

Eszterházy Károly Főiskola

Természettudományi kar

Földrajz és Környezettudományi Intézet

Társadalomföldrajzi és Területfejlesztési Tanszék



Erdőterületekre alapuló területfejlesztés vizsgálata a Dél-Mátra vidékén

TDK Dolgozat

Készítette: Gyurkó Ádám

Geográfus MSc.

Konzulens: Dr. Patkós Csaba

Főiskolai docens

Eger, 2014

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
1.1. Témaválasztás motivációja.....	3
1.2. A kutatás célja	3
1.3. Módszertan	4
1.4. A célterület bemutatása	5
1.4.1. Természetföldrajzi adottságok	5
1.4.2. Társadalmi adottságok.....	8
2. Elméleti fejezet	12
2.1. A területfejlesztés fogalmáról.....	12
2.2. Biológiai eredetű energia.....	15
2.3. Erdészeti adatokról	20
2.4. NATURA 2000.....	27
2.5. TANNO projekt.....	29
3. Kérdőíves elemzés	33
4. Konklúziók.....	50
5. Irodalomjegyzék	51
6. Mellékletek, függelékek.....	53

1. Bevezetés

1.1. Témaválasztás motivációja

Szakdolgozatom kapcsán (2013-ban) már végeztem kutatásokat Gyöngyös városáról terület- és településfejlesztési szempontból. Ezen eredmények túlnyomó részben negatív megítélésűnek bizonyultak, amit a lakossági vélemények is tükröznek. Konklúzióm az volt, hogy nem valódi fejlődés, hanem látványberuházások valósultak meg. Azonban ezt csak nagyon kis részben lehet Gyöngyös város vezetésére fogni, hiszen a város azzal a lehetőséggel élt, ami elérhető volt számára és mindenféleképpen ki kell hangsúlyozni, hogy a megvalósult fejlesztések minősége jónak vagy kiválónak mondható. A dolgozatban előzetesen nem terveztem javaslattevőként a valódi fejlődést hozó elképzelésre, azonban a munka folyamán mindenképpen szükségét éreztem, hogy egy valódi adottságokra építő fejlesztési elképzelést fogalmazzak bele. Ekkor a turizmusra, szőlőtermesztésre és borkészítésre alapozott hosszú távú irányvonalat mutattam be. Ez volt a fő motivációs alapon, hogy a TDK dolgozatom témájaként egy valódi adottságokra építő területfejlesztést gondoljak ki a Dél-Mátra vidékére. A célterület kibővítését az indokolta, hogy a vidék tradíciói, természeti adottságai, fejlődési irányvonaluk szervesen kapcsolódik egymáshoz, illetve kihat a szomszédos települések mindennapjaira is.

Alapul az erdőterületeket vettem. A célterület pedig a Dél-Mátra vidéke, amit 11 településre korlátoztam le (Vécs, Kisdána, Domsztló, Markaz, Pálosvörösmart, Abasár, Gyöngyös, Gyöngyössolymos, Gyöngyösoroszi, Gyöngyöstarján, Gyöngyöspata), ennek oka, hogy a települések rendelkeznek a legnagyobb mennyiségű és legjobb minőségű erdőterületekkel az említett vidéken. A dolgozat tartalmi részében ezt adatokkal is alátámasztom.

A megvalósíthatóságnál gazdaságossági, társadalmi (lakosság, szakemberek véleménye) és természeti (erdők, természetvédelmi területek) elemeket vizsgálom meg. Ezen kutatások sikeres kivitelezésében nagymértékben támaszkodtam az Egererdő Zrt. segítségére és a Károly Róbert Főiskola bioenergetikai kutatásaira, amit Lukács Gergely Sándor publikációi foglalnak össze. Terveim szerint végül egy pozitív megítélésű, valódi adottságokra alapozó stratégia alapjai bontakoznak ki. A kutatást szeretném a jövőben tovább folytatni, már a konkrét javaslatok részletezésével, kidolgozásával. Legfőbb motivációm pedig az elképzelés gyakorlatba való átültetése a Dél-Mátra vidékére.

1.2. A kutatás célja

TDK kutatásom legfőbb célja, hogy választ találjon az általam kidolgozott területfejlesztési stratégia megvalósíthatóságára. A stratégia alatt egy együttműködési hálózat kialakítását értem

a Dél-Máttra vidékén. Eredményként megújuló energiák hasznosítása, munkahelyteremtés, energetikai kiszolgáltatottság mérséklése valósulhat meg.

A megvalósíthatósághoz, azonban sok tényezőt kell megvizsgálni. A kutatási célokat tehát további részcélokra osztottam fel. Ezek a következők:

1. Természeti adottságokkal rendelkezik-e a célterület? (Jelen esetben ez azt jelenti, hogy megfelelő nagyságú és minőségű erdőterület rendelkezésre áll-e.)
2. A térségben volt-e már kísérlet, amely hasonló jellegű törekvést próbált megvalósítani? (Például: Egererdő Zrt., Károly Róbert Főiskola, kazángyártók)
3. Nemzetközi jó gyakorlat mintája rendelkezésre áll-e?
4. Hajlandósági vizsgálat a lakosság körében. (A helyiek, mint potenciális piac fontos elemei lehetnek- a stratégiának)

1.3. Módszertan

A térségre vonatkozó releváns adatokat természetföldrajzi szakirodalmakból, illetve az Egererdő Zrt. által rendelkezésemre bocsátott adatbázisból nyertem.¹

A kutatási téma szempontjából alapvető volt, hogy bioenergetikával kapcsolatban már meglévő eredményekre tudjak alapozni. Ezt a Károly Róbert Főiskola kutatási projektjei szolgáltatták. A létrejött tudásközpont és a vezető kutatók munkáit forrásként hasznosítottam, miközben saját észrevételeimmel is kiegészítettem. Ezen felül bemutatok egy nemzetközi jó gyakorlatot is, nevezetesen az ausztriai „TANNO” projektet, ahol az erdőterületekre alapozva valósult meg komplex területfejlesztés. A jó gyakorlat kapcsán Christian Luttenberger Úrral konzultáltam, aki a TANNO projekt megvalósításában vett részt.

A tapasztalatok szerint a területfejlesztésben igazi sikereket csak a lakosság és a helyi elit támogatásával lehet elérni. Éppen ezért dolgozatom szerves részévé tettem a vélemények beépítését kérdőívek és interjúk segítségével. A helyi lakosság vizsgálata azért is fontos, hiszen potenciális fogyasztópiacot jelenthet. A kérdőív így egy lakossági piackutatás, ami a háztartások fűtési rendszerét, illetve az emberek bioenergetika iránti affinitását mérte fel. A kérdőívet 231 ember töltötte ki, amely a lakásállományhoz mérten 1%-os mintavételt jelent. A kitöltések interneten keresztül, közösségi oldalak segítségével valósult meg, de papír alapon személyes kitöltésekre is sor került. A szakemberek válaszaiból pedig megtudhattam, hogy az ötlet gyakorlatban való megvalósítása mennyire esélyes. Az interjúk eredményeket a dolgozat

¹ A vállalat az egyik legdinamikusabban fejlődő állami cég óriási szakértelemmel, így az általuk átadott információk jó minőségek és pontosak voltak.

részeibe integrálva mutatom be. Dr. Bujdosó Zoltán szavait a „TANNO projekt” részénél, míg Gyurkó Zsoltét a „kérdőíves eredmények” részénél mutatom be.

1.4. A célterület bemutatása

1.4.1. Természetföldrajzi adottságok

A Dél-Mátra vidékén az évszázadok alatt kialakult tradicionális művelési formák szűkülő térben, de a mai napig is megtalálhatóak. A síksági és dombsági tájból adódó lehetőségeket kihasználva szántók és szőlőskertek egyaránt találhatóak ezen a területen. Az északi határain helyezkednek el az erdők. Az adottságok bemutatása után tesztek hozzá néhány saját következtetést a leírtakhoz. A természetföldrajzi adottságokat a Magyarország Kistájainak Katasztere című kiadványra alapozva, kistájanként mutatom be.

Magas-Mátra

A kistáj területe 234 km², körülbelül 80-90%-a tartozik a célterülethez, 210 és 1014 m közti tszf-i magasságú, kb 50%-ban 750 m-nél és további 40%-ban 500 m-nél magasabb, gerinces típusú vulkáni hegység. Itt található az ország két kiemelkedően magas hegycsúcsa (Kékes, Galya-tető) is.

A térség fő szerkezeti iránya a K-Ny-i (a középső részen az É-D-i), s jellemző törések még az ÉNy-DK-i és az ÉK-DNy-i, amelyeket a patakok futásiránya is jelöl. A kistáj É-i és K-i, DK-i peremén bádeni („középső riolittufa” szint) található. A DNy-i, Ny-i és középső részeket középső piroxénandezit (sztratovulkáni sorozat) és bádeni piroxénandezit (fedősorozat) építi fel. Az egység keleti részének bádeni riolit-andezittufából és andezitből álló K-Ny-i gerinceit É-on szubvulkáni testek kísérik.

A klíma jellemzően hűvös-nedves, a napsütéses órák évi száma a legmagasabb csúcsokon 2000, lejjebb 1900 óra. Az évi középhőmérséklet széles határok közé (6,0-8,0°C) esik, sőt Kékestetőn mindössze 5,4°C. Az éves csapadékmennyiség a kistáj ÉK-i szegélyen 600, a legmagasabb csúcsokon 840 mm körüli.

A térség a Zagyva és a Tarna mellékpatakjainak (Gyöngyös-, Bene-, Tarnóca-, Parádi-Tarna-, Kövecses-patak) forrásvidéke. A vízfolyások átlagosan sok vizet vezetnek, de a vízzáró kőzetfelszínen igen nagy vízhozam-ingadozásúak. Csapadékos időben hamar megáradnak, szárazságban csaknem kiszáradnak.

A déli oldalakon a magasra felhúzóódó tölgyesek a jellemzőek, általános bennük néhány, a Dunántúlon gyakori növényfaj megléte. A legmagasabb területeket montán bükkösök borítják,

lombkoronájuk ideális viszonyok között elegyes: hegyi szil, juharfajok, madárberkenye is előfordul. Az északi oldalak sziklás-törmelékes és meredek oldalai menedékhelyek a különböző reliktum fajoknak.

A vidék talajainak összetétele igen monoton. Három fő talajtípust különböztetünk meg, de főként 88%-os részesedéssel agyagbemosódásos barna erdőtalajokról beszélhetünk. 9%-os részesedéssel köves és földes kopárok vannak jelen, illetve 3%-ban erubáz, nyiroktalajjal találkozhatunk. (DÖVÉNYI Z. 2010)

Nyugati-Mátra

Területe 115 km², amelynek körülbelül az 50%-a tartozik a célterületemhez. Ugyan a települések közül csak Gyöngyöspata tartozik ide, azonban az említett település területi kiterjedése nagynak mondható. A terület természetföldrajzi adottságaival ezért foglalkozom (természetesen igyekszem csakis a célterületre vonatkozó megállapításokat bemutatni).

A kistáj 153 és 805 m-közötti tszf-i magasságú, ezen belül kb. 40%-ban 700 m-nél magasabb, 40%-ban 300 és 700 m közötti gerinces típusú vulkáni középhegység, 20%-ban átlagosan 250 m abszolút magasságú medencedombság.

A kistajat főként a több fázisban lezajlott vulkanizmushoz kapcsolódó kőzetek építik fel jelentős vastagságban. A vulkanizmust kárpáti andezites, majd dábitos láva-, ill. tufaszórás vezette be; ez a kistáj északi peremén a felszín közelében található. A tájat főként a bádeni korú É-D-i csapású vulkanizmushoz kapcsolódó andezitek és tufák építik fel.

Klimatikus szempontból a terület két részre bontható, északi fele hűvös-mérsékeltlen nedves, déli része pedig mérsékeltlen hűvös-mérsékeltlen száraz. A napsütéses órák évi száma a legmagasabb pontokon eléri az 1900-at, másutt kevéssel alatta marad. Nyáron valamivel kevesebb, mint 750, télen 180-200 óra napsütés várható. Az évi középhőmérséklet az északi részeken 7,0-8,0 °C, délen megközelíti a 10,0 °C-ot. Az évi csapadékmennyiség 550-600 mm, de a magasabban fekvő területeken eléri a 700 mm-t is. 24 óra alatt a legtöbb (106 mm) csapadék Gyöngyöspatán esett.

A kistáj a Rédei-Nagy-patak, az Ágói-patak és a Kövecses-patak forrásvidékére terjed ki. ÉNy-i része a Kövecses-patakon át a Zagyvába, D-en az Ágói- és a Rédei-Nagy-patakon át a Tarnába adja vizét.

A túlnyomórészt a tölgyes-zónába tartozó egység nagy része másodlagos növényzettel borított. Az erdőssztyep-jelleg kifejeződése, hogy a gyümölcs- és szőlőművelés felhagyását követően alapvetően a hegylábperem jellemző növényfajai telepedtek meg.

Talajtani szempontból két fő alkotó típust említhetünk meg. 58%-os részesedéssel agyagbemosódásos barna erdőtalaj, míg 32 %-os részesedéssel barnaföld fedezhető fel. Ezen felül megfigyelhetünk még 8%-os részesedéssel köves és földes kopárokat, illetve 2%-ban csernozjom-barna erdőtalajt is. (DÖVÉNYI Z. 2010)

Déli-Mátra

Az egység területe 132 km², amely 100%-ban az általam vizsgált célterülethez tartozik. A kistáj 134 és 610 m közötti tszf-i magasságú, enyhén délnek lejtő, gerinces típusú alacsony középhegység. A Központi-Mátrához csatlakozó vulkáni oldalgerincek átlagosan 350 m magasak, Gyöngyösoroszitól délre jelentős hordalékkúpok fedik a felszint.

A kistáj közettani alapját a többfázisú, miocén vulkáni anyagok képviselik. A nyugati rész jellemző felszínközeli kőzete az abasári Sár-hegyig az alsó-bádeni piroxénandezit (riolitos betelepüléssel), keleten pedig a dácit és a riolittufa, andezites betelepüléssel.

A magasabban fekvő területei a mérsékelt hűvös-mérsékelt nedves, a délebbiek mérsékelt meleg-mérsékelt száraz éghajlati kategóriába tartoznak. A napfénytartam évi összege: 1870-1900 óra; a nyári 750-760 óra közötti, míg a téli kevéssel 200 óra alatti. Az évi középhőmérséklet 8,0-9,0 °C között van, de délen megközelíti a 10,0 °C-ot. A csapadék évi összege az északi részen 660 mm körül van, délen pedig 560 mm.

A Magas-Mátrából délnek lefutó patakok (Tarján-, Toka-, Gyöngyös-, Bene-, Domoszlói-, Tarnóca-patak) párhuzamos völgyei tagolják fel. A csekély vízfelesleg kelet felé mérsékelt vízhiányba megy át. A patakokon nyári záporok alkalmával heves árhullámok szaladnak le, kárt azonban a keskeny, mélyben bevágott völgyekben nem okoznak.

Potenciális vegetációja a tatárjuharos-tölgyes, cseres- és elegyes molyhos tölgyesek száraz gyepekkel mozaikoló komplexe. Ezt a szőlőtermesztés fokozatosan megszüntette, és a Mátra déli peremének képét teljesen átformálta. A jelenlegi fás növényzet főként a száraz, melegkedvelő fajokban bővelkedő cseres-tölgyes és molyhos tölgyes bokorerdő.

A területen négy féle talajtípus található meg. Ezek viszonylag arányosan oszlanak meg, így 9%-ban agyagbemosódásos barna erdőtalaj, 14%-ban köves és földes kopárok, 31%-ban erubáz, nyiroktalaj, 46%-ban pedig barnaföldek vannak jelen. (DÖVÉNYI Z. 2010)

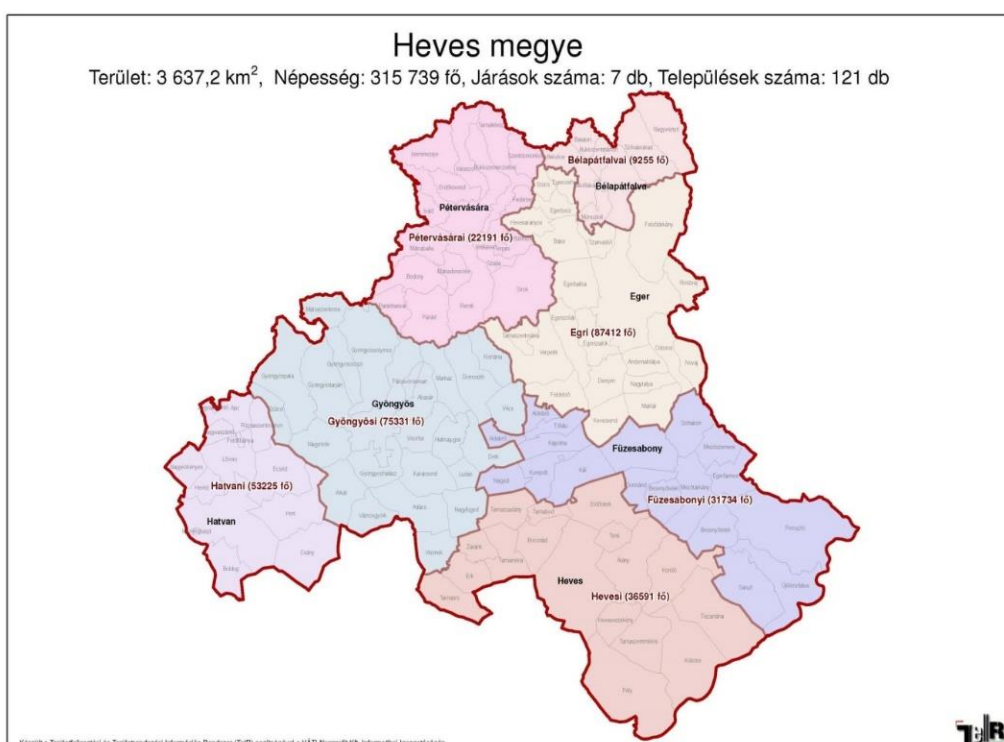
Természetföldrajzi következtetés

A részletes természetföldrajzi bemutatással az volt az elsődleges célom, hogy rámutasson a Dél-Mátra vidék két fontos földrajzi adottságára. Ebből az egyik a szőlőtermesztés, amit a domborzati viszonyoknak köszönhet a vidék, a másik pedig a Mátra-hegység nagy kiterjedésű

erdőterületei. Az erdők területi részesedés és minősége a vidék történelme folyamán talán most nevezhető optimálisnak. Hiszen az erdők mindinkább nagyobb teret hódítottak el, illetve a szakszerű erdőgazdálkodásnak köszönhetően a fenntarthatóság is biztosítottnak látszik. A terület talajainak döntő többsége szinte csak e gazdálkodási módra használható. Ezen felül a domborzat és az éghajlat is ezt az irányt erősíti.

1.4.2. Társadalmi adottságok

A Mátra és az Alföld találkozásánál alakultak ki a történelem folyamán a Dél-Mátra települései. Ez nagyban meghatározta társadalmi, gazdasági szerepkörüket. Ezen felül a közlekedéshálózat és egyéb infrastrukturális elemek kiépítésével a vidék igen jó stratégiai helyzettel rendelkezik és rendelkezik is, amelynek egyértelmű központja Gyöngyös városa. A továbbiakban ezen adottságokat mutatom be részletesebben.



1. ábra: Heves megye járásai

Forrás: <http://www.terport.hu/tematikus-terkepek/heves-megye-jarasai-terulet-3-6372-km2-nepesseg-315-739-fo-jarasok-szama-7-db-tel>

2013-ban a járási hivatalok bevezetésével Heves megyében 7 ilyen közigazgatási területi egységet alakítottak ki. A 1. ábrán látszik, hogy a területét tekintve az első, lakosságát nézve pedig a második helyen áll a Gyöngyösi járás. A lakosságszám 75.331 főre tehető, ami

körülbelül 10 ezer fővel marad el az Egri járástól. A Gyöngyösi járás közepén egy választóvonal húzódik, ami a Mátra és az Alföld határát jelképezi így egy kétarcú területet kell Gyöngyös városának összekapcsolnia.

1. táblázat: A célterület néhány társadalmi jellemzője

	Állandó népesség (fő)	Település területe (km ²)	Lakásállomány (db)	Vándorlás (fő)	Munkanélküliség (%)
Vécs	663	25,66	375	-8,9	11,4
Kisnána	1 048	22,6	523	-3,4	9,4
Domoszló	2 038	40,22	957	-1,0	7,2
Markaz	1 784	25,61	808	-1,1	6,4
Pálosvörösmart	670	5,84	276	11,4	8,5
Abasár	2 511	20,82	1 188	6,2	5,2
Gyöngyös	31 160	55,31	14 736	-1,8	7,9
Gyöngyössolymos	3 071	64,85	1 266	-2,1	5,4
Gyöngyösoroszi	1 530	21,39	571	-7,8	13,8
Gyöngyöstarján	2 437	46,39	982	2,0	7,1
Gyöngyöspata	2 668	60,75	1 052	-7,3	8,8
Összes:	49 580	389,44	22 734	-13,8	8,3

Forrás: Saját szerkesztés Adat: KSH adatbázis (2012)

Az 1. táblázatból leolvashatjuk a legfontosabb társadalmi tényezőket. Állandó lakosságszám alapján Gyöngyös dominanciája a legszembetűnőbb, hiszen az összes többi település lakosságszámának az összege is „csak” körülbelül 60%-át adja a városénak. Ennek a következménye, hogy a lakásállományban is hasonló arányokat tapasztalhatunk. Mivel az egész járáson belül nincs igazi ellenpólusa, így az egész térség fejlettségét, főbb irányvonalát leginkább Gyöngyös szabja meg. A vándorlási adatok alatt a belföldi vándorlási különbözet évi átlaga ezer lakosra (2000-2012) értendőek. Általánosságban elvándorlásról beszélhetünk, aminek mértéke jól mutatja, hogy melyek a leghátrányosabb helyzetben lévő települései (Vécs, Gyöngyösoroszi, Gyöngyöspata, stb.) a vidéknek. Három település (Pálosvörösmart, Abasár, Gyöngyöstarján) esetében beszélhetünk pozitív mérlegről. Ezek a települések viszonylag jó gazdasági, infrastrukturális helyzetben vannak. A jó feltételek hozzájárulnak a pozitív vándorlási egyenleghez, de véleményem szerint nem lehet arra következtetnünk, hogy e települések lakosságmegtartó eszközök birtokában vannak. Mind a tizenegy település átfogó problémákkal küzd, amit nem egyénileg, hanem együtt lehet sikeresen kezelni. A célterület munkanélküliségének átlaga 8,3%, ami viszonylag jónak nevezhető (járási, megyei, regionális, országos átlagtól jobb). Azt azonban mindenféleképpen ki kell emelni, hogy igen mozaikosak az adatok. Például Gyöngyösoroszin 13,8%-os munkanélküliségről beszélhetünk, míg Abasáron „csupán” 5,2%-osról. A két település között körülbelül 15 km távolság van közúton. Ez a „kis” távolság két végpontja között óriási különbségeket tapasztalhatunk, ami a

A stratégiai adottságok központjában egyértelműen Gyöngyös városa található. Ezt rendkívül jó fekvésének köszönheti, amiben óriási lehetőségek rejlenek. Például jelen bioenergetikai stratégia, tervezési és elosztási központja lehet. Tehát mindenképpen szükséges a város bevonása az elképzelésbe.



A MÁV 85-ös számú vasúti hálózata Vámosgyörkről leágazó szárnyvonala Gyöngyösre fut be. Legfőképpen azért fontos, mivel az ipari parkot is érinti, így a vállalkozók akár a vasúti hálózatot is igénybe tudják venni. Idegenforgalmi szempontból jelentős a Gyöngyösről induló Mátrai kisvasút, amely erdei kirándulásra viszi az ide látogatókat Mátrafüredre, Gyöngyössolymosra majd Lajosházára.

A kisebb települések számára egyértelműen az a domináló szempont, hogy Gyöngyöst milyen gyorsan és milyen közlekedési viszonyok közt lehet elérni. Ebből a szempontból a legrosszabb helyzetben Vécs van, aminek távolsága több mint 25 km közúton.

A terület számára két kimozdulási pontot tudnék megemlíteni. Az egyik a tradíciókhoz köthető szőlőtermesztés és borkészítés. A másik pedig, ami ez esetben relevánsabb, az pedig a Mátra közelségéből (2. ábra) adódó potenciál. Egyértelműen asszociálhatunk a turizmusra, azonban én jelen esetben egy más elképzelésre mutatok rá. Ez az erdőterületekre alapozott területfejlesztés. Fenntartható módon, együttműködési hálózatban, helyi alapanyagból, helyi munkaerőt hasznosítva lehetne megújuló energiát hasznosítani a terület településeinek és a lakosságnak egyaránt.

2. Elméleti fejezet

2.1. A területfejlesztés fogalmáról

A területfejlesztés számos módon értelmezhető, így néhány vonatkozó szakirodalom segítségével mutatom be, hogy a területfejlesztés egyes releváns elemei hogyan értelmezhetők a dolgozatom témájában.

A területfejlesztéssel foglalkozó szakcikkek jelentős része foglalkozik az alulról felfelé való szerveződés kérdésével.

„A területei tervezésben egy bizonyos szempontból tekintve két folyamat megy végbe. A felülről lefelé irányuló tervezés (top-down) és az alulról induló tervezési folyamat (bottom-up). A kettőnek természetesen találkoznia kell, hogy együtt alakítsák a fejlesztési szakpolitikákat, és erősítsék egymást az egyes tervezési szintek. Ehhez hasonlóak a szerveződések és az irányítási folyamatok is.” (HUSZTI ZS. – TENK A. 2010)

Véleményem szerint is kompromisszumra kell törekedni a területfejlesztésben. Jelen esetben is a helyi szintű szerveződés elengedhetetlen a sikeres megvalósításhoz. Azonban ennek összhangban kell lennie a felsőbb szintekkel. Az erdőterületekre alapozott területfejlesztési elképzelésnél a Dél-Mátra vidékén a legfelsőbb szintet az Európai Unió által javasolt megújuló energia szakpolitika jelenti. Ezzel és a kormányzati elképzelésekkel kell összhangban lenni a helyi szerveződésnek.

A területfejlesztésben nagyon fontos a partnerség, és az érdekelték közötti kommunikáció érvényesülése.

„Vannak olyan tényezők, melyek a fejlesztési sikeresség tartalmi kritériumainak tekinthetők. Ilyen a tervezés fontossága, a tudatos és tetterős helyi társadalom, a vállalkozóbarát környezet, a periféria bevonása a fejlesztésbe, a versenyképesség növelése, a komplexitás és a környezettudatosság.” (HUSZTI ZS. – TENK A. 2010)

„Ezek a tartalmi tényezők ugyanakkor nem feltétlenül eredményezik a sikeres fejlesztés megvalósulását, mivel a társadalmi-politikai összefogás és maga a partnerség híján nem, vagy csak nagyon nehezen lehet életképes, válhat fenntarthatóvá.” (BÓDI F. – BÖHM A. 2000)

„Ezenkívül, egy projekt vagy program során elkészített fejlesztés akkor lesz igazán sikeres, ha a kommunikáció (marketing) révén a sikereit elismerik, és a fejlesztés „jó gyakorlattá”, követendő példává válik.” (KOZMA G. 2003; BUJDOSÓ Z. – REMENYIK B. 2008)

A fenti idézetekből arra következtethetünk, hogy igazán sikeres területfejlesztés akkor valósulhat meg, ha a „tartalmi kritériumokon” felül a partnerség és a kommunikáció is érvényre jut. A jelen kutatási téma esetében a Dél-Mátra településinek egy bioenergetikai fejlesztés kapcsán sok időt és energiát kell fordítaniuk az együttműködés kialakítására. Erre irányuló partnerségi gyakorlat a RUBIRES projekt kapcsán rendelkezésre áll. Megújuló energiákra épülő térségi partnerség kialakítható. (KOVÁCS T. –PATKÓS CS. 2009)

Nagyon fontos, szakpolitikai, de egyes konkrét projekteket is érintő horizontális kérdés a környezetvédelem és a területfejlesztés kapcsolata.

Lényegi dolognak tartom a környezetvédelem és a területfejlesztés kapcsolatrendszerét a témában. A környezet védelmére irányuló intézkedések rendkívül forrásigényesek. Sőt, talán az is megállapítható, hogy ezen beruházások a gazdasági fejlesztésektől vonnak el pénzt, lassítva ezzel a gazdasági fejlődést. A fejlettebb nyugati államok csak igen magas nemzeti jövedelem felett kezdtek el egyre többet fordítani a környezetük védelmére. Felmerülhet a kérdés, hogy szükséges-e Magyarországnak a környezetvédelemre költeni, illetve, hogy milyen hasznot hoznak hazánk számára? (FAZEKAS I. 2010)

„Mint állampolgárok, erre azt válaszolhatnánk, hogy a környezetvédelem haszna alapvetően nem anyagi jellegű. A tiszta, egészséges környezetnek, a természeti értékeknek legfeljebb eszmei és nem pedig konkrét összegben kifejezhető piaci értékük van. Hazai közgazdászok azonban a 90-es évek végén megpróbálták a tiszta környezetet, azaz a környezetvédelem hasznát anyagilag kifejezni. A fogyasztóknál ez lehet a betegen eltöltött idő, a termelők számára pedig egy termelési tényező, pl. a termeléshez szükséges tiszta víz. Ebben az esetben a piachoz kötött érték változásából becsülhető meg a környezetben bekövetkezett változás értéke. A hazai kutatások 1997-ben a GDP 2-5%-ára, azaz 170-210 milliárd forintba becsülték a magyarországi környezeti károk éves nagyságát, amelyek 40-50%-át az egészségügyi, 30-35%-át pedig az épített környezetben bekövetkezett károk adják.” (FAZEKAS I. 2010)

Az olykor természetesnek vélt dolgok, mint a tiszta ivóvíz, levegő nagyon sérülékenyek tudnak lenni, aminek védelme nem lehet anyagi kérdés. Habár, ha anyagi szempontú vizsgálatokat végeznénk az jócskán meg is térülni, amit Fazekas István gondolati is alátámasztanak.

„A vizsgálatkor ugyanakkor azt is kimutatták, hogy a környezetvédelmi ráfordítások összege háromszorosan térül meg kárcsökkenés (vesztésgelmaradás, jövedelemnövekedés)

formájában. Népgazdasági szinten a környezetvédelemnél nincs nagyobb jövedelmezőségű beruházás. Azaz a környezetvédelem kifizetődő, nem erőforrás-igényes, hanem erőforrást felszabadító tényező” (FAZEKAS I. 2010)

A környezetvédelem és a területfejlesztés kapcsolatához végül csak annyit tennék hozzá, hogy ezen intézkedések gazdaságilag is hasznot hajtanak az adott terület fejlődéséhez.

Fontosnak tartom, hogy ebben a fejezetben néhány gondolat elejéig szót ejtsek a vidékfejlesztés szellemiségéről is. A térség alapvetően rurálisnak mondható (Gyöngyöst leszámítva). Mivel az erdőterületekre alapozott fejlesztésnél a Dél-Mátra vidékén fontos, hogy közösségi együttműködés valósuljon meg, ezért szeretnék, ennek szellemiségéről néhány gondolatot kiemelni.

„A vidékfejlesztés fogalmi megközelítésben Kulcsár László kiemeli az ember, a vidéken élő emberek közösségének központ szerepét. A vidékfejlesztés mindig kistérség irányultságú, komplex társadalmi, gazdasági, kulturális programokban valósul meg, és nem nélkülözheti az ott élő emberek aktív részvételét. A végső cél a vidék életminőségének javítása kell, hogy legyen. A vidékfejlesztés maga pedig a kistérség adottságaira, belső erőforrásaira építő, a helyi közösségek, a helyi gazdaság szereplőinek részvételével megvalósuló programok összessége.” (BUGOVICS Z. 2007)

Aktív közösségi részvétel, a vidék adottságaira alapozva, helyi lakosság és gazdasági szereplők bevonása által történhet vidékfejlesztés, ami az életminőség javulását eredményezi. Ezek az elemek mind részei lehetnek az erdőterületekre alapozott területfejlesztésnek a Dél-Mátra vidékén. A helyi erőforrás az erdőterületek, a térség gazdasági szereplői számos formában bekapcsolódhatnak ezek kiaknázásába. A helyi hozzáadott érték és a megújuló energiák kapcsolata egyértelmű, hiszen az előállított biológiai eredetű anyagok továbbhasznosításával keletkezik energia (PATKÓS Cs. 2009)

2.2. Biológiai eredetű energia

A fejezet elején a biomassza fogalmára szeretnék kitérni. Ennek oka, hogy a lakossági kérdőívek elemzésénél arra a következtetésre jutottam, hogy az emberek nincsenek teljesen tisztában a szó jelentésével. Jelen dolgozat esetében pedig kifejezetten fontos a helyes értelmezése.

„Biomassza: biológiai eredetű szervesanyag-tömeg, egy biocönózisban vagy biomban, a szárazföldön és vízben található élő és nemrég elhalt szervezetek (növények, állatok, mikroorganizmusok) testtömege; biotechnológiai iparok termékei; és a különböző transzformálók (ember, állatok, feldolgozó iparok stb.) összes biológiai eredetű terméke, hulladéka, mellékterméke.”

(<http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/Biomassza/Biomassza.html>)

„A biomassza megújítható természeti erőforrás. Jelentősége a megújíthatóságban rejlik. A fosszilis energiakészletek véges volta miatt egyre nagyobb figyelmet fordítanak világszerte a biomassza előállításra és sokoldalú hasznosításra.” (CSETE L. – LÁNG I. 2005)

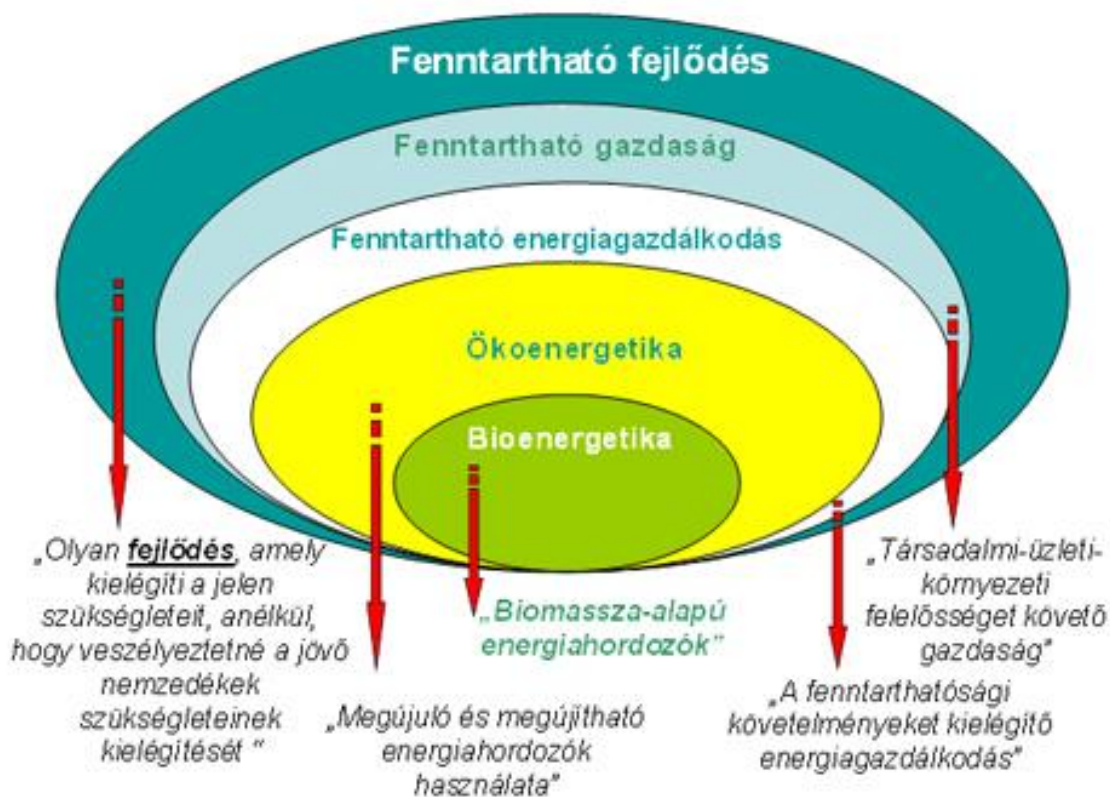
„A biomassza keletkezés alapján:

- Elsődleges biomassza: a természetes vegetáció (mezőgazdasági növények, erdő, rét, legelő, kertészeti növények, a vízben élő növények).
- Másodlagos biomassza: állatvilág, illetve az állattenyésztés fő-és melléktermékei, hulladékai.
- Harmadlagos biomassza: a feldolgozó iparok gyártási melléktermékei, az emberi életműködés melléktermékei. A biomasszából előállítható termékek, a mindennapi szóhasználatban: élelmiszer, takarmány, ipari alapanyag, energiahordozó, szerves trágya, növényi tápanyag stb.” (L. GERGELY. S. 2010)

„A biomassza energetikai célú hasznosításának lehetőségeit az előállított energiahordozó halmazállapota szerint tárgyalják:

- Biomassza, mint szilárd energiahordozó, hőenergia termelésre.
- Alternatív folyékony energiahordozó, hajtóanyag céljára.
- Biogáz, tüzelő és hajtóanyag céljára.” (L. GERGELY. S. 2010)

Ebben az esetben számunkra a biomassza, mint szilárd energiahordozó, hőenergia termelése fontos.



3. ábra: Fenntartható fejlődés és a bioenergetika kapcsolata

Forrás: Dinya L. É.N.

A fenntarthatóság kérdése felértékelődött napjainkban. Ez az energiagazdálkodásban sincs másként. A bioenergetika lehetővé teszi, hogy ez érvényesüljön, mivel gondosan felhasználva az energia „önmagától” évről évre megújul. Tehát a bioenergetika lehet az egyik kulcsa a fenntartható fejlődésnek, ahogyan az a 3. ábrán is szerepel.

A következőkben az erdei biológiai anyagok (tüzifa) energiafelhasználásáról írok néhány gondolatot.

Fontos szempont az égetés során keletkező melléktermékek környezetre gyakorolt hatásainak megismerése. A fahamu adatai kedvezőek, ami a talajok ásványi anyag pótlására átalakítás nélkül felhasználhatóak, így az sokkal kedvezőbb környezeti és gazdasági haszonnal rendelkezik, mint a barnaszén, kőszén, vagy a könnyű fűtőolaj. Nem beszélve arról, hogy a fa megújuló energia, míg a többi véges fosszilis energiahordozó. A SO_2 és a kéntartalom tekintetében is messze a fatüzelés a leginkább környezetkímélő megoldás.

2. táblázat: Tüzelőanyagok hamu- és kéntartalma

Forrás: Saját szerkesztés Adat: L. Gergely S. 2007

Megnevezés	Kéntartalom %	Hamutartalom %	SO ₂ kibocsátás mg/MJ
Fa	-	0,2 – 1,7	0
Barnaszén	0,24 – 0,87	50 – 80	90 – 120 – 270
Kőszén	0,59 – 1,2	10 - 50	200 – 360 – 700
Könnyű fűtőolaj	10,10 – 0,50	-	50 – 200 - 280

A biomassza energiatermelésre való hasznosítása egyre inkább előtérbe helyeződik. Ez a folyamat az 1970-es években indult meg.

„A hetvenes évek energiaválság hullámai az értékrendek átrendeződéseit vonták maguk után. Központi téma lett a nem megújítható erőforrások kimerülésének közeli lehetősége, s ezért jelentős erőket fordítottak a meglévő energiakészletek racionálisabb hasznosítási lehetőségei feltárására és új alternatív energiahordozók kutatására. Előtérbe kerültek sok helyen a megújítható természeti erőforrások szélesebb körű hasznosítási lehetőségei is.” (LÁNG I. 1986)

A racionálisabb energiafelhasználás nyomán indult meg a megújuló energiák előtérbe helyeződése.

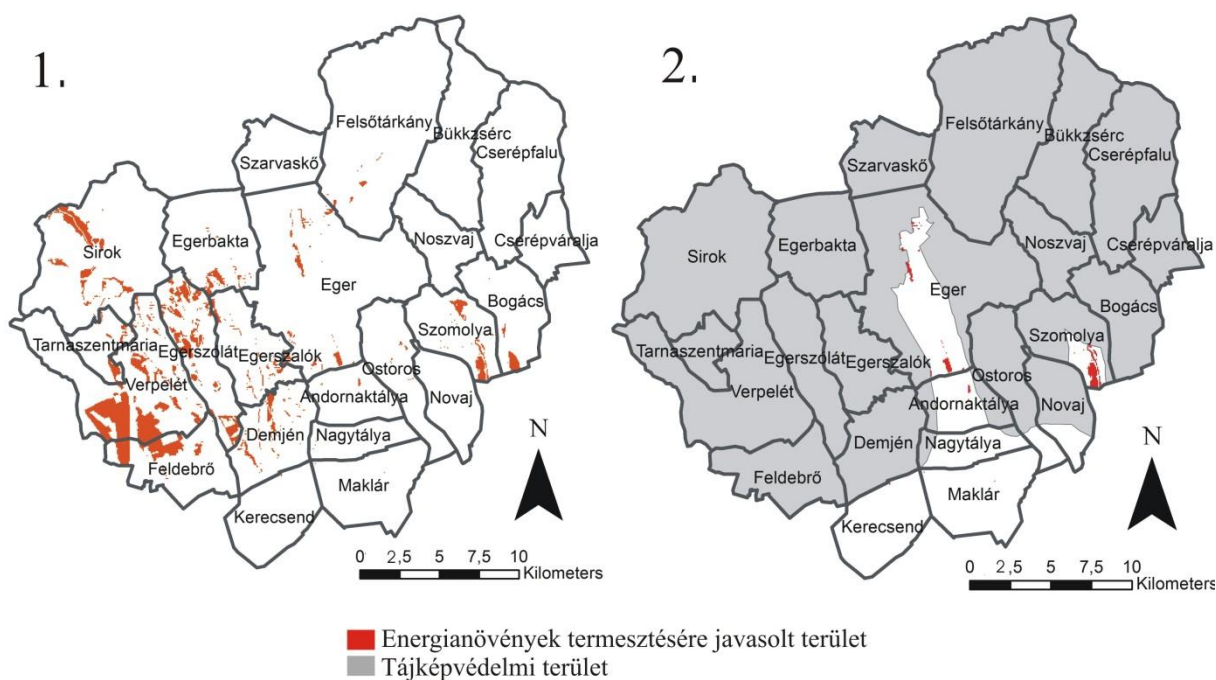
A fa, mint bioenergetikai alapanyag tehát optimális megoldásnak látszik a helyi, fenntartható megújuló energiás rendszerek táplálására. Felmerülhet ugyanakkor az a kérdés, ha léteznek olyan energetikai növények, amelyek gyors és hatékony paraméterekkel rendelkeznek, akkor miért nem hagyatkozunk csupán az ilyen típusú energiaerdőkre? Az erdők pedig megmaradhatnak természetes körülmények között. Egyrészt erdészeti szempontból szükséges az (erdők) egészségmegőrzése szempontjából az erdőgazdálkodás, másrészt egy energetikai faültetvény telepítésnek rendkívül sok tényezőnek kell megfelelnie. Ahogy Lukács Gergely Sándor a „Zöldenergia Kézikönyv” című könyvében részletezi:

- Csak meghatározott fajtájú növények jöhetnek szóba (ezek többnyire tájidegen, invazív fajok).
- A termőhely feltárása sok időt és energiát igényel.
- A termőtalaj fontos telepítő tényező lehet, amit gondosan elő kell készíteni, tápanyagpótlást kell alkalmazni.
- Ültetési hálózatot kell alkalmazni.
- Telepítés és ápolás állandó megoldandó problémákat vet fel.

Ezek felül még számos probléma kerülhet szóba. Úgy vélem, hogy energetikai célú erdőgazdálkodásra igenis szükség van. Az energiaültetvények szerepe pedig leginkább a fenntartható erdőgazdálkodás miatt fontos, hiszen senkinek sem lehet célja az erőállományban kárt tenni. Tehát mindkettő biomassza forrásra nagy szükség van, amit fenntartható módon, nagy szakértelemmel kell hasznunkra hajtani.

„A megújuló energiafelhasználás szerepének növeléséhez az energiaültetvények számát is célszerű növelni. Fontos azonban tudni, hogy energiaültetvényt jó minőségű talajban érdemes telepíteni.

A lágyszárú energia-alapanyagok az energia előállítás során kisebb hőfokon, de egyszerre égnék el és az égető berendezés technológiai kialakítása is körülményesebb” (HANTOSI Á. KÉZIRAT, ESZTERHÁZY KÁROLY FŐISKOLA, 2008)



4. ábra: Energianövények termesztetősége az egri megújuló energiás modellrégióban

Forrás: Kertész Á. – Őrsi A. Magyar Földrajzi Konferencia, Miskolc, 2014

A 4. ábrán a Dél-Mátra vidékével „szomszédos” és hasonló tájképet mutató tájegységére, az ún. Agria Innorégióra vonatkozó kutatás eredményei láthatók. Az ábra tartalma arról árulkodik, hogy a területen hol termesztendő energetikai célú haszonnövény. A bal oldali térkép az alkalmas feltételekkel rendelkező területek láthatóak. A jobb oldalin már a jogszabályok által „védett” területek lefedésre kerültek. Így a terület csupán néhány pontján lehetséges energetikai haszonnövények termesztése, ami szintén azt bizonyítja, hogy energetikai

erdőgazdálkodásra nagy szükség van, hiszen a jelenlegi jogszabályok, adottságok nagyban befolyásolják az energiaültetvények elterjedését.

A Dél-Mátra vidéke energiaültetvények telepítése szempontjából a fentiekben foglaltak alapján nincs kedvező helyzetben. A célterület természetföldrajzi bemutatásánál erre már utaltam. A célterület északi része leginkább erdőgazdálkodásra alkalmasak (domborzati és talajminőségi szempontok alapján nehézkes lenne az energiaültetvény telepítés). A déli területeken (a célterületet nézve) már jobbnak mondható a helyzet, illetve azt is mondhatnánk, hogy ideális a terület energiaültetvények ültetésére. Azonban rálátásom szerint ez nem, vagy csak nagyon kis eséllyel valósulhatna meg. Az egyik legfőbb ok az, hogy ezeken a területeken legtöbb esetben már gazdasági tevékenységet folytatnak. A legjobb termőképességű szántók itt találhatók. Ebből kiindulva véleményem szerint értelmetlen lenne nagyobb számban energiaültetvényeket telepíteni, mivel egyrészt nem lennének gazdaságosak, illetve az északi területen már rendelkezésre áll a megfelelő mennyiségű és minőségű faanyag, amit fenntartható módon lehetne alkalmazni. Néhány energiaültetvényre minden bizonnyal szükség lesz, de inkább csak néhány egyedi esetben javasolnám ezt. Az általam felvezetett gondolatmenet ellenére még ellenvélemények jócskán adódhatnak, ezért a továbbiakban még egy gondolat erejéig kitérek az energiaültetvényekre, ahol bemutatom azoknak az ökológiai kockázatát.

„A megújuló és a kimerülő erőforrások közé gyakran nehéz éles határvonalat húzni. A megújuló erőforrások, mint például az erdő vagy a tó halállománya esetenként szintén kimerülhetnek (kipusztulhatnak). Általánosságban a biológiai erőforrás megújuló képességének fenyegetettsége nagyobb veszélyekkel járhat, mint például a nyersanyag- vagy energiahiány, mert ez utóbbiak esetében több lehetőség áll rendelkezésünkre (pl. reciklálás, áttérés más nyersanyagra), ha azonban például az összes bálna kipusztul, a veszteség végleges. Tehát a megújuló erőforrások közül különleges figyelmet igényel a biológiai erőforrás (az összes növény- és állatfaj). Itt a döntő kérdés a felhasználás és az újraképződés aránya. Ha az adott biológiai erőforrás felhasználási üteme túl nagy, egy adott ponton túl reprodukciója – megújuló képessége – véglegesen megszűnik. Ez az ún. „túlhasználat” jelensége, ami bizonyos állatfajok kipusztulása, ill. nagymértékű csökkenése esetében közismert. Sok fajt az emberiség úgy pusztít(ott) ki, hogy sem a kipusztított fajról, sem magáról a tényről nincs tudomása (pl. esőerdők felégetésekor).” (MAGDA R. 2001)

Magda Róberttől származó idézettel azt kívánom tudatosítani, hogy a megújuló energiákat sem lehet végtelen és állandóan rendelkezésre álló energiaforrásként értelmezni. Jelen esetben az

erdők igen sérülékeny energiaforrást hordoznak magukban. Fontos a kellő minőségű szakértelem, hogy az erdők esetében ténylegesen megújuló energiáról beszélhessünk.

„Ismertette, hogy az erdőgazdálkodásban – a közhiedelemmel ellentétben – törekednek az erdőállomány folyamatos növelésére. Országosan évi 12 millió m³ erdőt telepítenek, a kitermelhető 9 millió m³/év mennyiségből a jelenlegi kitermelés 7 millió m³/év. Magyarországon a lombos fajok az uralkodók, a telepítés is ennek figyelembe vételével történik. A kitermelt famennyiség 50%-a tűzifa, vagyis hulladék, melynek feldolgozásában még igen sok a lehetőség.” (HANTOSI Á. KÉZIRAT, ESZTERHÁZY KÁROLY FŐISKOLA, 2008)

Dr. Jung László szavai (MFB Zrt. Agrár és Turisztikai Befektetési Főigazgatóság ügyvezető igazgatója) jól példázzák a magyarországi erdészetek mentalitását. A közhiedelemmel ellentétben növekedésorientáltak, illetve törekednek mindig az innovációra. Ez az idézetből is kiderül, hiszen a kitermelt famennyiség felhasználásában sok lehetőség rejlik, amit érdemes lehet kihasználni.

„A gazdaságos fafelhasználáshoz megfelelően működő logisztikai rendszerek kellenek. E téren még bőven van teendő.” (HANTOSI Á. KÉZIRAT, ESZTERHÁZY KÁROLY FŐISKOLA, 2008)

Az elhangzott gondolatok alatt azt kell értenünk, hogy igen kedvező eredményeket lehet felmutatni a biomassza alapú energiatermelésben. Ugyanakkor szükséges megteremteni azt a kiszolgáló infrastruktúrát, amivel rentábilissá tehető az ágazat. Dr. Jung László elismerte, hogy ezen a téren még rengeteg megoldandó probléma van. A Dél-Mátra vidékén az erdőterületekre alapozott területfejlesztésben kulcsszerepet játszik a megfelelően működő logisztikai rendszerek megléte. Az Egererdő Zrt. a terület legnagyobb erdőgazdálkodója ezt a feladatot jelenleg nem lenne képes ellátni. Azonban a területfejlesztő hatást én leginkább egy klaszter, vagy egy együttműködési hálózat megalkotásában látnám. Így magánkézen lévő logisztikai cégek, vállalatok segítségével a hiányosságok nagyobb részét pótolni lehetne. Ezzel a segítséggel környezet barátiabb és költséghatékonyabb megoldás is megvalósulhat.

2.3. Erdészeti adatokról

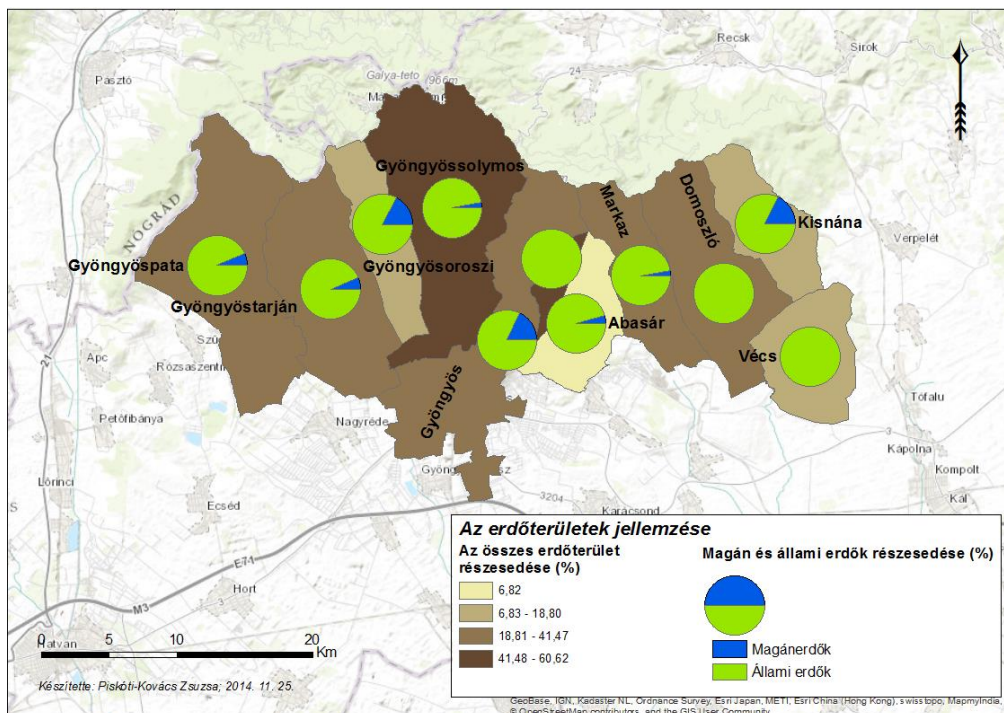
A fejezetben az Egererdő Zrt. által biztosított, a célterületre vonatkozó erdészeti adatokat mutatom be. Tapasztalatom az, hogy sok esetben a lakosság nagy része rosszul tájékozódott

erdőgazdálkodási témában, sokan környezetrombolásra, tarvágásra, élőhelyek elpusztítására asszociálnak. Ez azonban nincs így, a magyar erdőgazdálkodási rendszer világviszonylatban is kiemelkedőnek mondható.

„Hazánk jelenlegi természeti értékei az évezredes emberi behatás, a Kárpát-medence mindenkor lakóinak tájalkító, természetformáló munkái eredményeként maradtak ránk. A mezőgazdasági tevékenység, az erdőgazdálkodás, az ember felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatása mind-mind alakította, formálta azt a környezetet, melyben a különböző állat- és növényfajok megtalálják életfeltételeiket. Az ember ökoszisztémában való megjelenésével visszavonhatatlanul rányomta annak működésére a maga bélyegét, az ember által „belakott” tájak természeti értékeinek fenntartása ezért nem történhet másként, csak a társadalom azért felelős rétegeinek további aktív közreműködésével. Éppen ezért Magyarország természetes élőhelyei nem kezelhetők érintetlen rezervátumokként, zárványokként a civilizált világ ölelésében – szorításában. Nem hagyható magára tehát a természet, mivel annak évszázadok alatt kialakult változatossága továbbra is függ a földművelés helyes módon megválasztott formáitól.” (TÓTH PÉTER)

(http://www.biokontroll.hu/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=286:gazdalkodas-termeszetvedelmi-teruleteken&catid=255:szakcikkek&Itemid=118)

Tóth Péter a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium osztályvezetőjének szavaiból azt emelném ki, hogy hazánkban emberi és természeti folyamatok együtteséből kialakult tájakról beszélhetünk. Az idézetből kiderül, hogy a földművelés valamely ágát gyakorolni kell, amit a lehető legkörültekintőbb módon kell kiválasztani. A Dél-Mátra esetében véleményem szerint az északi részén az erdőgazdálkodás, a déli területeken pedig a mezőgazdasági haszonnövények termesztése. A két terület közé pedig az épített környezetnek (települések) kell helyet foglalnia.



5. ábra: Az erdőterületek nagysága

Forrás: Piskóti-Kovács Zsuzsa, 2014 Adat: Egererdő Zrt.; KSH adatbázis

Az 5. ábráról a célterülethez hozzátartozó 11 település általános erdészeti adatait olvashatjuk le. A települések területi nagyságára és a magánerdők adataira vonatkozóan a KSH adatbázisát használtam, az állami erdők nagyságát pedig az Egererdő Zrt. szolgáltatatta.

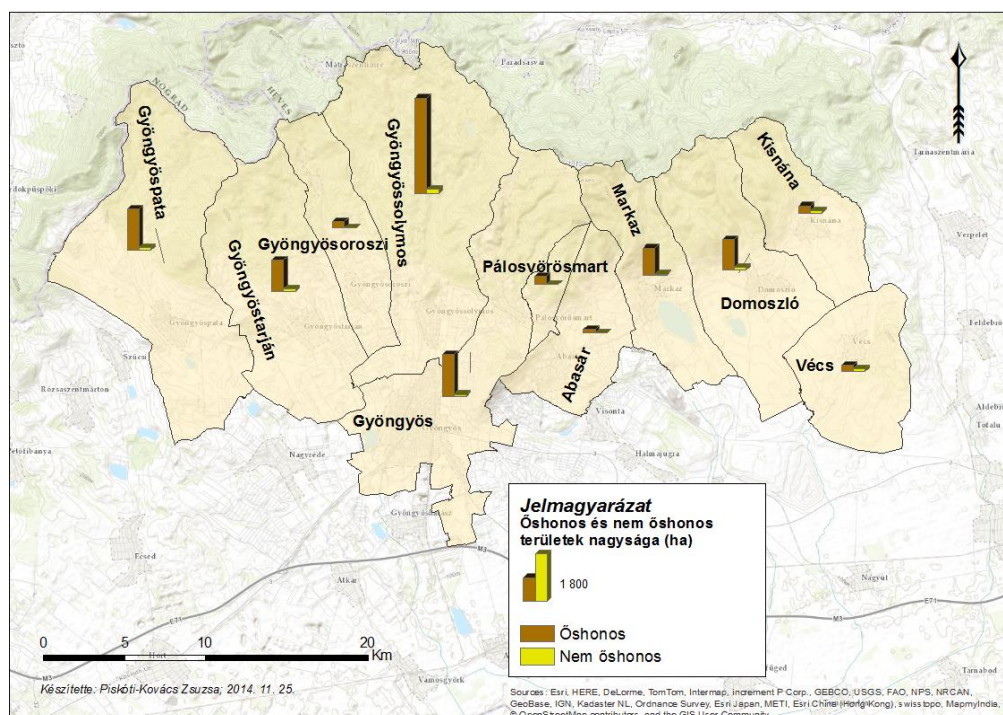
A célterület kiválasztásánál azokat a településeket akartam beszámítani, amelyek elérik a 10%-os erdőborítottságot. Ezt egyedül Abasár nem éri el, mégis figyelembe vettem a kutatásban, hiszen az egyrésről 11 település központi részében helyezkedik el, így igen fontos stratégiai pontja lehet az együttműködésnek. A másik ok pedig az, hogy Pálosvörösmart községgel 2006-ig egy település volt, de azóta is szervesen kapcsolódik egymáshoz a két község, ezért gondoltam úgy, hogy a két „rokon” terület szétválasztása inkább csak ártana az együttműködés megalakulásában. Abszolút első helyezett Gyöngyössolymos mind területi, mind részesedési szempontból. Pálosvörösmart is igen szép arányokkal büszkélkedhet. Gyöngyös és Gyöngyöspata rendelkezik még kimagasló adottságokkal. A három település összes erdőterülete meghaladja a többi 8 települését. Ezért fontos e három település integrálása az együttműködésbe, hogy igazán nagy sikereket lehessen elérni. A magánerdők 8,77 km²-es nagyságával „jelentéktelennek” tűnhetnek. Azonban ezen a „kis” területen is igen komoly erdőgazdálkodási tevékenységek hajthatóak végre, ami arra ad következtetni, hogy törekedni kell a magánszektor bevonására is, hiszen nem lenne fenntartható és célravezető csak az állami

erdőterületeket igénybe venni. Az Egererdő Zrt. monopolhelyzetben van, de minden igényt ez a cég sem tud kielégíteni, így törekedni kell a lehető legsokrétűbb partnerségre.



6. ábra: Fafajok területi nagysága a Dél-Mátra vidékén

Forrás: Saját szerkesztés Adat: Egererdő Zrt.



7. ábra: Őshonosság a Dél-Mátra vidékén

Forrás: Piskóti-Kovács Zsuzsa, 2014 Adat: Egererdő Zrt.

Az 6. ábrán a legfőbb erdőalkotó fafajok elterjedését láthatjuk. A tölgyerdők abszolút dominanciája olvasható le, ezen felül a cser, bükk és gyertyán fajok emelendők még ki, amik szintén honosak a vidéken. Azt a következtetést vonom le az ábrából, hogy komoly erdőgazdálkodási szakértelem párosult ezen eredmények eléréséhez. Fenntartható módon az erdő erőforrásai mindenképpen hasznosíthatóak, ami az erdők megújulását is szolgálja. A korszerű lakossági és önkormányzati felhasználás egy járható út lehet, ami az erdőgazdálkodástól a felhasználásig előnyöket jelentene természeti, társadalmi és gazdasági szempontból is.

A 7. ábra a 11 Mátraaljai település növényfajainak őshonosságát mutatja be. Az ábráról leolvasható, hogy a kép általában pozitív, csupán Kisnána és Vécs esetében beszélhetünk aránybeli problémákról, itt 30-50% körüli a nem őshonos fajok aránya. Az erdőkre alapozó területfejlesztésnél mindenképp ösztönözném, hogy a nem őshonos növényfajok letermelése kerüljön előtérbe, ami a természetvédelmi érdeket is szolgálja.

A 8. ábrán a Dél-Mátra erdőterületeinek a korosztályszerinti megoszlását láthatjuk. Legjelentősebb részesedéssel a 70-79 éves erdőterületek vannak többségben. Ez a kor, már a vágásérett faállományt jelent, azaz nagy mennyiségű faanyag áll rendelkezésre az erdőgazdálkodás számára.

A természetvédelmi területek kiterjedtségét láthatjuk a 9. ábrán a Dél-Mátra vidékére vonatkozólag. Ezen területek erdővel borítottak, ezért fontos, hogy szót ejtsék róluk. Természetvédelmi területeket két csoportba sorolhatjuk védett és fokozottan védett. Attól, hogy egy terület természetileg védve van, nem jelenti azt, hogy semmilyen gazdálkodási forma nem végezhető rajta. Ezeket a területeket is időnként gondozni, ápolni kell, ami néhány esetben fakivágást jelent. A két típus közt is különbségek vannak, az erdőterületekre alapozott területfejlesztési elképzelésből a fokozottan védett területek nem hasznosíthatóak. Négy ilyen település található, ahol emberi behatástól nagymértékben védendő természeti érték található (Domoszló, Markaz, Gyöngyös, Gyöngyössolymos). A következő fejezetben néhány gondolat erejéig még utalni fogok a természetvédelmi területek hasznosítására.

2.4. NATURA 2000

A NATURA 2000-es természetvédelmi területek számára az Európai Unió irányából jelentős források hívhatók le ezen területek „védelmére”, hasznosítására. Ennek szükségességét abban látom, hogy fenntartható területfejlesztés csakis a természeti értékek figyelembevételével és óvásával valósulhat meg. Jelen esetben az erdők gazdasági hasznosítása nem jelent feltétlenül természeti károkat, ugyanis az erdők kivágása olykor a természet érdekeit biztosítja (betegségek, öreg faállomány, inváziós fajok stb.). A továbbiakban szakirodalom segítségével alapozom meg észrevételeimet.

„Magyarország az Európai Unióhoz való csatlakozással vállalta, hogy az Unió jogrendjét a hazai szabályozásba – megfelelő igazításokkal – beépíti, Így történt ez a természetvédelmi jogszabályokkal is; a csatlakozás pillanatától Magyarországra is érvényes a két uniós direktíva, a Madárvédelmi- és az Élőhelyvédelmi Irányelv. Ezek értelmében hazánk köteles volt közösségi jelentőségű természetes élőhelyei, valamint állat- és növényfajai védelmében területeket kijelölni, amelyek így az EU ökológiai hálózatának, Natura 2000 hálózatnak a részeivé váltak. A hálózat eszméjére nevéből is következtethetünk: értékes természeti területek, élőhelyek többé-kevésbé összefüggő láncolata, amelyek az eredeti európai élővilágot őrzik. A kijelöléssel hazánk területének közel 20%-a lett Natura 2000 terület. Az eredeti védett területeink csaknem mindegyike bekerült a hálózatba, de ezeken kívül további körülbelül 1,2 millió hektár kap uniós védeltséget. Nem csoda hát, hogy ezek között igen nagy százalékban vannak mezőgazdasági területek, gyepek, tavak, folyók, erdők, ahol évszázadok óta gazdálkodás folyik.” (<http://www.natura.2000.hu/hu>)

Az Európai Unió által meghatározott természetvédelmi jogszabályok keretében a Natura 2000-es területek jelentős védelem és támogatottság alá kerültek. Ahogy az idézetből kiderül e területek túlnyomó többségén már évszázadok óta mezőgazdasági művelés zajlik. A rendelkezés ezt nem tiltja meg, ha az előírások betartása mellett megy végbe a gazdálkodás. Annyit fűznék hozzá, hogy a területek nagy részén megjelentek az invazív fajok, amelyek óriási környezeti, gazdasági kockázatokkal járnak. A továbbiakban ezt részletezni fogom.

„A Natura 2000 területek védelmében tehát különösen hangsúlyos a gazdálkodók, a fenntartható, hagyományos gazdálkodási módok szerepe. Általánosságban elmondhatjuk, hogy a Natura 2000 hálózattal a rezervátumszerű védelem helyett a társadalmi, kulturális, gazdasági

és természetvédelmi érdekek összehangolására alapozó megóvás kerülhet előtérbe.”
(<http://www.natura.2000.hu/hu>)

Gazdálkodási szempontból tehát nem kell e területeket kizárni és elszigetelni. Az előírások betartása mellett a lehető legkörnyezetkímélőbb módon folytatható mezőgazdasági tevékenység. Fontos, hogy a természet, a társadalom és a gazdasági érdekek találkozzanak, amellyel megvalósul a fenntarthatóság. Fontos még kiemelni azt is, hogy erre az Európai Unió irányából jelentős források érkehetnek, ami még inkább gazdaságossá teszi az adott tevékenységet.

Az invazív fajok a Natura 2000-es területeket is érintik, amelyek óriási kockázatokkal járhatnak. A Dél-Mátra vidékén a probléma kezelésére megoldást jelenthet, ha kialakul egy helyi biomasszára alapuló energiatermelés. Ennek keretében az özönfajok visszaszorítási is előtérbe kerülhet.

„Ma már a világ számos pontján, úgy a természeti rendszereket (ökoszisztémákat), mint az emberiség létét, gazdasági termelő tevékenységét veszélyeztető tényezők közé kell sorolni az özönfajok elképesztő méreteket öltött szétterjedését, és az ebből adódó negatív hatásokat. Bár a fajok elterjedési területének módosulásai alapvetően természetes folyamatok, mára ezek az ember hathatós beavatkozása miatt hihetetlenül felgyorsultak, és gyakorlatilag kezelhetetlenné váltak. Ezek a folyamatok nemcsak a szárazföldeket, az édesvizeket, de a tengereket és az óceánokat is veszélyeztetik. Az emberi tevékenység részeként, hol szándékosan, hol véletlenül bizonyos fajok már évszázadokkal korábban, és sajnos napjainkban az utazási, szállítási lehetőségek ugrásszerű növekedésével egyre nagyobb számban kerülnek eredeti élőhelyüktől nagy távolságra.” (HARASZTHY L. 2013)

Felmerülhet a kérdés, hogy miért is olyan veszélyesek az özönfajok. A választ szakirodalmi idézet alapján adom meg.

- „Előre nehezen kiszámítható módon alakítanak át évszázadokon át használt/hasznosított ökoszisztémákat.
- Olyan élőhelyeket tesznek tönkre és/vagy jelentősen csökkentik a biológiai sokféleséget, amelyek megőrzése különösen fontos társadalmi érdek, mivel ezek egyúttal egy jól működő agrárgazdaság fontos termelési helyszínei is.
- Olyan területeket lepnek el, ahol gazdasági növényeket is termesztetnénk, vagy más módon hasznosíthatnánk.

- Az ellenük való hatékony védekezés technológiája a legtöbb faj esetében még nem áll rendelkezésre
- Amennyiben ismerjük az ellenük való védekezés módját az általában rendkívül költséges. Szántóföldi művelés esetén ez a költség több tényezőből áll össze: gázolaj, vegyszer, gép amortizáció, munkaidő, stb.
- Más helyeken, pl.: az élővizekben pedig még beavatkozni sem tudunk, így a várható – előbb-utóbb megfizetendő – költségeket becsülni sem tudjuk.” (HARASZTHY L. 2013)

A már általam is említett özönfajok által okozott kockázatok a fenti (Haraszthy László) idézetben olvasható. Összességében a védekezés legjobb módja a megelőzés.

„Időszerű lenne egységes, az ország egész területére vonatkozó szabályokat felállítani az aranyvessző, a selyemkóró, a gyalogakác, a keskenylevelű ezüstfa és más fajok szétterjedésének és felmérhetetlen gazdasági károkozásának megállítására. Arra egyébként számos uniós tagországban van példa, hogy az özönfajok irtását az uniós agrár/Natura 2000 támogatások nagyon komolyan finanszírozzák, esetlegesen előfordul az is, hogy az összes elérhető agrártámogatás közül ezek a célfeladatok a legmagasabb összeggel támogatottak” (HARASZTHY L. 2013)

2.5. TANNO projekt

A dolgozat kapcsán nemzetközi példa megjelenítésére is törekedtem. Az ausztriai „Tanno” projekt kapcsán az erdőterületekre alapozva történt területfejlesztés Joglland térségében. Kiemelkedő az együttműködési hálózatának kialakítása és az, hogy teljesen helyi adottságú gazdaságról beszélhetünk.

„In der Arbeitsgemeinschaft TANNO - Innovationen aus Tannenholz im Joglland, ist ein regionales Netzwerk Holz verarbeitender Betriebe entstanden. Haben sich zu einer Partnerschaft zusammengeschlossen, um mit einer gemeinsamen Strategie die natürliche Ressource „Tannenholz“ zu nützen und zu vermarkten. In der Steiermark zeichnet sich die Region Joglland Waldheimat durch ihren natürlichen Tannenreichtum aus, der bis zu 20 % (steiermarkweit etwa 3 %) erreichen kann. Besondere Eigenschaften der Tanne sind: - Harzfreiheit - gute Festigkeit - gute Oberflächenbehandlung, die vor allem für Imprägnierungen

und Farbanstriche von Vorteil ist - ausgezeichnete Akustik (wird auch für den Instrumentenbau verwendet).“ (<http://tanno.at/>)

A partnerség alapja tehát helyi adottságból a fenyőerdőkből indul ki, ami a helyi gazdaság egyik legmeghatározóbb potenciálja. A fenyő hozzáadott értéket tartalmaz, amiből faházak, bútorok készülnek. A helyben történő felhasználás következtében az infrastrukturális költségek alacsonyak. Környezetvédelmi szempontból is ideális, illetve helyi személyeket alkalmazó munkahelyek jönnek létre kvázi területfejlesztés ment végbe az erdőterületekre alapozva.

„Forschung und Entwicklung spielen im gesamten TANNO Bereich eine große Rolle. Sie wird als ständige Aufgabe zur Optimierung der verschiedensten Systeme, wie z.B. den Wandaufbauten im Hausbaubereich, angesehen. Namhafte Forschungseinrichtungen wie die TU Graz oder "Joanneum Research" unterstützen uns bei unseren Bemühungen.“ (<http://tanno.at/>)

Kutatás és fejlesztési szempontból igen jelentős eredményeket tud felmutatni a Tanno projekt. A Dél-Mátra esetében szintén fontos a K+F tevékenység, amit véleményem szerint a Károly Róbert Főiskola (KRF) helyben tudna szolgáltatni. Ezért is fontos a felsőoktatási intézmény integrálása az együttműködésbe. Bioenergetikai kutatásokkal már rendelkezik az intézmény, azonban a folyamatos kutatás és az eredmények gyakorlatba való átültetése lenne a legideálisabb, mint ahogy az a Tanno projektnél történik. Dr. Bujdosó Zoltánnal a KRF Turizmus, Területfejlesztési és Idegen Nyelvi Intézet Intézetigazgatójával készítettem egy interjút, amely többek közt röviden bemutatja az ott folytatott kutatásokat és fejlesztéseket is egyaránt. Ezért úgy gondoltam, hogy az interjú anyagát a TANNO projekt kapcsán mutatom be, hiszen hasonlóságokat vélek felfedezni a főiskola és a „jó gyakorlat” működései között.

A jó gyakorlat példája tehát Magyarországon sem példa nélküli. A Károly Róbert Főiskola az utóbbi néhány évben komoly bioenergetikai kutatásokat végzett, amelyek a megújuló energiákra alapozott területfejlesztésben igen hasznos tanulmányok lehetnek. Az interjú folyamán öt kérdést tettem fel, amelyek és az azokra adott válasz eredetiben a mellékletekben olvasható. Ennél a fejezetnél összegezve írom le a legfontosabb tudnivalókat.

Dr. Bujdosó Zoltán szakmai pályafutásának legmeghatározóbb része a turizmus. A megújuló energiákkal a területfejlesztés kapcsán került kapcsolatba, amelyek LEADER

kezdeményezéseket jelentettek. Nemzetközi projektekben is részt vett, például a RUBIRES projekt kapcsán. A projektnek a célja, hogy regionális értéknövelő hálózatot alakítsanak ki a megújuló energiákra alapozva. Napjaink kihívásait a megújuló energiákra értve két részre osztotta. Az egyik a külső tényező, amelyek az Európai Unió és a kormányzat irányából érkeznek helyi szintre. Itt a megújuló energiák részarányának növelésére gondolt, amely az EU esetében 20%-ra míg Magyarország esetében 14,65%-ra való emelést jelent. A másik kihívás pedig a belső tényező, azaz helyi szinten hogyan tudnak megvalósulni az előírások. Például véleménye szerint Heves megyében két óriási potenciál mutatkozik bioenergetika szempontjából. Az egyik az erdőterületekből adódik, míg a másik a szőlővenyige. Sajnos utóbbit illegálisan elégetik a földeken – tette hozzá. Ez környezetszennyező és elvész az értékes energia. Belső környezeti kihívás akkor jelentkezik leginkább, ha felmerül a kérdés, hogy ki valósítja meg az adott elképzelést. Eddigi tapasztalatai szerint a települések anyagi helyzete rossznak mondható, így pályázati forrás nélkül szinte lehetetlen a megvalósítás.

A főiskola kutatásainak rövid bemutatásakor említette, hogy erdészeti jellegű kutatások nem jellemzőek, azonban energiaerdőkről szóló tudományos munkák születtek már. A legmeghatározóbbak a mezőgazdasági jellegű kutatások. Lukács Gergely Sándor publikációit ajánlotta figyelmembe, aki rengeteg hasznos projekt vezetője volt. Dr. Bujdosó Zoltán elmondása szerint a főiskola katalizátor szerepet tölt be. Ez a régió bioenergetikai szereplők összefogásában nyilvánul meg. Egy szövetkezeti rendszer kialakításában nagy szerepet tudna vállalni a főiskola, melynek következtében a gazdák összegyűjthetnék a biológiai eredetű hulladékokat.

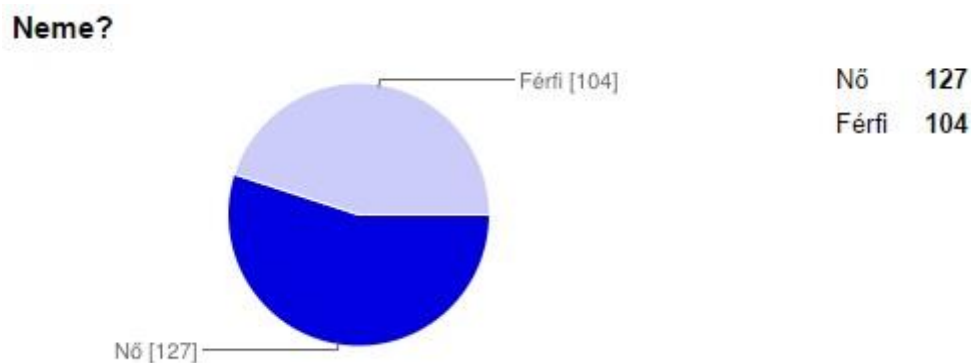
A Károly Róbert Főiskola egyik kutatóintézetéről is szót váltottunk, melynek keretében ismertette a Tass-pusztai fűtőmű működését az Intézetigazgató Úr. Egy 1 MW-os fűtőmű található az intézet területén, ami alapvetően biomassza alapanyagú. Elsődleges célja, hogy a komplexumot hőenergiával lássa el. Erre kezdetben jelentős pénzösszegek álltak rendelkezésre, azonban a támogatások elmúlásával inkább csak „működget” a fűtőmű. Alapproblémája, hogy nem alakult ki egy stabil beszállítói hálózat. Néhány éve újraindult az üzemeltetése. Hidrokultúrás termesztés keretében paradicsomot és paprikát tesztenek, amelyhez a szükséges hőt a fűtőmű biztosítja.

Fás szárú biomassza alapanyag forrásra Dr. Bujdosó Zoltán a több lábon állást szorgalmazná. Ugyanis szükséges mindkét fás szárú biomassza forrást fenntartani, annak érdekében, hogy fenntartható módon nyerjünk energiát. A jogszabályi előírások és a természetvédelem a főbb befolyásoló tényezők.

Az elképzelés megvalósulásáról az volt a véleménye, hogy az összefogás, mint a legfontosabb elem szükséges a siker érdekében. Egyértelmű, hogy ez nehéz feladat. Kijelentette, hogy természetesen megvalósítható az elgondolt stratégia, de nyilván lennének olyan települések, amelyek jobban járnának, mint a többi. Elsődleges feladat tehát az összefogás megteremtése. Fontosnak tartotta még a pályázati lehetőségeket, ugyanis önerőből nem lehetséges a kivitelezés. A 2014-2020-as Európai Unió tervezési ciklusra voltak ígérek bioenergetikai jellegű forrásokra, de ezek még nem elfogadottak. Azonban úgy gondolta mindenképp támogatható lesz a közeljövőben az elképzelés. Ezen felül hozzá tette, hogy a Károly Róbert Főiskola a működtető funkciót nyilvánvalóan nem tudja magára vállalni, ha esetlegesen megvalósulna az együttműködés. Azonban a szükséges tudást biztosítani tudná az intézmény.

3. Kérdőíves elemzés

Kutatásom folyamán kérdőíves vizsgálatot is végeztem, ami lakossági piackutatást jelentet. Az Európai Unió 2020-as stratégiájának egyik lényeges eleme a megújuló energiák részarányának növelése. Erre az EU jelentős forrásokat különített el, amit mindenféleképpen érdemes lesz kihasználni, mivel nem csupán fejlesztési pénzekhez lehet hozzájutni, hanem korszerűbb, gazdaságosabb, hatékonyabb, környezetbarát beruházásokat lehet megvalósítani. Köztudott, hogy a környezeti problémák egyre komolyabb problémákat jelentenek, amiket tudatformálással lehetne orvosolni. Véleményem szerint a gondolkodásmód váltást a legkisebb helyi szinten kell elindítani, nem pedig felülről erőltetni. Az ehhez szükséges lakossági támogatási hajlandóságot a kérdőív eredményeivel reprezentálom.

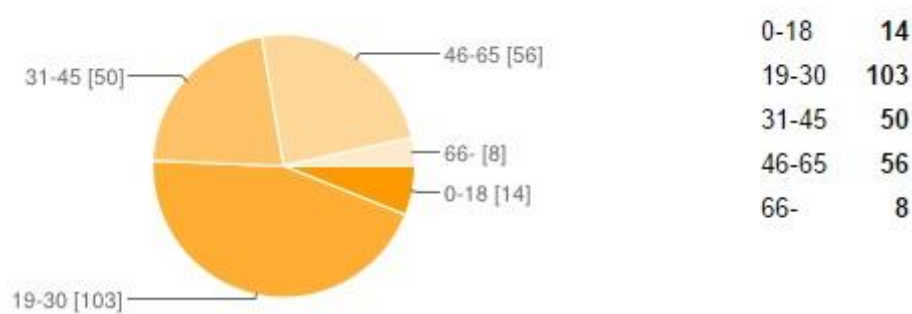


11. ábra: A kitöltők neme

Forrás: Saját szerkesztés

Az első néhány kérdés pár általánosságra kérdez rá. Az első kérdés a kitöltők nemére vonatkozik, amely a 11. ábrán látható. A kérdőívet 231-en töltötték ki. Néhány kérdés, ábra esetében azonban a válaszok összegére nem ez a szám jön ki. Ennek oka az, hogy páran nem válaszoltak az adott kérdésre, illetve az, hogy jó néhány kérdés nem volt kötelező a válaszadás, vagy csak éppen nem volt igaz rájuk a kérdés. A nemek szerinti megoszlásban a női kitöltések vannak többségben. Nem jelentős az eltérés, hiszen körülbelül 5%-al kevesebb a férfi kitöltések aránya.

Kora?



12. ábra: A kitöltők kora

Forrás: Saját szerkesztés

A megkérdezettek többsége 19-30 év közötti. Legkevesebben a 66 év fölötti korosztályba tartozók vannak, de a 46-65 év közöttiek igen jelentősen részt vettek a kitöltésben, így az idősebb korosztály véleménye is érvényesülni látszik. Tizennégy 0-18 év közötti helyi lakos töltötte ki a kérdőívet. Összességében úgy érzem, hogy minden korosztály véleménye kiolvasható majd az eredményekből, de leginkább a fiatalabb korosztályoké, akik a térség jövőjében, fejlesztésében nagy szerepet fognak majd betölteni.

Legmagasabb iskolai végzettsége?



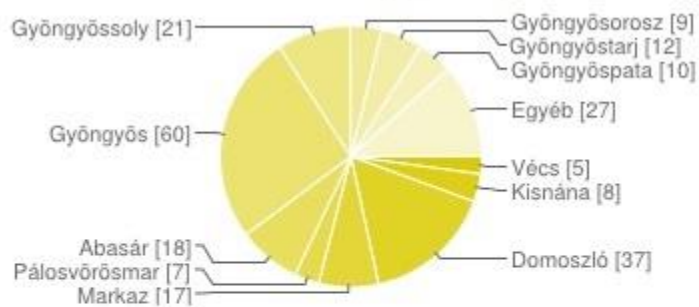
13. ábra: A kitöltők legmagasabb iskolai végzettsége

Forrás: Saját szerkesztés

A kitöltők végzettségéről azt mondhatjuk, hogy relatív többségben az érettséggel rendelkezők vannak, azonban a diplomások száma és aránya is igen magasnak mondható, ami véleményem szerint nagy pozitívum, hiszen a részükről értelmiségi gondolkodású véleményeket várunk el általánosságban. Köztes végzettségi állapot a felsőfokú szakvégzettség, amivel 32 kitöltő rendelkezik. Ezekből alacsonyabb iskolázottságú személyek véleménye is megmutatkozik, ami

szintén fontos, mivel a bioenergia felhasználást közérdekből mindenki számára általánossá és elfogadottá kell tenni.

A Dél-Mátra vidékének melyik településén él?



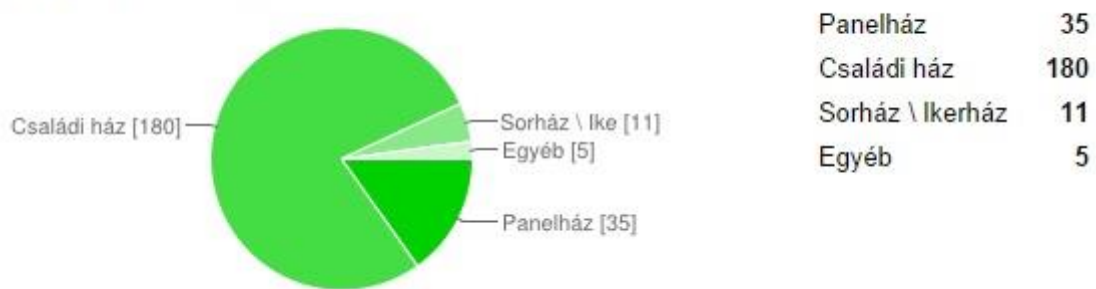
Vécs	5
Kisnána	8
Domoszló	37
Markaz	17
Pálosvörösmar	7
Abasár	18
Gyöngyös	60
Gyöngyössolymos	21
Gyöngyösoroshi	9
Gyöngyöstarján	12
Gyöngyőspata	10
Egyéb	27

14. ábra: A kitöltők lakóhelye

Forrás: Saját szerkesztés

A lakossági kérdőívezésnél az összes érintett település lakosaiból sikerült véleményeket megjeleníteni. Legnagyobb számban a gyöngyösi kitöltések szerepelnek. Nagy számban vannak még jelenen a Domoszlóiak és Gyöngyössolymosiak véleménye is. Egyéb településekről 27 kitöltés érkezett. Az egyéb kategóriába szomszédos településeket kell érteni. Például Visonta, Detk, Nagyréde, Gyöngyöshalász. A Mátrához való közelségük adottak, így ők is kompetensek lehetnek bioenergetikai témában.

Milyen típusú lakásban él?



15. ábra: Lakástípus

Forrás: Saját szerkesztés

A 15. ábrán a kitöltők lakástípusait láthatjuk. A terület vidéki jellege azonnal szembetűnő, hiszen körülbelül 78% családi házban él. A panelházban élő emberek főként gyöngyösiek.²

TDK dolgozatom kapcsán igyekeztem műszaki jellegű irányvonalat is belevinni. Ez azonban nem szakterületem, így egy interjú segítségével kívántam ezt orvosolni. Gyurkó Zsolt gépészmérnök volt ebben a segítségemre (akivel rokon kapcsolatban nem állok). Szemmel látható, hogy igen magas a családi házakban élők arányai, illetve a későbbiekben az is, hogy a vegyes tüzelésű kazánt használók aránya is kimagasló. A két tényező nyilván összefügg, ezért a kérdőíves eredmények közé kívánom integrálni az egyik interjú eredményeit, amellyel néhány műszaki jellegű kérdéskör is megfogalmazásra kerül. Az kérdésekre adott válaszok a mellékletekben olvasható. Most összegezve mutatom be az eredményeket.

Gyurkó Zsolt végzettségét tekintve automatizálási gépészmérnök, amelyet a Kecskeméti Főiskola Gépipari és Automatizálási Műszaki Karán szerzett gépészmérnök alapszakon. Szakmérnöki vizsgát pedig Debrecenben szerezte meg és azóta körülbelül 10 éves szakmai tapasztalatra tett szert. Jelenleg a Triotechnik Kft. műszaki ügyintézője. A cég 1997-ben lett alapítva. A tagok nagy szakértelemmel rendelkeztek a gázmotoros erőművek terén, hiszen az első igazi ipari blokkfűtő erőműveket a cég tette lehetővé a gyöngyösi húsipari üzemben, illetve a várpalotai és salgótarjáni fűtőművekben.

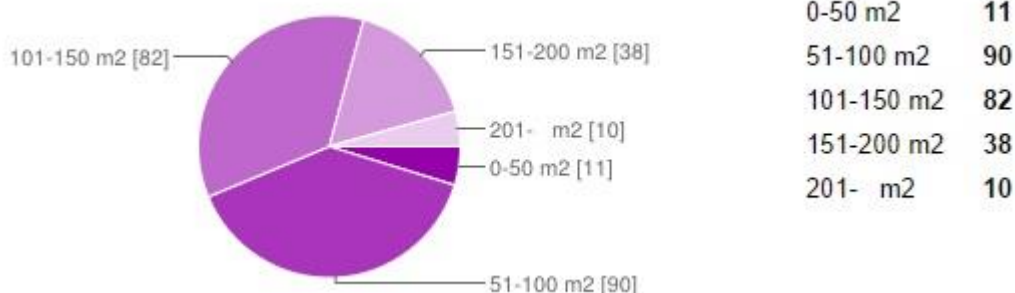
A területfejlesztési stratégia keretében az önkormányzatok és lakosság lennének a felhasználók, így lényegi kérdés, hogy milyen jellegű eszközökkel kell rendelkezniük. Gyurkó Zsolt

²Panelházak esetében sok kitöltő a lehetőség hiányában nem hasznosít megújuló energiákat fűtésre. Azonban ezeket az épületeket is lehetne bioenergiával fűteni, hasonló módon, mint a közintézményeket. Így elméletben a lakosság döntő többségét integrálni lehetne a bioenergetikai felhasználásba.

önkormányzati célra faapríték kazánt javasolt, hiszen ez a fűtési mód biztosítja a legegyenletesebb hőmérsékletet az intézményekben. Ezen felül hozzátette, hogy logisztikai szempontból is ideálisabb, hiszen a tárolás, szárítás, felhasználás könnyen megoldható a települések számára. Itt jegyezte meg, hogy néhány fontos szempontot érdemes átgondolni. Például a beszállítás maximum ~20 km-es távolságról gazdaságos. A tüzelőanyag tárolása is nagy helyet igényel, amit néhány leromlott önkormányzati épületnek funkciót adhat – tette hozzá. A legfontosabb, hogy ilyen jellegű kazánoknál szükséges munkaerőt alkalmazni a karbantartásra, tüzelőanyaggal való feltöltésre.

Lakossági felhasználásra pellet, vagy faelgázosító kazánokat javasolt, hiszen a tüzelőanyag tárolása, illetve a kazán üzemeltetése ilyen formában nem jelent nehézséget a lakosság számára. Ezen felül költség és energia hatékony megoldást jelent.

Mekkora lakásban él?

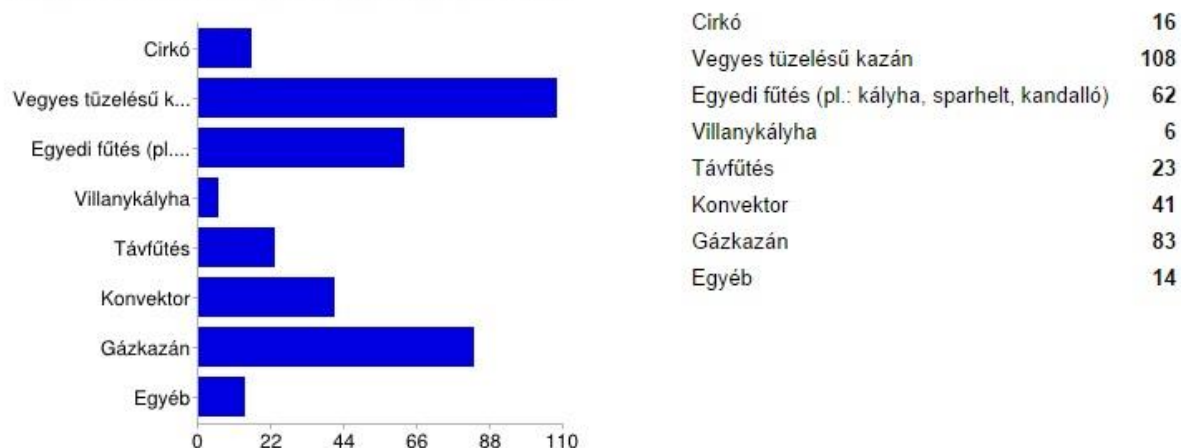


16. ábra: Lakásméretetek

Forrás: Saját szerkesztés

A kérdőív 6. kérdése a lakások méretére vonatkozott. Legtöbben 51-100 m²-en élnek, illetve 101-150 m²-en. Az egy háztartásban élők száma 2,2 fő (KSH adatbázis). Ez azt jelenti, hogy viszonylag kevesen élnek nagy alapterületen. Ennél az oknál fogva szükséges az energiahatékonyság növelése, hiszen rengeteg értékes energia mehet veszendőbe.

Milyen fűtési rendszert/rendszereket alkalmaz?

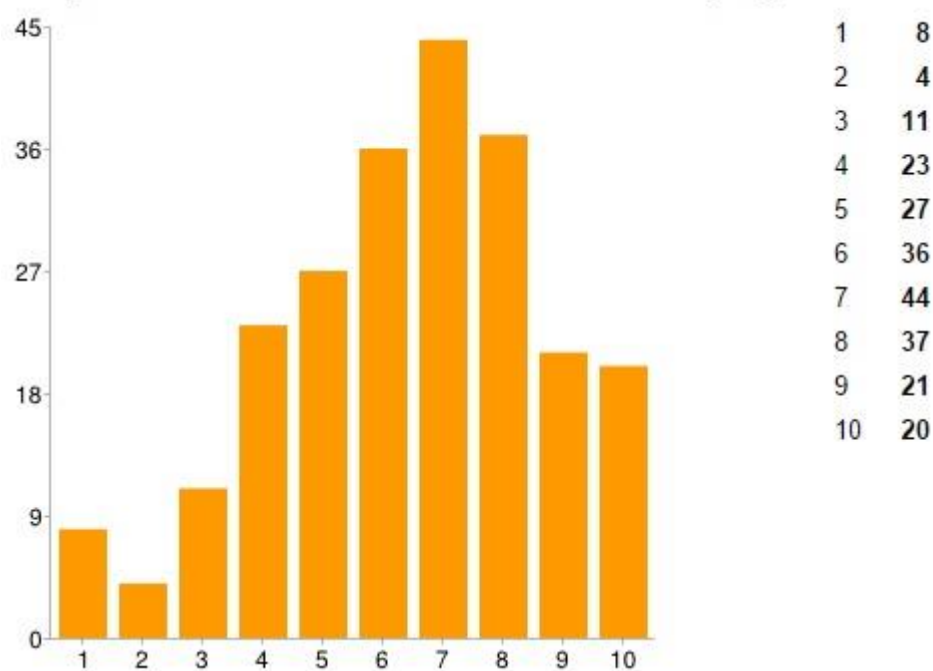


17. ábra: Lakossági fűtési rendszerek

Forrás: Saját szerkesztés

A 17. ábrán a lakosság által alkalmazott fűtési rendszert/rendszereket láthatjuk. Relatív többségben a vegyes tüzelésű kazánok állnak. Ennek oka a nagyarányú családi házakban keresendő. Sok lakos rendelkezik még gázkazánnal, illetve egyedi fűtéssel. A biomassza eltüzelésére a technológia tehát adott, azonban a következő kérdések eredményeinél láthatjuk, hogy e fűtési rendszerek már igencsak korosnak, elavultnak mondhatóak. Így mindenféleképpen szükséges a települések együttműködésén felül kazán cégek bevonása is. Hiszen energiahatékonyságot, költségcsökkentést csakis korszerű technológiával lehet elérni.

Hányasra értékeli a fűtési rendszerének hatékonyságát?

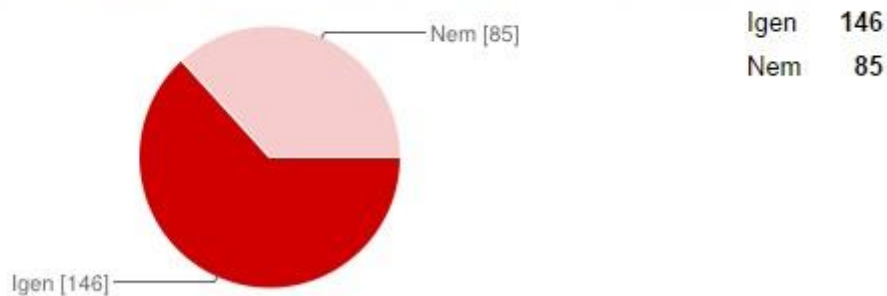


18. ábra: Fűtési rendszerek hatékonysága

Forrás: Saját szerkesztés

A 18. ábrán az alkalmazott fűtési rendszerek hatékonyságának megítélését láthatjuk. Legnagyobb arányban 7-esre értékelték az effektivitást. Az eredményeket átlagolva pedig 6,43-as értéket kapunk a maximális 10-ből. Ezzel az eredménnyel arra következtetnénk, hogy viszonylag elégedettek az emberek az alkalmazott rendszerekkel. Az energiahatékonyság csupán egyik eleme a fűtési struktúra, de igen meghatározója annak. Ugyan jóra értékelhetjük az eredményt, azonban látványos javulást lehetne elérni lakossági bioenergetikai beruházásokkal, amit sokan luxusnak tartanak. Ezért szükséges az együttműködési hálózat bevonásába a lakosság, hiszen a kazángyártó cégek nélkül sosem kapnának ekkora megbízásokat és a lakosok sem juthatnának hozzá a korszerű berendezésekhez.

Ha lehetősége nyílna rá lecserélné meglévő fűtési rendszerét?

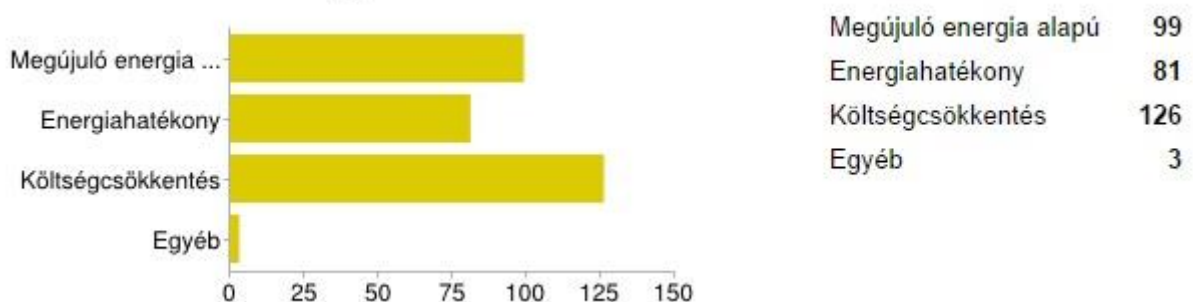


19. ábra: Fűtési rendszer csereszándéka

Forrás: Saját szerkesztés

A fűtési rendszer cseréjét ennél a kérdésnél elméletileg kellett értelmezni, ha minden feltétel adott lenne (A kérdésnél erre külön felhívtam a figyelmet). Látható, hogy hajlandóság igen sok emberben mutatkozik a cserére. A későbbiekben egy hasonlóan megfogalmazott kérdésnél, de az elméleti lehetőség elhagyásával az arányok teljesen megfordulnak. Ez több tényező ok, de látható lesz, hogy nagyban anyagi költségek játszanak közre ebben. Ennek orvosolására javaslatot teszek a kérdőíves elemzés utolsó ábrájánál. Itt csupán azt érdemes tudatosítanunk, hogy jelentős hajlandóság mutatkozik a cserére.

A cserénél mit venne figyelembe?



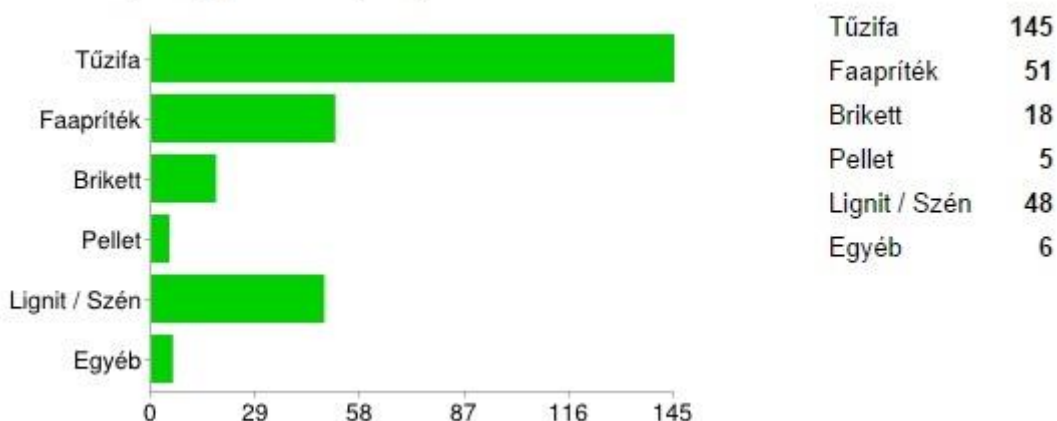
20. ábra: Az új berendezés legfontosabb kritériumai

Forrás: Saját szerkesztés

Legáltalánosabban a 20. ábrán szereplő három kritériumnak kívánják, hogy megfeleljen egy fűtési berendezés az átlagos emberek. Az egyéb kategóriát kevesen használták és inkább csak egyedi elvárásokat soroltak fel. A kitöltésnél itt több lehetőséget is be lehetett jelölni. Várhatóan a költségcsökkentés motiválja leginkább az embereket. Ez evidens, hiszen, ha ráfizetés van, akkor nem sok haszna van az újításnak. Számomra mindenféleképpen pozitívum, hogy

megújuló energia alapú rendszereket többen részesítenek előnyben, mint az energiahatékonyságot. Véleményem szerint ez mentalitási kérdés. Valamivel talán megnyugtatóbb érzés egy környezetbarát technológiát használni.

Ha nem (csak) gázzal fűt, milyen tüzelőt használ?



21. ábra: Felhasznált tüzelők típusa

Forrás: Saját szerkesztés

A 21. ábrán látható, hogy a leggyakrabban használt szilárd tüzelőanyag a tűzifa. Pelletet, brikettet igen kevesen használnak. Amit szeretnék kiemelni az ábráról az a lignit/szén felhasználása. A Mátra déli részén óriási lignitlepek találhatóak, amelyeket a Mátrai Hőerőmű Zrt. hasznosít elektromos áram termelésére. Azonban lakossági felhasználásra is rendelkezésre áll, amit főként a fűtésre hasznosít a lakosság. Jól látható a 21. ábrán is, hogy a vidéken nagy arányban hasznosítják ezt az energiaforrást fűtésre.

Ön szívesebben fűt(ene) biomasszával?

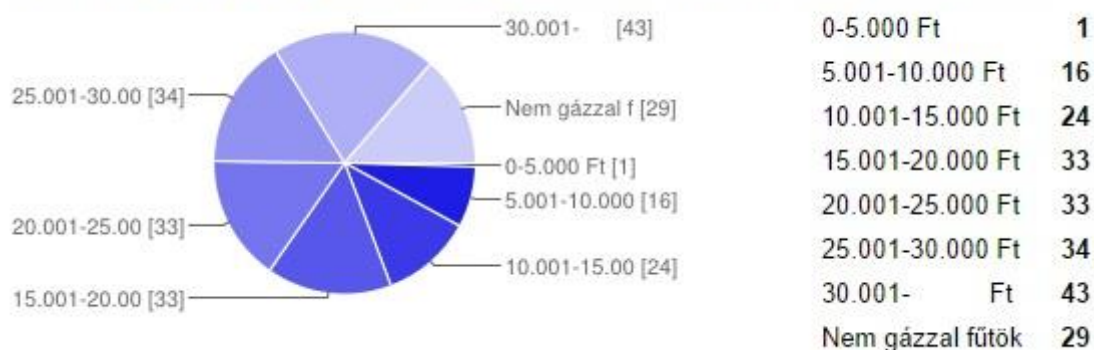


22. ábra: Fűtőanyaghoz való viszonyulás

Forrás: Saját szerkesztés

A kérdőív 12. kérdése arra vonatkozott, hogy a lakosság preferálja-e a biomasszával való fűtést. Az ábráról egyértelműen leolvasható, hogy igen. Döntő többségben biológiai eredetű fűtőanyagot hasznosítana. Körülbelül 13% nem preferálja a biomasszával történő fűtést. A fennmaradó igen nagyarányú válaszolók pedig nem tudták megítélni a választ. Tapasztalatom szerint ehhez nagyban hozzájárult az a tény, hogy sokan nincsenek tisztában a biomassza fogalmának jelentésével. Erre valamennyire számítottam és próbáltam tisztázni a fogalom jelentését, de teljes mértékben erre nem volt lehetőségem. Ennél a kérdésnél megjegyzésbe írtam, hogy „Ebben az esetben a biomassza: faapríték, pellet, tűzifa, egyéb faanyag”, mivel ezek a leggyakrabban hasznosított biológiai eredetű anyagok, amit az előző ábra is bizonyít (21. ábra). Ennek ellenére kimondható, hogy a helyi lakosság mentalitása „zöldnek” mondható. A háttérben ugyan gazdasági motiváltság is rejlik, hiszen ezen anyagok olcsóbbak, mint például a gázzal való fűtés, de több munka és energia szükséges a felhasználásukhoz, amit szemmel láthatólag (22. ábra) nem bánnak az emberek.

Körülbelül mennyi átlagosan a havi fűtésszámlája, ha csak gázzal fűtene?

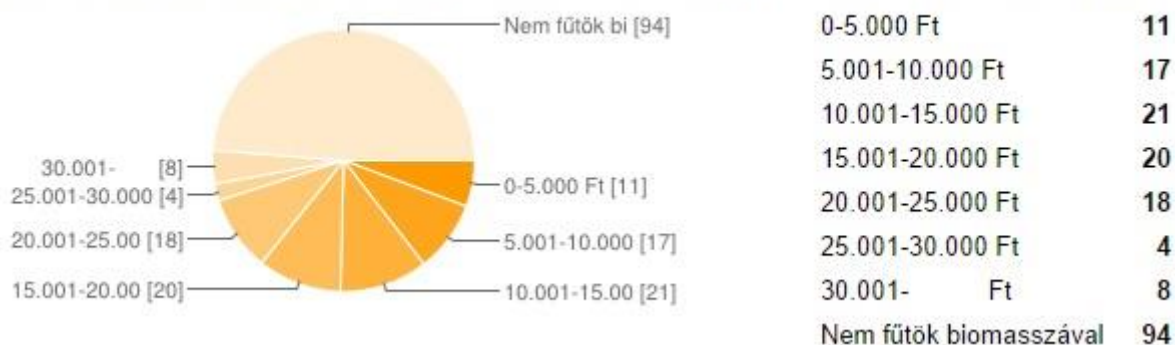


23. ábra: Átlagos havi gázzámla

Forrás: Saját szerkesztés

A 23. ábra egy igen lényeges kérdés eredményeit jeleníti meg. Háztartásonként az átlagos havi gázzámla költségeit jeleníti meg egész évre értendően. 29 válaszadó nem gázzal fűt. Az átlagos érték 15.001-20.000 Ft és 20.001-25.000 Ft között alakul körülbelül félúton. Mivel a kérdőív 1%-os mintavételt jelent a célterület lakásállományára, így talán nem túlzás, ha azt állítom, hogy egy átlagos háztartás gázzal történő fűtése egész évre lebontva 20.000 Ft-ot jelent havonta a mátraaljai lakosok számára. Mivel rengetegen élnek minimálbér környékén, a területen így ez egy személy fizetésének több mint 20%-át is jelentheti. Itt nyilvánvalóan arra a következtetésre juthatunk, hogy a családok döntő többségének igen komoly gondokat jelent(het) a gázzámla kifizetése, ami miatt esetenként szükséges alternatív tüzelőanyagokat hasznosítani. Véleményem szerint erre a legideálisabban a vidék adottságaiból eredően a tűzifa és egyéb faanyag a megoldás.

Körülbelül mennyi átlagosan a havi fűtésszámlája, ha csak biomasszával fűtene?



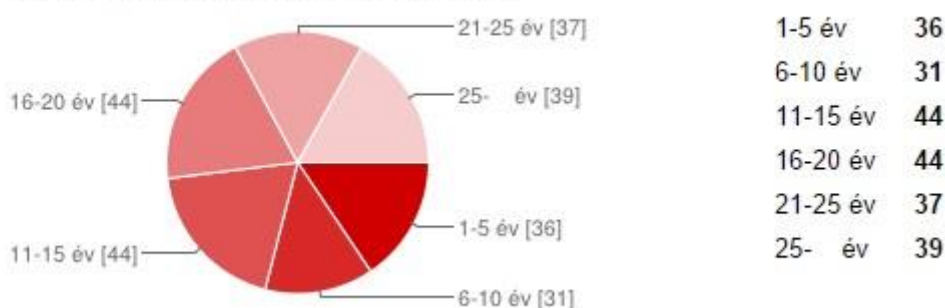
24. ábra: Átlagos havi fűtésszámla, csak biomasszával

Forrás: Saját szerkesztés

Az előző ábránál kiderült, hogy jelenlegi gazdasági körülmények között, illetve környezetileg sem fenntartható, hogy csak gázzal fűtsenek az emberek. Mindenféleképpen szükséges egy alternatív megoldás. Erre egyik megoldás a biológiai eredetű fűtőanyagok szolgáltatják. A 24. ábránál ennek az anyagi költségeit olvashatjuk le egy háztartásra vonatkozólag. Ez az érték átlagosan körülbelül 15 ezer forintot jelent egy háztartás számára havonta. Tehát átlagosan 5 ezer forintot lehet spórolni, ha valaki biomasszával fűt gáz helyett. A korábbiakban már szóltam arról, hogy a biomassza fogalmával tapasztalatom szerint sokan nincsenek tisztában. Ezt a 17. ábrára alapozom, hogy a válaszadók igenis hasznosítanak biomasszát. Ezért itt nem mernék egyértelmű következtetéseket levonni arra vonatkozólag, hogy a biológiai eredetű tüzelőanyagok anyagilag is jobban megéri a lakosság számára. Bár nem gondolnám, hogy ezt sokan megcáfolnák, hiszen egyre többen kezdik alkalmazni az addig sok éven át kihasználatlan vegyes tüzelésű kazánjaikat.

A lakosság elfogadottságát leginkább a költségek csökkentésében lehet nyomon követni, azonban kisebb mértékben, de mentalitási szempontból is jobban preferált a megújuló energiák hasznosítása, főként a vidéki lakosság körében. (BAROS Z. – PATKÓS CS. 2004)

Milyen idős jelenleg a fűtési rendszere?



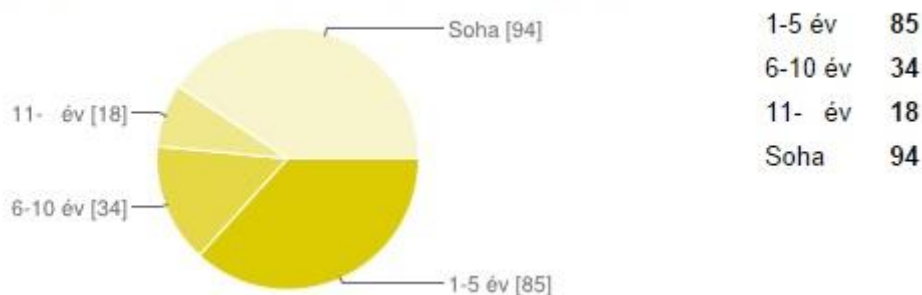
25. ábra: Fűtési rendszerek kora

Forrás: Saját szerkesztés

A lakosság által használt fűtési rendszerek kora rendkívül mozaikos képet mutat (25. ábra). Nem lehetne igazán kiemelkedő, vagy alul maradó eredményeket kiemelni. Az idősnek mondható fűtési rendszerek a kiegyensúlyozottság ellenére viszonylag nagynak mondható. Ez energiahatékonyság csökkenésével és a költségek megnövekedésével jár. Az erdőterületekre alapozott területfejlesztés keretében ezen rendszerek megújíthatóvá válnának, ami az említett tényezők javulását eredményezné. A területfejlesztést a gazdasági aktivitásban látom, hiszen

helyi vállalkozók (pl.: kazáncégek) megrendelése megnövekednek. Fontos ügyelni, hogy lehetőleg helyi vállalkozókat részesítsünk előnyben, hiszen így a haszon helyben marad.

Fűtési rendszerében mikor eszközölt utoljára újítást?

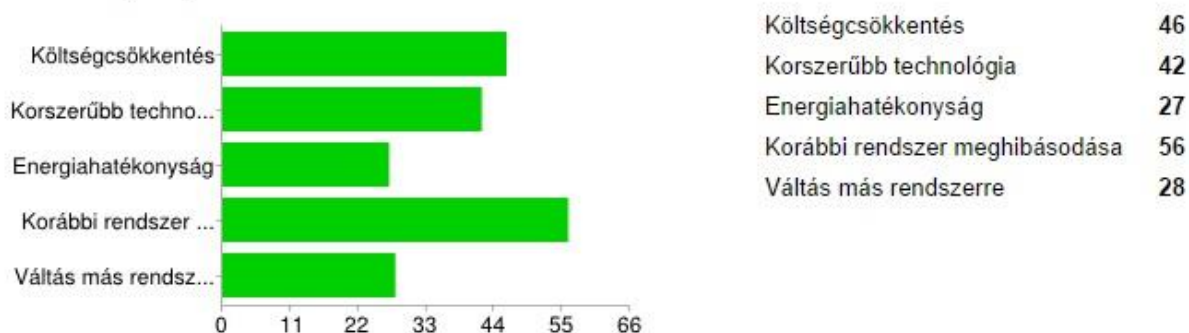


26. ábra: Fűtési rendszerek karbantartása

Forrás: Saját szerkesztés

A 25. ábránál következtetést tettem arra, hogy viszonylag magasnak mondható az idős rendszerek aránya. Jelen ábra (26.) ezt alátámasztja, hiszen a kitöltők körülbelül 40%-ánál még sohasem történt újítás a fűtési rendszerben. Nyilvánvaló, hogy a legtöbb esetben erre szükség lenne. Ezek azonban már műszaki kérdések, problémák, amikkel nem kívánok foglalkozni, hiszen ez nem a szakterületem, csupán arra szerettem volna rámutatni, hogy egy energiahatékonysági fejlesztési elképzelés mindenféleképpen ildomos lenne a közeljövőben. A Dél-Mátra vidékén ezt helyi erőforrásokra alapozva lehetne megvalósítani, ami területfejlesztési hatás egyik alapja.

Ha volt újítás, akkor mi indokolta azt?

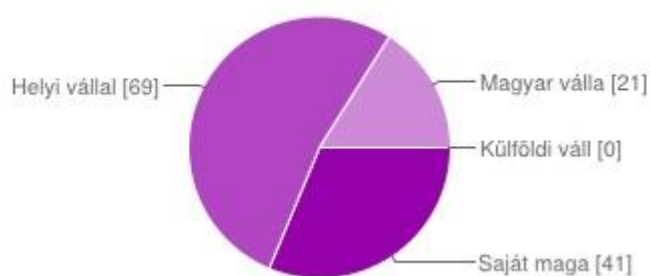


27. ábra: Újítások indokoltsága

Forrás: Saját szerkesztés

Az újítások hátterében, legnagyobb számban műszaki meghibásodások állnak. Ezen felül meghatározó még a költségsökkentés és a korszerűbb technológia bevezetése. A lakosságot leginkább a költségek csökkentésével lehet megnyerni, így szükségszerű, hogy a lakosság anyagi hasznot is lásson az elképzelésben.

Ki végezte el az újítást?



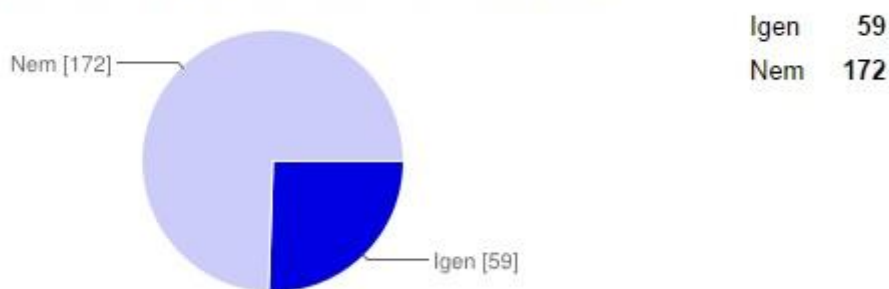
Saját maga	41
Helyi vállalkozó	69
Magyar vállalkozó/cég	21
Külföldi vállalkozó/cég	0

28. ábra: Újítás megvalósítója

Forrás: Saját szerkesztés

Már utaltam rá, hogy szükséges helyi vállalkozó bevonása az együttműködési rendszerbe. A területfejlesztési fejezetnél szakirodalmak alapján arra következtettem, hogy fejlődést egy kisebb célterületen legkönnyebben helyi adottságokra alapozva tudunk elérni. Mindig fel kell ismernünk a helyzetből adódó előnyöket, hátrányokat, lehetőségeket és veszélyeket. A helyi adottság a Dél-Mátra esetében az erdőterületek. Azonban ez önmagában kevés a helyi elit, a lakosság, helyi vállalkozók támogatása és segítsége elengedhetetlen. A 28. ábrán láthatjuk, hogy a lakosság abszolút többsége helyi vállalkozók segítségével végezte el az újítási munkálatokat. Az elvégzett munkálatokról és a vállalkozókról nincsenek adatok, azonban arra mindenféleképpen következtetnék, hogy tapasztalható némi elkötelezettség a helyi cégek iránt.

Tervezi-e a jövőben fűtési rendszerét megújítani?

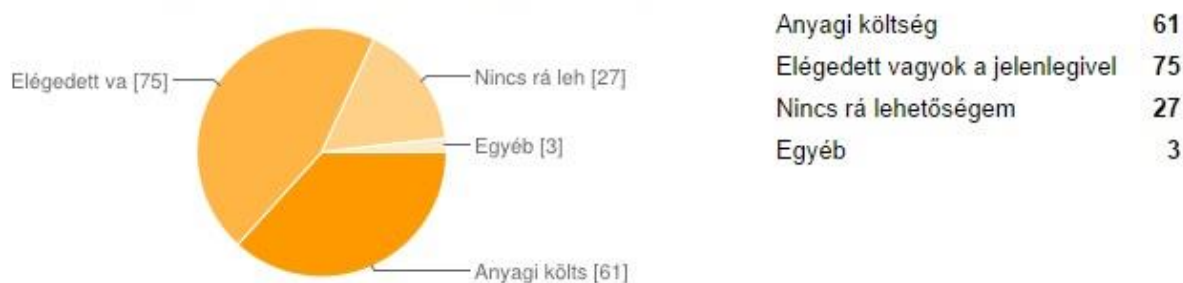


29. ábra: Fűtési rendszer megújítása

Forrás: Saját szerkesztés

A 19. ábránál más megfogalmazással, de már megfogalmazásra került ez a kérdés, azzal a különbséggel, hogy ott minden feltételt adottként tekinthettünk, itt (29. ábra) csupán a lakosság jövőbeni terveire kérdeztem rá. Jól látható, hogy az arányok szinte teljesen megfordultak. Tehát valami meggátolja az embereket abban, hogy újítást eszközöljenek rendszerükben, holott érzik ennek szükségességét.

Ha előző kérdésnél nemmel válaszolt, mi annak az oka?



30. ábra: Fűtésrendszer beruházás elmaradásának okai

Forrás: Saját szerkesztés

Körülbelül 45% elégedett jelenlegi fűtési rendszerével, ezért nem kívánja azt megújítani. Kevesen lehetőség hiányában nem terveznek a jövőben ilyen újításokat bevezetni. Körülbelül 37% pedig anyagi költségek miatt nem gondolkodik ilyen jellegű beruházásokon. Az utolsó kérdőíves ábránál egy lehetséges megoldást próbálok ezen problémára találni, aminek alapja az, hogy ne járjon anyagi ráfordítással a beruházás, hiszen mindannyiunk közös érdeke, hogy a megújuló energiaforrások előtérbe helyeződjenek.

Anyagi ráfordítás nélkül, jelenlegi fűtési költségek megtartásával Ön lecserélné fűtési rendszerét egy korszerűbb és hatékonyabb megoldásra?



31. ábra: Lízing szerződésre való hajlandóság

Forrás: Saját szerkesztés

A 30. ábra a lakosság piacként való bevonásának hajlandóságát mutatja az együttműködési hálózatbaba. Megjegyzés rovatban szerepelt e kérdés alatt, hogy „Gyakorlatilag egy lízing szerződés. X év múlva a használó tulajdonába kerül a használt berendezés, illetve látványosan csökkenni fog a fűtési költség.” tehát az anyagi ráfordítások így minimalizálhatóak. Körülbelül 65% lenne hajlandó ilyen jellegű elképzelésben részt venni. 21% egyéb okok miatt nem tudott dönteni. Véleményem szerint, ha a gyakorlatban, csak a hajlandóságot mutató személyek fele kapcsolódik be, azt már sikerként könyvelhetjük el. Európai Unió forrásokból pedig fedezhetőek lennének a vállalkozói, illetve a hálózat működtetéséhez szükséges anyagi költségek. Ezen felül az önkormányzati beruházási költségek is abszolút megoldhatóak lennének. Arra kell törekedni, hogy együtt pályázzanak a települések, ami több haszonnal járhat.

A stratégia keretében fontos, hogy a résztvevők érdekelték legyenek a megvalósításban. Koncz János munkássága alapján három részre lehet osztani az érdekelték körét (termelésben, fogyasztásban érdekelték, illetve maga a „társadalom”). Termelésben az önkormányzatok a leginkább érdekelték, ahogyan a fogyasztásban is, de itt már a helyi vállalkozók is megjelennek (kazán gyártók, magán erdő tulajdonosok, stb.). A társadalom szempontjából az elfogadottság a legfontosabb tényező. A környezeti hatások és a költségekre a leginkább érzékenyebbek az emberek. Ha mindkét tényező pozitív hatást kelt irányukba, akkor a társadalom támogatni fogja az elképzeléseket. (KONCZ J. 2013)

„Összegzésként elmondható, hogy a községbe tervezett és már részben működő, biomassza alapú hőellátó és elosztó rendszer teljes kiépülése esetén jó eséllyel átformálhatja Csernely település életét. A beruházás lehetőséget ad a településen található elhanyagolt, nem művelt mezőgazdasági területek értelmes kihasználására, biomassza alapanyag termesztésére, ami munkahelyeket teremtet. A rendszer működtetése, berendezéseinek ellátása, karbantartása további munkát ad a helybelieknek. Új értelmet nyerhet az emberekben generációk óta élő természetszeretet, és ez olyan közösségformáló erő lehet, ami lendületet adhat a falu életének megváltoztatásához. A minőség korszerű értelmezése szerint egy rendszer összes elemének, az igény kielégítési folyamat minden érdekeltjének figyelembe kell venni az érdekét a tartós, fenntartható fejlődés biztosításához.” (KONCZ J. 2013)

Koncz János Csernely község biomassza fűtőművének elemzése kapcsán rendkívül jól összefoglalta a várható eredményeket a beruházás kapcsán. A Dél-Mátra esetében véleményem szerint hasonló eredmények várhatóak. Pozitív előjelűek a változások, de az érintettek érdekeit mindenképpen figyelembe kell venni. Időt és energiát kell szánni arra, hogy lehetőleg mindenki részesüljön a pozitív hatásokból.

A kérdőív elemzésével arra a következtetésre jutottam, hogy a lakosság piacként való bevonása mindenképpen szükséges és ésszerű döntés lehet. Fontos még azt is megemlíteni, hogy az eredmények azt támasztják alá, hogy igény is mutatkozik egy ilyen jellegű területfejlesztés megvalósítására. Ennek sikerességéhez önkormányzati, vállalkozói és lakossági összefogás lesz szükséges.

4. Konklúziók

Szakirodalom feldolgozása során kiderült, hogy a helyes területfejlesztés egyik alapja az, hogy a szerveződési szintek összhangban legyenek egymással. A kompromisszumon felül prioritást kell, hogy élvezzen az alulról felülre történő szerveződés. A környezetvédelmi intézkedések területfejlesztésként értelmezhetőek, amit Fazekas István gondolataival támasztottam alá. Dinya László és Lukács Gergely Sándor publikációval bemutattam a fenntartható fejlődés és a biomassza alapú energiatermelés kapcsolatát, illetve azt, hogy önmagában energiaerdő ültetvényekből kevés nyersanyag nyerhető. Tehát szükséges szakszerű erdőgazdálkodás megléte is. A terület erdészeti adataival bemutattam, hogy jelentős potenciál rejlik a települések számára az erdőterületekben. Így a stratégia alapjai rendelkezésre állnak. Természetvédelmi szempontból nagyarányú a NATURA 2000-es területek elterjedése. Ezen területeken országos viszonylatban is magas az invazív fajok aránya. Európai Unió támogatások révén az elképzelés keretében ez a probléma is orvosolható lenne. Nemzetközi példaként a „TANNO” projektet mutattam be, amely a térség valódi adottságából (fenyőerdők) indul ki. Helyi emberek és vállalkozók által egy széleskörű partnerség kialakításával állítják elő termékeiket. A Dél-Mátra esetében az együttműködés és a „TANNO” projekt egésze példaértékű, hiszen jelen esetben is egy helyi adottságokra (erdőterületek) épít az elképzelés. A kérdőíves elemzés főbb mondanivalója az volt számomra, hogy a lakosság vevő a biomassza alapú energiatermelésre. Ezen felül potenciális fogyasztóként részt is kívánnának venni az elképzelésben. Az interjúk során bebizonyosodott, hogy a megfelelő minőségű szakértelem rendelkezésre áll a Károly Róbert Főiskola részéről. Illetve az is, hogy az energiafelhasználás műszaki háttere a területfejlesztést ösztönzi, hiszen az önkormányzatok esetében faaprítékkal üzemelő kazánok az ideálisak, amelyek üzemeltetésére munkaerőt kell alkalmazni, amely területfejlesztésként értelmezhető. Az anyagi költségeket a 2014-2020-as Európai Unió tervezési ciklusban mindenféleképpen támogathatónak kell lennie a megújuló energiáknak. Az operatív programok elfogadására még nem került sor, de a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program előzetes terveiben prioritásként szerepel a megújuló energiák felhasználásának növelése. A biomassza előtérbe helyezése és az energiaimport-függőség mérséklése a cél. Ezen célkitűzések megvalósulását segíthet az erdőterületekre alapozott területfejlesztés a Dél-Mátra vidékén. Összegezve a Dél-Mátra vidékén megvalósítható egy területfejlesztési stratégia az erdőterületekre alapozva. Munkahelyteremtés, gazdasági előrelépés, energetikai önállóság, környezetvédelem a várható eredmények, így mindenképpen ösztönözném az együttműködést az erdészeti hatóságok, önkormányzatok, helyi vállalkozók és a lakosság körében.

5. Irodalomjegyzék

Felhasznált irodalom:

- BAROS, Z. - PATKÓS Cs. 2004:** Az erdőkhez fűződő érzelmi viszonyulás vizsgálata a biomassza energetikai célú hasznosítása kapcsán. Táj, tér, tervezés; Szeged
- BUGOVICS Z. 2007:** Társadalom, identitás és területfejlesztés. L'Harmattan Kiadó, Budapest, 54p.
- GYURKÓ Á. 2014:** Integrált városfejlesztés Gyöngyösön 2010 után. ÚT-Új Tudós Kiadó, Tudomány – Felsőfokon 2014/2, 10 p., 12 p.
- HARASZTHY L. 2013:** Értékmegőrző gazdálkodás NATURA 2000 területeken, Pro Vértess Természetvédelmi Közalapítvány, Budapest, 81 p., pp. 84-86, 88 p.
- LÁNG I. 1986:** A biomassza hasznosításának távlatai. Akadémia Kiadó, Budapest, 5 p.
- L. GERGELY, S. 2010:** Zöldenergia Kézikönyv. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 67p.
- L. GERGELY, S. 2010:** Települési fűtőművek és megújuló energia. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 17 p.
- KONCZ J. 2013:** Kistelepülésre tervezett biomassza alapú hőtermelő és ellátó rendszer minőségügyi kérdései. Anyagmérnöki Tudományok, 38/1., pp. 152–153
- KOVÁCS T. – PATKÓS Cs. 2009:** Megújuló energiákra épülő térségi partnerség – a RUBIRES projekt tapasztalatai. Környezet és Energia Konferencia, Debrecen.
- MAGDA R. 2001:** A magyarországi természeti erőforrások gazdaságtana és hasznosítása. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 32-33
- PATKÓS Cs. 2009:** Helyi hozzáadott érték és megújuló energiák – egy projekt kezdetei. Változó Föld, változó társadalom, változó ismeretszerzés: tudományos konferencia, Eger.
- SÜLI-ZAKAR I. 2010:** A terület- és településfejlesztés alapjai II. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 470 p., 479 p. 510p.

Internetes oldalak:

<http://tanno.at/>

Letöltés: 2014.10.24.

<http://www.terport.hu/tematikus-terkepek/heves-megye-jarasai-terulet-3-6372-km2-nepesseg-315-739-fo-jarasok-szama-7-db-tel>

Letöltés: 2014.10.25.

<http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/Biomassza/Biomassza.html>

Letöltés: 2014.10.25.

http://www.biokontroll.hu/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=286:gazdalkodas-termeszetvedelmi-terueleteken&catid=255:szakcikkek&Itemid=118

Letöltés: 2014.10.27.

<http://www.natura.2000.hu/hu>

Letöltés: 2014.10.28.

6. Mellékletek, függelékek

Témavezetőtől kapott kutatási feladat bemutatása

Kutatási feladatomat Dr. Patkós Csaba témavezetőmmel közösen gondoltuk ki. Az alapgondolat a téma tekintetében a területfejlesztés volt, aminek célterülete a Dél-Mátra vidéke. Ennek oka, hogy a legtöbb ismerettel erről a területről rendelkezek, illetve szakdolgozatom kapcsán, már vizsgáltam egy dél-mátrai települést, Gyöngyöst. A téma hosszú konzultációk során érte el jelenlegi formáját, amelyben külső személyek is közreműködtek. Például az Egererdő Zrt. Bükki Nemzeti Park Igazgatóságának munkatársaival, vagy épp a Károly Róbert Főiskola oktatóival. Az ilyen módon kapott instrukciók és a témavezetőm rávezetésével alakult ki végül a téma, amelynek címe „Erdőterületekre alapuló területfejlesztés vizsgálata a Dél-Mátra vidékén”. A munkafolyamatok felállítás után önállóan dolgoztam a szükséges kutatásokban, illetve az egész dolgozat saját szellemi termékem. A dolgozat készítése folyamán törekedtem a releváns szakirodalom megjelenítésére. Mivel a téma eléggé összetett és néhány eleme nem szakterületem ezért fontosnak tartottam, hogy szakmailag is elismert szerzőkre hivatkozzak. Ebben segítségemre volt az Egererdő Zrt. erdészeti szempontból, illetve bioenergetikai aspektusból a Károly Róbert Főiskola. Ezen felül a nemzetközi jó gyakorlat bemutatásában konzultációt folytattam Christian Luttenberger Úrral, aki a TANNO projekt megvalósításában vett részt. A saját kutatásom legmeghatározóbb része a kérdőíves felmérés, amely a célterület lakásállományára nézve 1%-os mintavételt jelent. Alapvető célja a részkutatásnak, hogy a lakosság potenciális piacként való bevonását vizsgálja meg hajlandósági szempontból. Alkalmazott kutatási módszerem volt még az interjúk készítése. Alapvetően két dologra kerestem választ. Az egyik, hogy a Károly Róbert Főiskola képes-e a megfelelő mennyiségű és minőségű tudást biztosítani a stratégia számára. A másik pedig az volt, hogy megfelelő műszaki háttér rendelkezésre áll-e a lakosság és az önkormányzatok számára. Ezen eredményeket a dolgozatban integrálva mutattam be.

Dél-Máttra bioenergetikai piackutatás (kérdőív)

Gyurkó Ádám vagyok, az Eszterházy Károly Főiskolára járok geográfus mesterszakra. Jelen kérdőív kitöltése egy TDK dolgozat sikeres elkészítéséhez szükséges számomra. A vizsgált célterület 11 dél-mátrai települést ölel fel. A dolgozat legfőbb kérdése, hogy "Kialakítható-e egy területfejlesztési elképzelés a Dél-Máttra vidéken az erdőterületekre alapozva?". Ennek keretében, ha egy együttműködési/megállapodási rendszer alakul ki az érintett települések, néhány vállalat és a lakosság között, akkor már területfejlesztésként datálhatjuk. A kérdőív a lakossági megítélést és az alkalmazási hajlandóságot vizsgálja.

Neme:

- ☐ Nő
- ☐ Férfi

Kora?

- ☐ 0-18
- ☐ 19-30
- ☐ 31-45
- ☐ 46-65
- ☐ 66-

Legmagasabb iskolai végzettsége?

- ☐ 8 általános alatt
- ☐ 8 általános
- ☐ Szakmunkás
- ☐ Érettségi
- ☐ Felsőfokú szakvégzettség
- ☐ Diploma

A Dél-Máttra vidékének melyik településén él?

(A kutatást 11 településen végzem. Kérem, az egyéb kategóriába tüntesse fel a település nevét, ha nem szerepel a felsoroltak közt az Ön lakhelye.)

- ☐ Vécs
- ☐ Kisdána
- ☐ Domoszló

- Markaz
- Pálosvörösmart
- Abasár
- Gyöngyös
- Gyöngyössolymos
- Gyöngyösesorosi
- Gyöngyöstarján
- Gyöngyöspata
- Egyéb:

Milyen típusú lakásban él?

- Panelház
- Családi ház
- Sorház \ Ikerház
- Egyéb:

Mekkora lakásban él?

(Fűtött területek nagysága)

- 0-50 m²
- 51-100 m²
- 101-150 m²
- 151-200 m²
- 201- m²

Milyen fűtési rendszert/rendszereket alkalmaz?

(Többet is bejelölhet, ha szükséges)

- Cirkó
- Vegyes tüzelésű kazán
- Egyedi fűtés (pl.: kályha, sparhelt, kandalló)
- Villanykályha
- Távfűtés
- Konvektor
- Gázkazán
- Egyéb:

Hányasra értékeli a fűtési rendszerének hatékonyságát?

(1-es rossz hatásfok, 10-es tökéletes hatásfok)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10

Ha lehetősége nyílna rá, lecserélné meglévő fűtési rendszerét?

(Elméletben, ha minden feltétel adott lenne a cserére)

- ☐ Igen
- ☐ Nem

A cserénél mit venne figyelembe?

(Csak akkor töltse ki, ha előző kérdésre igennel válaszolt. Többet is bejelölhet.)

- ☐ Megújuló energia alapú
- ☐ Energiahatékony
- ☐ Költségcsökkentés
- ☐ Egyéb:

Ha nem (csak) gázzal fűt, milyen tüzelőt használ?

(Többet is bejelölhet, ha szükséges)

- ☐ Tűzifa
- ☐ Faapríték
- ☐ Brikett
- ☐ Pellet
- ☐ Lignit/szén

- Egyéb:

Ön szívesebben fűt(ene) biomasszával?

(Ebben az esetben a biomassza: faapríték, pellet, tűzifa, egyéb faanyag.)

- Igen
- Nem
- Nem tudom megítélni

Körülbelül mennyi átlagos a havi fűtésszámlája, ha csak gázzal fűtene?

(Egész évre elosztva.)

- 0-5.000 Ft
- 5.001 – 10.000 Ft
- 10.001 – 15.000 Ft
- 15.001 – 20.000 Ft
- 20.001 – 25.000 Ft
- 25.001 – 30.000 Ft
- 30.001 - Ft
- Nem gázzal fűtök

Körülbelül mennyi átlagosan a havi fűtésszámlája, ha csak biomasszával fűtene?

(Egész évre elosztva)

- 0-5.000 Ft
- 5.001 – 10.000 Ft
- 10.001 – 15.000 Ft
- 15.001 – 20.000 Ft
- 20.001 – 25.000 Ft
- 25.001 – 30.000 Ft
- 30.001 - Ft
- Nem fűtök biomasszával

Milyen idős jelenleg a fűtési rendszere?

- 1-5 év
- 6-10 év
- 11-15 év

- ☐ 16-20 év
- ☐ 21-25 év
- ☐ 25- év

Fűtési rendszerében mikor eszközölt utoljára újítást?

- ☐ 1-5 év
- ☐ 6-10 év
- ☐ 11- év
- ☐ Soha

Ha volt újítást, akkor mi indokolta azt?

(Többet is bejelölhet)

- ☐ Költségcsökkentés
- ☐ Korszerűbb technológia
- ☐ Energiahatékonyság
- ☐ Korábbi rendszer meghibásodása
- ☐ Váltás más rendszerre

Ki végezte el az újítást?

(Csak akkor töltse ki, ha volt újítás)

- ☐ Saját maga
- ☐ Helyi vállalkozó
- ☐ Magyar vállalkozó/cég
- ☐ Külföldi vállalkozó/cég

Tervezi-e a jövőben fűtési rendszerét megújítani?

- ☐ Igen
- ☐ Nem

Ha előző kérdésnél nemmel válaszolt, mi annak az oka?

- ☐ Anyagi költség
- ☐ Elégedett vagyok a jelenlegivel
- ☐ Nincs rá lehetőségem
- ☐ Egyéb:

Anyagi ráfordítás nélkül, jelenlegi fűtési költségek megtartásával Ön lecserélné fűtési rendszerét egy korszerűbb és hatékonyabb megoldásra?

(Gyakorlatilag egy lízing szerződés. X év múlva a használó tulajdonába kerül a használt berendezés, illetve látványosan csökkeni fog a fűtési költség.)

- ☐ Igen
- ☐ Nem
- ☐ Nem tudom eldönteni

Interjúk eredményei

Dr. Bujdosó Zoltán

1. Saját szakmai munkaterületét hogyan értékeli? Milyen eredményeket ért el? Mik a legnagyobb kihívások napjainkban? (főként megújuló energiákra és bioenergetikára értve)

Szakmai pályafutásom legmeghatározóbb része a turizmus. Területfejlesztés kapcsán kerültem kapcsolatba a megújuló energiákkal. Erre LEADER kezdeményezések keretében került sor 2007-ben. Ezen felül a nemzetközi RUBIRES projektben kerültem közel a megújuló energiákhoz. A projekt célja regionális értéknövelő hálózat kialakítása a megújuló energiaforrásokra alapozva a biomasszára szélesebb körű felhasználása volt.

Jelenlegi kihívásokat két részre tudnám osztani. Az egyik a külső tényezők, amelyek az Európai Unió és a kormányzat irányából érkeznek helyi szintre. Az EU esetében lehetne 20%-os megújuló energia részarány növekedésről beszélni (előírások), ami magyarországi szinten 14,65%-ot jelent. A legfontosabb kérdés azonban az, hogy ezek az elképzelések helyben, helyi szinten, hogyan tudnak megvalósulni. Például Heves megye esetében két óriási potenciál mutatkozik bioenergetikai szempontból. Az egyik az erdőterületekből adódó biomassza a másik pedig a szőlővenyige. Utóbbit leginkább illegálisan elégetik a földeken. Ezzel kárba vész az értékes hőenergia, illetve környezetbarát megoldásnak sem nevezhető. A belső kihívást jelentő tényező akkor jelentkezik igazán, ha felmerül a kérdés, hogy ki valósítja meg az adott elképzelést. Általában a települések anyagi helyzete rossznak mondható, így a megvalósítás pályázati lehetőség nélkül szinte lehetetlen. Tehát jelenleg ezeknek a kihívásoknak kell megfelelni a megújuló energiaforrásokra alapozott energetikai beruházásoknak.

2. Kérem, ismertesse nagyvonalakban a Károly Róbert Főiskolai bioenergetikai kutatásait! (főként energiaerdők, erdészeti kutatások lennének igazán hasznosak)

Erdészeti jellegű kutatások nem jellemzőek. Energiaerdőkről szóló tudományos munkák születtek már, de leginkább mezőgazdasági jellegű kutatások a meghatározóak. Figyelmébe ajánlanám Lukács Gergely Sándor munkásságát, aki e projektek vezetője volt. Rengeteg hasznos publikációval rendelkezik.

A főiskola leginkább katalizátor szerepet tölt be a kutatásai révén. A régióban a bioenergetikai szereplők összefogásának elősegítésében játszik igazán nagy szerepet az intézmény. Nagy

előrelépésnek tartanám már azt is, ha ezáltal a gazdák jelentős részét rá tudnánk venni arra, hogy összegyűjtsék a földjeiken keletkező biológiai eredetű hulladékokat. Ezek hasznosítását pedig egy szövetkezeti rendszer kialakításával gazdaságosan fel is lehetne hasznosítani.

3. Tass-pusztai biomassza fűtőmű hogyan működik? (A fűtőmű rövid ismertetése. Milyen biológiai eredetű anyagokat hasznosít?; Megtermelt energia hol hasznosul?, stb.)

A Tass-pusztai 1 MW-os fűtőmű alapvetően biomassza alapanyagú berendezés. Elsődleges célja, hogy az ott található komplexumot lássa el hőenergiával. A felhasználásra kerülő tüzelőanyag szinte bármilyen biológiai eredetű (pl.: faapríték, venyige, mg-i hulladék, stb.) termék lehet, ami aprítékolható. Kezdetben a működtetésre jelentős források álltak rendelkezésre. Ezekben az években jól is működött. A támogatások elmúlásával úgy fogalmaznék, hogy inkább csak „működget” a fűtőmű. Az alapproblémáját az jelenti, hogy nem alakult ki egy beszállítói hálózat, ahol mindkét fél érdekelt az üzemeltetésben. Néhány éve, azonban újraindult a fűtőmű üzemeltetése, bár nem teljes határfokon. Hidrokultúrás termesztés keretében paradicsomot és paprikát termesztenek a komplexumban, amelyhez a szükséges hőt a fűtőmű biztosítja.

4. Energiaerdők létesítése, vagy erdőgazdálkodás lenne Ön szerint az ideálisabb biomassza forrás?

A több lábon állást szorgalmaznám. Szükséges mindkét fás szárú biomassza forrást fenntartani. Önmagában az energiaerdőkből nyert faanyag nem lenne elegendő. Okai főként jogszabályi előírásokra vezethető vissza. Ugyanis kevés olyan földterület van, ami ilyen gazdálkodási módnak kedvezne. A gyakorlati megvalósulásra pedig még kevesebb terület áll rendelkezésre. Az erdőgazdálkodásból eredő biomassza forrást önmagában szintén kevésnek tartom. Ezt abban látom, hogy az erdők tüzelőanyagként való felhasználása a lehető legpazarolóbb megoldás. Azonban a „hulladék” anyagok felhasználása már gazdaságos és fenntartható módon hasznosítható erre a célra.

Összegezve fontos, hogy szakszerű erdőgazdálkodás révén lehessen biomasszához jutni, amelyet gazdaságossá és fenntarthatóvá az energetikai célú faültetvények tesznek. Fontos cél az együttműködés megvalósulása.

5. „Kialakítható-e egy területfejlesztési elképzelés a Dél-Mátravidéken az erdőterületekre alapozva?”. Ön szerint mik a legfontosabb elemek, amelyek lehetővé tennék az elképzelést? A Károly Róbert Főiskola tud-e ehhez megfelelő tudást biztosítani?

Legfontosabb elemként az összefogás tartanám. Azonban ez igen nehéz feladat. Megoldható és kialakítható lenne egy ilyen elképzelés a vidéken, de úgy gondolom, hogy lennének olyan települések, amelyek jobban járnak, mint a többi. Az lenne a legideálisabb megoldás, ha minden településen lenne legalább egy fűtőmű és az ehhez szükséges struktúra, de sajnos erre kicsi az esély. Ezért nyilván lesznek olyan települések, amelyek látszólag több hasznot élveznek az elképzelésből. Fontosnak tartom még, hogy pályázati lehetőség rendelkezésre álljon, ugyanis a települések önerőből kizárt, hogy ilyen jellegű fejlesztéseket megvalósítsanak. A 2014-2020 Európai Unió tervezési ciklusra voltak ígértek ilyen jellegű forrásokra, amelyek jelenleg körvonalazódnak. Tehát ezt a két elemet emelném ki, ami mindenféleképp szükséges a megvalósításhoz.

A Károly Róbert Főiskola működtető funkciót ez esetben nem tudná ellátni, de a megfelelő minőségű tudást tudja biztosítani az elképzeléshez. Némi hiányosság műszaki szempontból fenn áll, azonban ezt viszonylag könnyen lehetne orvosolni.

Gyurkó Zsolt

1. Saját szakmai munkaterületét hogyan értékeli?

Gyurkó Zsoltnak hívnak. Végzettségemet tekintve automatizálási gépészmérnök végzettséggel rendelkezem, amit a Kecskeméti Főiskola Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskolai Karán szereztem gépészmérnök alapszakon. Szakmérnöki vizsgát pedig Debrecenben szereztem. Azóta körülbelül 10 éves szakmai gyakorlatra tettem szert. A Triotechnik Kft. műszaki ügyintézője vagyok. Legfőbb feladatom a tervezés, projekttervezés. A cég 1997. december 7-én lett megalapítva. Az alapítók nagy szakértelemmel rendelkeztek a gázmotoros erőművek terén. Az első igazi ipari blokkfűtő erőműveket a cég tette lehetővé a gyöngyösi húsipari üzemben, illetve a várpalotai és salgótarjáni fűtőművekben

2. Milyen típusú biomassa felhasználású kazán lenne a legmegfelelőbb önkormányzati célra?

Önkormányzati célra mindenképp faapríték kazánt ajánlanék. Ez a fűtési mód biztosítja a legegyszerűsebb hőmérsékletet az épületben. Ezen felül logisztikai szempontból ideálisabb önkormányzati felhasználásra (tárolás, szárítás, felhasználás, stb.). Néhány stratégiai fontosságú szempontot érdemes átgondolni. A faapríték beszállítása maximum ~20km-es távolságról nevezhető gazdaságosnak. A tüzelőanyag tárolása igen nagy helyet vesz igénybe, ami néhány leromlott önkormányzati épületnek funkciót adhat. Ezen felül szükséges ilyen kazánok esetében munkaerőt alkalmazni a berendezések karbantartására, tüzelőanyaggal való feltöltésére, stb. Tehát kisebb teljesítményű faapríték kazánokat tartanám ésszerűnek önkormányzati felhasználásra, amivel csekély mértékben, de munkahelyet lehetne teremteni, illetve anyagilag is jobban megérné a legtöbb esetben a települések számára.

3. Milyen típusú biomassza felhasználású kazán lenne a legmegfelelőbb lakossági célra?

Lakossági felhasználásra pellet, vagy faelgázosító kazánokat javasolnék, ha biomassza tüzelésről van szó. A tüzelőanyag felhasználása és tárolása, illetve a kazán üzemeltetése ebben az esetben nem jelent olyan nagy kihívást, hogy azt a lakosság ne tudná megoldani. Családi házak számára kifejezetten ideális, illetve korszerű megoldást jelenthetnek ezek a berendezések a költség- és energiahatékonyságon felül.