a vizsgálati egyedek (települések) faktorpontértékei. A következő lépésben klaszteranalízist végeztem, és olyan csoportokat alakítottam ki, melyek a fenti kritériumokat tekintve a megújuló energetikai beruházások kapcsán értelmezhető sikeresség eltérő fokát mutatják. A klaszterek meghatározásához K-közép módszert használtam. A településeket először 3, majd 4, végül pedig 5 klaszterbe soroltam. Mindegyik kísérletben a kialakított klaszterek jól értelmezhetők, az egyes csoportok jól elkülönülnek egymástól. Mivel a vizsgálat további részében és az esettanulmányok kiválasztásakor is a hármas klaszterbesorolást alkalmaztam, így a dolgozat keretében ennek bemutatására szorítkozom. A további két kísérlet során kialakított négy illetve öt klaszter rövid leírása, valamint a statisztikai minta településeinek klaszterbesorolása a disszertáció 3. mellékletében megtalálható.

A vizsgálati mintából tehát három klaszter meghatározására került sor. Az egyes klaszterekhez tartozó települések földrajzi eloszlása a 30. ábrán látható.

- *Első klaszter: semlegesek.* Ebbe a csoportba 77 település tartozik. Közös jellemzőik alapján olyan halmazt alkotnak, hogy mindhárom faktor mentén inkább a negatív vagy a semleges tartományba sorolhatók. Közepes/gyenge energiamegtakarítók, az ő eseteikben leginkább 10% alatti volt a megújuló energetikai beruházások következtében kialakuló megtakarítás – ebből a szempontból hasonlítanak a harmadik klaszterre. Ez a településcsoport a leggyengébb munkahelyteremtő, az esetek majdnem 90%-ában egyetlen munkahelyet sem hoztak létre a beruházások, de a fennmaradók is csak minimális számút. Az életminőségi hatások is inkább semleges értékeket képviselnek, illetve egy-egy negatív életminőségi hatással is rendelkeznek. Ezek az önkormányzatok kevés tájékoztatási felületet nyújtottak (átlagosan 2,4-et) és az esetek legnagyobb részében oktatást, képzést sem szerveztek, a helyi együttműködés pedig átlagosnak mondható. Ezen jellemzők alapján az első klaszter települései a megújuló energetikai beruházások terén nem nevezhetők túlságosan sikereseknek, mind a közvetlen és közvetett hatások megjelenésében, mind pedig a társadalmi bevonás és a helyi együttműködés megvalósításában a semlegesség dominál.
- *Második klaszter: sikeresek.* Ebbe a csoportba összesen 19 település tartozik, amelyek megújuló energetikai beruházásaik értékelése alapján sikeresnek nevezhetők. Erőteljes megtakarítók, több mint 60%-uk 20% feletti energiamegtakarítást ért el, sok a 16-20% közötti érték is. Ugyanakkor ebben a klaszterben egyetlen olyan település sincs, amelyik 5% alatti megtakarítást ért volna el. Ez a csoport a legjobb munkahelyteremtő, alig van olyan település, ahol egyáltalán ne keletkezett volna új munkahely. Az életminőségi/közvetett hatások tekintetében is ők mutatták fel a legnagyobb eredményt, itt született a legtöbb pozitív értékelés. A társadalmi bevonás elemeit vizsgálva is jónak mondható a helyzet, viszonylag sok tájékoztatási felületet nyújtottak (átlagosan 6,47-et), az esetek több mint felében volt oktatási és képzési tevékenység is. A helyi együttműködés és az aktív szektorok száma inkább átlagosnak tekinthető.
- *Harmadik klaszter: mérsékelten sikeresek.* Ebbe a csoportba 69 település tartozik. Ez a csoport is inkább közepes/gyenge energiamegtakarító, az esetek többségében itt is 10% alatti volt a keletkezett megtakarítás, azonban ez vegyes képet takar. Közepes munkahelyteremtők, az esetek nagy többségében még ennél a csoportnál sem keletkezett új munkahely, viszont eredményeik pozitívabb értékeket mutatnak, mint az első klaszter esetében. Az életminőségi hatásokban közepes/jó eredményt produkálnak, jobbat mint az első klaszter, de kevésbé jót, mint a második. Ugyanakkor, a társadalmi innováció elemei erősnek mondhatók, az ebben a csoportban lévő önkormányzatok

alkalmazták a legtöbb tájékoztatási felületet (átlagosan 8,05-öt) és majdnem minden esetben megvalósítottak oktatást/képzést. Erős a helyi együttműködés és a helyi aktivitás is.

30. ábra: Az egyes klaszterekhez tartozó települések földrajzi eloszlása



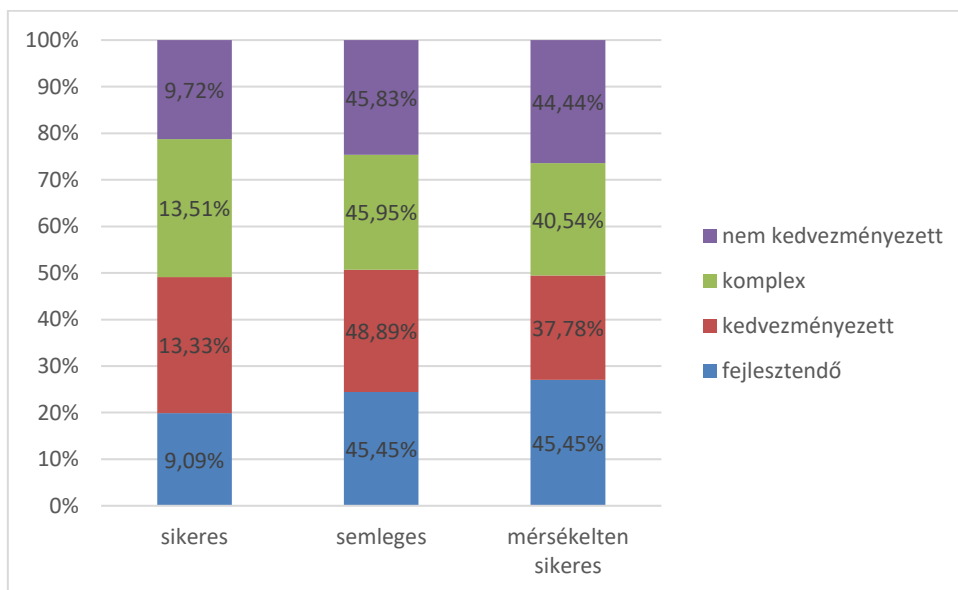
Forrás: a klaszteranalízis alapján szerkesztette Hardi T.

Érdeemes a földrajzi eloszlást, és az egyes települések területi besorolását is figyelembe venni az eredmények értékelésekor. Ahogyan a fenti ábrán is látható, a kézzel jelölt sikeres települések leginkább elszigetelten jelennek meg, nem jellemző a sikeres települések „tömörülése”. Sőt, ezzel ellentétben inkább az figyelhető meg, hogy egy-egy sikeres település közvetlen környezetében sok esetben semleges (piros) vagy mérsékelttel sikeres (zöld) települések helyezkednek el. Ez a jelenség egyértelműen utal a települések közötti összefogás hiányára, az innováció terjedésének problémájára. Valószínűsíthetően tehát, egy sikeres település nem képes az ottani pozitív példát átörökíteni a közvetlen környezetére – mely esetben már térségi innovációs hatásokról lehetne beszélni. Véleményem szerint ez mindenképpen olyan probléma, melynek okait célszerű a későbbiekben feltárni, adott esetben a rurális innovációs hatások térbeli terjedésének lehetőségeit megteremteni.

További érdekes összefüggéseket mutat a sikeresség és a települések térségi besorolásának vizsgálata is. Amennyiben megnézzük a járási szintű kedvezményezetti besorolást, úgy a keresztábra-elemzés kapcsán az látható, hogy semmilyen összefüggés nincs a település megújuló energetikai szempontból értelmezett sikeressége és a térség fejlettségbeli színvonala között (31. ábra) Az ábrán jól látható, hogy mindhárom klaszter esetében nagyjából megegyező arányban találhatók meg az adott térségi besoroláshoz tartozó járások települései. Magyarán szólva, ez azt jelenti, hogy a járás kedvezményezetti státusza nem okoz hátrányt az adott településre nézve a megújuló energetikai beruházások sikeres megvalósításában.

Némileg árnyaltabb a kép a települések agglomerációs státuszának vizsgálatakor, ahol egy esetben volt megfigyelhető összefüggés a települési „státusz” és a sikeresség mértéke között. Nevezetesen, hogy az agglomerációkhoz tartozó települések közül nagyobb arányban (21,4%) kerültek ki sikeres települések, mint az agglomerációs térségekhez nem tartozó települések közül (9,7%). Ettől függetlenül, a semleges települések között nincs jelentős eltérés az agglomerációs besorolást illetően sem.

31. ábra: A települések térségi besorolása és a sikeresség közötti összefüggés (hiánya)



Forrás: saját szerkesztés

Összességében úgy gondolom, hogy az esettanulmányok kiválasztásához jól használható a hármas klaszterbesorolás, hiszen a sikeresség mértéke ennél a három csoportnál egyértelműen kitűnik és elválk. Ennek értelmében határoztam meg az esettanulmányok, a kvalitatív vizsgálat helyszíneit.

8.2 A sikertényezők vizsgálata: esettanulmányok

Az előzőekben bemutatott faktor- és klaszteranalízis alapján bebizonyosodik az a feltételezés, amely szerint a vidéki önkormányzatoknál megvalósított megújuló energetikai beruházások sikeressége eltérő mértékű. Egyszerűen fogalmazva: vannak olyan települések, melyek sikeresebben, és vannak olyanok, amelyek kevésbé sikeresen valósítják meg ezeket a fejlesztéseket. Amúgy az utóbbi csoportba sorolt önkormányzatok sem nevezhetők sikertelennek, hiszen valamennyi pozitív hatás náluk is keletkezett, de közel sem olyan mértékben, mint a sikeresnek nevezett települések körében. A kérdés, amire a továbbiakban a választ keresem az, hogy *milyen különbségek mutathatók ki az egyes településtípusok között a megújuló energetikai beruházások kapcsán*. Ennek vizsgálatához kvalitatív módszert használtam: a három meghatározott klaszterből választottam ki egy-egy települést, majd esettanulmányokban elemeztem a megújuló energiához kapcsolódó folyamatokat.

A települések kiválasztásánál az volt a döntő szempont, hogy a három klaszterhez tartozó település eltérő eredményességgel rendelkezzen, így jól vizsgálhatóvá válik a három település sikerességi „mintája”, valamint élesen megjelenjenek a különbségek is. Ezt szem előtt tartva a sikeres és semleges klaszterből a faktorpontértékek alapján a legjobb, illetve a legrosszabb mutatókkal rendelkező települést választottam ki, ezzel tulajdonképpen meghatározva a „legsikeresebb” és a „legsemlegesebb” települést. A középső (mérsékelt sikeres) klaszterből pedig a klaszterközépponthoz legközelebb álló települést választottam ki⁵⁵. Így az esettanulmányok készítése céljára kiválasztott három település a következő:

- sikeres település: Pitvaros (Csongrád megye)
- mérsékelt sikeres település: Táplánszentkereszt (Vas megye)
- semleges település: Ásványráró⁵⁶ (Győr-Moson-Sopron megye).

A kérdőív válaszaiból kiderül, hogy a három település között szinte minden szempontból különbség mutatkozik. (17. táblázat). A sikeres klaszterben található település valósította meg a legtöbb megújuló energetikai projektet, érte el a legnagyobb energiamegtakarítást, volt munkahelygeneráló hatás, az életminőségi/közvetett hatások tekintetében itt érzékelték legtöbb esetben pozitív hatást, végül erőteljesen megjelennek a

⁵⁵ A másik módszer az lett volna, hogy minden klaszter esetében a klaszterközépponthoz legközelebb álló települést választom. Ebben az esetben viszont nem lett volna akkora a különbség a települések között. Így kevésbé lehetett volna a sikeresség „fokozatait” vizsgálni, és a különbségek sem határolódtak volna el olyan élesen.

⁵⁶ A semlegesek közül a legkevésbé sikeres mutatókkal rendelkező település nem vállalta az interjút, a második legkevésbé sikeres önkormányzatnál csak egyetlen ilyen jellegű beruházásra került sor, egy befektetés alapján azonban nem lehetett volna általánosítható következtetésekhez jutni. (Legalább két megvalósított beruházás alapján szerettem volna véleményt kialakítani.) Ezért választottam a sorban a harmadik legkevésbé sikeres önkormányzatot.

társadalmi innovációhoz kapcsolódó elemek is. A mérsékelt sikeres település energiamegtakarítása alacsonyabb, a beruházások kapcsán munkahely nem keletkezett, viszont több életminőséghez kapcsolható pozitív közvetett innovációs hatás jelentkezett. A tájékoztatási felületek nyújtásában aktívnak tekinthető, a helyi együttműködés viszont nem erős. A semleges településen a mérsékelt energiamegtakarítás mellett egyéb pozitív hatás nem érzékelhető és a társadalmi innováció elemei is hiányoznak. Érdekes a területi besorolás szerinti megkülönböztetés is: egyedül a sikeres település az, amelyik kedvezményezett térségben található, ráadásul ez az egyetlen, amelyik semmilyen településeggyütteshez nem kapcsolódik. Ez a tény azonban az előző fejezetben tárgyalt vizsgálat alapján (ti. hogy a település területi besorolása nincs összefüggésben a megújuló energetikai beruházások sikerével), nem meglepő.

17. táblázat: Az esettanulmányokra kiválasztott települések összehasonlítása a kérdőív alapján

	Pitvaros	Ásványráró	Táplánszentkereszt
<i>klaszterbesorolás</i>	sikeres	semleges	mérsékelt sikeres
<i>megye</i>	Csongrád	Győr-Moson-Sopron	Vas
<i>népesség</i>	1.482	1.989	2.609
<i>járás besorolás</i>	kedvezményezett	nem kedvezményezett	nem kedvezményezett
<i>agglomerációs besorolás</i>	nincs agglomeráció	agglomeráció (Győri)	agglomerálódó térség (Szombathelyi)
<i>energiaköltségek</i>	1% alatt	30% felett	30% felett
<i>energiamegtakarítás</i>	20% felett	6-10%	6-10%
<i>összes projekt</i>	10	2	2
<i>munkahelyteremtés</i>	1-3	0	0
<i>egészségi állapot</i>	pozitív	semleges	pozitív
<i>levegőminőség</i>	semleges	semleges	pozitív
<i>foglalkoztatás</i>	pozitív	semleges	semleges
<i>új vállalatok</i>	pozitív	semleges	pozitív
<i>energiabiztonság</i>	pozitív	semleges	pozitív
<i>tájékoztatási felület</i>	10	0	10
<i>oktatás, képzés</i>	igen	nem	igen
<i>aktív szektorok</i>	3	0	1

Forrás: saját szerkesztés

Ennek alapján a kiválasztás megfelelőnek mondható, és feltételezhető volt, hogy az esettanulmányok is különféle sikerességi szintet mutatnak majd be, a települések közötti különbségek érzékelhetővé válnak. Az esettanulmányok készítéséhez minden esetben a polgármesterrel folytattam félig strukturált mélyinterjút⁵⁷, melynek vázlata a disszertáció 4. mellékletében található. A következőkben bemutatom az egyes eseteket, majd reflektálok azokra a tényezőkre, melyek sikerként értelmezhetők és meghatározom azokat a tényezőket is,

⁵⁷ Az interjúk időpontja: 2017. november 13. (Táplánszentkereszt), 2017. november 15. (Pitvaros), 2017. november 17. (Ásványráró).

amelyek a megújuló energetikai beruházások kapcsán gátolják az eredményességet, ezért veszélyt jelenthetnek.

8.2.1 Esettanulmány 1: semleges település

Ásványráró Győr-Moson-Sopron megyében található, a mosonmagyaróvári járáshoz (és a győri agglomerációhoz) tartozik. A Szigetköz középső részén, a Duna mentén fekszik, Győr és Mosonmagyaróvár között félúton. A településen kétféle megújuló energetikai beruházásra került sor: létesítettek egy biomassza kazánt és hasznosítják a napenergiát. A biomassza kazánt, amellyel az általános iskola és a tornacsarnok fűtését oldják meg, az önkormányzat udvarán helyezték el. Eleinte aprítékkal fűtöttek, de mivel több problémájuk is volt ezzel, áttértek a pelletre. Az önkormányzatnál található egy (régebbi) lébényi típusú kazán is, amelyet szintén hasznosítanak (fa hulladékot égetnek el benne). A beruházások előtt energiahatékonysági fejlesztések is történtek: szigetelték ezeket az intézményeket és kicserélték a nyílászárókat. A fűtőkorszerűsítésnél beépítették a már említett biomassza kazánt, de a radiátorokat nem cserélték ki, csak hőfokszabályozóval látták el a hőleadókat. A tornacsarnok tetejére napelemek, az óvodára napkollektorok kerültek, amelyek az iskolát és a tornacsarnokot villamosenergiával, az óvodát melegvízzel látják el.

A *fejlesztések elindítását* egyértelműen az motiválta, hogy az intézmények régi építésűek voltak, nagyon rájuk fért az energetikai korszerűsítés. A tornacsarnokot rossz hatásfokkal működő olajkazánnal fűtették, rendkívül magas volt az üzemeltetés költsége. Az önkormányzat döntéséhez a végső lökést az energetikai korszerűsítéseket támogató pályázatok megjelenése adta. Minden megújuló energiás fejlesztésüket pályázati forrásból valósították meg. Bár az első kiírásnál a 40%-os önerő és a mínuszos önkormányzati gazdálkodás miatt vissza kellett lépniük a pályázattól, de tudatosan készültek a következő támogatás elnyerésére. A következő pályázati ciklusban alacsonyabb lett az önerész és az ehhez kapcsolódó önerézpályázaton is nyerték, így tulajdonképpen saját hozzájárulás nélkül sikerült megvalósítani a bruttó 197 millió Ft-os fejlesztést. A kezdeményező minden esetben a volt és jelenlegi (egyébként műszaki végzettségű) polgármester volt, a fejlesztéseket a testület is támogatta. A finanszírozással kapcsolatosan egyértelműen kijelenthető, hogy az önkormányzat pályázati források nélkül egészen biztosan nem tudna ilyen fejlesztéseket megvalósítani. A beruházásokhoz szükséges információk megszerzését is a pályázati lehetőségek motiválták, ennek hatására kezdtek el „nyomozni” és utána járni a szükséges ismereteknek – elsősorban internetes forrásokon keresztül.

A beruházás elindításában a gazdasági indokok mellett egyéb tényezők nem játszottak szerepet. Egyértelműen az volt a cél, hogy a kedvezőtlen energiahatékonyságú épületekkel kezdjenek valamit, a lehetőség pedig adódott hozzá. A környezeti tényező, és az, hogy mi lesz évtizedek múlva, csak nagyon kis mértékben számított.

„Őszinte leszek. Én szerintem ez itt [a környezeti szempont] nem számított annyira. Mondjuk úgy, hogy elenyésző részben. (...) Nagyon kevés az a település, aki úgy tud gondolkodni, hogy igen, ezt azért csinálom, hogy mondjuk 20, 40 vagy 60 év múlva, a gyerekeimnek és az itt élőknek más legyen.”

A helyi hatások tekintetében szintén *egyetlen tényezőt* lehet kiemelni: a fűtés jobb, hatékonyabb és olcsóbb lett. A munkahelyteremtéssel kapcsolatban tudni kell, hogy a fűtési rendszer felügyelete sem szakképzett, sem teljes állásban foglalkoztatott embert nem igényel. A kazánokkal fűtési szezonban átlagosan napi 4 órát foglalkozik az önkormányzat egyik alkalmazottja. A településen van biomassza alapanyag (ártéri erdő), ugyanakkor nincs elég ember az erdőségi hulladékok összeszedésére, a település ugyanis a közmunkás helyeket nem tudja betölteni, most is van üres hely. Amit tudnak, azt természetesen összeszednek, de ez nem elegendő, ezért más forrásokat is igénybe vesznek, például a vízügy helyi szakaszmérnökségétől igényelnek uszadékfát, amiből a közmunka program keretében gyártanak tüzelőt. Ezzel a hasogatott fával azonban csak az önkormányzati (lébényi típusú) kazánt fűtik. Mivel helyben nem tudnak biomasszát előállítani, mert sem aprítógép, sem munkaerő, sem megfelelő hely nincs az apríték szárításhoz, tároláshoz, ezért pellettel fűtenek, amit nem helyben, hanem a velencei tó környékéről vásárolnak.

A *helyi együttműködés terén* nem sok követendő példáról lehet beszámolni. A település lakói közül csak néhányan figyelik a pályázati lehetőségeket és élnek az így megnyíló lehetőségekkel. Az új építésű házakba költöző családoknál gyakoribb, hogy a kedvezőbb fenntartás érdekében megújuló energetikai megoldással éljenek. Az önkormányzat szervezett egy olyan fórumot, ahol a megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatosan nyújtottak a lakosságnak információkat és segítséget, de az érdeklődés nagyon alacsony volt.

„Tényleg jó lenne foglalkozni ezzel a témával. Volt egyébként rá próbálkozás, de annyira elenyésző az érdeklődés, hogy megszégyenítő. (...) Nagyon vicces volt a létszám. Még ezzel sok munka van, hogy az emberek fejében ez valahogy át legyen alakítva.”

Az önkormányzati beruházásokról egyébként a helyi újságon keresztül tájékoztatják a lakosságot, ám az ezzel kapcsolatos kíváncsiság itt is elmarad. Nagyon kevés visszajelzés érkezett a fejlesztésekkel kapcsolatban, igaz, negatív hangok sem érzékelhetők. A megoldást a polgármester abban látja, ha a megújuló energiával kapcsolatos szemléletet az iskola és az óvoda az új generáció felé közvetíti. A helyi lakosság érdeklődésének hiányán túl az is problémát jelent, hogy a településen nincs olyan civil szervezet, amely foglalkozna a környezeti neveléssel – segítséget nyújtva ezáltal az önkormányzatnak. A vállalkozások száma elenyésző a településen. Van néhány nagyobb telep, de a polgármesternek nincs tudomása arról, hogy ott megvalósítottak-e bármilyen megújuló energetikai fejlesztést.

A megújuló energetikai beruházások kapcsán akadtak műszaki-technikai problémák, pl. az a csiga, amely az aprítékot a kazánba továbbította, sokszor elakadt, emiatt eleinte fűteni sem tudtak rendesen és mivel a tisztítása is nehézséget okozott, ezért, bár drágább, de a pellettel való fűtés mellett döntöttek. Az sem igazán szerencsés, hogy a kazánház az iskolától távolabb, az önkormányzat udvarán építették fel, mert máshol nem volt hely. Ennél is nagyobb gond, hogy amikor az iskola felújítására pályáztak, akkor az intézmény még hozzájuk tartozott, ám 2013-ban az iskola fenntartása elkerült az önkormányzattól. Így a megtakarítás már nem náluk, hanem az állami fenntartónál jelentkezik. Továbbra is az önkormányzat rendeli a fűtőanyagot és gondoskodik a fűtésről, ám a költségek elszámolása nehézkes. A tornacsarnokot ugyan nem adták át, de azt legtöbbször az iskola használja. Külön mérőket kellett felszerelni, hogy az energiafogyasztás mérhető legyen.

Az önfenntartásra való törekvéssel kapcsolatban elmondható, hogy nagyot változott az emberek mentalitása, időfelhasználása is. Régen a település sok mindent maga termelt meg, de ez ma már nem működik. A polgármester szerint az emberek ma már nem szívesen tesznek azért, és idejük sincs ahhoz, hogy összefogjanak az élhetőbb település érdekében.

„Sajnálom, hogy nem tudunk önfenntartók lenni. (...) Ezzel a mai világgal oda jutottunk, hogy két nap problémát jelent, ha valaki nem tud boltba menni. Irigykedek azokra a településekre, akik tudtak foglalkozni ezzel, vagy olyan ott az embereknek a mentalitása. Ez nekem is nagyon tetszik. De ettől még nagyon messze vagyunk.”

Ami a jövőt illeti, szívesen lépnének az önfenntartás irányába. Jelenleg van egy nyertes pályázatuk, amiből az önkormányzat épületére és az óvodára helyeznek napelemt. Mivel az önkormányzat kezelésben több intézmény már nem nagyon van, amit korszerűsíteni lehetne, így egyelőre nem tudja a település első embere, hogy milyen lehetőségeket tudnának még ezzel

kapcsolatosan megragadni. Az eddigi fejlesztéseket alapvetően sikeresnek ítéli meg, hiszen fizikailag is érzik magukon a hatásokat – igaz, ez csak és kizárólag gazdasági szempontból (energiamegtakarítás) és a fűtés minőségének javulásában érzékelhető.

18. táblázat: Ásványráró megújuló energetikai fejlesztéseinek SWOT analízise

Erősségek	Gyengeségek
helyi potenciál (biomassza, erdőségek) érezhető energetikai hatások műszaki végzettség (polgármester)	munkaerő hiánya helyi lakosság érdektelensége civil szervezet hiánya
Lehetőségek	Veszélyek
helyi együttműködések fejlesztése szemléletformálási tevékenységek indítása (pl. iskola) helyi potenciál jobb kihasználása	szakértői háttér hiánya (technológiai problémák) romló együttműködés az iskolával támogatói oldal hiánya

Forrás: saját szerkesztés

Összességében, a település megújuló energetikai beruházásainak kapcsán megállapítható, hogy vannak olyan erősségek és lehetőségek, melyeket érdemes lenne kihasználni (18. táblázat). A biomassza anyaga helyben megtalálható, de ennek a kihasználása jelenleg nem megoldott. A megújuló energetikai beruházások következtében érzékelhető gazdasági eredmények keletkeztek, ami (egyelőre) ösztönzi a fejlesztések folytatását. Energetikai kérdésekben kifejezett erősség a műszaki végzettségű polgármester. A helyi együttműködések javítására már most is akad példa (a vízügygel együttműködve uszadékfa beszerzése), amelyeknek a bővítésével ki lehetne aknázni a helyben elérhető alapanyagokat és ezzel akár a pellet vásárlását is ki lehetne váltani.

Az egyik legnagyobb nehézség, a helyi lakosság megújuló energetikai kérdésekkel kapcsolatos érdektelensége, a megújuló energia kapcsán az alacsony társadalmi tőke és a társadalmi innováció hiánya, ami ugyanakkor a szemléletformálás erősítésével növelhető. Különösen fontos lenne a fiatalok környezeti nevelése, amire a település vezetője nyitott. A munkaerőhiány akadályozza a helyi potenciál kiaknázását, ugyanis jelenleg nincs elég ember, aki a biomasszát összegyűjtené. Nincs a településen olyan civil szervezet, amely az önkormányzat segítségére lehetne a szemléletformálásban. A jelenlegi problémák alapvetően a szakértői és az információs hiányból fakadnak, ez pedig a jövőben is gondokat okozhat. Az iskola fenntartásával kapcsolatos szituáció az iskola és az önkormányzat kapcsolatának a romlásához vezethet, ami esetleg megnehezítheti a szemléletformálás elindítását. Ha a lakosság és/vagy a helyi civil szféra nem fogja támogatni a megújuló energetikai beruházásokat, akkor ez valószínűsíthetően a későbbi fejlesztéseknek sem fog kedvezni.

8.2.2 Esettanulmány 2: mérsékelt sikeres település

Táplánszentkereszt Szombathely megyei jogú város közvetlen szomszédságában található, mintegy 3 km hosszan elnyúlva a 87-es út mentén. A pályázati lehetőségeket mindig is figyelték és próbáltak olyan irányba lépni, hogy ha lehetőség adódott, akkor újítsanak. A megújuló energetikai beruházások terén volt olyan pályázatuk, ami csak és kifejezetten megújuló energiára szolgált (KEOP), és olyan is, ami elsősorban integrált fejlesztésre vonatkozott, de ebbe is bevonták a megújuló energián alapuló fejlesztéseket. A nagy tetőfelülettel rendelkező üzemi konyha és általános iskola egész beépíthető felületét napelemekkel látták el. Ez olyan beruházás volt, ami számottevő megtakarítást eredményezett a villanyszámlában. A konyhán elhelyezett panelekkel például két év alatt több mint 30 000 kWh áramot termeltek. A polgármesteri hivatal egy régi épület, itt nincs olyan nagy tetőfelület, de ide telepítettek napelemeket. Szintén pályázati forrásból építettek egy új tornatermet, ahol az öltöző melegvizét napkollektorok adják.

A megújuló energetikai fejlesztések *motivációjánál* a gazdasági indokok és pályázati lehetőségek mellett megjelenik a polgármesternek a környezet védelme iránti elköteleződése is, aki személyes példát mutat a megújuló energia hasznosításában. Otthonában a meleg vizet napkollektor, az áramot napelem adja és a településen ő volt az első, aki elektromos autót vásárolt. Amikor megnyíltak a pályázati lehetőségek a megújuló energia alapú fejlesztésekre, az önkormányzattal együtt vágott bele a beruházásokba. A testület tagjai egyet értettek vele, támogatják a polgármester törekvését és igyekeznek élen járni ezen a területen.

„Az adta a kiindulási alapot, hogy falun élünk, és a gyerekkoromban is közel voltam a természethez. Amikor jöttek ezek a lehetőségek, akkor úgy gondoltam, hogy még ha ez pénzbe is kerül, vagy az embert esetleg megmosolyogják, akkor is belevágok. Először mint magánszemély, utána mint polgármester.”

A *helyi hatások* tekintetében természetesen itt is az érezhető energiaköltségcsökkenést hangsúlyozzák elsősorban. Ugyanakkor a spóroláson túl a polgármestert egyfajta büszkeség tölti el amikor arról beszél, hogy megtették az első lépéseket ezen az úton és ha apró dolgokkal is, de hozzájárulnak a globális problémák enyhítéséhez. Az önkormányzat igyekszik jó példát mutatni, és bízna abban, hogy ezt mások is követni fogják. Azok a gyerekek, akik az általános iskola udvarán játszanak, éppen rálátnak a konyha tetejére, látják a napelemeket, és reméli, hogy idővel felismerik ennek a jelentőségét. Ráadásul az iskola az öko-iskola címre pályázott, így az oktatás-nevelés területén is jelen van egyfajta környezeti szemlélet.

„A megtakarításon kívül egyfajta büszkeség, hogy az ember megpróbálja megtenni az első lépéseket ezen az úton. Mert kitől lehet elvárni, ha nem az önkormányzattól, hogy a lakosságnak megpróbáljon jó példát mutatni. Meg vagyok győződve arról, hogy igen, az önkormányzat példája ragadós lehet.”

Ami a *tájékoztatást/társadalmi bevonást* illeti, a lakossági fórumokon (minden évben van ilyen) ezek a tervek nyilvánosságot kaptak, a polgármester pedig minden alkalmat megragad, hogy felhívja a lakosság figyelmét a lehetőségekre. Ezen kívül van helyi újság is, ahol szintén beszámolnak a fejlesztésekről. Negatív visszajelzések nem voltak, a lakosság elfogadta, hogy ezzel a beruházással az önkormányzat anyagilag hosszabb távon jól jár.

„A lakossági fórumokon ezek a tervek folyamatosan nyilvánosságot kapnak és hangsúlyozzuk, hangsúlyozom a megújuló energiákat. Az ember próbálja a lakosság figyelmét arra felhívni, hogy milyen lehetőségek vannak. (...) Aki nem fogja be a fülét, vagy nem takarja be a szemét, az előbb vagy utóbb szembesül ezekkel a fejleményekkel és erről információt szerez.”

A település demográfiai helyzete Szombathelyhez való közelsége miatt biztató, sok az új beköltöző, a település népszerű, fiatalos szemlélet jellemző a községre. Nincs annyi férőhelyük a bölcsődében, ahány gyermek jelentkezik, az óvodába is több mint 100 gyerek jár, az iskolában is 230-40 körül van a létszám (sőt, Szombathelyről is hoznak gyermekeket ide tanulni). A telekárak Szombathelyhez hasonlóak, így aki itt szeretne letelepedni, új házat építeni, az a környezetbarát megoldásokkal is tud számolni. Az építésügyi hatóság néhány éve a járáshoz került a helyi önkormányzatoktól, így nincs rálátásuk, hogy pontosan milyen házakat építenek, milyen megoldásokkal. Ugyanakkor azt lehet látni, hogy az új házakra egyre több napelemet és napkollektort helyeznek. Ez a folyamat elsősorban az újonnan beköltöző lakosokra jellemző, de azoknál a fiatal helybélieknél is megfigyelhető, akik elszakadva a családi fészektől a településen belül építenek új házakat. Ez a megújulást akaró, innovációs szemlélet egészen biztosan segíti ezt a fajta gondolkodást.

A *helyi vállalkozókra* azonban ez a szemlélet nem jellemző. Bár ők is pályáztak és nyertek nagyobb összegű támogatást, de ezeknél a pályázatoknál a megújuló energetikai fejlesztések inkább csak azt a célt szolgálták, hogy a pályázati értékelés során magasabb pontszámot érjenek el – és nem azt, hogy a fejlesztést komolyan meg is valósítsák. Ettől függetlenül van jó példa is a településen: egy asztalos kft biobrikettet állít elő úgy, hogy a náluk keletkezett fűrészpor és faforgács brikettálásán túl más asztalosok melléktermékét is

feldolgozza, a brikettet pedig helyben és a környéken értékesíti. Ráadásul, ebben az esetben együttműködésről is beszélhetünk a vállalat és az önkormányzat között, hiszen a vállalkozó leselejtezett iratanyagokat kapott, amelyből hasonló minőségű brikettet állított elő, ezt pedig a polgármesteri hivatalon keresztül a helyi rászoruló családoknak ajánlotta fel.

A *civil szervezetekből* sok van a településen (sportegyesületek, önkéntes tűzoltó egyesület, polgárőrség, dalkör, kulturális közhasznú egyesület, stb.), de ezek még nem jutottak el olyan szintre, hogy a környezeti nevelésben, a fenntarthatósági szemléletformálásban színre lépjenek. Jelenleg minden forrásukat saját eszközeikre, fenntartásaikra kell, hogy fordítsák. Jó, hogy vannak olyan vezetők, akik összetartják ezeket a köröket és próbálják összefogni az embereket, de egyelőre ezek nem olyan életerős szervezetek, amelyek komoly hatással bírnának a település életére. Ha megerősödnének, akkor természetesen ez a helyzet megváltozna. Az egyetlen kivétel, amely fejlesztési forrással rendelkezik, a sportkör. A futball egyesület TAO forrásokból tud fejleszteni (pl. pályaöntözés, világítás, sportöltöző építés stb.), ám nem kérnek tanácsot az önkormányzattól és nem számolnak beruházásaik során a megújuló energia felhasználásával (például továbbra is kondenzációs gázkazánt használnak, és nem gondolkoztak esetlegesen a hőszivattyús megoldásban, holott forrás lenne rá).

Az önkormányzati fejlesztésekhez kiegészítő forrásokat (önrészt) kellett biztosítani, melynek előteremtése pillanatnyilag megoldható. Ugyanakkor az első KEOP-pályázatuknál nehézséget jelentett, hogy induláskor 100%-os támogatását ígérték. A projekt pozitív elbírálása után értesítették az önkormányzatot, hogy 75%-ra csökkentik a támogatás intenzitást és a településre bízták a döntést, hogy továbbra is élnek-e ezzel a lehetőséggel. Az önkormányzat előteremtette az önrészt és így a fejlesztés megvalósult. Azóta tudatosan arra törekednek, hogy mindig legyen tartalékban olyan forrás, amit ilyen célokra fel tudnak használni.

„Nem egy gazdálkodó szervezet vagyunk, azt tudomásul kell venni, hogy nekünk nem az a feladatunk, hogy mondjuk egy naperőrművet csináljunk, és várjuk, hogy az mennyi idő alatt térül meg. De az igen is a feladatunk, hogy a lehetőségeket az ésszerű határokon belül kihasználjuk. Ha lesznek lehetőségek, akkor biztos, hogy odafigyelünk.”

A támogatás mértékének csökkentésén túl a megvalósítás folyamatában kisebb nehézséget jelentett az áramhálózathoz való kapcsolódás és az engedélyezési folyamat. Az üzemeltetés és a fenntartás során viszont már semmilyen problémájuk nem volt. Bár nincs energetikai szakértő a településen, de az üzemeltetéshez ilyen szakember a polgármester szerint nem is szükséges.

Jelenleg is három olyan pályázatuk fut szoros határidőkkel, amelyekben a megújuló energiaforrások hasznosítása is megjelenik (kettő TOP és egy vidékfejlesztési). A polgármesteri hivatal udvarára terveznek egy szociális alapellátó épületet, amelynek az áramellátását napelemekkel, fűtését hőszivattyús rendszerrel kívánják megoldani. A másik TOP-os pályázat az egészségház felújítását célozza, a tetőre itt is napelemet helyeznek. A vidékfejlesztési program keretében pedig a művelődési ház felújítása és bővítése valósul meg, oda is napelemeket, illetve hőszivattyús fűtést terveznek a gázfűtés helyett.

Ezen kívül vannak olyan közintézmények, ahol a napelem/hőszivattyú (vagy pelletes fűtés) kiépíthető és igyekeznek is ezeket megvalósítani. A települést kettészeli a Gyöngyös-patak, amelyen egy olyan vízimalom található, ahol a turbina és a generátor is rendelkezésre áll, ami további potenciált jelenthet. Ám a patak medre nagyon elhanyagolt, így ezen a szakaszon jelenleg szinte lehetetlen elektromos áramot termelni. Ha sikerül, az önkormányzat elektromos autót is szeretne vásárolni, amellyel a rászorulóknak hordanák ebédet, ráadásul ez alkalmas lehet a szemléletformáló hatásra is. Ahol a polgármester nem lát fejlődési lehetőséget, az a település két iskolaépülete, amely átkerült a KLIK kezelésébe. A több évtizedes gázfűtő kazánok és a régi lemezzradiátorok rég megérették a cserére, de ez már nem az önkormányzat kompetenciája. Fontos feladatuknak tartják viszont a lakosság szemléletének a formálását, amit a helyi sajtóban, rendezvényeken rendszeresen meg is tesznek, és a jövőben is igyekeznek ennek érdekében tenni.

„Önkormányzati szinten nekünk én úgy gondolom, hogy a fejlesztés és a modernizálás marad. Vannak [még] olyan közintézményeink, ahol a napelem és a hőszivattyús fűtés kiépíthető, igyekszünk is ezeket kiépíteni. Talán ez a szemléletnevelés, meg ennek az egésznek a propagálása a helyi sajtóban, a helyi újságban, a helyi rendezvényeken, talán ez lenne ezek után a mi feladatunk.”

A település tehát rálépett egy fejlődési útra, amelyen megpróbálnak segíteni magukon és javítani a környezet állapotán is. Hogy a továbbiakban ez milyen sikerrel jár, az azon fog múlni, hogy lesznek-e a továbbiakban is olyan pályázatok, amelyek ezt a tevékenységet segítik. Az önkormányzat nem egy tipikusan gazdálkodó szervezet, de a lehetőségeket az ésszerű határokon belül ki akarják használni. Ehhez azonban további támogatásra és ösztönzésre van szüksége.

19. táblázat: Táplánszentkereszt megújuló energetikai fejlesztéseinek SWOT analízise

Erősségek	Gyengeségek
érzékkelhető gazdasági hatások környezeti attitűd (polgármester) tartalékok képzése az önrészhez	helyi vállalatok attitűdje Gyöngyös-patak kihasználatlansága civil szervezetek gyengesége
Lehetőségek	Veszélyek
nevelési oldal (öko-iskola) szuburbanizációs folyamatok helyi potenciál, vízenergia hasznosítása	iskola felújításának érdektelensége pályázati források megszűnése

Forrás: saját szerkesztés

Táplánszentkeresztben erősségként értelmezhető a polgármester környezetvédelemmel kapcsolatos attitűdje, amely hozzájárult a beruházások elindításához. (19. táblázat) Szintén pozitívum, hogy itt is érzékkelhető gazdasági előnyök keletkeztek. Abban, hogy többször valósítottak meg sikeres pályázatokat, az is közrejátszott, hogy csak olyan fejlesztésekre pályáztak, amelyek prioritást élveztek, valamint igyekeznek tartalékokat képezni, hogy az önrészt fedezni tudják.

Az is jó lehetőség, hogy a lakosság szemléletformálásában a fiatalok felé fordul a település az öko-iskolával és a jó példák felmutatásával. A szuburbanizáció folytatódása a megindult pozitív folyamatokat fenntarthatja, azonban az újonnan beköltözőket integrálni kellene, hogy ne alakuljon ki szakadék a régi és az új lakosok között. Lehetőséget jelenthet a jövőre nézve a vízenergia hasznosítása is, mint helyi potenciál, amelyhez a szükséges berendezések is adottak, ugyanakkor ez jelenleg kihasználatlan. Gyengének mutatkozik a helyi együttműködés szintje, mert akad ugyan jó példa, de a civil szféra nem elég erős, a helyi vállalatok attitűdje pedig inkább közömbös a megújuló energia irányába. Az iskola felújításának elmaradása nem hat pozitívan a fiatalok szemléletformálására és a jó példák szemléltetésére. A pályázati források megszűnése az eddigi folyamat elakadását is jelentheti.

8.2.3 Esettanulmány 3: sikeres település

A román határtól két kilométerre fekvő, a makói járáshoz tartozó Pitvaros Csongrád megyében található. A felvidéki lakosságcserében az egyik legjobban érintett magyar település volt. Ennek ellenére a lakók a mai napig igyekeznek őrizni identitástudatukat⁵⁸. Alig van olyan intézményük, amelyik ne lenne energetikai beruházások révén érintve (rendőrőrs, védőnői és az idősök ellátására szolgáló épület). A hőszigetelést és a nyílászárócserét mindenhol megoldották, napkollektor és hőszivattyú biztosítja a művelődési ház és az alsó tagozatos iskola teljes fűtési és melegvíz-rendszerét, napelemet helyeztek el a sportcsarnokon, a fogászati rendelőn, az önkormányzati és az óvoda-konyhai épületen, valamint két biomassza kazánt is működtetnek a polgármesteri hivatalban és az óvodában. 1500 tő gyorsan növekvő császárfát nevelnek. A településen megvalósított energetikai fejlesztéseket 2013-ban a Klímasztár Díjjal ismerték el.

Bár nem a település tulajdona, de a településen található egy magántulajdonban lévő 2096 panelből álló 500 kW-os napelempark is. Most építik a második parkot és ha ez elkészül, Pitvaroson minden lakosra három darab napelem jut majd, amelynek akkora lesz a kapacitása, mint a település teljes energiafogyasztása. Ugyanakkor, mivel ez a rendszer az országos hálózatnak termel, az itteni lakosság energiaköltségeit ez a fejlesztés nem fogja érinteni.

A településre alapvetően az önellátó szemlélet a jellemző, rövid ellátási láncot alapul véve igyekeznek mindent maguk előállítani. Ebben nagy segítséget jelent számukra, hogy kiváló minőségű (30 aranykoronás) földjeik vannak. Fűszerpaprikájuk híres, az üzemi konyhán pedig saját termelésű alapanyagokat használnak. Az energiakérdés az önellátó szemléleten keresztül kapcsolható a település fejlesztéséhez.

A megújuló energetikai beruházások elindítója az informatikai végzettségű polgármester volt, aki első információját egy ismerős (orosházi) vállalkozáson keresztül szerezte, amely egy megújuló energetikai beruházásban volt érintett. A vállalkozás segítségével megtervezték a művelődési ház napelem-rendszerét, megoldva minden technikai kérdést. Ekkor még csak képviselő volt, ám amint polgármesterré választották, a korábbi tervet nem felejtette el, és azonnal a megvalósítás útjára terelte egy KEOP-pályázat keretében. Ez volt az első sikerük (2010-ben), amelyet azóta számos másik követett.

⁵⁸ 1947-ben az itt élő 3000 szlovák nyelvű lakosból 2600 költözött Szlovákiába, akiknek a helyére 1540 magyar érkezett. Sokáig megvolt a szembenállás a magyarok és a szlovákok között, ami azonban a '90-es évekre eltűnt. A mai napig van szlovák nyelvoktatás az iskolában és az óvodában, kisebbségi önkormányzat működik és minden rendezvényen a gyerekek szlovák nyelvű előadást is tartanak, úgy, hogy ők már nem szlovák nemzetiségűek.

A *helyi hatások* terén jelentős megtakarítás keletkezett: a villamosenergia-fogyasztásukat hét év alatt 92%-kal, a gázfogyasztásukat 90%-kal csökkentették. Ugyan arra vonatkozóan nincs konkrét adat, hogy a megújuló energetikai beruházás kapcsán hány új munkahely keletkezett, pozitív következmény ezzel kapcsolatosan is van. Az egyik önkormányzati alkalmazottat, aki a műszaki kérdésekért volt felelős, az önkormányzat beiskolázta egy napelem-szerelői és karbantartói képzésre. Így saját, de plusz státuszt nem igénylő emberrel oldják meg a karbantartást, ami gyorsabbá tette a folyamatot. A kazánokhoz szükséges biomasszát közfoglalkoztatottak gyűjtik össze, ami a magánszektorban szintén nem jelent új munkahelyet. Ha a közmunka program esetleg megszűnik, akkor alkalmazni fognak valakit, aki majd a biomassza kazánt üzemelteti, így ez a későbbiekben főállást jelenthet. A napelempark építését szegedi szakemberek végezték, de megbízási szerződéssel időnként alkalmaztak helyi munkaerőt is, elsősorban a nagyobb szakértelmet nem igénylő munkafolyamatoknál közfoglalkoztatottakat (pl. kerítésépítés). A fenntartásnál viszont nem alkalmaznak embert. Bár a munkahelyek száma nem nőtt, a napelemparknak mégis van pozitív hozadéka. Egyrészt a magánbefektető iparűzési adót fizet, ami bevétel az önkormányzatnak. Másrészt szemléletformáló hatása is van. A helyi lakosok ismerik a beruházást, és úgy tekintenek az általuk fogyasztott energiára, hogy az tulajdonképpen megújuló forrásból származik.

„Mikor megépült egy évvel ezelőtt a napelempark, akkor nagyon sokan kimentek, nézték, hogy mi épül itt. Egyre többen kérdezték, hogy kié a napelempark, ez vajon a falunak termel áramot, és nekünk lesz-e haszon, vajon ő tud onnan áramot vásárolni? Banális kérdések is felmerültek, de ez is kell ahhoz, hogy megértse mindenki, hogy is működik.”

A közvetett innovációs hatásként értelmezhető *szemléletformálás* más tényezőkben is megjelenik. Az energetikai beruházások megváltoztatták a helyiek gondolkodását, amely más területekre (pl. az élelmiszerek beszerzésére, a közlekedésre, vagy a ruházatra is) kihatással volt. A helyi lakosság 80%-a pl. csak az itteni termékeket fogyasztja (ami korábban nem volt jellemző), a tejtermelők inkább már helyben értékesítik a termékeiket, mert a pitvarosiak inkább ezt vásárolják. A használt ruhákat ma már gyűjtőhelyekre viszik (az önkormányzat indított használsruha-gyűjtést és csere-programot). Kitiltották az autókat az iskola elől, kerékpártárolót építettek, kerékpárokat vásároltak, képzést tartottak az iskolában a gyerekeknek a biztonságos kerékpáros közlekedésről. Folyamatban van a 240 literes szelektív kukák kiosztása, amelyet az

önkormányzat ingyen ad a lakóknak. A polgármester szerint az energetikai beruházások következtében a helyi lakosságnak igénye lett a változtatásra.

„A tudatos életet, a tudatosságot kell belevinni az emberekbe. Nem feltétlenül a technológiai tudást kell megmutatni. Nem kell a technológiai oldalt érteni. (...) Nálunk a kommunikációnak az a része, ami szükséges ahhoz, hogy a társadalom fejlődjön, az ilyen szinten megvan. Ehhez kell az, hogy az önkormányzat mutassa a példát, kell az, hogy az iskola épületében hőszivattyúval fűtünk.”

Az embereket alapvetően *személyes kommunikációval és példamutatással* igyekeznek bevonni a folyamatokba. Részt vettek energetikai versenyekben („Spórolj a kW-tal”), illetve az önkormányzati alkalmazottaknak képzést tartottak az irodai gépek energiafogyasztásának visszaszorítására. A polgármester informatikai végzettségéből fakadóan sokat merít az internet nyújtotta lehetőségekből. Folyamatosan tájékoztatja az embereket a honlapon és a Facebook-csoporton keresztül, úgy a negatív, mint a pozitív jelenségekről. Egyre többen nézik az oldalt és térnek át a nyomtatott médiáról az elektronikus médiára. A lakosságot tanácsokkal, információkkal látják el és igyekeznek megismertetni őket a felmerülő lehetőségekkel. Karácsonykor pl. az önkormányzattól minden helyi lakos kapott egy mennyezeti LED világítást, melyet sokan felszereltek és megtapasztalták a kedvező hatást, holott előtte - főként az idősebb generáció tagjai - nem ismerték ezt a technológiát. Az önkormányzati példa hatására a magánkertekben is megjelentek a császárfák. Aki nem tudott magának csemetét vásárolni, az vihetett hajtást az önkormányzati fákról, amit meggyökereztetett. A lakossággal kialakított jó kapcsolat kétirányú, elindult egyfajta együttműködés. Vannak, akik tudják, hogy biomassza kazánnal fűtenek az önkormányzatnál, és amikor megmetszik a fákat, akkor felajánlják az ágakat az önkormányzatnak, amely él is ezzel a lehetőséggel.

A magánházak tetejére is egyre gyakrabban kerül a településen napelemrendszer, amelynek a telepítéséhez az önkormányzattól kérnek tájékoztatást. Egyre többen tervezik ennek a környezetbarát energiaforrásnak a kihasználást. Még többen vannak, akik egyelőre gondolkodnak egy ilyen fejlesztésen. A polgármester számításokkal segít ezeknek a lakosoknak, amelyekre támaszkodva már megkezdődhet a beruházás tervezése, majd kivitelezése, persze csak akkor, ha a projekt nem csekély pénzügyi forrása rendelkezésre áll. Természetesen a legtöbb esetben az anyagi nehézségek állják útját ezeknek a fejlesztéseknek.

A településen több olyan civil szervezet van (a Kisiskolánk Gyermekeiért Alapítvány, vagy a Provita Segítő Szolgálat), melyek összetett feladatokat látnak el, és előtérbe helyezik a környezeti kérdéseket is. Pályáztak és támogatást nyertek szemléletformáló programok

szervezésére (pl. faültetés). A helyi vállalatok a megújuló energetikai kérdésekben elsősorban kivitelezői oldalról érintettek. Jelenleg folyamatban van egy közbeszerzési pályázat az óvoda felújítására, ahol az öt meghívott vállalkozásból négy pitvarosi, egy pedig környékbeli. Több vállalkozót (főleg régi pitvarosi kötődésű embereket) is ide- vagy visszacsábítottak az elmúlt években, akiknek a tevékenysége nem feltétlenül kötődik kizárólag a településhez, munkahelyeket sem nagyon teremtettek ezek a vállalkozók, de azért, hogy ide vannak bejelentve, ide fizetik az iparűzési adót, amely bevételt jelent az önkormányzatnak. Ez a vállalkozások számára is kedvező, mert itt az iparűzési adó kulcsa alacsonyabb, mint másutt. Az együttműködés nemcsak helyben, hanem a környező településekkel is megvalósul. Három 500 fő alatti település található Pitvaros környezetében, amelyek igyekeznek közösen megoldani a felmerülő problémákat és segíteni egymást. Ellátórendszereik szinte minden szinten összeépültek (iskola, művelődési ház, kulturális élet). Energetikai kérdésekben is segítenek egymásnak és megosztják ezirányú információkat és a tapasztalataikat.

A megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatosan negatív hangok inkább csak politikai indíttatásból fakadtak. A beruházások által létrejövő megtakarítás azonban mindenkit meggyőzött, így ezek a hangok elhalkultak. Az így nyert megtakarítást egyrészt szociális kiadásokra fordítják (pl. tűzifa a rászorulóknak), másrészt a következő fejlesztések önrészeként hasznosítják.

Beruházásaik kivétel nélkül pályázati forrásból valósultak meg, a polgármester szerint nem is lehetett volna másból. Korábban az oktatási intézmények fenntartása is nehézségeket okozott, mert az állami normatíva ehhez nem volt elegendő⁵⁹. Külső támogatás nélkül egyetlen projektjüket sem tudták volna megcsinálni.

„Ha nem lenne pályázati forrás, egy ilyen önkormányzat nem tudná megoldani a dolgait. Önállóan sehova nem jutottunk volna (...) Pályázat nélkül egy kistépülés, de úgy érzem, hogy egy város sem tud boldogulni.”

A napelemparkot magánbefektetőnek köszönhetik, támogatás nélkül legfeljebb még az egyik energiafa-telep valósulhatott volna meg, ami viszont csak részben az önkormányzaté. De messzebb nem jutottak volna. A pályázati forrásokat innovációs beruházási összegként is lehet

⁵⁹ 2010-ben a településnek több mint 12 millió Ft adóssága volt úgy, hogy éves szinten 27 millió Ft-ot kellett még az oktatási intézménybe befizetni, mivel 2013 elejéig ők voltak a fenntartók. Az állami normatíva nem fedezte a pedagógusbérek és a rezsiköltségeket. Makó kistérségben a pitvarosi iskola üzemelt a leggazdaságosabban, mégis volt olyan év, amikor az adóbevételek majdnem dupláját kellett az oktatási intézményekre költeni. Az adósság annulálásáig több mint 50 millió Ft-os adósságot halmoztak fel.

értelmezni, amely rövid vagy hosszú távon pénzügyi eredményt hoz, amivel ismételten lehet fejlesztéseket indítani. Az iskola most már nem önkormányzati üzemeltetésű, így a költségvetésben keletkezett mínusz is megszűnt. Az iskola fenntartásba ugyan nem szólnak bele, de a jó kapcsolat megmaradt, az energetikai fejlesztések terén van együttműködés is és az iskolafenntartó kikéri az önkormányzat véleményét (most indul ott is egy fejlesztési program).

A korlátozó tényező mindig az anyagi oldal lesz, illetve az, hogy lesz-e pályázat, és ha igen, akkor milyen önerővel. Hiányosságaik persze továbbra is vannak: az úthálózat például nagyon rossz, nincs parkoló az önkormányzat előtt, hiányzik a zebra az iskola előtt. A kritikus hangok inkább emiatt szólnak, az energetikai fejlesztéseket általában támogatják. Az önkormányzat próbálja a lakosságot ösztönözni, és segíteni azokon a problémákon, ami a lakosok önhibáján kívül keletkezett. A megélhetés az elmúlt években sokat javult, a szociálisan hátrányos helyzetű családoknál sincs már étkezési gond. Így volt lehetőség arra, hogy a szemlélet változásával a lakosság is elkezdjen előre gondolkozni.

Jelenleg a település egy nagy intézményfejlesztésbe kezdett, öt intézményt (a rendőrséget, a gyógyszertárat, a védőnőt, a fogorvosi és a háziorvosi rendelőt) akarnak egy új épületben elhelyezni. Természetesen a megújuló energiát nem hagyják figyelmen kívül, lesz napelem és hőszivattyús fűtési rendszer is. A jövőt a polgármester még a kisebb településeken is a közlekedésben és a közlekedési eszközök fejlesztésében látja. Az új intézmények építésénél, a régiek felújításánál már most gondoskodnak arról, hogy a későbbiekben minél egyszerűbben (bontás nélkül) lehessen elektromos töltőállomást telepíteni, ezért a szükséges előkészítést beépítik. Amint lesz forrás, létesítenek egy elektromos töltőállomást, hiszen az áramtermelés megvan hozzá. Egyelőre elektromos személygépjármű még nincs a faluban, de mivel ez a fejlődés iránya, az önkormányzatnak készülni kell erre. A direktben termelő napelempark további bővítésére a településen már nem számítanak, viszont a lakossági felhasználás további növekedése várható. Terveik között olyan beruházások szerepelnek (pl. eritriol gyár, tej- és sajtfeldolgozó, bivalyfarm) amelyek mind az önellátás kiszélesítésének az irányába mutatnak.

Pitvaroson egyértelmű erősségként jelenik meg az önfenntartói attitűd, amely nemcsak az önkormányzatot, hanem a helyi társadalom nagy részét is jellemzi, hiszen az itteni családok döntő része mezőgazdasági gazdálkodó, így közel áll hozzájuk ez a fajta szemlélet (20. táblázat). A megújuló energetikai fejlesztések kapcsán több lábon állnak, kihasználják a helyi adottságokat, potenciálokat. A napelempark is erősségnek számít, amely bár magánberuházás, de generált pozitív hatásokat. Fontos megemlíteni még azt az erős szemléletformáló hatást, amelyet az önkormányzat számos eszközzel igyekszik megvalósítani. A napelempark és a

számos megújuló energetikai beruházás bázisán lehetőség nyílik helyi szakértői bázis kialakítására, amely tulajdonképpen már elkezdődött az önkormányzati alkalmazottak képzésével.

20. táblázat: Pitvaros megújuló energetikai fejlesztéseinek SWOT analízise

Erősségek	Gyengeségek
öfenntartás, attitűd többsirányú megújuló energetikai fejlesztések erős szemléletformáló hatás	infrastrukturális hiányosságok (pl. rossz úthálózat) hátrányos szociális helyzet
Lehetőségek	Veszélyek
helyi szakértelem megteremtése (képzések) tudatosság, lakossági beruházások jövöbeni fejlesztések	polgármester determináns szerepe

Forrás: saját szerkesztés

Ahhoz, hogy a későbbiekben elinduljanak a lakossági megújuló energetikai beruházások szemléletváltásra és valószínűleg külső segítségre, forrásra is szükség lesz, hiszen a szociálisan hátrányos helyzetűek esetében (akik a leginkább rá vannak szorulva a költségmegtakarításra) anyagi erő hiányában erre egyelőre nem nyílik lehetőség. Pozitívumként értékelhető, hogy az önkormányzat a jövőben is igyekszik kellő figyelmet fordítani az olyan fejlesztésekre, ahol a megújuló energia integráltan, a fejlesztés részeként jelenik meg. Ugyanakkor gyengeségnek tekinthető az, hogy a település infrastruktúrája elhanyagolt, főleg az utak fejlesztésére van szükség. A jelenlegi szituációban veszélyként tulajdonképpen egyetlen tényezőt lehet kiemelni, ez azonban kihatással van az összes (jelenleg) pozitív folyamatra. Nevezetesen azt, hogy a polgármester meghatározó szerepet játszik a fejlesztésekben, tulajdonképpen egy személyben ő a kezdeményezések elindítója. Kérdéses, hogy nélküle milyen mértékben folytatódna a megkezdett pozitív folyamat.

8.3 A sikertényezők összehasonlító elemzése: mitől működnek a megújuló energetikai beruházások?

Az esettanulmányokból jól látható, hogy ez a három település egymáshoz képest eltérő sikereket, helyi hatásokat ért el, más a kiindulási pozíciójuk, sok esetben eltérő veszélyekkel, gyengeségekkel kellett szembe nézniük. Az összehasonlító elemzés keretében megállapíthatók azok a tényezők, amelyek szerepet játszottak a sikeres megújuló energetikai beruházásokban. Ebben a fejezetben (elsősorban az esettanulmányok alapján) ezeket a tényezőket azonosítom úgy, hogy közben a specialitásokra is felhívom a figyelmet. Ehhez a korábbiakban alkalmazott vizsgálati keretrendszer egyes dimenzióit hívom segítségül és ezek alapján végzem el az értékelést.

Elsőként kell felhívni a figyelmet az egyes községek *területi adottságai közötti különbségeire*. Mindhárom település esetében adott volt a megújuló energia potenciál, amit a legtöbb esetben a helyi viszonyoknak megfelelően használtak fel. Felismerték, hogy vannak olyan adottságaik, amelyeket helyben magas hatékonysággal lehet hasznosítani. Ásványráróon a közeli ártéri erdőségek és az uszadékfa biztosíthatja a biomassa anyagát. A napenergia mindenhol rendelkezésre áll, sőt Pitvaros országos szinten is kiemelkedő potenciállal rendelkezik, mert a napsütéses órák száma 1300 felett van, míg például Budapesten ugyanez 1100 óra alatt. A biomassa a mezőgazdasági területek és az erdők miatt Pitvaroson is rendelkezésre áll, Táplánszentkereszten a napenergia az elsődleges megújuló energiaforrás, miközben a vízenergiát sem kell teljesen kizárni, amelynek a kiaknázásához ráadásul a szükséges berendezések is rendelkezésre állnak.

A kiindulási feltételek között szerepel *a helyi lakosság mentalitása* is, amelynek különbözőségei jól megmutatkoztak az egyes településeken. Pitvaroson az önellátói attitűd dominál, köszönhetően annak, hogy a legtöbb itteni család a mezőgazdaságból él. Minden területen jellemző az önfenntartásra való törekvés, amit az önkormányzat lehetőségeihez képest igyekszik támogatni, ösztönözni. Kétségtelen, hogy ez a mentalitás nagyban kedvezett a megújuló energetikai beruházások befogadásához – hiszen ez is önfenntartási törekvésként értelmezhető. Ugyanez a két másik településről nem mondható el. Viszont Táplánszentkereszten is van egy olyan (igaz, külső) tényező, amely pozitívan befolyásolta a helyi lakosság attitűdjét. Az új lakosok beáramlása érezhetően megnövelte a lakossági megújuló energetikai beruházásokat, mivel a betelepülők rendelkeztek az ilyen fejlesztésekhez szükséges anyagi forrásokkal, és az új építésű házak esetében ezt a lehetőséget igyekeztek, igyekeznek kiaknázni. Az új lakosok és az önkormányzat mentalitása találkozott egymással és

erősítette egymást. Ásványráron viszont a lakosság szemlélete valószínűsíthetően negatívan befolyásolja a folyamatot. A teljes érdektelenség és közöny nincs jó hatással az önkormányzati beruházásokra sem, hiszen nincs támogatás, megerősítés és elismerés.

A *beruházások elindítója* mindenhol a polgármester volt, akinek a szerepe mindegyik település esetében jelentős. Ásványráron a beruházást még a korábbi polgármester kezdeményezte, a másik két településnél a kezdeményező és a megvalósító is a jelenlegi polgármester volt. Ugyanakkor a települések első emberének a hozzáállása is fontos szerepet játszott a fejlesztések megvalósításában. Míg Ásványráron a döntést csak a gazdasági előnyök motiválták, addig Táplánszentkereszten a polgármester a környezeti értékeket is szem előtt tartotta, Pitvarosnál pedig az önfenntartás is motiváló erő volt. Ez a fajta attitűd a jövőben megvalósítandó beruházásokra is kihatással lehet. Ásványráró a fennmaradó intézmények korszerűsítésén túl más lehetőséget nem lát, Táplánszentkereszten célként jelenik meg a szemléletformálás fenntartása, folytatása és erősítése, Pitvaros pedig olyan integrált fejlesztéseket kíván a jövőben is megvalósítani, melyek a megújuló energetikai beruházásokat is tartalmazzák, és amelyek a még magasabb fokú önfenntartás irányába mutatnak.

A keletkező *pozitív helyi hatások* tekintetében is jól látszanak a különbségek a települések között. Az energiamegtakarítás, és az ebből származó költségelőny mindenhol érezhető volt, vagyis gazdasági értelemben mindenhol kedvező volt a beruházás eredménye. A következmény nem csak forintban volt kimutatható, hanem a fűtés minőségében is. A keletkezett munkahelyek száma mindenhol csekély maradt, igaz, ebben az esetben is Pitvarosé az első, ugyanis ez az egyetlen olyan település, ahol – igaz, csak egy alkalmazottat érintően – de minőségi (szakértői) értelemben is hatással volt a megújuló energetikai beruházás a foglalkoztatásra. A biomassza összegyűjtése és időszakosan a napelempark építése is adott munkát, de mivel ez közfoglalkoztatottakat érintett, így valódi munkahelygeneráló hatásról nem beszélhetünk. Ebben az esetben megint vissza kell utalni a települési adottságokra, mert ugyan Ásványráron nagyobb hatásfokkal lehetne a helyi biomasszát hasznosítani, ám ott nincs annyi lakos, amennyit a közmunka keretében foglalkoztatni lehetne. Pitvaroson viszont van annyi más helyen nem dolgozó munkaerő, akiket az ilyen feladatok ellátására mozgósítani tudnak.

Az anyagi, közvetlen előnyökön túl két településen a *közvetett innovációs hatások* közé sorolható szemléletformálási hatás is megjelent, igaz, eltérő mértékben. Táplánszentkereszten már nem csak és kizárólag gazdasági előnyökről, hanem egyfajta nevelési célzatról, jó példa mutatásáról is beszélhetünk. Vagyis, a társadalmi szemléletformálás területén is érezhető az egyelőre még csekély helyi hatás (elsősorban a fiatalok és az öko-iskola kapcsán). Pitvaroson a

társadalmi haszon a szemléletformáláson túl széles körűen, tulajdonképpen az egész helyi együttműködésben és településfejlesztésben tapasztalható, itt az energetikai fejlesztések beágyazódtak a soron lévő fejlesztésekbe. Ahogyan a helyi előnyök egyre szélesebb körűvé válnak, úgy lesz egyre sikeresebb a megújuló energetikai beruházás. A vizsgálati modell értelmében pedig a siker kihatással van a következő megújuló energetikai beruházások indítására is.

Ami a *társadalmi innováció egyes elemeit* illeti, különbségek mutathatók ki a társadalom tagjainak a bevonásban és a helyi együttműködés mértékben is. A lakosság mentalitását kiindulási feltételként lehet értelmezni, de az *ottlakók bevonására tett intézkedéseket* már nem, ezek az önkormányzat irányából érkező folyamatként foghatók fel. Kétségtelen, hogy a bevonás sikerességére is hatással van a lakosság mentalitása, de éppen azokban az esetekben szükséges az erőteljesebb ösztönzés, amikor ez a nehezebben megy. A vizsgált példákban azonban nem ez történik: ahol a lakossági alapvetően kedvezően viszonyult a megújuló energetikai beruházásokhoz, ott jóval több szemléletformálás történt, mint ott, ahol a lakosság érdektelensége, közönye ezt jobban indokolta volna. Ásványráró pl. egyetlen lakossági fórumot tartottak erről a kérdésről, ami ráadásul rendkívül kevés érdeklődőt vonzott. Táplánszentkereszt rendszeresen, évente legalább egy alkalommal tart lakossági fórumot, amelyen a település vezetői minden esetben beszámolnak a megújuló energetikai fejlesztésekről. Pitvaroson még ennél is szélesebb körű a lakosság bevonására irányuló eszközök és fórumok tárháza. Egyedül ennél a településnél jelenik meg a képzés, ami általában nem szervezett oktatást jelent (bár erre is van példa), hanem inkább az új technológia megismertetésében, és a tudatosságra nevelésben (például LED izzók ajándékozása, vagy császárfák telepítése) ölt testet. Valószínűleg ennek köszönhető, hogy ezen a településen a társadalmi aktivitás már nem egyirányú folyamat, hanem kölcsönös: a lakosság lehetőségeihez mérten igyekszik támogatni az önkormányzat törekvését, ami pl. a lemetezett gallyak összegyűjtésében és közösségi célokra történő átadásában mutatkozik meg. Azt is hozzá kell tenni, hogy Pitvaros esetében külső tényezőként a magánberuházásban megvalósított napelempark is jó irányban befolyásolta a lakosság hozzáállását.

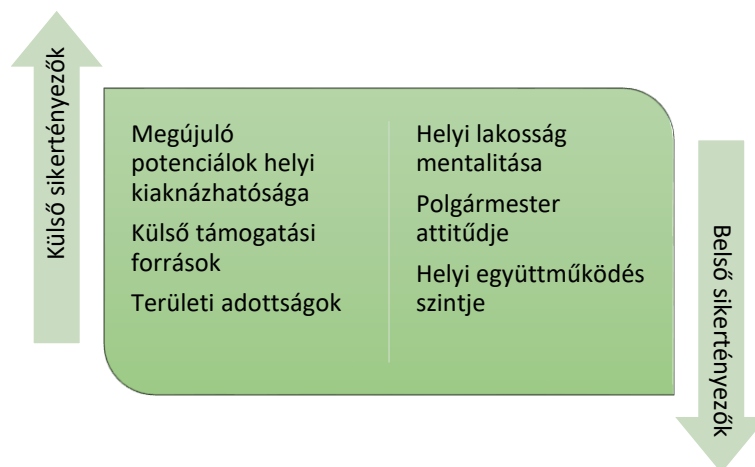
A társadalmi innováció eltérő foka a *helyi együttműködésben* is szembe tűnő. Ásványráróon nincs olyan civil szervezet, amely a környezettel kapcsolatos szemléletformálásban segítséget nyújthatna az önkormányzatnak. A helyi vállalkozói kör kicsi, talán ezért sincs igazi együttműködés az energetikai kérdésekben az önkormányzattal. Táplánszentkeresztben ugyan sok civil szervezet is van, ám ezek ereje egyelőre nem annyira átütő, hogy törekvésük településfejlesztési szinten is megjelenjen. A helyi vállalkozók attitűdje

sem kedvez a megújuló energiák kapcsán kialakítható együttműködésnek, bár itt már van jó példa az együttműködés megvalósulására. A pitvarosi civil szervezetek a szemléletformálásban aktívak, a helyi vállalatok pedig nemcsak hogy foglalkoznak a megújuló energetikai kérdésekkel, hanem beruházói oldalról érdekeltek is a fejlesztések megvalósításában. Fontos megjegyezni, hogy a helyben kiaknázható megújuló energiaforrás arra is alkalmas, hogy a települési szintű együttműködések előmozdítsa és segítse. Pitvaroson pl. a napsütéses órák magas száma tette lehetővé, hogy a napenergia kiaknázására magánberuházást vonzzon, illetve Ásványrárón a helyi vízügygel együttműködve szerzik be az uszadékfát. Ugyanakkor a fűtési alapanyag döntő többségét nem a környékről szerzik be, ami nyilvánvalóan gátolja az intézmények, szervezetek együttműködésének kialakulását.

A *külső támogatási források*, pályázatok szerepe több, mint domináns, sőt mind a három település polgármestere egyértelműen kijelentette, hogy ezek nélkül a források nélkül az önkormányzat semmilyen fejlesztést nem tudott volna elindítani. A szükséges önerő megszerzése általában gondot nem okozott, ami azonban több esetben is elsősorban külső tényezőknek (pl. az iskola állami kezelésbe vételének, az önkormányzati adósságrendezésnek vagy az önrészt biztosító pályázatoknak) köszönhető. Lényeges szempont, hogy a megújuló energetikai beruházások kapcsán keletkező megtakarítások több esetben a későbbi fejlesztések kiindulási alapját, önerejét jelentették, vagyis a *megtakarítás későbbi fejlődési folyamatok generálója* lehet. Egyedül Pitvaros volt az a település, ahol a pályázati források nélkül is megvalósult volna néhány megújuló energiás beruházás (így pl. a napelempark és esetleg a császárfűtő ültetvény telepítése), de támogatás hiányában az előrelépés nagyságrenddel kisebb lett volna.

Az esettanulmányok tehát rámutattak arra, hogy a vidéki önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházások a sikeresség eltérő fokát mutatják, ezért a faktoranalízis során meghatározott tényezők szerint értelmezhető a sikeresség szintje. Az elemzés alapján rámutathatunk külső és belső sikertényezőkre, melyek segítik (vagy gátolják) a beruházás eredményes megvalósítását (32. ábra). A külső tényezők közé sorolható a megújuló energia potenciál kiaknázhatósága, vagyis az, hogy van-e olyan megújuló energiaforrás, amelyet hasznosítani lehet az adott településen. Ez azonban nem tekinthető abszolút korlátnak, mivel például a napenergia tulajdonképpen hazánk egész területén hasznosítható. Ide tartozik a külső támogatási források elérése és a település egyéb területi adottságai is. Ezeket a külső tényezőket *adottságként* kezeljük, vagyis olyan tényezőkként, amit egy önkormányzat nem tud önállóan befolyásolni.

32. ábra: A megújuló energetikai beruházások külső és belső sikertényezői



Forrás: saját szerkesztés

Ugyanakkor vannak belső tényezők is, amelyek szintén hozzájárulnak a sikerességhez, ezeket azonban nem lehet feltétlenül adottságként kezelni, mert ezek *megváltoztathatók*, amelyekre az önkormányzatoknak ráhatásuk van. Ilyen a helyi lakosság mentalitása, amely befolyással lehet a megújuló energetikai beruházások elfogadására. Az, hogy a kiindulási állapot nem megfelelő, nem jelenti azt, hogy ezen ne lehetne változtatni. Ehhez viszont a lakosság rendszeres és hatékony szemléletformálására van szükség. Ha nincs lehetőség az egész lakosság bevonására, a fiatalok szemléletének a formálására mindenképpen szükség van, amit pl. Ásványráró és Táplánszentkereszt is felismert. A polgármester attitűdje ugyancsak a belső sikertényezőkhöz tartozik. Ez időszakosan adottságnak is tekinthető, ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy ez önmagában is változó tényező. Ahogyan a polgármesteri ciklusok követik egymást, úgy hathat ez a tényező pozitívan vagy negatívan a megújuló energetikai beruházások sikerességére. Éppen ezért nagy a jelentősége annak, hogy a fejlődési folyamatok ne fűggenek teljes mértékben egyetlen személytől. Ez egyébként a harmadik belső tényező, a helyi együttműködés fejlesztésével elkerülhető. A helyi civil szféra kialakítása, illetve a településen tevékenykedő vállalatok bevonása a fejlesztésekbe pozitív irányban befolyásolhatja a vidéki településeken a megújuló energetikai folyamatok sikerességét. Az önkormányzatok megújuló energetikai beruházásai az elsők között gyakran az iskola épületét célozták meg. Mivel azonban az iskola fenntartása később kikerült az önkormányzat hatásköréből, ezért a beruházásból adódó megtakarítás már nem az övék és tulajdonképpen az üzemeltetésre sincs befolyásuk. Emiatt az iskola és az önkormányzat energetikai kérdésekben gyakran egyáltalán nem partnerei egymásnak. Ez egyértelműen veszélyt jelent két fontos intézmény együttműködésére és a társadalmi bevonásra is.

8.4 A sikertelenség analízise: a megújuló energetikai beruházások sikerességét veszélyeztető tényezők

Az előző fejezetek a megújuló energetikai beruházások kapcsán a sikerességi tényezőkre fókuszáltak. Ugyanakkor mind a kérdőív, mind pedig az esettanulmányok kapcsán felfedezhetők olyan tényezők, amelyek veszélyeztetik a megújuló energetikai beruházások sikerét a vidéki településeken. Ebben a fejezetben a kvantitatív és a kvalitatív vizsgálat alapján feltárom és bemutatom azokat a tényezőket, melyek negatívan befolyásolhatják a már megvalósított beruházások sikerét, elfogadását, és ezáltal gátolhatják a későbbi megújuló energetikai fejlesztéseket.

Az első veszélyeztető tényező az, ha a vidéki önkormányzatok *szakértői háttér és energetikai információ hiányában* indítják el, és valósítják meg a megújuló energetikai beruházásaikat. A kérdőív tapasztalatai alapján mind az energetikai szakértő, mind pedig az írott stratégia alapvetően hiányzik az energetikai beruházásokhoz, ráadásul az önkormányzatok által fenntartott intézmények energiafelhasználásának a vizsgálata is sok esetben elmarad – ez pedig alapvető feltétel lenne. Az esettanulmányok alapján az a jellemző, hogy általában csak a polgármester rendelkezik a szükséges információkkal, melyet vagy saját maga, vagy pedig külső információforrás⁶⁰ alapján szerzett. Az is kiderül, hogy ahol nem volt meg a kellő információ, ott a fenntartás és üzemeltetés során is szembe kellett nézniük nehézségekkel. Különösen az 1000 fő alatti településeknél lenne fontos megtalálni azt a szakértői gárdát, amely segítséget nyújthatna az önkormányzatok megújuló energetikai beruházásainál.

Az energetikai szakértő hiánya a *külső pályázati források dominanciájával* együtt válik különösen aggasztóvá. A kérdőívek és az esettanulmányok is megerősítették, hogy külső források igénybe vétele nélkül egy vidéki önkormányzat önerőből nem képes ilyen fejlesztéseket megvalósítani. Szakértői háttér nélkül viszont fennáll annak a veszélye, hogy a megújuló energetikai beruházások megvalósulási formáját kizárólag a pályázati rendszer és nem a helyi igények vagy potenciálok határozzák meg. Ez a kérdőívre adott válaszokból egyértelműen kiderül, hiszen az önkormányzatok majdnem kétharmada annak alapján választott kiaknázható megújuló energiaforrást, hogy pályázati lehetőség kapcsolódott hozzá. Ebben az értelemben pedig ezek a felülről vezérelt rendszerek határozzák meg a lokális fejlődés irányát.

⁶⁰ Pitvaros esetében a megújuló energiaforrások alkalmazhatóságáról egy külső, megújuló energetikai beruházásokban érdekelt cég adta az első információkat.

Veszélyként értelmezhető az is, hogy a megújuló energetikai beruházások következtében keletkező *közvetlen és közvetett helyi (innovációs) hatások* az esetek túlnyomó többségében moderált szinten maradnak. Igaz, a gazdasági oldalt (az energiamegtakarítást és a költségsökkentési tényezőt) minden esettanulmány igazolta, ez azonban önmagában nem elegendő ahhoz, hogy megvalósult innovációs folyamatokról beszéljünk. Ehhez szükség lenne többek között a társadalmi oldalhoz kapcsolódó egyéb hatások megjelenésére is, ami azonban az esettanulmányok tapasztalata alapján csak akkor valósul meg, ha az önkormányzat (mint innovátor) tovább gerjeszti a fejlődési folyamatokat - akár a társadalmi bevonással, akár a helyi együttműködések kialakításával, akár úgy, hogy a keletkezett megtakarításokat új folyamatok elindítására használja. Ez azonban az esetek többségében feltehetően nem valósul meg, így a megújuló energia által keletkező hatások sem nyújtanak érzékelhető innovációs hatásokat.

A *társadalmi bevonás elmulasztása* szintén veszélyként értelmezhető. Ezt a tevékenységet az önkormányzatoknak kell kezdeményezni, az ő feladatuk a szükséges és megfelelő tájékoztatási felület kialakítása. Ennek hatékonysága a vizsgált önkormányzatok esetében megkérdőjelezhető, különösen a helyi lakosság képzése és oktatása hagy kívánnivalót maga után. Erre nézve jó példát csak Pitvaros esetében láttunk, de ebben az is szerepet játszik, hogy az itteni lakosság mentalitása közel állt a megújuló energetikai fejlesztések befogadásához, így ennek megvalósítása nem járt olyan nehézségekkel, mint a két másik településen. A társadalmi bevonás elmulasztása azt eredményezheti, hogy az önkormányzati beruházások helyi támogatók nélkül maradnak, ami a folyamatot korlátozza, sőt, meg is állíthatja. Előfordul olyan eset is, hogy a helyi önkormányzat által elindított megújuló energetikai fejlesztések jóval nagyobb arányban találtak támogatókat a településen kívül (külső szervezet), mint belül. Az sem ideális, ha a fejlesztés elindítója nem az önkormányzat, hanem egy *külső szervezet*. Ilyen esetben a beruházás támogatói között egyetlen esetben sem találhatók meg a helyi közösség tagjai. Ráadásul a külső szervezetek által kezdeményezett beruházások esetében valósult meg a legkisebb szemléletformálás is. Ez egyértelműen kihatással van az elfogadás mértékére, az innováció diffúziójára, ezáltal pedig a sikerességre.

Ennek ellenszere a megújuló energetikai rendszerek fejlesztésében a *helyi együttműködések szintjének növelése*. Az esettanulmányokból kiderül, hogy a helyi civil és vállalkozói szféra be tud kapcsolódni ezekbe a folyamatokba, és ha ezt megteszi, az kihatással van a sikerességre is. Ugyanakkor, ennek a lehetőségét is az önkormányzatnak kell megteremtenie. Ezzel szemben az önkormányzatok mintegy ötöde nem látja sem a helyi együttműködés és a lakosság bevonásának szükségszerűségét, sem pedig a civil szervezetek szerepének fontosságát.

9. A hipotézisek értékelése

A disszertáció kiinduló feltételezése az volt, hogy a megújuló energetikai beruházások rurális innovációként értelmezhetők, mivel alkalmasak vidéken fejlődési folyamatokat generálni. Ezt az állítást nem tekintem hipotézisnek, hiszen az elméleti fejezetek ezt a feltételezést megerősítették. Tény, hogy a megújuló energia hasznosítása kapcsán olyan folyamatok indulhatnak el a rurális terekben, melyek gazdasági, társadalmi és környezeti értelemben egyaránt képesek értéket teremteni. Ez a tézis jelentette a további kutatási kérdések és hipotézisek kiindulási pontját. A vizsgálatot alapvetően az indokolja, hogy a hazai vidéki önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai fejlesztések ez irányú hatásairól eddig nem volt kellő információnk. Munkám fő célja az volt, hogy pótoljam ezt a hiányosságot. A kutatási kérdéseimet és a hipotéziseket ennek a célnak alárendelve határoztam meg, melyeknek a bizonyítását vagy elvetését a disszertáció összegzéseként jelen fejezetben teszem meg.

9.1 H1 hipotézis értékelése

Az első kutatási kérdés és hipotézis arra vonatkozott, hogy a megújuló energia hasznosítása *milyen változásokat idéz elő a rurális terekben*, milyen fejlődési folyamatokat indít el idehaza. Ehhez kapcsolódóan egy fő (H1), valamint három alhipotézist (H1.1, H1.2 és H1.3) határoztam meg. Ez utóbbiak mindegyike a helyi innovációs hatások vizsgálatához kötődik, ám ezek összekapcsolódva, együttesen határozzák meg a fő hipotézis értékelését.

H1: Azáltal, hogy a vidéki önkormányzatok a megújuló energiát alkalmazzák, a vidéki településeken lokális előnyök és pozitív innovációs hatások keletkeznek.

Az empirikus kutatás során alkalmazott vizsgálati keretrendszer alapján a lokális hatások duális szemléletben vizsgálhatók. Vannak olyan közvetlen hatások, melyek jól látható, azonnal keletkező és viszonylag könnyen mérhető hatásokat takarnak, és amelyek az önkormányzat szempontjából fontossággal bírnak. Ahogyan arra Busch és McCormick (2014) is rámutatott, a közvetlen gazdasági előnyök azok, melyek a polgármestereket alapvetően ösztönzik. Ide sorolható az energiamegtakarítások révén keletkező költségcsökkentés, a településüzemeltetés gazdaságosabbá válása és a munkahelyteremtés. Az elméleti fejezetek értelmében vannak olyan települési szinten tágabban értelmezhető közvetett innovációs hatások is, melyek nehezebben láthatók vagy érzékelhetők, főleg nehezen mérhetők. A fő hipotézist az alhipotézisek

vizsgálatán keresztül, a kvantitatív és a kvalitatív kutatás együttes eredményei alapján vizsgáltam.

H1.1: A megújuló energiaforrások alkalmazása révén gazdaságosabbá válik a településüzemeltetés, ezáltal a vidéki települések további fejlesztéseket tudnak generálni.

Az egyik leginkább látható és érzékelhető helyi hatás a megújuló energetikai beruházások kapcsán az önkormányzatnál keletkezett energiaköltség-csökkenés. Ebben az esetben azt feltételezzük, hogy a megújuló energia használata alkalmas a településüzemeltetési, működési költségek csökkentésére. Tekintettel arra, hogy a beruházások motivációs tényezői között a működési költségek csökkenése az első helyen szerepelt, ennek a tényezőnek a fontossága vitathatatlan.

A kérdőív eredményei alapján az látható, hogy a megújuló energetikai beruházások következtében keletkező energiamegtakarítás mértéke az önkormányzatok 57%-ánál 10% alatt maradt, ami alacsony szintként értelmezhető (szemben például Pitvaros esetével, ahol a megtakarítás 90%-os volt). Elsősorban azok az önkormányzatok érték el a legnagyobb megtakarítást, amelyek aktívabbak voltak a megújuló energetikai beruházások megvalósításában (több megújuló energia projektet valósítottak meg), illetve amelyek jobb szakértői háttérrel rendelkeztek, és saját energiafelhasználásukról is több információval bírtak. Ettől függetlenül az önkormányzatok percepciói alapján az látható, hogy mintegy 80%-uk egyetért azzal, hogy a megújuló energetikai beruházásokkal számottevően csökkenthető a településüzemeltetési költség. Marginális volt azoknak az önkormányzatoknak a száma, amelyek nem értettek egyet ezzel az állítással.

Az esettanulmányok nemcsak a pozitív hatás meglétét erősítették tovább, hanem más összefüggésekre is rámutattak. Függetlenül az egyéb tényezők sikerességétől, mindhárom község megerősítette, hogy a település üzemeltetésének költségein a megújuló energiaforrás alkalmazása érzékelhetően és számottevően csökkentett. Ugyanakkor, az is láthatóvá vált, hogy a keletkezett pénzügyi megtakarítások *új fejlesztések elindításához nyújtanak lehetőséget*. Mindhárom vizsgált településen jelenleg is terveznek beruházásokat (beadott és nyertes felújítási, energetikai pályázatokkal rendelkeznek). Az ezekhez szükséges forrást, adott esetben az önerőt a fejlesztések által generált megtakarítások jelentik. Pitvaroson ezen felül a megtakarítást szociális kiadásokra is fordítják, amely további példája annak, hogy a településüzemeltetési költség csökkenése más területeken is hatást fejthet ki. Ennek értelmében a H1.1 hipotézist bizonyítottnak tekintem.

H1.2: A megújuló energiaforrások alkalmazása alkalmas a vidéki településeken a munkahelyteremtésre.

Míg az energiamegtakarítás és az ebből fakadó költségsökkenés oldaláról nézve a megújuló energia pozitív hatása egyértelmű, addig ugyanez a munkahelyteremtéssel kapcsolatosan nem mondható el. Holott az előrejelzések egyértelműen előre vetítették a megújuló energia foglalkoztatásra gyakorolt pozitív hatását – elsősorban vidéken (pl. Lukács 2010, Olajos et al 2011). Sőt, az operatív programok céljaként is megjelenik ez a tényező: az Új-Széchenyi Terv Zöldgazdaság-fejlesztési programja többek között azért tekint a megújuló energiaforrásokra a vidékfejlesztés eszközeként, mivel az alkalmas a munkahelyteremtő képesség növelésére.

Ez a tényező azonban láthatóan egyáltalán nem befolyásolta a vidéki önkormányzatok megújuló energetikai beruházásait: ez a motivációs faktor az utolsó a sorban. Valószínűleg nem véletlenül, hiszen a felmérés azt mutatta, hogy a legtöbb esetben a megújuló energetikai beruházás egyetlen munkahelyet sem teremtett. Az összes keletkezett munkahelyek száma 434 megvalósított projekt következtében településenként átlagosan 0,83. A település méretével és a keletkezett munkahelyekkel kapcsolatosan hangsúlyozható, hogy míg abszolút értékben nem, addig 1 000 főre vetített értéken a törpe- és aprófalvakban keletkezett a legtöbb munkahely (0,9). Ettől függetlenül, kétség kívül a nulla keletkezett munkahely dominál minden településtípus esetében. Az önkormányzatok percepciója is a munkahelyteremtés gyenge hatását erősítette meg. Az önkormányzatok több mint fele (54,5%) nem értett egyet azzal az állítással, hogy a megújuló energetikai beruházások kapcsán a településen új munkahelyek teremthetők. Azoknak az aránya, akik teljes egyetértésüket fejezték ki, 5% alatti.

Az esettanulmányok is ezt a képet erősítették meg. Ahol pedig munkalehetőség keletkezett, ez ott is inkább közmunkát vagy időszakos munkalehetőséget jelentett. Ráadásul szakképzett munkaerőt egyetlen esetben sem igényeltek a folyamatok és csak egyetlen esetben történt említés, hogy a helyi önkormányzat alkalmazottját megújuló energiához kapcsolódó tanfolyamon tovább képezték. Mivel az önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházások helyi munkahely-generáló hatása marginális volt, így a H1.2 hipotézist elvetem.

H1.3: A megújuló energiaforrások alkalmazása közvetett innovációs hatásokon keresztül a település életminőségének szempontjából is pozitív hatásokat gerjeszt.

A közvetlen innovációs hatások közül öt tényezőt vizsgáltam, melyek alkalmasak az életminőség befolyásolására: az energiabiztonságot, a levegőminőséget, a helyi lakosság egészségi állapotának javulását, az új vállalatok megjelenését és az ezáltal bekövetkező települési foglalkoztatási hatást. Az eredményekből az látható, hogy aggregált értéküket tekintve egyetlen tényezőre sem volt negatív hatással a megújuló energetikai beruházás, ám amíg egyes elemeknél valóban megjelent a pozitív értékelés, addig volt olyan tényező is, ami inkább semlegesnek tekinthető. A rangsort az energiabiztonság vezeti, amelyet az önkormányzati percepció vizsgálat is alátámasztott. Ezt követte a levegőminőség és a lakosság egészségi állapotának javulása (mérsékelt pozitív hatás), a lista legvégén pedig az új vállalatok megjelenése és a települési foglalkoztatási hatás állt (semleges hatás). Azt is fontos hangsúlyozni, hogy elenyésző mértékben ugyan, de egyes településeken volt olyan tényező (a levegő minősége), amelyre a megújuló energetikai beruházás (a biomassza fűtésre történő felhasználása) negatív hatással volt.

Szintén a közvetett innovációs hatásokhoz tartozik a szemléletformálási hatások vizsgálata. Az elméleti fejtegetések szerint a megújuló energetikai beruházásoknak pozitív szemléletformáló ereje van, amelyek hozzájárulnak a képzettségi szint növekedéséhez is. Az ilyen típusú közvetett hatások a kérdőívben nem, de az esettanulmányokban előtérbe kerültek. Táplánszentkereszten nem csak és nem kizárólag gazdasági előnyökről, hanem egyfajta nevelési célzatról, jó példa mutatójáról is beszélhetünk. Itt a társadalmi szemléletformálás területén is érezhető a helyi hatás (elsősorban a fiatalok és az öko-iskola vonatkozásában), igaz, ennek mértéke még csekély. Pitvaros esetében ezek a közvetett hatások a szemléletformáláson túl széles körűen, tulajdonképpen az egész helyi együttműködésre és településfejlesztésre kihatással mutatkoztak meg, ahol az energetikai fejlesztések beágyazódtak a fejlesztésekbe. Mivel a település egészére vonatkozó közvetett innovációs hatások (ha moderált mértékben is), de általában véve megjelentek a vizsgált településeken, a H1.3 hipotézist elfogadom. Összességében tehát bebizonyosodott, hogy a vidéki önkormányzatok megújuló energia hasznosítása a vidéki térségekben valóban lokális előnyökkel jár. Így a kiinduló H1 hipotézist bizonyítottnak látom, ugyanakkor annak szükséges kiegészítésével az alábbi tézis (T1) fogalmazható meg:

T1: Azáltal, hogy a vidéki önkormányzatok a megújuló energiát alkalmazzák, a vidéki településeken lokális előnyök és pozitív innovációs hatások keletkeznek, melyek elsősorban energia- és költségmegtakarításban jelentkeznek. Ezek a megtakarítások alkalmasak arra, hogy további (jövőbeni) fejlesztések kiindulási pontját adják. A helyi munkahelygeneráló hatás marginális, míg az egyéb tényezőkben megmutatkozó közvetett innovációs hatások moderáltnak tekinthetők. Ugyanakkor az is igaz, hogy a megújuló energia beruházások sikerességének növekedésével egyre szélesebb körű helyi hasznokkal találkozunk, ahol az eredmények az egész település fejlődésére pozitív kihatással voltak.

9.2 H2 hipotézis értékelése

A hipotézisek második csoportja a társadalmi megújuláshoz, a társadalmi innovációhoz kapcsolódik. Ebben az esetben is egy fő hipotézist határoztam meg (H2), melyhez két alhipotézis (H2.1 és H2.2) tartozik. Az alapvető kiindulási elv szerint a megújuló energiaforrások alkalmazásához társadalmi innovációra van szükség. Az elméleti áttekintés értelmében a társadalmi innováció hiánya, a befogadó tér hiányos előkészítése az egyik legnagyobb korlátját jelentheti a megújuló energetikai beruházások sikerének (Lukács 2010, Wolsink 2007, Pasqualetti 2011). Ezért tartottam szükségesnek annak a megvizsgálását, hogy a hazai vidéki önkormányzatok megújuló energetikai beruházásainál ezek a folyamatok mennyire érvényesülnek, és vajon ebben az esetben is igaz-e az, hogy társadalmi innováció nélkül nincs igazi siker.

H2: A megújuló energiaforrások alkalmazásának sikeres megvalósításához szükség van a társadalmi megújulásra (innovációra), vagyis a helyi befogadóképesség javítására.

A fő hipotézis alhipotézisei a társadalmi innováció két elemére vonatkoznak. Első esetében a helyi lakosság bevonásáról van szó, amely az önkormányzat által irányított folyamatként értelmezhető. Feltételezhető, hogy az önkormányzatok törekednek arra, hogy a megújuló beruházásokat a lakossággal megismertessék és megértessék, mellyel a helyi elfogadás szintje emelkedik és ez pozitív hatást gyakorol a fejlesztés sikerére. A másik alhipotézis a tágabban értelmezett helyi közösségre vonatkozik. A közösségi megújuló

energiarendszerek definíciója olyan folyamatokat jelent, ahol a helyi társadalom szerepe az energiatermelési folyamatokban döntő és kezdeményező jellegű (Walker – Devine-Wright 2008). Az elméleti fejezetek alapján hazai viszonylatban egyelőre ilyen rendszerekről nem beszélhetünk (Harmat et al 2016). Ugyanakkor, ha a helyi közösség aktívan együttműködik az önkormányzatok által irányított beruházásokban, az hozzájárulhat ahhoz, hogy a közösségi megújuló energiarendszerek hazánkban is létjogosultságot nyerjenek és kiaknázzák a benne rejlő pozitív fejlődési lehetőségeket.

H2.1: Az önkormányzatok a megújuló energia alkalmazásába a helyi lakosságot hatékonyan vonják be.

Ennek az (önkormányzat irányából érkező folyamatnak) a célja elsősorban az, hogy a megújuló energetikai beruházásokat a helyi lakosság megismerje és elfogadja. A részvételi hajlandóság ugyanis emelkedni fog, ha a témáról teljesebb képet kapnak a helyiek (Rogers et al 2008). Az informáláson túl a lakosságot lehetőség szerint be kell vonni az egyes folyamatokba (Koncz – Nagyné Demeter 2015), melyhez a megújuló energia témaköréhez kapcsolódó helyi képzési és oktatási folyamat nagyban hozzájárulhat.

A helyi lakosság bevonása kapcsán elmondható, hogy az esetek túlnyomó többségében (92,1%) az önkormányzatok legalább egy tájékoztatási felületet biztosítottak az ottlakóknak. Ugyanakkor a tájékoztatási felületek hatékonysága eltérő. Az önkormányzatok szívesebben alkalmazzák az egyirányú kommunikációs módszereket, a legnépszerűbb felület pedig az önkormányzati honlap, azon belül is a megújuló energetikai beruházásokról szóló hírek megjelenítése (ez az önkormányzatok 77%-ánál rendelkezésre állt). Jóval kisebb az oktatásra-képzésre fordított figyelem. Az önkormányzatok kevesebb mint fele nyújtott valamilyen formájú képzést a helyi oktatási intézményeken keresztül a fiataloknak, míg a felnőtt lakosság számára szervezett képzések csak az önkormányzatok kevesebb mint 40%-ánál fordultak elő, ami így a legkevésbé népszerű tájékoztatási felületként értelmezhető. Figyelembe véve azt, hogy az önkormányzati honlap messze a legnépszerűbb tájékoztatási felület, valamint, hogy az oktatásra és a képzésre kevesebb figyelmet fordítanak az önkormányzatok, a helyi lakosság bevonásának hatékonysága a megújuló energetikai kérdéseket illetően megkérdőjelezhető.

Az is megfigyelhető (és tulajdonképpen érthető is), hogy minél nagyobb egy település, annál több a helyi lakosságot tájékoztató felület. A törpe- és aprófalvak (1000 fő alatti települések) között volt a legnagyobb az aránya azoknak az önkormányzatoknak, amelyek semmilyen tájékoztatási lehetőséget nem biztosítottak. Ennek a háttérében két tényező állhat.

Az egyik, hogy a nagyobb önkormányzatok nagyobb apparátussal, több alkalmazottal dolgoznak, így a kisebb településeken feltételezhetően nincs meg a társadalmi bevonás megvalósításához szükséges munkaerő. A másik pedig az, hogy a kisebb településeken más a kommunikáció szintje – jóval informálisabb, és személyes kapcsolatokon alapul. Ez utóbbira egyébként jó példa Pitvaros esete is, mint az esettanulmányok közül a legalacsonyabb népességszámmal rendelkező település, ahol a polgármester többek között személyesen is tájékoztatja a lakosságot, és őt is személyesen keresik meg, ha kérdésük van.

A vizsgált esettanulmányok arra is rámutattak, hogy a lakosság mentalitása az egyes településeken eltérő, amely az önkormányzat szemléletformálási tevékenységére is kihatással van. Ahol a lakosság hozzáállása alapvetően kedvező a megújuló energetikai beruházásokhoz, ott jóval sikeresebb volt a szemléletformálás, azokon a településeken pedig, ahol a lakosság érdektelen, közönyös, sokkal szerényebb eredményt értek. Ásványráróon egyetlen lakossági fórumot tartottak, ami azonban rendkívül kevés érdeklődőt vonzott. Táplánszentkereszt rendszeresen (legalább évi egy alkalommal) lakossági fórumot tart, ahol minden esetben beszámolnak a megújuló energetikai fejlesztésekről, míg Pitvaroson a bevonás eszközei sokfélék. Egyedül itt történik képzés, elsősorban informális oktatás keretében, ahol inkább a technológiai megismertetésére, és a tudatosságra nevelésre (például LED izzók ajándékozása, vagy császárfaák telepítése) fordítanak figyelmet. Valószínűleg ennek köszönhető, hogy ezen a településen a társadalmi bevonás már nem egyirányú folyamat, hanem kölcsönös: a lakosság is igyekszik támogatni az önkormányzatot lehetőségeihez mérten.

Összességében tehát a H2.1 hipotézist a kérdőívek és az esettanulmányok tapasztalatai alapján nem látom bizonyítottnak, hiszen bár az önkormányzatok a megújuló energia alkalmazásába a helyi lakosságot bevonják, de ennek hatékonysága megkérdőjelezhető. Ugyanakkor, azt is látni kell az esettanulmányok tapasztalatai alapján, hogy minél sikeresebb egy település a megújuló energetikai beruházások megvalósításában, annál hangsúlyosabban jelennek meg a társadalmi bevonás elemei.

H2.2: Az önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházás sikerére hatással van a helyi közösség (elsősorban a helyi civil szervezetek és a helyi vállalatok) aktív együttműködése.

Az alhipotézis alapvetően a megújuló energia kérdésekben a településen jelen lévő önkormányzati, vállalati és civil szféra együttműködésének meglétére utal, és arra, hogy ez a tényező kihatással lehet a megújuló energetikai beruházások sikerére. Mivel önkormányzatok által megvalósított beruházásokat vizsgáltam, így nem meglepő, hogy az esetek 63%-ában a

polgármester állt a kezdeményezések mögött, és nem a helyi közösség egyéb tagjai. Ugyanakkor, a megvalósítási folyamat aktív támogatói között sem gyakran találjuk meg őket: a helyi civil szervezetek 11,5%-ban, a helyi oktatási intézmények 9%-ban, a helyi lakosság pedig 6,7%-ban támogatta ezeket a beruházásokat, segítette a megvalósítás folyamatát. Ezzel szemben, az önkormányzati beruházásokat 27%-ban külső szervezet támogatta, vagyis, az állapítható meg, hogy a nagyrészt a helyi önkormányzat által elindított fejlesztések esetében az önkormányzat jóval nagyobb arányban talált támogatókat a településen kívül, mint belül.

Holott az elemzésből az látszik, hogy a helyi vállalatok majdnem fele (49%), a civil szervezetek majdnem egynegyede (23%) aktív a megújuló energetikai beruházások terén a vizsgált településeken. Ettől függetlenül, a közösen megvalósított tevékenységekben (pl. fórumok szervezése, közös projektek indítása, vagy szemléletformálás) ez az aktivitás nem mutatkozik meg. A vizsgált települések majdnem felében (44,2%) semmilyen közös tevékenység nem valósult meg az önkormányzati, a vállalati és a civil szektor együttműködésével a megújuló energetikai beruházások kapcsán. Amennyiben történt is ilyen jellegű együttműködés, az elsősorban a tájékoztatást szolgálta, különféle fórumok és egyeztetések szervezése révén. Jóval kevesebb településen valósult meg közös projektek vagy beruházások indítása (18%), szemléletformálási tevékenység megvalósítása (14%) vagy pénzügyi tervek készítése (3%) – vagyis olyan tevékenységek, melyek a közösségi megújuló energia irányába mutathatnának, és amelyek erősíthetnék a helyi együttműködés kialakulását.

Az esettanulmányok a helyi együttműködés mértékében különbségeket mutattak. Ásványráró esetében nincs olyan civil szervezeti bázis, amely a környezeti, szemléletformáló tevékenység megvalósításában segítséget nyújthatna az önkormányzatnak. A helyi vállalkozói bázis pedig kicsi, nincs igazi megvalósult együttműködés az energetikai kérdésekben. Táplánszentkeresztnél ugyan sok civil szervezet van, ám ezek ereje egyelőre nem elegendő ahhoz, hogy településfejlesztési szinten is megjelenjen. A helyi vállalkozók attitűdje sem kedvez a megújuló energiák kapcsán kialakítható együttműködésnek, igaz, ebben az esetben már van jó példa az együttműködés megvalósulására. Pitvaros esetében olyan civil szervezetek vannak a településen, melyek a szemléletformálásban is aktívak, a helyi vállalatok pedig nemcsak hogy foglalkoznak a megújuló energetikai kérdésekkel, hanem beruházói oldalról is érdekeltek a fejlesztések megvalósításában. Az esettanulmányok alapján az látható (ahogyan egyébként a társadalmi bevonásnál is), hogy minél erőteljesebb a helyi együttműködés, annál sikeresebb az önkormányzat a megújuló energetikai beruházások megvalósításában. Ez az együttműködés pedig a későbbi fejlődésre is kihatással lehet – ahogyan Pitvaros esetében is a

társadalmi bevonás és a helyi együttműködés további fejlesztésekre (pl. eritriol gyár) ösztönzi a települést.

Bár ez utóbbi valóban jó példa az aktív együttműködésre, a kérdőív eredményei és a másik két esettanulmány nem ezt a gyakorlatot erősítette meg, vagyis azt lehet mondani, hogy a helyi együttműködések területén van még fejlődési lehetőség a hazai önkormányzatok esetében. Ettől függetlenül az látható, hogy a helyi közösség együttműködése (a civil szféra és a helyi vállalatok), aktív támogatása hatással van a beruházás sikerére így a H2.2 hipotézist bizonyítottnak tekintem.

A H2 hipotézist vizsgálva, érdemes említést tenni az önkormányzatok percepcióiról is. A helyi önkormányzatok 31,5%-a értett teljesen egyet azzal, hogy a helyi lakosság tájékoztatása és bevonása elengedhetetlen a megújuló energetikai fejlesztések megvalósításához. A civil szervezetek esetében 20%-uk értett teljesen egyet, hogy fontos szerepet játszhatnak a lakosság szemléletformálásában. Az önkormányzatok 24%-a állította, hogy a helyi közösség tagjainak (az önkormányzatnak, a helyi civil szervezeteknek és a vállalatoknak) az együttműködése elengedhetetlen a sikeres megújuló energetikai beruházásokhoz. Az látható egyrészt, hogy a teljes egyetértés mértéke jóval alacsonyabb ezekben a kérdésekben, mint a helyi pozitív hatások értékelésénél. Másrészt pedig, hogy míg az esetek többségében (mintegy 80%-ban) részben vagy teljesen egyetértenek ezekkel az állításokkal, továbbra is mintegy ötöde az önkormányzatoknak egyet nem értését fejezte ki mind a helyi együttműködés és a lakosság bevonásának szükségességével, mind pedig a civil szervezetek szerepének fontosságával kapcsolatban. Ez a negatív hozzáállás pedig veszélyeztetheti a megújuló energetikai beruházások sikerességét.

Összességében tehát, figyelembe véve a kérdőíves kutatás eredményeit, az esettanulmányok tapasztalatait, valamint az alhipotézisek értékelését, a H2 hipotézist bizonyítottnak tekintem, és az alábbi tézis (T2) fogalmazható meg:

T2: Megállapítható, hogy a társadalmi innovációs folyamatok fontos részét képezik a vidéki innovációs folyamatoknak, mind a helyi lakosság bevonása, mind pedig a helyi közösség aktív együttműködése hatással van a megújuló energetikai beruházások sikerességére. Ott, ahol ezek a tényezők kiemelt szerephez jutnak, nemcsak a konkrét energetikai beruházások sikeressége emelhető ki (például a gazdasági előnyökön túl megjelennek a közvetett innovációs hatások is), hanem más fejlődési folyamatok is megindulnak, melyek alapja az együttműködés. Ebben az

értelemben pedig a megújuló energetikai beruházások kapcsán meginduló társadalmi innováció nemcsak szükséges elemét képezi a folyamatnak, hanem fejlődést generáló hatása van.

Ugyanakkor, az is látható, hogy megújuló energetikai beruházások kapcsán a helyi önkormányzatok a társadalmi innovációra nem fordítanak kellő figyelmet. A kérdőíves kutatás tapasztalatai alapján a legtöbb esetben sem a helyi lakosság bevonásában, sem pedig a helyi együttműködés megvalósulásában nem mutatkoznak meg azok az elemek, amelyek a társadalmi innovációt előmozdíthatnák. Ennek hiányában viszont számos olyan pozitív hatás elmarad, ami a további fejlődési folyamatokat előmozdíthatná.

9.3 H3 hipotézis értékelése

Az önkormányzatok megújuló energetikai beruházásai kapcsán a pályázati források kihasználása ésszerű lehetőségnek tűnik. Különösen akkor, ha az önkormányzatok beszűkült költségvetési mozgásterére, valamint a beruházásokhoz szükséges forrásintenzitásra gondolunk. Ettől függetlenül, fennáll az a veszély, hogy a megújuló energiák vidéki hasznosítását az elérhető pályázati források túlzott mértékben befolyásolják, és nemcsak a lehetőséget adják meg, hanem nagymértékben determinálják is a folyamatot. Erre vonatkozik a disszertáció harmadik hipotézise.

H3: A megújuló energiák vidéki hasznosítását az elérhető pályázati források nagymértékben befolyásolják.

Az elérhető források befolyásolási erejével kapcsolatosan kijelenthető, hogy jelenleg az önkormányzati beruházások túlnyomó többségét a pályázati források adják, ezen belül is a legjelentősebb forrásként (73,7%) az Új Széchenyi Terv jelent meg, (ide tartoznak a KEOP pályázatok is), amely tulajdonképpen megerősíti, hogy jogos volt ezt a támogatási forrást kiválasztani a vidéki településeken megvalósított önkormányzati beruházások vizsgálatának kiindulási pontjaként. A banki hitelekben vagy a magánbefektetők által megvalósított projektek arányszáma ezzel szemben nagyon alacsony.

A túlzott támogatási intenzitás veszélyt jelenthet abban az értelemben, hogy a külső források megszűnése vagy szűkülése egészen biztosan maga után vonzza azt is, hogy az ilyen jellegű beruházások alábbhagynak. Ráadásul, a befolyásolás ereje úgy tűnik, nemcsak a megvalósítás tényét befolyásolja, hanem a *milyenségét* is. Ugyanis, az önkormányzati

beruházások fókuszába kerülő megújuló energiaforrás választásának okát a legtöbb esetben az ehhez kapcsolódó kihasználható pályázati lehetőségek adják (63%), és nem a szakértői vélemények, vagy a kiaknázható potenciál. A megújuló energiaforrások tekintetében különösen fontos, hogy a helyi potenciálhoz, a helyi erőforrásokhoz jól igazodni tudó energiaforrás kerüljön hasznosításra – ezt a tényezőt pedig figyelmen kívül hagyhatják az önkormányzatok, ha csak a pályázati kiírásnak megfelelően döntenek a felhasználás irányáról. Ráadásul, a képet tovább árnyalja a helyi szakértői hiány is, ami azt jelenti, hogy a pályázati kiírás lehet az egyetlen olyan tényező, ami befolyással van a megújuló energia felhasználására.

Az önkormányzatok percepcióinak vizsgálata is tovább erősíti a megállapítást. A külső források szükségyszerűségével kapcsolatosan teljes egyetértés mutatkozott az önkormányzatoknál. Azzal az állítással, hogy egy település nem képes önerőből megteremteni a megújuló energetikai beruházásokhoz szükséges finanszírozási háttérrel, az önkormányzatok 87%-a teljesen egyetértett. Azzal kapcsolatosan, hogy ha nem lenne igénybe vehető pályázati forrás, akkor az önkormányzati megújuló energetikai beruházások teljesen megszűnnének, az önkormányzatok kisebb aránya értett teljesen egyet, ugyanakkor még ebben az esetben is az egyetértés mértéke 96% feletti.

Az esettanulmányok kapcsán tovább erősödött az a feltételezés, hogy a külső támogatási források, a pályázatok szerepe, nemcsak hogy domináns, hanem alapfeltétel. Mindhárom vizsgált település egyértelműen kijelentette, hogy ezek nélkül a források nélkül semmilyen fejlesztést nem tudott volna az önkormányzat elindítani. A pályázatokhoz szükséges önerő megszerzése problémát (mindeztidáig) nem okozott, ám ez többek között külső tényezőknek is köszönhető (pl. az iskola állami fenntartásba kerülése, az önkormányzati adósságrendezés, vagy az önrész pályázatok). Egyedül Pitvaros volt az a település, ahol a pályázati források nélkül is megvalósult volna néhány megújuló energiás folyamat (elsősorban a napelempark és esetleg a császárfű ültetvények), de ilyen hatásokat egészen biztosan nem értek volna el.

Összességében tehát a kérdőíves eredmények, valamint az esettanulmányok tapasztalatai alapján a H3 hipotézist bizonyítottnak tekintem, mellyel kapcsolatosan az alábbi tézis (T3) fogalmazható meg:

T3: A megújuló energiák vidéki hasznosítását az elérhető pályázati források nagymértékben befolyásolják, az önkormányzati beruházások jellemzően pályázat-vezéreltek. Ez a tényező akkor jelent problémát, ha olyan fejlesztési modellek alakulnak ki, melyekben a megújuló energia alkalmazása egyáltalán nem versenyképes rendszerben működik, és nem ösztönzi az

önkormányzatokat az önfenntartás irányába való elmozdulásra. A külső források megszűnése vagy szűkülése esetén ezek a beruházások alábbhagynak. További problémaként jelentkezhet, hogyha az önkormányzatok csak a pályázati kiírásnak megfelelően döntenek a felhasználás irányáról, ezáltal a megújuló energiára alapozott fejlesztéseket nem az alulról jövő szükségletek határozzák meg.

9.4 H4 hipotézis értékelése

Del Rio és Burguillo (2008) elméleti keretrendszerében (lásd 5. ábra) az életképesség olyan tényezőként szerepelt, amely kihatással van a következő megújuló energetikai projektekre. Ezt az életképességet a saját vizsgálati keretrendszeremben sikerességgel helyettesítettem, kiindulva abból a megállapításból, hogy a megújuló energetikai beruházás innovációnak tekinthető. A modell alapján (lásd 7. ábra) az látható, hogy a sikerességre kihatással vannak egyrészt a keletkező helyi (közvetlen és közvetett) innovációs hatások, illetve a társadalmi innovációs tengely: a helyi lakosság bevonása és a helyi együttműködés szintje is. Ezek a tényezők együttesen hatnak a megújuló energetikai beruházás helyi sikerére. Ugyanakkor feltételezem, hogy a sikeresség nem magától értetődő, így megfogalmaztam a H4 hipotézist.

H4: A vidéki települések különböző csoportokat alkotnak aszerint, hogy mennyire sikeresek a megújuló energiaforrások alkalmazásában, vagyis vannak olyan tényezők, amelyek alapján mérhető az energetikai beruházások sikeressége.

Első lépésben meghatároztam három tényezőcsoportot (lokális hatások, társadalmi bevonás és helyi együttműködés), valamint ezekhez kapcsolódóan hét indikátort, melyek a feltételezés alapján alkalmasak lehetnek a sikeresség mértékének meghatározásához. Ezek alkották a sikerességi indikátorrendszer *kiindulási modelljét* (lásd 28. ábra). Az indikátorok közül a modellbe az energiamegtakarítás mértéke és a keletkezett munkahelyek száma került be közvetlen hatásként, míg a tágabban értelmezett települési (életminőségi) hatások közvetett hatásként. A társadalmi bevonás kapcsán indikátorként szerepelt az alkalmazott tájékoztatási felületek mennyisége, minőségére vonatkozóan pedig az, hogy az önkormányzat megvalósított-e valamilyen képzést a megújuló energetikai kérdésekkel kapcsolatban. A helyi együttműködés vizsgálatához pedig további két indikátort alkalmaztam, egyrészt a településen

a megújuló energia kérdésében aktív szektorok számát, illetve az együttműködés keretében megvalósított tevékenységek számát.

A faktorelemzés elvégzése igazolta azt, hogy ezek az indikátorok alkalmasak a vizsgálat lefolytatására, így az elemzés a kezdeti változókon nem, csak azok tényezőcsoportosításán módosított. Ennek értelmében az első faktor a társadalmi bevonásra vonatkozott, a másodikat közvetett lokális hatásként, a harmadikat pedig közvetlen lokális hatásként lehet értelmezni. A lényegi eltérés a kiindulási modellhez képest annyi, hogy míg ott a társadalmi innováció elemei jól elkülöníthetően jelentek meg, addig a módosított modellben (lásd 46. ábra) ezek az elemek tulajdonképpen integráltak, más hatásokat együtt vizsgálva nyernek értelmet.

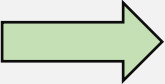
A faktoranalízis elvégzése után a klasztereket képeztem, melyek a vizsgálat értelmében a megújuló energetikai beruházások kapcsán értelmezhető sikeresség eltérő fokát mutatják. Az a tény, hogy az elemzés mind 3, mind 4, mind pedig 5 kialakított klaszter esetében értelmezhetővé vált, a kiindulási feltételezést támasztja alá. A továbbiakban a három kialakított klaszterrel dolgoztam tovább, melynek csoportjai között megtalálhatók a megújuló energetikai beruházásokban semleges hatást elérő települések (77 település), a mérsékeltén sikeres települések (69 település), valamint a sikeres települések (19 település). Az esettanulmányok megerősítették, hogy az egyes klaszterek eltérő sikereket értek el. Összehasonlító elemzéssel meghatároztam azokat a külső és belső sikertényezőket is, melyek adottságként vagy változó tényezőként hatással vannak a sikeresség mértékére. A faktoranalízis, a klaszterelemzés, valamint az esettanulmányok tapasztalatai alapján a H4 hipotézist bizonyítottnak tekintem, és az alábbi tézist (T4) fogalmazom meg:

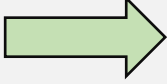
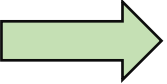
T4: A vidéki települések aszerint, hogy mennyire sikeresek a megújuló energiaforrások alkalmazásában három csoportba sorolhatók: vannak semleges, mérsékeltén sikeres és sikeres települések. Ez azt jelenti, hogy a vidéki önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházások sikeressége között eltérés tapasztalható három kialakított faktor (a társadalmi bevonás megvalósítása, a közvetett és közvetlen lokális hasznok) alapján. A sikerességre külső és belső tényezők egyaránt hathatnak. Míg a külső tényezőket (a területi adottságokat, a megújuló energia potenciál kiaknáozhatóságát és a külső támogatási forrásokat) adottságként kezelhetjük, addig a belső tényezők (helyi lakosság mentalitása, polgármester attitűdje, helyi együttműködés szintje) megváltoztathatók, ezáltal a sikeresség mértéke is befolyásolható, és javítható.

9.5 A tézisek összegzése

Összességében, a hipotézisek vizsgálatával kapcsolatosan megállapítható, hogy a meghatározott tézisek alkalmasak a kezdeti kutatási kérdések megválaszolására (21. táblázat). Az empirikus kutatás során megvizsgáltam, hogy az önkormányzatok megújuló energia hasznosítása milyen változásokat idéz elő a vidéki térségekben, és arra az eredményre jutottam, hogy a keletkező pozitív hatások elsősorban gazdasági (költségmegtakarítási) szempontból érzékelhetők. Ugyanakkor, ezek a megtakarítások más, jövőbeni fejlesztések kiindulási alapjaként szolgálhatnak, így tágabban értelmezhetők, mint pusztán az energiaköltség csökkenése.

21. táblázat: A kiindulási kutatási kérdések és az empirikus vizsgálattal meghatározott tézisek kapcsolata

Kutatási kérdés	Tézis
Milyen változásokat idéz elő a megújuló energiák hasznosítása és alkalmazása a rurális térségekben?	 T1: Azáltal, hogy a vidéki önkormányzatok a megújuló energiát alkalmazzák, a vidéki településeken lokális előnyök és pozitív innovációs hatások keletkeznek, melyek elsősorban energia- és költségmegtakarításban jelentkeznek. Ezek a megtakarítások alkalmasak arra, hogy további (jövőbeni) fejlesztések kiindulási pontját adják. A helyi munkahelygeneráló hatás marginális, míg az egyéb tényezőkben megmutatkozó közvetett innovációs hatások moderáltnak tekinthetők. Igaz az is, hogy a megújuló energia beruházások sikerességének növekedésével egyre szélesebb körű helyi hasznokkal találkozunk, ahol az eredmények az egész település fejlődésére pozitív kihatással voltak.
A megújuló energiák hasznosítása és termelése milyen kapcsolatban van a társadalmi innovációval?	 T2: Megállapítható, hogy a társadalmi innovációs folyamatok fontos részét képezik a vidéki innovációs folyamatoknak, mind a helyi lakosság bevonása, mind pedig a helyi közösség aktív együttműködése hatással van a megújuló energetikai beruházások sikerességére. Ott, ahol ezek a tényezők kiemelt szerephez jutnak, nemcsak a konkrét energetikai beruházások sikeressége emelhető ki (például a gazdasági előnyökön túl megjelennek a közvetett innovációs hatások is), hanem más fejlődési folyamatok is megindulnak, melyek alapja az együttműködés. Ebben az értelemben pedig a megújuló energetikai beruházások kapcsán meginduló társadalmi innováció nemcsak szükséges elemét képezi a folyamatnak, hanem fejlődést generáló hatása van.

Kutatási kérdés	Tézis
Mennyire befolyásoló tényező az állami/uniós támogatás a megújuló energia beruházásoknál?	 T3: A megújuló energiák vidéki hasznosítását az elérhető pályázati források nagymértékben befolyásolják, az önkormányzati beruházások jellemzően pályázat-vezéreltek. Ez a tényező akkor jelent problémát, ha olyan fejlesztési modellek alakulnak ki, melyekben a megújuló energia alkalmazása egyáltalán nem versenyképes rendszerben működik, és nem ösztönzi az önkormányzatokat az önfenntartás irányába való elmozdulásra. A külső források megszűnése vagy szűkülése esetén ezek a beruházások alábbhagynak. További problémaként jelentkezhet, hogyha az önkormányzatok csak a pályázati kiírásnak megfelelően döntenek a felhasználás irányáról, ezáltal a megújuló energiára alapozott fejlesztéseket nem az alulról jövő szükségletek határozzák meg.
Mi kell ahhoz (gazdasági és társadalmi értelemben is), hogy a megújuló energiaforrások alkalmazása (a vidéki innováció) sikeres legyen?	 T4: A vidéki települések aszerint, hogy mennyire sikeresek a megújuló energiaforrások alkalmazásában három csoportba sorolhatók: vannak semleges, mérsékeltén sikeres és sikeres települések. Ez azt jelenti, hogy a vidéki önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházások sikeressége között eltérés tapasztalható három kialakított faktor (a társadalmi bevonás megvalósítása, a közvetett és közvetlen lokális hasznok) mentén. A sikerességre külső és belső tényezők egyaránt hathatnak. Míg a külső tényezőket (a területi adottságokat, a megújuló energia potenciál kiaknázhatóságát és a külső támogatási forrásokat) adottságként kezelhetjük, addig a belső tényezők (helyi lakosság mentalitása, polgármester attitűdje, helyi együttműködés szintje) megváltoztathatók, ezáltal a sikeresség mértéke is befolyásolható, és javítható.

Forrás: saját szerkesztés

Szintén megfigyelésem tárgyává tettem a társadalmi innováció elemeit, és megvizsgáltam, hogy a megújuló energiák hasznosítása és termelése milyen kapcsolatban van a társadalmi innovációval. Ennek kapcsán megállapítottam, hogy a társadalmi innovációs folyamatok alapjait képezik a vidéki innovációs folyamatoknak, mind a helyi lakosság bevonása, mind pedig a helyi közösség aktív együttműködése hatással van a megújuló energetikai beruházások sikerességére. Ugyanakkor, a beruházások kapcsán kialakuló együttműködések további, nem feltétlenül energetikához kapcsolódó fejlődéseket is generálhatnak a településen. A rurális sikertényezők vizsgálatánál is felhasználtam a társadalmi innováció egyes indikátorait a sikerességi modell megalkotásához. Az empirikus kutatás során elvégzett faktoranalízis is alátámasztotta azt, hogy ezek a tényezők szerepet játszanak a sikeresség meghatározásában, másrészt pedig az is láthatóvá vált, hogy a társadalmi innováció egyes elemei nem elkülönülten jelennek meg, hanem integráltan, más hatásokat együtt vizsgálva nyernek értelmet. Éppen ezért állíthatjuk, hogy a társadalmi innováció egyrészt a

sikeresség kiindulási feltétele, másrészt pedig a további fejlődési folyamatok előidézője, generálója.

Azzal kapcsolatban, hogy mennyire befolyásoló tényező az állami/uniós támogatás a megújuló energia beruházásoknál, azt állapítottam meg, hogy a megújuló energiák vidéki hasznosítását az elérhető pályázati források nagymértékben befolyásolják. A külső források megszűnése vagy szűkülése esetén az önkormányzati beruházások egészen biztosan alábbhagynának. A nagymértékű pályázatvezéreltség problémát jelenthet, ha nem ösztönzi az önkormányzatokat az önfenntartás irányába való elmozdulásra, illetve, ha a megújuló energiára alapozott fejlesztéseket nem az alulról jövő szükségletek határozzák meg, hanem a felülről érkező pályázati kiírások.

Végül pedig, meghatároztam azokat a sikertényezőket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a megújuló energiaforrások alkalmazása (a vidéki innováció) sikeres legyen. A sikerességre külső és belső tényezők egyaránt hathatnak. Míg a külső tényezőket (a területi adottságokat, a megújuló energia potenciál kiaknázhatóságát és a külső támogatási forrásokat) adottságként kezelhetjük, addig a belső tényezők (helyi lakosság mentalitása, polgármester attitűdje, helyi együttműködés szintje) megváltoztathatók, ezáltal a sikeresség mértéke is befolyásolható, és javítható. Ezek azok a tényezők, melyekre az önkormányzatoknak megfelelő figyelmet kell fordítanunk a sikeres megújuló energetikai beruházások megvalósításához.

10. A disszertáció új és újszerű eredményeinek összefoglalása, kitekintés

A hipotézisek értékelését és a tézisek megállapítását követően zárásként összefoglalom a dolgozat új és újszerű eredményeit, valamint említést teszek a kutatási téma folytatásáról, további lehetőségeiről is. Mindenképpen újszerűnek tekinthető a módszertanra vonatkozóan, hogy a disszertáció alapvetően *kvantitatív jelleggel vizsgált* egy olyan kérdést, melyre jórészt esettanulmány-jellegű kutatások álltak mindezüdig rendelkezésre. Az önkormányzatok által megvalósított megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatosan megállapítottam, hogy milyen helyi innovációs hatások jelentkeznek, jelentkezhetnek a beruházások következtében, milyen változásokat hozhat ez a vidéki települések életében. Attól függetlenül, hogy a legtöbb esetben a hatások (a költségcsökkentési tényezőtől eltekintve) moderáltan jelentek meg, a megújuló energetikai beruházások alapvetően alkalmasak arra, hogy szélesebb körű hatásokat generáljanak, olyanokat, melyek a települések későbbi fejlődési irányát is meghatározhatják és segíthetik. Gondolok itt elsősorban arra, hogy a megtakarítások következtében keletkező forrásokat a települések hasznosítják a későbbi (akár nem energetikai célú) fejlesztések megvalósításához. Ez pedig a kiindulási tételt erősíti: valóban innovációs folyamatokat gerjeszthet a megújuló energia alkalmazása a vidéki településeken. Az tény, hogy ezek a folyamatok egyelőre még mérsékelten vannak jelen a hazai önkormányzatok beruházásainál, amelynek hátterében több tényező is áll. Ezeket a tényezőket foglaltam össze a sikertelenség analízisében, utalva azokra a veszélyekre, melyek gátolják a megújuló energetikai beruházások sikerességét. Ezek a tényezők elsősorban a *szakértői háttér hiánya, a külső pályázati források dominanciája, a társadalmi bevonás és a helyi együttműködés alacsony szintje*. Ugyanakkor ez nem azt jelenti, hogy ezeken a tényezőkön nem lehet változtatni.

Szintén újszerű eredménynek tekinthető a *társadalmi innovációs folyamatok bevonása* a vizsgálatba. Megvizsgáltam, hogy a hazai önkormányzatok milyen erőfeszítéseket tesznek egyrészt a társadalmi bevonás megvalósítására, másrészt pedig a helyi együttműködés kereteinek kialakítására. Ezzel kapcsolatosan megállapítható, hogy az önkormányzatok nagy része erre a tényezőre nem fordít megfelelő és kiemelt figyelmet – mind a helyi lakosság bevonásában, mind pedig a helyi együttműködés megvalósításában hiányoznak olyan elemek, amelyek a társadalmi innovációt előmozdíthatnák (pl. a helyi szinten megvalósított oktatási és képzési tevékenység). Kiemelhető, hogy az önkormányzatok ebben a kérdésben az egyirányú kommunikációs módszereket preferálják, ám ennek hatékonysága megkérdőjelezhető. Ahogyan arra az esettanulmányok tapasztalatai is rámutattak, a társadalmi innováció elemei szerves részét képezik a sikernek, ahol erre kellő figyelmet fordítottak, az kihatott az egész fejlődési folyamatra is.

Arra vonatkozóan volt tapasztalatunk, hogy az önkormányzatok megújuló energetikai beruházásai jellemzően pályázat-vezéreltek. Ennek vizsgálatában viszont újszerű elemként értelmezhető, hogy a külső támogatások befolyásolási ereje nemcsak a beruházások *menntiségére* van hatással (minél több az elérhető pályázati forrás, annál több ilyen beruházást valósítanak meg), hanem *a milyenségére* is. Az esetek többségében az mutatkozott meg, hogy a helyi önkormányzatok (szakértői háttér nélkül) a pályázati kiírásnak megfelelően döntenek egy-egy megújuló energiaforrás hasznosításáról. Ebben az a veszély mutatkozott meg, hogy ezeket a fejlesztéseket nem az alulról jövő szükségletek határozzák meg, hanem egy felülről jövő pályázati rendszer. Ebben az értelemben, a támogatások felhasználására vonatkozó nemzeti jogszabályok az egész folyamatra kihatással lehetnek, így ennek tudatában szükséges ezeket a rendszereket megalkotni.

Szintén új eredményként definiálható *a sikerességi indikátorrendszer modelljének felállítása*, vagyis azon tényezők meghatározása, melyek mentén a vidéki települések megújuló energetikai beruházásai a sikeresség szempontjából értékelhetővé válnak. Ennek értelmében három olyan tényező (faktor) van, amelyek mentén a siker értékelhető: a megújuló energetikai beruházások következtében keletkező *közvetlen innovációs hatások* (az energiamegtakarítás mértéke és a keletkezett munkahelyek száma), a *közvetett hatások* (a települési életminőségi hatások és a beruházás hatására meginduló helyi együttműködések), valamint a *társadalmi bevonás* elemei. A modell klaszterelemzés során került tesztelésre. A kialakított csoportok tehát nem aszerint differenciálnak, hogy a megújuló energetikai beruházásokat végző vagy nem végző települések között vannak-e különbségek, hanem azt támasztják alá, hogy *a megújuló energetikai beruházásokat végrehajtó települések között is vannak differenciáló tényezők*: magyarul, egyesek sikeresebbek, mások pedig kevésbé. A települési esettanulmányok a kvantitatív és a statisztikai vizsgálatot kiegészítve határozták meg azokat a belső és külső tényezőket, amelyek hatással lehetnek a sikeresség mértékére, és amelyeket adottságnak vagy pedig megváltoztatható tényezőnek lehet tekinteni. Ez utóbbi vonatkozásában szintén a társadalmi innováció elemei kerültek előtérbe – vagyis ez az a tényező, amely hatással van a sikerre, és amelyet a helyi önkormányzatok maguk is képesek befolyásolni (szemben mondjuk a területi adottságokkal vagy a külső pályázati forrásokkal).

Bár a hipotézisek vizsgálatával és a tézisek meghatározásával a disszertációt befejezettnek tekintem, ez egyáltalán nem jelenti azt, hogy ne lenne lehetőség a kutatás folytatására, új kutatási kérdések meghatározására. Egyrészt a bemutatott vizsgálatot ki lehet terjeszteni a *helyi (vidéki) civil és a vállalati szektorra is*, ezáltal meghatározhatóvá válnak a helyi együttműködés szélesebb körű folyamatai. Ehhez szükséges a civil szervezetek és vállalatok elérhetőségi körének bővítése – hiszen a disszertáció keretében felkutatott helyi vállalatok és civil szervezetek száma nem adott kellő lehetőséget a kvantitatív vizsgálathoz.

Szintén érdekes (és érdemes) lehet a települési szintről továbblépni, és *térségi szinten vizsgálni a keletkező innovációs hatásokat* (fókuszálva az innováció terjedésére). A települési szintű vizsgálat ugyan azt erősítette meg, hogy a települések sikerei egyelőre elszigetelten jelennek meg, ettől függetlenül érdemes lehet ennek a tényezőnek a háttérében álló okokat feltárni. További vizsgálódásra adhat alapot Cebotari és szerzőtársai ötlete (2017), amelynek értelmében hazánkban is elvégezhető lenne a *megújuló energiát hasznosító és nem hasznosító vidéki települések összehasonlítása*. Ehhez a mostani vizsgálatban szereplő települések mellé kontrollcsoport meghatározása szükséges. Érdekes összehasonlításra adhat alapot az is, ha a dolgozat keretében meghatározott sikerességi modellt és a megújuló energetikai beruházások hatásait *az urbánus térségekre, a városi terekre is kiterjesztjük*. Vajon merőben más folyamatok zajlanak ebben a tekintetben egy nagyobb településen, mint a vidéken? Végül, de nem utolsó sorban az önkormányzati beruházások vizsgálati szintje mellett érdemes lenne megvizsgálni *a magánberuházások hatásait is a vidéki térségekre* (pl. a napelemparkok esetében). Ezek a beruházások alapvetően gazdasági érdekeket követnek, így kérdéses, hogy magukkal vonzanak-e hasonló jellegű pozitív fejlődési folyamatokat, vagy ezeknek a rendszereknek nincs vidéket érintő hatása.

Összességében tehát megállapítható, hogy az önkormányzatok megújuló energetikai beruházásai mutatják a rurális innováció egyes elemeit – újszerű tevékenységként értelmezhetők a vidéki térben, és bizonyos esetekben valóban alkalmasak arra, hogy széles körű fejlődési folyamatokat indítsanak el és generáljanak. Tulajdonképpen tehát a disszertáció címéből a kérdőjelet kitörölhetjük. Dolgozatommal szerettem volna hozzájárulni a téma megismeréséhez, hogy megérthessem, milyen folyamatok állnak a vidéki önkormányzatok megújuló energetikai beruházásainak háttérében. Úgy gondolom, hogy a pozitív folyamat elindult, de ennek jobb kihasználásához mind helyben, mind kormányzati szinten vannak még tennivalók. Bízom abban, hogy a disszertáció megállapításai a helyes út megtalálásában segítséget tudnak nyújtani.

Irodalomjegyzék

- Agoramoorthy, G. – Hsu, M. J. (2008): Biogas plants ease ecological stress in India's remote villages. *Human Ecology*, 36. évfolyam, 3. szám, 435-441. oldal
- Balcsók I. - Koncz G. (2012): A szilárd biomassza szerepe az energetikai ipar megújításában az észak-magyarországi régióban. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 2012. 235-250. oldal
- Bank K. (2009): Paradigmaváltás az energiagazdaságban. *Közép-Európai Közlemények*, 2. évfolyam, 4-5. szám. 9-16. oldal
- Baranyai N. - Lados M. - Mezei C. - Varjú V. (2015) (szerk.): A megújuló energiahasznosítás és az energiahatékonysági intézkedések lokális hasznai, hátrányai - Szakirodalmi összefoglaló. Kutatási jelentés. MTA KRTK Regionális Kutatások Intézete, Győr-Pécs.
- Baranyi B. (2010) (szerk.): Bioenergetika - társadalom - harmonikus vidékfejlesztés. MTA Regionális Kutatások Központja - Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Debrecen.
- Boda T. (2013): Az innováció a vidék fejlődésének kulcstényezője. *Economica*. Különszám, 102-110. old
- Buday-Sántha A. (2012): A magyar agrár- és vidékfejlesztés ellentmondásai, különös tekintettel a környezeti aspektusokra. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen. 79-90. oldal
- Busch, H, McCormick, K (2014): Local power: exploring the motivations of mayors and key success factors for local municipalities to go 100% renewable energy. *Energy, Sustainability and Society*, 4. évfolyam, 5. szám. pp 15
- Cai, W. - Wang, C. - Chen, J. - Wang, S. (2011): Green economy and green jobs: Myth or reality? The case of China's power generation sector. *Energy*. 36. évfolyam, 5994-6003. oldal
- Cebotari, S., Cristea M., Moldovan C., Zubascu F. (2017): Renewable energy's impact on rural development in northwestern Romania. *Energy for Sustainable Development*, 37. szám, pp 110-123.
- Clocke, P. (2006): Conceptualizing rurality. In: Clocke – Marsden – Mooney (eds): *The Handbook of Rural Studies*. SAGE Publications.
- Copus et al (2011): EDORA - European Development Opportunities for Rural Areas. ESPON & UHI Millenium Institute. Applied research, Final report.
- Cromatire, J. - Bucholtz S. (2008): Defining the „rural” in rural America. *Amber Waves*, 6. évfolyam, 3. szám. 28-34. oldal
- Csatári B. – Farkas J. (2007): Vidéktípusok. In: Kovács Cs., Pál V. (szerk.): A társadalmi földrajz világi. Szegedi Tudományegyetem TTK, Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, Szeged. 103-116. oldal
- Csatári B. (1996): A magyarországi kistérségek néhány jellegzetessége. MTA Regionális Kutatások Központja, Kecskemét.

- Csatári B. (2000): A magyarországi kistérségek vidékiség kritériumai. In: Horváth Gy. - Rechnitzer J. (szerk.): Magyarország területi szerkezete és folyamatai az ezredfordulón. MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs. 193-217. old
- Csete L. - Láng I. (2005): A fenntartható agrárgazdaság és a vidékfejlesztés. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest.
- Csöte A. (1999): A paraszti közösségtől a ruralitásig: a nemzetközi vidékkutatások harminc évének néhány kulcsproblémája. *A Falu*, 3. évfolyam, 134-154. oldal.
- Dax T. (1996): Defining rural areas: International comparisons and the OECD indicators. *Rural Society*, 3. évfolyam. 3-18. oldal.
- Del Rio, P. – Burguillo, M. (2008): Assessing the impact of renewable energy deployment on local sustainability: Towards a theoretical framework. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 12. évfolyam, pp 1325-1344.
- Del Rio, P. - Burguillo, M. (2009): An empirical analysis of the impact of renewable energy deployment on local sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13. évfolyam, 6–7. szám, 1314–1325. oldal.
- Dorgai L. (1998): Néhány gondolat a „mi tekinthető vidéknek” című vitacikkhez. *Gazdálkodás*, 5. évfolyam, 60-64. oldal.
- Eco-Cortex (2010): Megújuló energiára alapozott komplex kistérségi energetikai modell. Pécs. Elérhető online: <http://www.homokhatsag-leader.hu/Document/Tanulmányok/201007-A-megujulo-energiara-alapozott-komplex-kistersegei-energetikai-modell.pdf>
<http://www.homokhatsag-leader.hu/Document/Tanulmányok/201007-A-megujulo-energiara-alapozott-komplex-kistersegei-energetikai-modell.pdf>
- Enyedi Gy. (2011): Falvak és városok. In: Mezei C. - Bakucz M. (szerk): Agrárátalakulás, környezeti változások és regionális fejlődés. Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Pécs, 2011
- Európai Bizottság (2015): Special Eurobarometer 435 'Climate Change' - Report. European Union 2015. Elérhető online: http://ec.europa.eu/clima/citizens/support/docs/report_2015_en.pdf
- Európai Tanács (2001): Az Európai Parlament és a Tanács 2001/77/EK Irányelve a belső villamosenergia-piacon a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia támogatásáról.
- Fehér A. (1998): A vidék fogalmáról és a vidéki területek lehatárolásáról. *Gazdálkodás*, 5. évfolyam, 54-60. oldal
- Finta I. (2011): A közösségi programok lehatárolásának problémái Magyarországon. In: Mezei C. - Bakucz M. (szerk): Agrárátalakulás, környezeti változások és regionális fejlődés. Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Pécs.
- Fodor B. (2013): Kihívások és lehetőségek a hazai megújuló energia-szektorban. *Vezetéstudomány*, 44. évfolyam, 9. szám, 48-61. oldal
- Fodor I. - Suvák A. (2012): A környezetipar szerepe a gazdaság fenntartható fejlesztésében. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 2012. 35-50. oldal

- Fouquet D. - Johansson T. (2008): European renewable energy policy at crossroads - Focus on electricity support mechanism. *Energy Policy*, 36. évfolyam, 4079-4092. oldal
- Fülöp O. (2009): Klímakalauz - Első lépések a települési éghajlatvédelmi stratégiához. Energia Klub, Budapest.
- G. Fekete É. (2001): Innovációk a kistérségi fejlesztésben. *Tér és Társadalom*, 15. évfolyam, 3-4. sz., 39-53. oldal
- Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (2003): Környezetvédelem és Infrastruktúra Operatív Program, Budapest.
- Glatz F. (2005a): A vidék közhaszna. *Ezredforduló*, 3. évfolyam, 3-29. oldal
- Glatz F. (2005b): A vidéki Magyarország jövője. Vitaanyag, Budapest, 2005. március
- Glatz F. (2011): A vidékpolitika és a vidékfejlesztés fogalmáról és intézményeiről. In: Mezei C. - Bakucz M. (szerk.): Agrárátalakulás, környezeti változások és regionális fejlődés. Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Pécs.
- Gööz L. (2013): The feasibility of micro-regional autonomous energy systems. In: Bokor L. - Csapó J. - Szelesi T. - Wilhelm Z. (szerk.): Locality and the Energy Resources. Geographical Locality Studies, Frugeo Geography Research Initiative, 1. évfolyam, 1. szám, Shrewsbury. 14-29. oldal
- Hajtó J. - Szabó B. (2012): Hazai fejlesztésű nap- és szélenergiát hasznosító energiatermelő berendezések. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen. 307-320. oldal
- Halfacree, K. H. (1993): Locality and social representation: space, discourse and alternative definitions of the rural. *Journal of Rural Studies*, 1. szám, 23-37. oldal
- Harmat Á. et al (2016): A közösségek által generált energetikai megoldások, mint a területfejlesztés eszközei. *Területfejlesztés és Innováció*, 10. évfolyam, 3. szám, pp 3-15.
- Hauber Gy. - Honvári P. (2015): With Renewables for Energy Security. *Academic and Applied Research in Public Management Science*. 14. évfolyam, 2. szám. 237-248. oldal
- Hirschl, B. (2009): International renewable energy policy - between marginalisation and initial approaches. *Energy Policy*, 37. évfolyam, 4407-4416. oldal
- Hirschl, B. (et al.) (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin. Elérhető online: http://www.ioew.de/uploads/tx_ukioewdb/IOEW_SR_196_Kommunale_Wertsch%C3%B6pfung_durch_Erneuerbare_Energien.pdf
- Honvári P. (2013): Renewable energy, as a tool of economic innovation in rural areas. In: Skarpa P. et al (szerk): MendelNet 2013 - Proceedings of International PhD Students Conference. Mendel University, Brno. 421-426. oldal
- Honvári P. (2014): Növelni kell a környezet szerepét a vidékfejlesztésben. *A Falu*, 29. évfolyam, 2. szám. 63-73. oldal
- Honvári P. (2015): Siker vagy kudarc? A megújuló energiák alkalmazásának lehetőségei a visegrádi négyek országaiban. In: Berkes-Kecskés (szerk.): Távol és közel, az elmúlt 25 év területi folyamatai, szerkezetei, intézményei, ahogy az új generáció látja: A IX. Fiatal Regionalisták Konferenciájának előadásai. Széchenyi István Egyetem RGDI, Győr. 69-79. oldal

- Horst, van der D. (2007): NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies. *Energy Policy*, 35. évfolyam, 5. szám, pp 2705-2714.
- Ilbery, B. - Bowler, I. (1998): From agricultural productivism to post-productivism. In: Ilbery (szerk.): *The Geography of Rural Change*. Longman, London, 57-84. oldal
- Ilbery, B. (1998): Dimensions of rural change. In: Ilbery (szerk.): *The Geography of Rural Change*. Longman, London, 13-30. oldal
- International Energy Agency (2011): *Energy policies of IEA countries - Hungary, 2011 Review*. IEA, Párizs
- International Energy Agency (2014): *Energy policies of IEA countries - European Union, 2014 Review*. IEA, Párizs
- International Energy Agency (2017): *Key world energy statistics*. IEA, Párizs. Elérhető online: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>
Letöltés dátuma: 2017.11.20.
- Kertész G. (2015): Magyar csoda Zalából, avagy egy megfiatalodott ökofalu. *A Falu*, 30. évfolyam, 2. szám, pp 5-18.
- Kocsis T. (2012): Környezetipari innováció helyzete a Dél-dunántúli régióban. In: Baranyi-Fodor (szerk.): *Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon*. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 169-190. oldal
- Koncz G. - Nagyné Demeter D. (2015): Megújuló energia projektek közösségfejlesztő szerepe. *Economica*, 8. évfolyam, 2. szám, 158-168. oldal
- Kovács A. – Farkas J. – Perger É. (2015): A vidék fogalma, lehatárolása és új tipológiai kísérlete. *Tér és Társadalom*, 29. évfolyam, 1. szám, 11-34. oldal
- Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (2014) - Az Európai Bizottság által elfogadott verzió, 2014-2020, Budapest.
- Központi Statisztikai Hivatal (2014): *Magyarország településhálózata 1. Agglomerációk, településeggyüttesek*. Budapest, 2014. Elérhető online: http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo_telepuleshalozata/agglomeracio.pdf
Letöltés dátuma: 2018.07.20.
- Központi Statisztikai Hivatal (2017): *A fenntartható fejlődés indikátorai Magyarországon, 2016*. Budapest, 2017. Elérhető online: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/fenntartfejl/fenntartfejl16.pdf>.
Letöltés dátuma: 2017.11.10.
- Kucera, D. (2009): Green economy and green jobs: myth or reality? In: *Sustainable development—a challenge for European research conference proceedings*. Brüsszel.
- Kulcsár B. (2012): A geotermikus energia környezetipari hasznosítási lehetőségei Északkelet-Magyarországon. In: Baranyi-Fodor (szerk.): *Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon*. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 275-294. oldal
- Laczkó I. (1999): Vidék, vidékfejlesztés. *Gazdálkodás*, 43. évfolyam, 1. szám, 66-70. oldal.
- Lehr, U. et al (2012): Green jobs? Economic impacts of renewable energy in Germany. *Energy Policy*, 47. évfolyam, pp 358-364.

- Liarakou, G., Gavrilakis, C., Flouri, E. (2008): Secondary school teacher's knowledge and attitudes towards renewable energy sources. *Journal of Science Education and Technology*, 18. évfolyam, 2. szám, pp 120-129.
- Llera, E. et al (2013): Forecasting job creation from renewable energy deployment through a value-chain approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 21. évfolyam, 262–271. oldal
- Lukács Gergely Sándor (2010): Megújuló energia - kitörési lehetőség a szegénységből. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
- Magda R. (2011a): A megújuló és fosszilis energiahordozók szerepe Magyarországon. *Gazdálkodás*, 55. évfolyam, 2. szám, 153-165. oldal
- Magda R. (2011b): A megújuló energiaforrások szerepe és hatásai a hazai agrárgazdaságban. *Gazdálkodás*, 55. évfolyam, 575-588. oldal
- Magyar Köztársaság Kormánya (2003): Nemzeti Fejlesztési Terv, Budapest.
- Magyar Köztársaság Kormánya (2007): Környezet és Energia Operatív Program, 2007-2013, Budapest.
- Magyar Köztársaság Kormánya (2007): Új Magyarország Fejlesztési Terv - Magyarország Nemzeti Stratégiai Referenciakerete 2007-2013, Budapest.
- Mahroum, S. et al (2007): Rural Innovation. NESTA, 2007.
- Marján A. (2007): Európa sorsa - Az öreg hölgy és a bika. HVG Kiadó, Budapest
- Marsden, T. (1998): Economic perspectives. In: Ilbery (szerk.): *The Geography of Rural Change*. Longman, London, 1-10. oldal
- Martensson K., Westerberg, K. (2007): How to tranform local energy systems towards bioenergy? Three strategy models for transformation. *Energy Policy*, 35. évfolyam, pp 6095-6105.
- McCormick, K., Kaberger, T. (2007): Kex barriers for bioenergy in Europe: Economic conditions, know-how and institutional capacity, and supply chain co-ordination. *Biomass and Bioenergy*, 31. évfolyam, pp 443-452.
- Mezei C. (2014): A napenergia helyi gazdaságfejlesztésben betöltött szerepe. In: Varjú V. (szerk.): *Napelemes energia és környezet*. MTA KRTK RKI–ETFOS, Pécs–Osijek, 37-39. oldal
- Mezősi A., Pató Zs., Szabó L. (2017): Meg-megújuló statisztikák. REKK Policy Brief, 01/2017. Elérhető online:
https://rekk.hu/downloads/academic_publications/rekk_policybrief_hu_2017_01.pdf
- Mills, B. (1999): Why the search for a definition of rurality may be a fool's errand. POPFEST Online Journal, 2. évfolyam. Elérhető online:
http://www.drbyanmills.com/uploads/7/5/6/6/7566679/rurality_defined.pdf
- Moreno, B. - López, A. J. (2008): The effect of renewable energy on employment. The case of Asturias (Spain). *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 12. évfolyam, 3. szám, 732–751. oldal
- Mormont, M. (1990): Who is rural? or how to be rural? towards a sociology of the rural. In: Marsden, T. – Whatmore, S. – Lowe, P. (szerk.): *Rural restructuring*. Global Processes and their responses. David Fulton Publishers, London, 21-44. oldal

- Munday, M. - Bristow, G. - Cowel R. (2011): Wind farms in rural areas: How far do community benefits from wind farms represent a local economic development opportunity? *Journal of Rural Studies*, 27. évfolyam, 1. szám, 1-12. oldal
- Nagy A. (2012): Zöld Magyarország - Zöld gazdaság. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 67-78. oldal
- Nagy J. - Sinóros-Szabó B. (2012): A környezetipar és a vidék bioenergetikai célú fejlesztése rendszertani szemléletben és gyakorlati megközelítésben Északkelet-Magyarországon. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 265-274. oldal
- Német B. (2008): Nem-fosszilis energiaforrások felhasználásának kapcsolatrendszere. In: Fodor I. - Suvák A. (szerk): A fenntartható fejlődés és a megújuló természeti erőforrások környezetvédelmi összefüggései a Kárpát-medencében. Pécs, MTA RKK. 147-153. old.
- Newby, H. (1986): Locality and rurality: the restructuring of rural social relations. *Regional Studies*, 20. évfolyam, 3. szám, 209-215. oldal
- OECD (2007): Innovative Rural Regions - The role of human capital and technology. Key Messages. Cáceres, Spanyolország.
- Oláh L. (2012): A környezetipar feltételrendszerét befolyásoló innovációs tényezők szerepe Magyarországon. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 145-168. oldal
- Olajos P. et al (2011): A megújuló energiaforrások szerepe az energiaellátásban. *Európai Tükör*, 16. évfolyam, 4. szám, 78-84. oldal
- Ortega, M. - Del Rio, P. - Montero, E. A. (2013): Assessing the benefits and costs of renewable electricity. The Spanish case. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 27. évfolyam, 294-304. oldal
- Páger B. (2012): A környezetipar szerepe a regionális gazdaság fejlesztésében. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 51-66. oldal
- Pálvölgyi T. - Simon A. - Mészáros G. (2014): Egyes magyarországi megújuló energiaforrások komplex fenntarthatósági értékelése. In: Szabó V., Fazekas I. (szerk.): Környezettudatos energiatermelés és -felhasználás III. MTA DAB, Debrecen, 185-191.
- Pasqualetti, J. Martin (2011): Social barriers to renewable energy landscapes. *Geographical Review*, 101. évfolyam, 2. szám, pp 201-223.
- Penninger A. (2012): A környezetipar fejlesztése az energetikai potenciál hasznosításával. In: Baranyi-Fodor (szerk): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 129-144. oldal
- Perger É. - Farkas J. - Kovács A. (2014): A magyar vidéki térségek jellemzői és fejlesztési lehetőségei. Tudáskészlet a magyar vidék fejlesztéséhez. MTA KRTK RKI. Elérhető online: <http://www.regscience.hu:8080/xmlui/handle/11155/782>
- Póla P. (2014): A fotovoltaikus energiarendszerek kistérségi, vidékfejlesztési hatásai. In: Pelin, D. et al. (szerk.): Különböző fotovillamos rendszerek regionális hatásai. Publikon, Pécs, 269-273. oldal

- Pratt, A. C. (1996): Discourses of rurality: loose talk or social struggle? *Journal of Rural Studies*, 12. évfolyam, 1. szám, 69-78. oldal
- Prusa J. - Klimesová, A. - Janda, K. (2013): Consumer loss in Czech photovoltaic power plants in 2010-2011. *Energy Policy*, 36. évfolyam, 11. szám, 4217-4226. oldal
- Rechnitzer J. (2011): Területi politika és vidékpolitika. In: Mezei C. - Bakucz M. (szerk): Agrárátalakulás, környezeti változások és regionális fejlődés. Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Pécs.
- Rogers et al (2008): Public perceptions of opportunities for community-based renewable energy projects. *Energy Policy*, 36. évf. 11., 4217–4226.
- Rudlné Bank K. (2002): A primerenergia-források változó nemzetgazdasági szerepe a 20. század végén. *Földrajzi Értesítő*, 51. évfolyam, 3-4. szám, 321-346. oldal
- Sáfián F., Munkácsy B. (2015): A decentralizált energiarendszer és a közösségi energiatermelés lehetőségei a településfejlesztésben Magyarországon. *Földrajzi Közlemények*, 139. évfolyam, 4. szám, pp 257-272.
- Sajtos L. – Mitev A. (2007): SPSS Kutatási és adatelemzési kézikönyv. Alinea Kiadó, Budapest, pp 404.
- Somogyvári M. (2015): The signs of post-fossil transition in the energy landscapes along the river danube. In: Ortiz et al (szerk): Perspectives of Renewable Energy in the Danube Region. MTA KRTK RKI, Pécs. 19-34. oldal
- Spanish Renewable Energy Association - SREA (2009): Study of the macroeconomic impacts of renewable energies in Spain. Barcelona, 2009. Elérhető online: http://www.appa.es/descargas/Informe2010_engweb_LOW.pdf
- Suvák A. - Kovács S. (2014): A vizsgált panelek gazdaságossági modellezése, értékelése. In: Pelin, D. et al. (eds.): Különböző fotovillamos rendszerek regionális hatásai. Publikon, Pécs, 254–265. oldal
- Szabó Sz. (2011): Vidéki térségek Magyarországon, és azok főbb társadalmi-gazdasági problémái. In: Vidéki térségek Magyarországon - Társadalom- és Gazdaságföldrajzi Tanulmányok 5. ELTE, Trefort Kiadó, Budapest, 11-63. oldal
- Szlávik J. - Csete M. (2012): Climate and Energy Policy in Hungary. *Energies*, 5. évfolyam, 2. szám, 494-517. oldal
- Szlávik J. – Sebestyén Szép T. (2018): Energiafelhasználás és gazdasági növekedés a visegrádi négyekben: abszolút vagy relatív szétválás? *Tér és Társadalom*, 32. évfolyam, 1. szám, 113-130. oldal
- Szörényiné Kukorelli Irén (2011): Nyertes térségek titkai, avagy a rurális tér sikertényezői. In: Mezei C. - Bakucz M. (szerk): Agrárátalakulás, környezeti változások és regionális fejlődés. Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Pécs.
- Szörényiné Kukorelli Irén (2014): A vidék fejlődésének motorja. A rurális innováció tulajdonságai és megjelenési formái Magyarországon. *A Falu*, 29. évfolyam, 2. szám, 51-62. oldal
- Szörényiné Kukorelli Irén (2015): Vidéki térségeink innovációt befogadó képessége - Egy kutatás tapasztalatai. *Tér és Társadalom*, 29. évfolyam, 1. szám 97-115. oldal
- Tóth J. (szerk.) (2002): Általános Társadalomföldrajz I., Dialóg Campus Kiadó, Pécs. pp 304.

- Trainer, Ted (2007): Renewable energy cannot sustain a consumer socitey. Springer, Dordrecht.
- Trainer, Ted (2013): Can Europe run on renewable energy? A negative case. *Energy Policy*, 63. évfolyam, 845-850. oldal
- Új Széchenyi Terv – A talpraállás, megújulás és felemelkedés fejlesztéspolitikai programja (2011) Budapest.
- Varjú V. (2012): Az EU emisszió-kereskedelmi rendszerének hatása a környezetipar fejlődésére. In: Baranyi-Fodor (szerk.): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 91-108. oldal
- Varjú V. (2013): A napelemes rendszerek, mint a területfejlesztés motorjai – egy társadalomtudományi értelmezés. *Szociális Szemle*, 1-2 szám, 122-128. oldal
- Varjú V. (2014a): Fejlődést segítő környezeti politikák – a fotovillamos energiatermelés elterjedési lehetőségei a közép- és kelet-európai térben. *Területfejlesztés és Innováció*, 3. szám, 2–17. oldal
- Varjú V. (2014b): Társadalmi hatások. In: Pelin, D. et al. (eds.): Különböző fotovillamos rendszerek regionális hatásai. Publikon, Pécs, 265–269. oldal
- Verdó Gy. (2012): A biomassza energiahasznosításának lehetőségei és általánosítható tapasztalatai a szociális gondozóhálózat korszerűsítésében. In: Baranyi-Fodor (szerk.): Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. MTA KRTK RKI, Pécs-Debrecen, 345-354. oldal
- Walker, G. – Devine-Wright, P. (2008): Community renewable energy: What should it mean? *Energy Policy*, 36. évfolyam, pp 497-500.
- Wolsink, M., Wüstenhagen, R., Bürer, M. J. (2007): Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Energy Policy*, 35. évfolyam, 5. szám, pp 2683-2691.
- Woods, M. (2005): Rural Geography. Processes, Responses and Experiences in Rural Restructuring. SAGE Publications, London.
- Wüstenhagen, R. - Wolsink, M. - Bürer, M. J. (2007): Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Energy Policy*, 35. évfolyam, 5. szám, 2683–2691. oldal

1. számú melléklet

Az önkormányzati vizsgálatához alkalmazott kérdőív

Ezt a kérdőívet olyan települések önkormányzatai számára juttatjuk el, akik a KEOP 2007-2013-as pályázati ciklusában megújuló energetikai célú beruházásra sikeresen pályáztak.

Kérjük, hogy a következő kérdésekkel kapcsolatosan gondolja át azokat a megújuló energetikai beruházásokat, amelyeket az önkormányzat hajtott végre. Amennyiben volt nem KEOP-pályázati támogatás segítségével megvalósított beruházás, akkor természetesen azt is vegye figyelembe a kérdőív kitöltésekor.

Település neve:

1) A megújuló energetikai beruházásokkal kapcsolatos eddigi és jelenlegi tevékenységek

1A) Az energiaköltségek és a szervezeti háttér

1.1) Milyen önkormányzati fenntartású épületek energetikai költségét fedezi az önkormányzat? *Kérjük, válassza ki azokat az intézményeket a legördülő listából, melyek relevánsak!*

(legördülő lista, több válasz megjelölhető)

1. Polgármesteri Hivatal
2. Idősek otthona
3. Művelődési Ház
4. IKSZT
5. Járóbeteg központ
6. Kórház
7. Orvosi rendelő
8. Egyéb egészségügyi ellátási intézmény
9. Egyéb szociális intézmény
 - a) Óvoda
 - b) Általános iskola
 - c) Középiskola
 - d) Felsőoktatási intézmény
 - e) Egyéb oktatási intézmény
 - f) Egyéb, éspedig:

1.2) Kérjük, becsülje meg, az önkormányzati költségvetés hány százalékát teszik ki az energiaköltségek? *(Kérjük, vegye figyelembe az önkormányzati fenntartású épületek villamos energiára és hőenergiára fordított költségeit, valamint a közvilágítást is!)*

- 1% alatt
- 1-5%
- 6-10%
- 11-15%
- 16-20%
- 20-30%
- 30% felett

1.3) Van-e az önkormányzatnál energetikai felelős?

- Igen
- Nem
- Más településekkel közösen

1.4) Van-e az önkormányzatnak külön energiagazdálkodási, fenntartható energetikai írott koncepciója vagy stratégiája?

- Igen
- Nem

1.5) Vizsgálják-e az önkormányzati fenntartású intézmények energiafelhasználását?

- Igen
- Nem (Ha nem, akkor a 1.6. kérdés átugorható)

1.6) Amennyiben igen, akkor milyen gyakran tartják számon az önkormányzati fenntartású intézmények energiafelhasználását?

- Havonta
- Évente
- Pályázati lehetőségekhez kötődően vizsgáljuk

1B) Az eddigi megújuló energetikai fejlesztések

1.7) Történt-e az Önök településén valamilyen megújuló-energia potenciál felmérés?

- Igen
- Nem

1.8) Eddig hány megújuló energetikai projektet valósítottak meg?

- 1-3 db
- 4-6 db
- 7-10 db
- 10-nél több

1.9) Hogyan ítéli meg, önkormányzata hatályában mekkora energia megtakarítás keletkezett amióta a megújuló energetikai beruházásokat elindították?

- 5% alatt
- 6-10%
- 11-15 %
- 16-20%
- 20% felett

1.10) Milyen volt a megújuló energetikai beruházások forrásösszetétele, finanszírozási háttere? *Kérjük, az alábbi táblázatban jelölje meg, hogy az egyes támogatási forrásokhoz kapcsolódóan hány megújuló energetikai beruházást valósítottak meg!*

Támogatási/finanszírozási háttér	Megvalósított projektek száma
ÚSZT források (pl. KEOP, KÖZOP)	<i>pl. 1,2,3.. stb.</i>
ÚMFT források (pl. LEADER)	
Egyéb uniós forrás	
Nemzeti forrás (pl. BM)	
Banki hitelek és konstrukciók	
Magánbefektetők	

1.11) A fenti projektekhez kapcsolódóan kérjük, becsülje meg, összesen mekkora önrészt vállalt az önkormányzat! *Kérjük, a Ft-ban kifejezett értéket adja meg!*
(szám, Ft)

1.12) Melyik az a megújuló energiaforrás, amelyet az önkormányzat eddig a legnagyobb mértékben hasznosított?

(legördülő választás)

Biomassza, Napenergia, Szélenergia, Geotermikus energia, Vízenergia, Biogáz, Egyéb

1.13) Miért ezt a megújuló energiaforrást választotta az önkormányzat?

- Mert szakértői vélemény (pl. potenciálfelmérés) alapján számunkra ez a leginkább hasznosítható megújuló energiaforrás.
- Mert ehhez kapcsolódóan jutottunk pályázati lehetőséghez.
- Mert a nemzeti jogszabályok ennek a megújuló energiaforrásnak kedveznek.
- Mert technológiai szempontból ez a legkönnyebben hasznosítható megújuló energiaforrás.
- Mert ennek a megújuló energiaforrásnak a hasznosítása járt a legkevesebb pénzügyi befektetéssel és finanszírozási teherrel.

1.14) A megújuló energetikai beruházások témája jelenleg aktuális-e az önkormányzatnál?

- Igen, jelenleg is zajlik beruházás.
- Tervezés alatt áll, a következő 2 éven belül lehet megvalósítás.
- Tervezés alatt áll, a következő 3-5 éven belül lehet megvalósítás.
- Tervezés alatt áll, a következő 5 éven túl lehet megvalósítás.
- Nem, egyáltalán nem tervezik az újabb beruházásokat.

2) A megújuló energetikai beruházásokkal együtt járó lokális hasznok és motivációk

2.1) Az önkormányzat számításai szerint hány munkahelyet teremtett a megújuló energetikai beruházás?

- 0
- 1-3
- 4-10
- 10-nél több

2.2) Az önkormányzat számításai szerint hány munkahely szűnt meg a megújuló energetikai beruházás miatt?

- 0
- 1-3
- 4-10
- 10-nél több

2.3) Hogyan értékeli az önkormányzat megújuló energetikai beruházását az életminőség javulásának szempontjából? Kérjük, jelezze, hogy a felsorolt területekre pozitív, negatív vagy semleges hatással volt-e a megújuló energia!

- A település lakosságának egészségi állapota. (Pozitív hatás – Semleges hatás – Negatív hatás)
- A települési levegőminőség. (Pozitív hatás – Semleges hatás – Negatív hatás)
- A település foglalkoztatási helyzete. (Pozitív hatás – Semleges hatás – Negatív hatás)
- Új vállalatok megjelenése a településen. (Pozitív hatás – Semleges hatás – Negatív hatás)
- Energiabiztonság megvalósítása. (Pozitív hatás – Semleges hatás – Negatív hatás)

2.4) Milyen tényezők motiválták az önkormányzat döntéshozóit a megújuló energetikai beruházások megvalósításakor? Kérjük, jelezze a felsorolt területeknél, hogy mekkora motivációs erővel bírtak a település megújuló energetikai beruházásainál! A motiváció súlyát egy 1-5-ig terjedő skálán jelezze, ahol 1-es az „*egyáltalán nem volt számunkra motivációs tényező*”, míg az 5-ös a „*teljes mértékben ez motiválta a beruházás elindítását*”.

- Működési költségek csökkentése (1-2-3-4-5)
- Környezetvédelmi szempontok, károsanyag-kibocsátás csökkenése (1-2-3-4-5)

- A település külső megítélésének javítása (1-2-3-4-5)
- A települési foglalkoztatási szint növelése (1-2-3-4-5)
- A fenntartható fejlődési szemlélet megteremtése (1-2-3-4-5)
- Az újításra/innovációra képes hajlam növelése (1-2-3-4-5)
- Az energiabiztonság megteremtése, a külső rendszerektől való függetlenedés. (1-2-3-4-5)
- A település versenyképességének megteremtése (1-2-3-4-5)
- Élhetőbb település megteremtése (1-2-3-4-5)
- A beruházásból származó anyagi haszon (1-2-3-4-5)

2.5) Az önkormányzati döntéshozók szerint melyek a megújuló energia beruházások megvalósulásának fő korlátai? Kérjük, jelezze az egyes területeknél, hogy mekkora korlátozó erővel bírhatnak egy-egy település megújuló energetikai beruházásánál! A korlátozó tényező súlyát egy 1-5-ig terjedő skálán jelezze, ahol az 1-es az „*egyáltalán nem jelent korlátozó tényezőt*”, míg az 5-ös a „*teljes mértékben korlátozza a beruházás megvalósulását*”.

- A lehetséges megújuló energetikai beruházásokra vonatkozó ismeretek hiánya (1-2-3-4-5)
- Időhiány és munkaerőkorlát az önkormányzatnál (1-2-3-4-5)
- Energetikai szakértői háttér hiánya (pl. nincs energetikai felelős az önkormányzatnál) (1-2-3-4-5)
- A beruházások túl hosszú megtérülési ideje (1-2-3-4-5)
- A munkatársak (önkormányzati dolgozók) motiválatlansága (1-2-3-4-5)
- A nemzeti szintű jogszabályi támogatás hiánya (1-2-3-4-5)
- Az uniós és nemzeti forráslehetőségek hiánya (1-2-3-4-5)
- Az önkormányzatok beszűkült költségvetési mozgástere (1-2-3-4-5)
- A rendszerintegráció (energiahálózatokhoz való kapcsolódás) nehézségei (1-2-3-4-5)
- A pályázatokhoz szükséges önerő megteremtése és az utófinanszírozási rendszer (1-2-3-4-5)

3) A megújuló energetikai beruházások és a társadalmi befogadóképesség

3.1) Az önkormányzat milyen megújuló energiával kapcsolatos tájékoztatási felületet biztosít a lakosságnak? Kérjük, a következő listából állítson fel egy sorrendet aszerint, hogy mely módszereket hasznosítja az önkormányzat a leginkább! 1-essel jelölje a legfontosabbat, majd annyi tájékoztatási felületet jelöljön be, amennyit az önkormányzat ténylegesen használ.

1. Önkormányzati honlap felületén külön menüpont az energetikai fejlesztéseknek, híreknek
2. Önkormányzati honlap felületén az aktuális beruházások, hírek megjelenítése
3. Megújuló energiákkal kapcsolatos információs pont felállítása a településen
4. Tematikus rendezvények (pl. Energianapok) szervezése
5. Képzési/oktatási tevékenység a helyi oktatási intézményekben a fiatalok számára
6. Képzési/oktatási tevékenység a felnőtt lakosság körében
7. Lakossági fórum szervezése
8. Helyi médiában (TV, újság) megjelentetett cikkek, riportok
9. Nyomatott kiadványok terjesztése
10. Elektronikus kiadványok terjesztése

3.2) Az elmúlt egy évben hány személyes találkozót szerveztek a lakosságnak, ahol a megújuló energetikai kérdések is szóba jöttek? (pl. lakossági fórum, tematikus rendezvény vagy oktatás, képzés)

- 0 (Ha nulla, akkor a 3.3., 3.4. és 3.5. kérdés átugorható)
- 1-3
- 4-6
- 7-10
- 10-nél több

3.3) Azokon a rendezvényeken, képzéseken amelyeken a megújuló energia témaköre is szóba került, hány fő jelent meg? *(Kérjük, ha több ilyen rendezvény is volt, akkor mindegyiket vegye figyelembe, és az összes eseményen együttesen megjelent lakosságszámot jelölje meg!)*

- 10 főnél kevesebb
- 10-30 fő
- 30-50 fő
- 50-100 fő
- 100-500 fő
- 500 főnél több

3.4) Ezeken a személyes találkozókön jelen voltak-e a települési vállalatok képviselői is?

- Igen
- Nem

3.5) Ezeken a személyes találkozókön jelen voltak-e a települési civil szervezetek képviselői is?

- Igen
- Nem

3.6) Az elmúlt egy évben mennyi volt a megújuló energetikai témakörével kapcsolatos elektronikus visszajelzések száma az önkormányzati honlapon? *Kérjük, jelölje meg, hány visszajelzés érkezett a megújuló energiával kapcsolatos hírekre, információkra, stb. a honlapon keresztül?*

- 0
- 1-10
- 10-30
- 30-50
- 50-100
- 100-500
- 500-nál több

3.7) A lakossági egyeztetéseknek, fórumoknak köszönhetően volt-e olyan megújuló energetikai beruházási kezdeményezés, amely módosult?

- Volt olyan eset, amikor a beruházást kis mértékben módosítottuk.
- Volt olyan eset, amikor a beruházást nagymértékben módosítottuk.
- Volt olyan eset, amikor a beruházás teljesen meghiúsult.
- A beruházás az eredeti terv szerint történt.

4) Együttműködés az önkormányzati – vállalati – civil szféra között

4.1) Az önkormányzat döntéshozói szerint ki (vagy kik) indították el a településen a megújuló energetikai beruházásokat? Ki volt a kezdeményező, kié az ötlet?

- A lakosság.
- Egy (településen kívüli) külső szervezet.
- A civil szervezet(ek).
- A polgármester.
- Az önkormányzat testületi tagjai.
- Az oktatási intézmények, pedagógusok.

4.2) Kik vettek/vesznek részt a településen a megújuló energetikai beruházások megvalósításában? Kik azok a személyek, vagy melyek azok a szervezetek, amelyek a megvalósítás során aktívan segítik a folyamatot? *(Több válasz is megjelölhető)*

- A lakosság.
- Egy (településen kívüli) külső szervezet.
- A civil szervezet(ek).

- A polgármester.
- Az önkormányzat testületi tagjai.
- Az oktatási intézmények, pedagógusok.

4.3) A településen lévő vállalatok, civil szervezetek és/vagy a lakosság foglalkozik-e a megújuló energetikai beruházásokkal? *(Több válasz is megjelölhető)*

- A településen lévő vállalatok pályáznak megújuló energetikai beruházásokra.
- A településen lévő civil szervezetek segítik az energetikai kérdésekkel kapcsolatos szemléletformálást.
- A településen élő lakosság támogatóan és aktívan részt vesz a megújuló energetikai beruházásokban.
- Egyik fenti szektor sem aktív a megújuló energetikai beruházásokban.

4.4) Miben nyilvánul meg a megújuló energetikai kérdések kapcsán a településen az együttműködés az önkormányzatok, a vállalatok és a civil szektor között? *Kérjük, az alábbi listából válassza ki és jelölje meg azokat a tevékenységeket, amelyeket a három szféra közösen megvalósított! (Több válasz is megjelölhető)*

- Fórumok, egyeztetések szervezése.
- Pénzügyi tervek készítése.
- Projektek, beruházások indítása.
- Szemléletformálási tevékenység megvalósítása (pl. lakossági képzés)
- Egyéb, éspedig:
- Nem történt ilyen.

5) A megújuló energetikai beruházások jövője

5.1) Az önkormányzat döntéshozói hogyan látják a település jövőbeni energiafelhasználását? Melyik lesz az a megújuló energiaforrás, amelynek a legnagyobb prioritása lesz, melyik lesz a legjellemzőbb? *Kérjük, válasszon az alábbi legördülő listából!*

(legördülő választás)

Biomassza, Napenergia, Szélenergia, Geotermikus energia, Vízenergia, Biogáz, Egyéb

5.2) Ön mit gondol, mire lehet számítani a 2020-at követő időszakban a települések megújuló energetikai beruházásaival kapcsolatban?

- Az EU-s támogatások híján teljesen abbamaradnak az önkormányzati megújuló energetikai beruházások, nem lesz vállalati és magánbefektetés sem.
- Azok az önkormányzatok, akik eddig is hasznosították a megújuló energiaforrásokat, 2020 után is így fognak tenni.
- Csak a vállalatok és a magántőke lesz képes megújuló energetikába beruházni, az önkormányzatok nem.

6) Ellenőrző állítások

Kérjük, az alábbi állítások esetében jelezze, hogy egyetért, avagy nem ért egyet azzal! (Teljesen egyetérték – Részben egyetérték – Inkább nem értek egyet – Egyáltalán nem értek egyet)

6.1) Azok a települések, amelyek megújuló energiára alapozott fejlesztést indítanak el, sikeresebbek és innovatívabbak a többi településnél.

6.2) A lakosság tájékoztatása és bevonása elengedhetetlen a településen a megújuló energetikai fejlesztések megvalósításához.

6.3) A megújuló energetikai beruházásokkal számottevően csökkenthető a településüzemeltetési költség az energiamegtakarítás révén.

- 6.4) A megújuló energetikai beruházások révén a településen új munkahelyek teremthetők.
- 6.5) Fontos az új típusú energiaforrások alkalmazása, mivel ezáltal csökkenthető a település külső szolgáltatóktól való függése, és megteremthető a kiegyensúlyozott fenntartható energiabiztonság.
- 6.6) A megújuló energetikai beruházások hozzájárulnak a fenntartható jövő kialakításához, elsősorban az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése révén.
- 6.7) Egy település nem képes önerőből megteremteni a megújuló energetikai beruházásokhoz szükséges finanszírozási háttérrel, így feltétlenül szükséges az uniós és az állami támogatások igénybe vétele.
- 6.8) Ha nem lenne igénybe vehető pályázati forrás, akkor az önkormányzati megújuló energetikai beruházások teljesen abbamaradnának és megszűnnének.
- 6.9) Nem érdemes a megújuló energiába befektetni, hiszen kicsi a megtérülési arány, és túl nagy terhet (humán és pénzügyi) ró a helyi önkormányzatokra.
- 6.10) A megújuló energiába való befektetés jelenti az egyetlen kiutat a vidéki települések számára.
- 6.11) A civil szervezetek szerepe nagyon fontos a lakosság szemléletformálásában, a megújuló energiák témakörét illetően.
- 6.12) A sikeres megújuló energetikai beruházásokhoz elengedhetetlen a településen jelen lévő vállalati, civil és önkormányzati szektor összefogása.

7) Általános adatok

7.1) Milyen tisztségből tölti ki a kérdőívet? *(kérjük, válasszon)*

- Polgármester
- Alpolgármester
- Testületi tag
- Jegyző/körjegyző
- Polgármesteri Hivatal alkalmazottja
- Egyéb *(kérjük, pontosítsa)*

7.2) Mióta tölti be ezt a tisztséget? *(kérjük, évszámot adjon meg)*

7.3) Amennyiben a kutatás eredményeiről értesülni szeretne, kérjük, itt adja meg e-mail címét:

2. számú melléklet

A reprezentativitás bizonyításának egyéb táblázatai

22. táblázat: A lakosságszám részintervallumainak gyakorisága a kiküldött és a beérkezett kérdőívek alapján

<i>Rekesz</i>	<i>Kiküldött</i>	<i>Beérkezett</i>	<i>Kiküldött%</i>	<i>Beérkezett%</i>
500	33	5	4,412	3,030
1000	127	18	16,979	10,909
1500	118	22	15,775	13,333
2000	114	18	15,241	10,909
2500	88	16	11,765	9,697
3000	61	15	8,155	9,091
3500	45	14	6,016	8,485
4000	33	8	4,412	4,848
4500	26	9	3,476	5,455
5000	19	5	2,540	3,030
5500	17	7	2,273	4,242
6000	9	4	1,203	2,424
6500	14	6	1,872	3,636
7000	12	5	1,604	3,030
7500	7	3	0,936	1,818
8000	5	0	0,668	0,000
8500	4	2	0,535	1,212
9000	10	7	1,337	4,242
9500	4	1	0,535	0,606
10000	2	0	0,267	0,000
<i>Összesen</i>	748	165	100	100

Forrás: saját szerkesztés

23. táblázat: A sokaság (kiküldött kérdőívek) és a minta (beérkezett kérdőívek) korrelációanalízise

Korrelációs elemzés:

	<i>Kiküldött</i>	<i>Beérkezett</i>
<i>Kiküldött</i>	1	0,935
<i>Beérkezett</i>	0,935	1

Forrás: saját szerkesztés

24. táblázat: A sokaság (kiküldött kérdőívek) és a minta (beérkezett kérdőívek) Wilcoxon és marginális homogenitásvizsgálata

Wilcoxon Signed Ranks Test

Test Statistics^a

	Beérkezett% Kiküldött%	-
Z	-,672 ^b	
Asymp. Sig. (2-tailed)	,502	

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Marginal Homogeneity Test

	Beérkezett% Kiküldött%	-
Distinct Values	33	
Off-Diagonal Cases	20	
Observed MH Statistic	100,001	
Mean MH Statistic	99,999	
Std. Deviation of MH Statistic	4,995	
Std. MH Statistic	,000	
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	

Forrás: saját szerkesztés

3. számú melléklet

Klaszteranalízis a meghatározott 3 faktor bevonásával

- 5 kialakított klaszter esetében:

Klaszter 1: semleges/sikertelen települések (69 település)

Viszonylag alacsony a társadalmi innováció jelenléte, kevés a tájékoztatási felület (átlagosan 1,94), oktatási képzési tevékenységet egyáltalán nem valósítottak meg ezek az önkormányzatok. Ebben a tekintetben sikertelenek, a faktormutatójuk is csak negatív értéket mutat. A helyi hasznok tekintetében inkább gyenge teljesítménnyel állnak, kevésbé jó energiamegtakarítók, bár itt megoszlik az arányszám (ennél a csoportnál a legtöbb az 5% alatti energiamegtakarítás, de jellemző a 6-10% körüli érték is). A munkahelyteremtési haszon egyértelműen gyenge, arányaiban itt található a legtöbb 0 a keletkezett munkahelyek számát tekintve. A helyi együttműködés átlagosnak mondható.

Klaszter 2: erős közvetlen, gyenge közvetett hasznok (14 település)

Viszonylag gyenge a helyi együttműködési tényező, és a települési (életminőségi) hatások esetében is nagyobb arányban fordul elő negatív tényező. Ennek ellenére a közvetlen hatásokban jó mutatókkal rendelkeznek, nagyon jó energiamegtakarítók, a legtöbb 20% feletti megtakarító itt található, viszonylag magas a 16-20% közötti érték is, ugyanakkor nincs 5% alatti megtakarítás. Ők a legjobb munkahelyteremtők is, náluk van a legtöbb 10 feletti érték, és alig van olyan önkormányzat, ahol nem keletkezett munkahely. A társadalmi innovációt vizsgálva átlagos teljesítény (5,21 tájékoztatási felület és az esetek felében volt képzési tevékenység).

Klaszter 3: erős társadalmi innovációs tengely, nincs közvetlen siker (26 település)

Jó a társadalmi innovációs tengely, sok a tájékoztatási felület (8,15) és az esetek nagy többségében volt oktatás/képzés is. Az életminőségi hatások tekintetében is jók, csak pozitív értékeik vannak, nincs egyetlen negatív hatás sem az életminőségre, a helyi együttműködés is aktívnak mondható. Ugyanakkor, a közvetlen hasznok megszerzésében gyengék, nem túl jó energiamegtakarítók, magas a 6-10% körüli érték, és az 5% alatti megtakarítás is. Közepes/gyenge munkahelyteremtők, sok a 0 keletkezett munkahely (70%), de 30%-ban 1-3 az érték.

Klaszter 4: sikeres települések (18 település)

A közvetlen hasznok tekintetében jók, nincs egyetlen negatív életminőségi hatás sem, inkább pozitív (nagyon jó életminőségi hatások) dominálnak, a helyi együttműködés is aktív. A társadalmi bevonás tekintetében is jó teljesítményt mutatnak, sok a tájékoztatási felület (8,27) és az esetek nagy többségében képzés is megvalósult. A közvetlen hasznok esetében is jók, erőteljes energiamegtakarítók, sok a 20% feletti és 16-20% közötti érték (ugyanakkor, az eloszlás némiképp vegyes). Közepes/jó munkahelyteremtők, az esetek nagy többségében keletkezett munkahely, olykor 10-nél több is.

Klaszter 5: társadalmi bevonás helyi haszon nélkül (38 település)

A társadalmi bevonás tekintetében jók, inkább a pozitív tartományba esnek, viszonylag sok a tájékoztatási felület (7,73), és minden esetben volt oktatás vagy képzés. A helyi hasznok megszerzésében azonban inkább gyengék. Inkább semleges az életminőségi hatás, a helyi együttműködés gyenge és kevésbé aktív. Gyenge/közepes energiamegtakarítók: magas az 5%

alatti és 6-10% körüli érték, de van 20% feletti megtakarítás is. Egyértelműen gyenge munkahelyteremtők, hasonlóság az első klaszterrel.

- 4 kialakított klaszter esetében

Klaszter 1: társadalmi bevonás, helyi haszon nélkül (41 település)

Viszonylag gyenge energiamegtakarítók, sok az 5% alatti érték, és a 6-10% közötti megtakarítás. Gyenge munkahelyteremtők, az esetek többségében nem keletkezett új munkahely, vagy ha igen, akkor nagyon kevés. Hasonlóság a 3. klaszterrel. Helyi aktivitás közepes/gyenge, inkább semleges hatás az életminőségre. Viszont sikeres társadalmi bevonás, sok (7,73) tájékoztatási felület, minden esetben volt oktatási/képzési tevékenység.

Klaszter 2: erős társadalmi innovációs tengely, gyenge közvetlen siker (35 település)

Közepes energiamegtakarítók, és közepes munkahelyteremtők vegyes értékekkel. Pozitív a társadalmi innovációs tengely, sok (8,57) tájékoztatási felület, erős oktatási/képzési tevékenység. Az életminőségi hatások nagyon jók, nincs negatív életminőségi hatás, a helyi együttműködés aktív.

Klaszter 3: semleges/sikertelen települések (71 település)

Viszonylag gyenge energiamegtakarítók, sok az 5% alatti érték, és a 6-10% közötti megtakarítás. Gyenge munkahelyteremtők, az esetek többségében nem keletkezett új munkahely, vagy ha igen, akkor nagyon kevés. Hasonlóság az 1. klaszterrel. Gyenge a társadalmi bevonás is, kevés tájékoztatási felület (átlagosan 1,95), illetve egyetlen esetben sem valósult meg oktatás vagy képzés. A helyi együttműködés inkább közepes/gyenge, az életminőségi hatások változók, de vannak negatív életminőségi hatások is.

Klaszter 4: sikeres/átlagos települések (18 település)

Nagyon jó energiamegtakarítók, itt van a legtöbb 20% feletti érték, nincs 5% alatti megtakarítás. A legjobb munkahelyteremtők, legmagasabb értékekkel, alig van olyan település, ahol nem keletkezett munkahely, arányaiban itt a legmagasabb a 10 fő feletti érték. A társadalmi bevonást tekintve átlagos teljesítmény, megfelelő számú tájékoztatási felület (5,8), és az esetek felében megvalósult oktatás és képzés is. Az életminőségi hatásokban inkább átlagos, de előfordulnak negatív értékek is. A helyi együttműködés átlagos, nem túl aktív.

25. táblázat: Az egyes klaszterekbe tartozó települések besorolása és távolságuk a klaszterközépponttól

Település	5 kialakított klaszter		4 kialakított klaszter		3 kialakított klaszter	
	Klaszter besorolás	Távolság	Klaszter besorolás	Távolság	Klaszter besorolás	Távolság
Aba	1	1,35346	3	1,33241	1	1,20587
Alsóvadász	1	0,90149	3	0,9047	1	0,8489
Andornaktálya	1	0,48197	3	0,51778	1	0,58619
Ásványráró	1	1,30819	3	1,35449	1	1,51552
Bácsbokod	5	0,83003	1	0,90945	3	1,62637
Badacsonytomaj	1	0,26165	3	0,23497	1	0,1336
Bakonykoppány	2	1,61154	4	1,91968	2	1,83534
Balatonföldvár	1	1,21088	3	1,24661	1	1,40358
Balatonszárszó	5	0,35172	1	0,33272	3	0,93258
Bánhorváti	1	1,00491	3	0,9633	1	0,8126
Bársonyos	1	0,99001	3	0,96222	1	0,83085
Békéssámsón	5	0,27331	1	0,31949	3	0,99516
Berkesd	5	0,86777	1	0,86355	3	1,40142
Besenyszög	3	0,37457	2	0,64518	3	0,93883
Bicsérd	5	1,08724	1	1,02494	3	1,16368
Bogviszló	4	1,62737	2	1,90183	1	2,02583
Borsodnád	3	1,05376	1	1,20087	3	0,78168
Börcs	1	1,29546	3	1,34108	1	1,50223
Buj	5	1,23101	1	1,26128	3	1,98476
Bükkábrány	1	0,55235	3	0,54833	1	0,50644
Cibakháza	1	0,68677	3	0,70887	1	0,72407
Csanádpalota	1	0,76611	3	0,71731	1	0,61809
Csenger	1	0,52031	3	0,53725	1	0,65001
Csolnok	5	1,05299	1	1,10971	3	1,88512
Daruszentmiklós	1	0,74805	3	0,71388	1	0,70123
Decs	4	0,84347	2	1,33037	3	1,89571
Derecske	3	1,18577	1	1,19394	3	0,94805
Devecser	2	0,25019	4	0,49758	2	0,33361
Drávasztára	1	0,81534	3	0,83206	1	0,82112
Dunakiliti	3	0,80066	2	0,57977	3	1,68918
Dunaszeg	1	0,83417	3	0,80779	1	0,69187
Dunasziget	1	0,48301	3	0,47728	1	0,51766
Egervár	3	0,79787	2	0,70941	3	0,80307
Egyházaskozár	1	1,31501	3	1,30055	1	1,34673
Emőd	1	1,03203	3	0,98777	1	0,91487
Érseksánád	5	1,14888	1	1,15998	3	1,03254
Érsekvadkert	1	1,06169	3	1,01261	1	0,88952
Etyek	4	1,20854	2	1,29888	3	1,2012
Földeák	1	1,0079	3	1,05486	1	1,21541
Fülöp	4	1,34637	2	1,88693	1	2,09422
Gamás	5	1,20139	1	1,25382	2	1,34904
Gelénese	1	0,84251	3	0,89356	1	1,03408
Gógánfa	5	0,95015	1	0,8915	3	1,03692
Gönc	1	0,5193	3	0,476	1	0,38998
Gyarmat	1	1,0689	3	1,07957	1	1,19736
Győrság	5	1,11634	1	1,17292	2	1,46107

Település	5 kialakított klaszter		4 kialakított klaszter		3 kialakított klaszter	
	Klaszter besorolás	Távolság	Klaszter besorolás	Távolság	Klaszter besorolás	Távolság
Hajdúdorog	1	0,41107	3	0,42137	1	0,54823
Halászi	1	1,3717	3	1,41804	1	1,5751
Hegyeshalom	1	0,75008	3	0,7738	1	0,90404
Héreg	3	0,65423	2	1,03865	3	0,44582
Hodász	5	0,8367	1	0,88912	3	1,40576
Homokszentgyörgy	3	0,61515	2	1,13447	3	0,70984
Hosszúpályi	5	1,07474	1	1,0496	3	0,60873
Hőgyész	4	1,07553	2	1,2931	3	1,47957
Iszkaszentgyörgy	4	1,48973	4	1,54207	2	1,59834
Jánossomorja	3	0,78189	2	0,66313	3	0,73693
Jászapáti	1	0,66289	3	0,68659	1	0,82952
Kaposfő	2	1,05924	4	1,12256	2	1,28773
Kaposmérő	3	0,88488	2	1,36359	3	1,17701
Karmacs	1	1,30337	3	1,32443	1	1,45875
Kecel	5	0,92366	1	0,88143	3	1,23908
Kerekegyháza	5	1,23101	1	1,26128	3	1,98476
Kisbér	1	0,37784	3	0,42659	1	0,58397
Kisbodak	1	1,13022	3	1,08064	1	0,95894
Kistelek	3	2,22393	2	2,00769	3	3,1462
Kiszombor	4	1,02602	2	1,22624	3	1,22369
Kölesd	1	1,54138	3	1,54877	1	1,65239
Körösszakál	5	0,44025	1	0,41185	3	0,97228
Kunszentmárton	1	0,71478	3	0,70702	1	0,62291
Kurd	1	0,23593	3	0,24894	1	0,31513
Kutas	5	0,87988	1	0,83495	3	1,15322
Lajoskomárom	3	1,77094	2	1,51352	1	1,66495
Lakitelek	1	0,56575	3	0,51768	1	0,42611
Létavértes	1	1,55436	3	1,54661	1	1,45361
Letenye	3	1,07925	2	1,50087	3	1,32397
Levelek	1	0,04938	3	0,05253	1	0,17928
Lippó	1	0,88759	3	0,92426	1	0,98277
Lőrinci	5	0,79983	1	0,74062	3	0,99067
Mályi	4	1,16634	2	0,90378	3	1,05253
Martfű	3	0,42689	2	0,71214	3	0,65022
Martonfa	1	1,08591	3	1,07638	1	0,98136
Medgyesegyháza	1	0,98569	3	1,02495	1	1,09274
Medina	2	1,42221	4	1,10443	2	1,00335
Mezőhegyes	1	0,67309	3	0,63143	1	0,47605
Mezőkeresztes	5	0,4034	1	0,35444	3	0,61379
Mezőkovácsháza	1	0,57556	3	0,59173	1	0,59666
Mikepércs	2	1,58246	4	1,328	2	1,32128
Mindszent	1	0,99588	3	0,95907	1	0,93105
Mohora	1	1,07888	3	1,02827	1	0,90172
Monostorpályi	3	0,44452	2	1,00946	3	0,86429
Mórahalom Város	4	1,25917	4	1,33327	2	1,34162
Nagybajcs	1	0,55332	3	0,51592	1	0,48919
Nagyecsed	4	1,29016	2	2,14557	1	2,29223
Nemesvámos	3	1,38298	2	1,13456	3	2,25298
Neszmély	5	0,94446	1	0,92192	3	1,45193
Nógrád	1	1,61404	3	1,56955	1	1,49254

Település	5 kialakított klaszter		4 kialakított klaszter		3 kialakított klaszter	
	Klaszter besorolás	Távolság	Klaszter besorolás	Távolság	Klaszter besorolás	Távolság
Nógrádsáp	3	0,6886	2	0,60539	3	1,60799
Noszvaj	1	0,71303	3	0,76084	1	0,91961
Nőtincs	1	1,27496	3	1,29104	1	1,27086
Nyalka	2	1,47152	4	1,44219	2	1,63996
Nyírábrány	5	0,78976	1	0,71246	3	0,55408
Nyírbétek	5	0,58427	1	0,51539	3	0,44079
Nyírbogát	2	1,43459	4	1,63622	2	1,43558
Nyírkársz	5	1,02328	1	1,07377	3	1,82283
Nyírmada	1	0,64955	3	0,67816	1	0,82737
Nyírmeggyes	1	0,37574	3	0,33204	1	0,1785
Nyírpazony	1	0,94115	3	0,99191	1	1,13259
Orgovány	1	0,57633	3	0,6168	1	0,69854
Öcsöd	2	1,33598	4	1,54532	2	1,31721
Pátroha	1	1,27437	3	1,24773	1	1,25595
Perkáta	1	0,39811	3	0,42834	1	0,49086
Pilisborosjenő	2	1,6266	4	1,4977	2	1,43858
Pilismarót	5	0,94607	1	1,00817	3	1,63764
Pitvaros	4	1,86647	4	2,48325	2	2,57313
Pusztaszabolcs	3	0,47116	2	0,99295	3	0,90135
Putnok	5	1,02553	1	1,09788	3	1,58715
Ráckeresztúr	5	0,73827	1	0,78839	3	1,5281
Rajka	5	0,69446	1	0,63954	3	0,48165
Rákóczi falva	4	1,4842	3	2,04372	1	1,90038
Répcelak	5	0,85512	1	0,79045	3	0,89521
Rezi	5	1,03558	1	1,04826	3	0,97214
Sajónémeti	1	0,71616	3	0,76458	1	0,88645
Sándorfalva	3	0,89818	2	1,02297	3	0,47771
Sárkeresztes	2	1,13939	4	1,29353	2	1,37059
Sárrétudvari	3	1,03966	2	1,60295	3	1,64857
Sásd	1	0,66899	3	0,68681	1	0,82117
Sátorhely	3	0,23392	2	0,80374	3	1,05333
Seregélyes	4	2,00392	2	1,91706	1	2,01283
Súr	1	0,57556	3	0,59173	1	0,59666
Süttő	1	0,95502	3	0,92779	1	0,79324
Szajk	1	0,74805	3	0,71388	1	0,70123
Szatymaz	1	0,68677	3	0,70887	1	0,72407
Szentgotthárd	3	0,57716	2	0,68125	3	1,54877
Szentkirály	4	1,18481	2	1,71941	3	2,70334
Szentpéterúr	1	1,29546	3	1,34108	1	1,50223
Szihalom	3	0,53227	2	0,87141	3	1,50986
Sziksó	4	1,15725	2	1,89388	3	2,80028
Tabdi	5	1,08651	1	1,09623	3	0,98599
Tác	3	1,25608	2	1,22731	3	2,23804
Tamási	3	1,18637	2	1,03209	3	0,74868
Táplánszentkereszt	5	0,8339	1	0,76673	3	0,19639
Tarcal	5	0,69848	1	0,70695	3	1,3756
Tass	1	0,85492	3	0,87632	1	0,88196
Tát	1	0,45723	3	0,42059	1	0,40511
Tázlár	1	1,51503	3	1,47965	1	1,32527
Téglás	5	0,64134	1	0,58519	3	0,33997

<i>Település</i>	5 kialakított klaszter		4 kialakított klaszter		3 kialakított klaszter	
	Klaszter besorolás	Távolság	Klaszter besorolás	Távolság	Klaszter besorolás	Távolság
<i>Tereske</i>	1	0,55235	3	0,54833	1	0,50644
<i>Teskánd</i>	3	0,44803	2	0,87129	3	0,94051
<i>Tiszalök</i>	5	0,75682	1	0,71591	3	1,13921
<i>Tiszaszőlös</i>	5	0,68089	1	0,73657	3	1,50925
<i>Tokaj</i>	1	0,95061	3	0,99484	1	1,15591
<i>Tokod</i>	4	1,41166	4	2,25055	1	2,32521
<i>Tornyospálca</i>	2	2,40874	4	2,49935	2	2,64624
<i>Túrkeve</i>	5	1,00377	1	1,07554	3	1,58756
<i>Újkígyós</i>	1	0,48549	3	0,45446	1	0,44466
<i>Újlengyel</i>	1	1,23298	3	1,18237	1	1,03641
<i>Vajszló</i>	2	1,37042	4	1,6786	2	1,73301
<i>Váralja</i>	2	1,36893	4	1,57198	2	1,57327
<i>Várdomb</i>	1	1,0079	3	1,05486	1	1,21541
<i>Vásárosnamény</i>	5	0,95983	1	0,98927	3	1,08501
<i>Villány</i>	4	1,3712	3	1,50034	1	1,37295
<i>Visonta</i>	4	1,0509	2	0,85538	3	1,34036
<i>Zamárdi</i>	3	1,0703	1	1,17134	3	0,84837
<i>Zirc</i>	5	0,7321	1	0,67521	3	0,49572
<i>Zsáka</i>	2	1,19276	4	1,21544	2	0,97896

Forrás: saját szerkesztés

4. számú melléklet

Az esettanulmányok elkészítéséhez használt interjúvázlat

A településen eddig megvalósított megújuló energetikai beruházások
1. Milyen megújuló energetikai beruházásokat valósítottak meg eddig? 2. Milyen intézményeket vontak be ezekbe a fejlesztésekbe? Hol valósult meg ilyen beruházás? 3. Áram- vagy hőenergia termelésre vonatkoznak ezek a fejlesztések? 4. Mekkora kapacitással rendelkeznek a megújuló energetikai rendszerek? 5. Milyen típusú megújuló energiaforrást hasznosítottak? 6. Csak energiakiváltásra alkalmazzák ezeket a rendszereket, vagy céljuk esetleg a termelés/értékesítés is? (esetleg hosszabb távon)
Motiváció, kezdeményezés
7. Mi és ki adta a kiindulási alapot a beruházások elindításához? Miért döntöttek úgy, hogy alkalmaznak megújuló energiaforrást? 8. Mi volt a motiváció? Szerepet játszottak a döntésben a gazdasági mellett egyéb indokok is? Például a helyi imázs javítása? Vagy a környezeti tényezők, mint a klímaváltozás elleni harc? 9. Ki állt a beruházások háttérében? Ki volt a kezdeményezője a folyamatnak? 10. Jelenleg ki vezeti és kontrollálja a megújuló energia alkalmazását? 11. Honnan szereztek információt a megújuló energiahasznosításról? Hol volt a szakértelem?
Forrásösszetétel
12. Milyen tulajdonban van a megújuló energetikai beruházás? Önkormányzati? 13. Milyen források bevonásával sikerült ezeket a fejlesztéseket megvalósítani? 14. Mennyibe került, és honnan szereztek hozzá a forrásokat? 15. Kellett-e kiegészítő forrásokat bevonniuk, és ha igen, akkor miből teremtette elő ezeket az önkormányzat?
A megújuló energia hasznosítás és a helyi hatások
16. Milyen helyi hatásokat értek el a megújuló energia hasznosítással? Voltak-e pozitív hatásai a településen, és ha igen, akkor milyenek? Az önkormányzatnak milyen közvetlen haszna származott belőle? 17. Csökkent a településüzemeltetési költség? Kevesebb lett az energiaköltség? Esetleg növekedtek-e a település bevételei? 18. Teremtett ez munkahelyet a településen? Ha igen, akkor melyet? 19. Volt egyáltalán hatással a beruházás a foglalkoztatási helyzetre? 20. Volt-e egyéb helyi hatása a megújuló energiának? (pl. népességmozgás, új vállalatok megjelenése, innovációs kapacitás növekedése, versenyképesség megteremtése) 21. Élhetőbb lett-e ezáltal a település? 22. Esetlegesen értékelhető-e bármilyen negatív hatás?
Társadalmi bevonás és szemléletformálás
23. Hogyan látja a helyi lakosság hozzáállását a megújuló energiák kérdéséhez? Mennyire népszerű a lakosság körében a megújuló energia alkalmazása? Vannak-e a családi házakon napelem, napkollektor? Ezek kiépítése megelőzte-e az önkormányzat beruházását, vagy fordítva történt? 24. Ők is alkalmaznak hasonló megoldásokat? Érdekli őket ez a fajta energiatermelés? 25. Változtatott valamit a hozzáállásukon az, hogy az önkormányzat végrehajtott megújuló energetikai beruházásokat? Például nőtt-e az elfogadottság és a támogatás? Esetleg a lakosok előbb használtak, vagy valósítottak meg ilyen jellegű beruházást? 26. Bevonták-e a helyi lakosságot a megújuló energetikai beruházásokba? 27. És ha igen, hogyan, milyen módon? Ki vett részt a társadalmi bevonás megvalósításában? 28. Milyen konkrét intézkedéseket valósítottak meg, és milyen gyakorisággal? Például, tartottak-e lakossági fórumokat, vagy bármilyen jellegű oktatást vagy képzést? Ezekon a fórumokon mi történt? Kik voltak akik ellenezték, és miért? Meg lehetett-e őket győzni?, Mivel? Akik a beruházás előtt ellenezték, a megvalósítás után, pl. napjainkban változott-e a véleményük?

29. Bemutatták-e a megvalósított beruházásokat a lakosságnak? Ha igen, mi volt a reakció? A vállalati szféra hogyan reagált erre? Kik, milyen szervezetek voltak a segítők?
30. Ha nem történt ilyen, akkor miért nem?
Helyi közösség bevonása, együttműködés
31. Milyennek ítéli meg a helyi közösség részvételét a megújuló energetikai beruházások kapcsán?
32. Milyen a helyi vállalatok hozzáállása a megújuló energiák kérdéséhez? Az önkormányzat tudomása szerint a helyi vállalkozások beruháztak-e megújuló energiába? a vállalkozások motiválták az önkormányzatot, vagy fordítva?
33. Ők is alkalmaznak hasonló megoldásokat? Az önkormányzati beruházás előtt vagy után?
34. Érdekli őket ez a fajta megoldás?
35. Mi a helyzet a helyi civil szervezetekkel?
36. Van-e a településen olyan civil szervezet, amelyik aktív a fenntarthatósági társadalmi szemléletformálásban, olyan aki esetleg foglalkozik a megújuló energiák témakörével is?
37. Az önkormányzat törekszik arra, hogy a megújuló energetikai beruházások kapcsán kialakítson helyi együttműködést a különböző szektorok között? Ha igen, milyen módon? Történtek-e ebben az irányban konkrét intézkedések, lépések?
Korlátok, problémák
38. A megújuló energetikai beruházások kapcsán milyen korlátokkal, hátráltató tényezőkkel kellett szembenézniük?
39. Milyen problémák adódtak a megvalósítás során?
40. Milyen problémák adódtak az üzemeltetés, a fenntartás során?
41. Hogyan lehetne ezeken a korlátozó tényezőkön túljutni? Mit tett az önkormányzat, hogy ezeket a problémákat áthidalja?
A jövő
42. Hogyan látják a jövőt?
43. Terveznek még megújuló energetikai beruházásokat?
44. Szeretnének megújuló energiára alapozott településfejlesztési utat kijelölni?
45. Ha nem, miért nem?
46. Ha igen, hogyan tervezik megvalósítani?
47. Milyen feltételeknek kellene teljesülni a nagyobb megújuló energiahasznosítás elérése érdekében?
Sikeresség, értékelés
48. Összességében, hogyan értékelik a megújuló energetikai beruházásokat? Sikeresnek? Vagy esetleg sikertelennek?
49. Miért?
50. Maga a beruházás sikeressége kihatott-e a település egészének sikerességére? Ha igen, mivel tudja alátámasztani? (Több beruházás, szívesen választják lakóhelyül a települést, szomszéd települések irigyek, vagy követik a települést, stb...)