

# **A körmendi kistérség modellrégió-stratégiája**

Készült az Interreg V-A ATHU határon átnyúló program keretében

Készítette:  
Németh István  
energetikai menedzser

Körmend, 2018.08.31.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>AZ INTERREG ÖKOACHSE PROJEKTRŐL .....</b>	<b>3</b>
<b>BEVEZETÉS.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ÁLTALÁNOS ADATOK, ELŐZMÉNYEK .....</b>	<b>5</b>
<b>2. A KÖRMENDI KISTÉRSÉG ENERGIA-FELHASZNÁLÁSÁRA KIHATÓ SAJÁTOSSÁGOK.....</b>	<b>8</b>
<b>3. KAPCSOLÓDÁS AZ ÖKOACHSE PROJEKTHEZ .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. A közvilágítás megújuló energia alapokon.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2. E-mobilitás .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3. Napelemes kiserőművek.....</b>	<b>14</b>
<b>3.4. A körmendi biomassza üzemű távfűtőmű teljesítmény növelése .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5. Falufűtés, fahulladék hasznosítása .....</b>	<b>15</b>
<b>3.6. Vízi energia.....</b>	<b>17</b>

## **AZ INTERREG ÖKOACHSE PROJEKTRŐL**

A Körmend és Kistérsége Önkormányzati Társulás a güssingi Europäisches Zentrum für Erneuerbare Energie Güssing GmbH partnereként részt vesz az INTERREG V-A ATHU program keretében nyertes „A határokon átívelő intézményi együttműködés fejlesztése az integráció erősítése érdekében” című (rövid cím: Ökoachse, projektazonosító: ATHU04) pályázat megvalósításában. A projekt keretében három munkacsomagban készülnek tanulmányok:

- Nyers- és maradékanyag-stratégia
- Szennyvíziszap-hasznosítás
- Energetika

A tanulmányok között lesznek elemzések, stratégiák, regionális álláspontot ismertető dokumentumok, melyeknek célja a burgenlandi régió és a körmendi kistérség 42 önkormányzatára egy egységes, jövőben használható, megújuló energián alapuló közös koncepció kialakítása.

## **BEVEZETÉS**

Tanulmányomban a burgenlandi térség legjobb gyakorlatok dokumentuma, a körmendi kistérségben az elmúlt években felgyülemlett tapasztalatok, valamint a régió főbb szereplőivel való egyeztetések felhasználásával arra törekszem, hogy kiderítsem, mi kell ahhoz, hogy a körmendi kistérség modellrégióvá válhasson a megújuló energiák területén.

Stratégiámban megvizsgálom az elmúlt évtizedek történéseit, kitérek a jelenlegi helyzetre, összevetve az osztrák oldalon tapasztaltakkal. Végül megpróbálok rámutatni, hogy mindezek alapján milyen irányban tudna elindulni a körmendi kistérség, illetve ehhez milyen intézkedésekre lenne szükség.

## 1. ÁLTALÁNOS ADATOK, ELŐZMÉNYEK

Az energiaellátás, az energiahordozókkal való gazdálkodás, a gazdaságos épületfűtés a modern kor egyik fő témája, ami az életminőséget nagy részben meghatározza.

A jelenlegi helyzet kereteinek meghatározásához érdemes egy kis visszatekintést tenni. A máig tartó változás fejlődés indulópontja körülbelül a 60'-as évek elejére tűzhető ki. Az azt megelőző időszak energetikai jellemzői sok évtizeden keresztül nem változtak. Az ország mezőgazdasági-ipari jellegű volt. A lakosság túlnyomó hányada vidéken élt, hagyományos építésű sok esetben egészségtelen és kisméretű házakban. A városi lakások kis része volt csak magas komfort fokozatú, a falusi házak túlnyomó hányadára a komfortnélküliség volt jellemző.

A 60'-as évek elején vette kezdetét az a folyamat, amit tervgazdasági körülmények között bonyolított iparosítás jellemzett, és a cél az agrár-ipari berendezésekből ipari-agrár országgá válni.

A tervgazdasági módszerekkel végzett iparfejlesztéseknek a legfontosabb hatásai, eredményei:

- csökkent a mezőgazdaságban dolgozók aránya, ezzel egyidejűleg nőtt az ipari és szolgáltatásokban dolgozóké.
- 5 éves lakásépítési programokat vittek véghez évente több tízezer államilag lebonyolított lakással.
- a falusi lakosság egy része főleg a fiatalság a városokba költözött,
- a falusi házak nagy részét felújították, korszerűsítették és számos új lakóház készült, amelyek legalább vezetékes vízellátást, de többségben szén vagy fatüzelésű központi fűtést is kaptak, fürdőszobával, használati melegvízzel.
- a városokban épített többemeletes társasházak összkomfortosak voltak, eleinte cserépkályhás vagy olajkályhás fűtőberendezéssel, villanybojlerrel, a nagyobb városokban távfűtéssel és távmelegvízzel.

A következő korszak '70-es évek első felében kezdődött, amelynek egyik oka az úgynevezett első olajárrobbanás volt. Az energiahordozók ára meredeken emelkedett, az olaj világpiaci árának növekedése és a hazai szén kistermelésnek költségesebbé válása miatt. Az energetika területén történő legfontosabb újdonság a földgáz országos szintű felhasználásának a gyors növelése volt, amire a magyar szovjet gazdasági szerződések adtak lehetőséget.

A 80'-as évek végére a városok nagy része, de nagyszámú falu is bekapcsolódott az országos földgáz hálózatba, ezzel ki lehetett váltani az olajkályhákat az emeletes házakban és az

olajkazánokat a családi házakban. Azokon a településeken, amelyeken kiépítették a gázhálózatot a fűtési és a használati melegvíz komfortja már akkor elérte a lehető legmagasabb színvonalat.

A gázfűtés előnybe helyezésének az oka mindenképp az általa elérhető kényelem és a komfort érzet volt. Ezzel bekövetkezett az a visszás állapot, hogy az addig felhasznált helyben elérhető és megújuló tüzfifa helyett a külföldről származó és nem megújuló földgáz lett nagyon sok településen a meghatározó az épületek energia ellátásában.

A városokban a rendszerváltozás időpontjáig nagyjából a '80-as évek végéig véget ért a „többszintes telepszerű lakásépítés” programja. Az épületek zömét háromféle „iparosított” technológiával építették ez alatt a nagyjából három évtized alatt: középblokkos és nagyblokkos téglá, alagútszalus vasbeton és házgyári panel.

A városi lakótelepeket, amelyek általában „zöldmezős” beruházásként állami és tanácsi tervek alapján jöttek létre, a '60-as évek végétől már jellemzően távfűtéssel és távmelegvízzel látták el. A fővárosban és néhány nagyvárosban villamos erőművekben állították elő a távfűtési hőenergiát, a villamos áram termeléssel kapcsolatban, mint egy annak „melléktermékeként”. Ez a módszer jelenti a leghatékonyabb energiatermelést.

A lakótelepeknek távfűtéssel való ellátására azonban ott is igény volt, ahol villamos erőmű nem volt a közelben. Ezekben a településeken direkt hőtermeléssel forró vizes kazánokban termelték meg a hőenergiát és ugyan úgy kiépítették a távhővezeték-hálózatot az épületek hőközpontjaival együtt. A közvetlen fűtőművekben történő hőtermelés ugyan energiahatékonyság szempontjából alacsonyabb rendű a kapcsolt termelésnél, de nem rosszabb az egyedi ugyancsak földgázzal működő épületfűtésnél és használati meleg víz előállításnál. A kor lehetőségei között ez jónak mondható épületenergetikai megoldás volt, azonban ma már ez nem számít követendő példának.

A „rendszerváltozást” követő társadalmi és gazdasági átalakulással nagyon sok negatív hatást kellett elszenvedni a társadalomnak: munkanélküliség, reálbérek csökkenése, bizonytalan jövőkép stb... A következő évtizedben a lakásépítések megtorpantak, a hatékony energiaellátási módszerek azonban kezdtek felszínre kerülni és új dimenzió lépett be az energetikába: a környezetvédelem. Ez korábban is fontos szempont volt a szakemberek számára, azonban az államirányításban és társadalmi elvárásokban a maiakhoz képest sokkal kisebb volt a súlya.

A lakossági és intézményi energiafelhasználás változásainak folyamatában a jelenleg érvényes paradigmák a '90-es évek közepén nyertek általánosan elfogadott státuszt, ennek legfontosabb jellemzői a következők:

- az épületek hővédelmének javítása, hőszigetelése,
- odafigyelés az indokolatlan magas belső hőmérsékletek csökkentésére,
- éjszakai fűtés-csökkentés,
- új alternatív fűtési megoldások keresése, elsősorban napkollektorok felszerelése és faapríték-üzemű kazánok beépítése,
- külföldi példák tanulmányozása, tanulmányutak szervezése,
- a távfűtéseken és nagyobb központi fűtési rendszerekben kiserőművek, gázmotorok beépítése amelyek kapcsolatosan termelik a villamos energiát és a fűtési hőenergiát magas hatékonysággal
- a geotermikus energiát felhasználó hőközpontok létesítése.

Ebben az időszakban fejlődött nagymértékben az energetikai háttér-ipar, amely lehetővé teszi a mai napig az egyre hatékonyabb energiatermelő, -átalakító, -szabályozó berendezések gyártását. Ilyenek elsősorban:

- kondenzációs gázkazánok
- kombinált szolár/biomassza hőközpontok
- a korábbiakhoz képest sokkal energiahatékonyabb keringtető szivattyúk
- és legújabban az egyre csökkenő áron megvásárolható napelemek.

## 2. A KÖRMENDI KISTÉRSÉG ENERGIA-FELHASZNÁLÁSÁRA KIHATÓ SAJÁTOSÁGOK

A körmendi kistérség Vas megye déli részén terül el. Területe 350 km<sup>2</sup>, lakossága 20 889 fő. Északon a szombathelyi, északkeleten a vasvári kistérséggel határos. Déli oldalon Zala megye és Szlovénia, nyugaton pedig Ausztria, a Güssing és körülötte elhelyezkedő falvak határolják. A kistérség Körmentet is beleértve 26 településből, közigazgatási egységből áll.





A településeknek az Ökoachse projekt szempontjából fontos adatai:

	Település név	Terület		Lakosság fő	Lakások száma db.
		ha	km2		
1	Csákánydoroszló	2661	26,6	1739	596
2	Daraboshegy	459	4,6	95	66
3	Döbörhegy	1175	11,8	123	108
4	Döröske	440	4,4	84	77
5	Egyházashollós	1905	19,1	560	261
6	Egyházasarádóc	2479	24,8	1268	518
7	Halastó	565	5,7	93	64
8	Halogy	705	7,1	286	142
9	Harasztifalu	789	7,9	157	84
10	Hegyháthodász	808	8,1	159	100
11	Hegyhátsál	458	4,6	144	89
12	Katafa	481	4,8	358	163
13	Kemestaródfa	635	6,4	217	115
14	Körmend	5279	52,8	11300	5081
15	Magyarnádalja	385	3,9	240	87
16	Magyarszecsőd	1126	11,3	450	188
17	Molnaszecsőd	1170	11,7	424	179
18	Nádasd	3560	35,6	1289	547
19	Nagykölked	978	9,8	163	69
20	Nagymizdó	676	6,8	123	78
21	Nemesrempehollós	1205	12,1	278	150
22	Pinkaminszent	1101	11	181	112
23	Rádóckölked	1895	19	293	135
24	Szarvaskend	1034	10,3	215	113
25	Szőce	1871	18,7	313	221
26	Vasalja	1124	11,2	337	147

34964	350,1	20889	9490
-------	-------	-------	------

A kistérséget északkeleti-délnyugati irányban szinte kettévágja a terület legnagyobb vízgyűjtője, a Rába folyó. Ezen kívül a vízhozama alapján jelentős folyóvíz még a Pinka. A Rába völgye sík terület, a délnyugati területen találhatóak kisebb dombok, amelyek a Zalai dombság tájegység széléhez tartoznak.

A kistérség központja Körmend, amelynek lakossága, mintegy 11300 fő. A településkép tipikus kisvárosi képet mutat, amelyre jellemző a tágas fő tér, körülötte a néhány utcából álló óváros, 100-150 éves emeletes és földszintes épületekkel, ettől kifelé pedig a falusias jellegű, családi házas, telkes lakóterületek. Két lakótelep is kiépült, amelyek a gazdaság „telepszerű-többszintes” lakásépítési programja keretében létesültek, 1965-1985-ig. Ezek közül a Bartók Béla lakótelep fűtési egyedi fűtéssel ellátottak, általában gázkonvektoros- gázbojleres megoldással. A Kauz Rét lakótelep épületei távfűtésesek részben távmelegvízzel ellátottak. A családi házas lakóterületeken lévő épületekben központi fűtés van, földgáz, tűzifa alapon, kisebb hányadában cserépkályha és gázkonvektor. A város intézményei (iskolák, hivatalok, kulturális intézetek) egyedi gázfűtésűek.

A város sajátos épületegyüttese a Batthyány-kastély épületegyüttes, amely kilenc épületből áll. Kiemelt műemlék, amely a mai formáját a 18. század végén, a barokk korban nyerte el. Jelenleg csak egy része rendelkezik funkcióval, az alábbi épületeket használják és fűtik: színház, gyermekkönyvtár, kiállító terem, és a fő épületben a mélytörténeti múzeum. Napjainkban készül az épületegyüttes felújításának terve, amely, ha megvalósul, teljes egészében működő intézmény válik belőle, többféle kulturális- idegenforgalmi funkcióval.

A kistérség további 25 települése közül Egyházasrádóc, Nádasd és Csákánydoroszló rendelkezik nagyobb lakosságsszámmal, ennek következtében iskola, óvoda és egyéb intézmények is megtalálhatóak bennük. Valamennyi településen van földgáz-hálózat, vezetékes vízellátás és túlnyomó hányadában szennyvízelvezetés és kezelés is. Minden településen működik a hulladék gyűjtése és elszállítása.

Különösen a falvakra jellemző, hogy csökken a lakosság létszáma, ezzel együtt viszont növekszik az idős emberek aránya. Ez talán magyarázza azt a fonák helyzetet, hogy a hagyományosan a környezetükben megtermelt tűzifával való fűtés helyett sokan fűtenek gázzal.

Első hallásra ugyan ilyen fonáknak tűnhet az a helyzet is, hogy városi környezetben, Körmenden elkezdtek a fára, mint energiahordozóra alapozni. 1998-ban a körmendi

önkormányzat környezetvédelmi és gazdasági indíttatásból elhatározta, hogy a városi távfűtésbe beépít egy 5 MW teljesítményű gázkazánt. Az előkészítés és tervezés több évig tartott, majd 2003 októberében üzembe helyezték a fűtőművet. A város 5081 darab lakásából 1732 távfűtéssel van ellátva. Ezek fűtéséhez felhasznált primer energia több mint felét faaprítékból állítják elő. A projekt koncepciójának kidolgozása partneri együttműködéssel történt, amelynek résztvevője volt Güssing városa és az Öko Energia Centrum is.

Az üzleti terv alapanyagaként még a környék erdeinek tűzifa termését vette alapul. Mire azonban a fűtőmű elkészült a tűzifa ára legalább a duplájára emelkedett, emiatt az alapanyag forrása elsősorban a környék és távolabbi vidékek faüzemeinek fahulladéka és használt faaprítéka lett.

A tűzifát használó egyedi fűtések részére a falvakban és Körmenden egyaránt a fát túlnyomó hányadában tűzifa kereskedők biztosítják. Két forrásból származik az alapanyag:

1. erdőgazdaságoktól, mint tűzifa
2. faüzemekből, mint fahulladék.

Az utóbbi kategória kisebb hányadot képvisel. (A mennyiségekről pontos adat nincs, de fakereskedőktől ilyen információt kaptunk.) Ezen a területen a helyzet valószínűleg változni fog, mivel az utóbbi években a tűzifa ára nagymértékben emelkedett, a földgázé viszont nem. A fatüzelésű kazánok mellett nagyon sok helyen megvannak a gázkazánok is, amiket akkor állítottak be, amikor a tűzifa költsége alacsonyabb volt, mint a földgázé.

A körmendi biomassza alapú távfűtőmű üzembe helyezését követően a Régióhó Kft. lebonyolított egy szemléletformáló, népszerűsítő programot a kistérség településein. Ennek keretében információkat adtak át és képzéseket tartottak neves szakemberek részvételével a termőfölddel rendelkező érdeklődők számára. A cél az volt, hogy a fűtőmű részére megtermeltessék a szükséges tüzelőanyagot a gyorsan növvő fafajtákból. A workshopok során kiderültek azok az akadályok, amelyek akkor nem tették lehetővé az agro-erdészeti létrejöttét a környéken. Jelenleg egy 37 hektár nagyságú területen folyik akáctermesztés, amelyet három évenként letermelnek és értékesítik a fűtőműnek. A terület a kistérségen kívül, Csipkerek községben van.

### **3. KAPCSOLÓDÁS AZ ÖKOACHSE PROJEKTHEZ**

Körmennd városa és Güssing városa régóta működik együtt több témában. Ezek egyike a környezetvédelem és az energetika. A güssingi eredményes, jó gyakorlatok megismerésére korábban is több lehetőség volt. A körmendi biomassza projekt a legjelentősebb.

A város vonzáskörzetét jelentő kistérség azonban ebbe nem kapcsolódott be. Jelenleg azon munkálkodunk, hogy egységes térségi rendszer alakuljon ki, amely a güssingi modellrégió magyarországi megfelelője.

A megvalósult biomassza fűtőművet és a faelgázosítással üzemelő (jelenleg üzemben kívül) erőművet több alkalommal tanulmányoztuk. Összehasonlító számításokat végeztünk az osztrák, ill. a magyar feltételek között üzemeltetett és beruházott létesítmények gazdaságossága között. A számításokból kiderült, hogy a direkt hőtermelés tűzifa alapon jelenleg nem gazdaságos. Jelenleg Ausztriában is ez a helyzet, ennek oka mindenek előtt a magas beruházási költség és az externális hatások, az áram világgpiaci árának alakulása.

Olyan témákat keresünk az együttműködés számára, amelyek a megvalósítás esélyével, a gyakorlatban való hasznosíthatósággal párosulnak. Kritérium elsősorban az éghajlat változás megakadályozását, a CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkenését elősegítő tulajdonság.

Szóba jöhetnek:

- A közvilágítás megújuló energia alapokon
- E – mobilitás
- Napelemes kiserőművek
- A körmendi biomassza üzemű távfűtőmű teljesítmény növelése
- Falufűtés, fahulladék hasznosítása
- Vízi energia

#### **3.1. A közvilágítás megújuló energia alapokon**

A kistérség településein – beleértve Körmenndet is – a közvilágítás energiaforrása az országos villamos energia hálózat. Szinte minden településre jellemző, hogy a közvilágítás költsége a település költségvetésében igen jelentős tétel. Az áram vásárlása kereskedő cégeken keresztül történik. A szakszerű tendereztetéssel elérhető esetenként egy kis költségmegtakarítás, de egy adott időszakban megkötött szolgáltatási díjak között nincs jelentős különbség. Emiatt ez a költség a piac módszereivel jelentősen nem csökkenthető.

A magyarországi áramszolgáltatók által szállított villamos energia túlnyomó része fosszilis primer energiából származik, tehát a közvilágítás használata is hozzájárul a bolygó légkörének CO<sub>2</sub>-ben való feldúsulásához.

A nagy hatékonyságú LED- lámpák és a napelemek lehetőséget adnak az üzemeltetési költség nélküli és CO<sub>2</sub>- semleges közvilágítás megteremtésére. A műszaki megoldás többféle lehet, ennek megfelelően a beruházási költségek fajlagos értéke is változó.

Első lépésben meg kell vizsgálni, hogy mik a szóba jöhető technikai megoldások, majd vizsgálni kell az összköltséget az élettartamra vetítve. A vizsgálatban figyelemmel kell lenni az esetleg még nem teljesen kiforrott, de jó esélyeket tartalmazó megoldásokra is, mivel ez a technika rohamléptekben fejlődik.

A beruházás finanszírozását célszerű részben magyar – vagy európai uniós források felhasználásával megoldani. Az elmúlt időszakban rendelkezésre álltak ezek a finanszírozási források, és mivel a klímavédelem és az energia megtakarítása hosszú távon is prioritás marad a gazdaságpolitikában, ilyenre később is biztosan lesz lehetőség.

### **3.2. E-mobilitás**

Körmend központi szerepe, helyzete megkívánja a többi 25 településsel való rendszeres kapcsolatot, utazást. A vonattal történő közlekedés csak a Szombathely – Szentgotthárd vonalon lehetséges. A kistérség települései közül ez Csákánydoroszlót és Egyházaskrócsot érinti. a többiek részére autóbusz vagy személygépkocsi áll rendelkezésre. A legtávolabbi falvak (Nagykölked, Nemesrempehollós, Szőce) is közelebb vannak 15 km-nél. Emiatt környezetbarát közlekedési eszközként a kerékpár lenne ideális. A kerékpározás volumenének növekedését azonban akadályozza a kerékpárutak hiánya. Az észak-déli irány a 8. sz. főúton bonyolódhatna, a kelet-nyugati irány pedig a 86. sz. főúton. Mindkét szakasz nagyon veszélyes a kerékpárosokra nézve a sűrű forgalom, a kamionoknak szinte konvojban történő közlekedése miatt.

Az emberi erővel hajtott kerékpár helyett – ha csak az A-ból B-be való eljutás a cél – jobb megoldás az elektromos kerékpár, amivel az úton töltött idő 1/3-ra csökkenthető. Az akkumulátorok töltése megoldható szolár energiával. Közösségi közlekedés jelleget lehet biztosítani ennek a formának, ha a falvakban egy helyen – központban elhelyezve – napelemes töltő állomást hoznak létre. Az áram elszámolása ad-vesz mérőn keresztül megoldható az áramszolgáltatóval. Így az elektromos kerékpárok üzemköltsége minimális lehet, jelentős CO<sub>2</sub> kibocsátás-csökkenést is eredményezve.

A kerékpáros helyközi közlekedés növekedésének akadálya a kerékpárutak hiánya. Erre mindkét főközlekedési út mellett nagy szükség lenne, megteremtve ezzel a környezetbarát közlekedés alapfeltételét.

A 86-os számú főút melletti kerékpárútra a kevésbé forgalmas mellékutakon rácsatlakoztatható lenne Hegyhátsál, Katafa, Nádasd, Halogy, Nagymizdó, Rádóckölked, Nagykölked és Egyházásrádóc e-kerékpáros forgalma. Ezek az összekötő utak alkalmasak a gépjármű forgalom mellett a kerékpározásra is.

A 8-as számú főút melletti kerékpárúton a Körmendre történő közlekedést Csákánydoroszló, Kemestaródfa, Magyarnádalja, Vasalja, Harasztifalu, Magyarszecsőd, Molnaszecsőd, Egyházashollós, Döröske és Döbörhegy részére biztosítaná. Ide a rácsatlakozó összekötő utak ugyancsak alkalmasak a kerékpáros forgalomra.

A kerékpárok beszerzésére, üzemeltetésére, a töltő állomások fenntartására egy kistérségi, erre a célra létrehozandó szervezet lenne alkalmas. A rendszernek mintául szolgálhat a nagyvárosokban már sikerrel működő városi kerékpár kölcsönző rendszer, mint pld. Budapesten a BUBI.

### **3.3. Napelemes kiserőművek**

Világszerte hódít a napelemekkel történő villamos áram termelés. Magyarországon is ugrásszerűen megnőtt a beépített fotovoltaikus kiserőművek száma, teljesítménye. Hazai – és európai uniós forrásból származó pénzügyi konstrukciók segítik a beruházást. A kistérségben célként tűzzük ki, hogy minden önkormányzati és közösségi épület rendelkezzen a saját felhasználásra szolgáló, villamos áramot előállító napelem parkkal.

Ebben a tekintetben a lakossági- és az önkormányzati támogatás 100 %-osnak mondható. A feladat jelenleg az lenne, hogy felgyorsítsuk a megvalósítás ütemét. A 2014.-2020. közötti tervezési ciklus pályázati rendszerében meg kell keresni azokat a lehetőségeket, amelyekben még van lehetőség sikeres pályázat elnyerésére ebből a célból. A hatékony forráskeresés érdekében szükséges a kistérségi koordináció és ütemezés elkészítése.

### **3.4. A körmendi biomassza üzemű távfűtőmű teljesítmény növelése**

A kistérség központi településének, Körmendnek egy meghatározó energetikai létesítménye a Biomassza fűtőmű. 2003-ban helyezték üzembe. Előkészítésében, létrehozásában jelentős szerepe volt a Körmend-Güssing energetikai együttműködésnek.

A város lakásállományának 36 %-a be van kapcsolva a távfűtésbe. A távfűtésre megtermelt hőenergiának több mint a fele származik megújuló energiából, faaprítékból.

Az 5 MW teljesítményű faapríték üzemű fűtőmű kihasználtsága azonban kisebb a lehetségesnél. Ennek oka az, hogy a sok évtizedes szokás szerint éjszaka egyáltalán nem igényelnek meleg radiátorokat a fogyasztók, ezért a hőközpontok este leállnak és reggel újra indulnak. Ez a szakaszos üzem nem jó a fűtőmű kazánjának, de a kihasználtsági fokát is jelentősen rontja.

A fogyasztói szokások megváltoztatására a folyamatos üzemvitel érdekében már történt kísérlet, de nem járt eredménnyel. Erre nincs is remény.

A probléma megoldására egy lehetőség a faapríték-üzemű kazán mellé hőtároló parknak a telepítése. Ezzel egyenletessé tehető az üzemvitel. Kevesebb alkalommal lesz szükség a reggeli indulás alkalmával arra, hogy a felfűtési többleteljesítményt gázkazánokkal biztosítsák, tehát fosszilis energiát váltanak ki. Az éjszaka folyamán, zsinór üzemben feltöltött tárolók energiáját nappal tudják felhasználni. Ezzel a teljes éjszakai, fogyasztásmentes időszakban biomasszából termelt energia csökkenteni fogja a földgáz felhasználását, ezzel együtt a CO<sub>2</sub> kibocsátást.

### **3.5. Falufűtés, fahulladék hasznosítása**

Ausztriában, Németországban, Dániában kisebb településeken is létesítettek távfűtő rendszereket. Ezeken a településeken az a jellemző, hogy a ritkább beépítés miatt (természetesen a városokhoz képest) nagyon alacsony a hősűrűség. A távfűtés fajlagosan magas beruházási költsége miatt ez kedvezőtlen adottság. Magyarországon eddig mindössze egyetlen falusi távfűtő hálózat épült ki, a közeli, de a kistérségen kívüli Vaskeresztesen. Továbbiak tervezéséről nincs tudomásunk.

Érdeemes megvizsgálni, hogy mi az, ami például a Güssing környéki falvakban reálissá teszi ezen korszerű művek létesítését, Magyarországon pedig nem. A magasabb komfort fokozatú lakásokra, a kényelmes fűtési megoldásokra itt is ugyanúgy megvan az igény, mint a határ másik oldalán. A falusi házak általában itt is rendelkeznek egyedi központi fűtési rendszerekkel. Faaprítékként felhasználható tüzelőanyag itt is megtalálható, megtermelhető. A faapríték piaci ára jelentősen nem tér el egymástól a két kistérségben. Jelzi ezt az is, hogy a faaprítéket előállító vállalkozásoknak mindegy, hogy a környéken melyik országban adják el a terméküket. Szállítanak ide is, oda is, hasonló áron.

Egy távfűtési rendszer rentábilis működésének alapvető feltétele az, hogy hosszú távon is garantálva legyen a megfelelő nagyságú hőértékesítés. A fajlagosan magas beruházási költségnek, mint befektetésnek meg kell térülni. Amennyiben ez vissza nem térítendő beruházás nélkül valósul meg, az инвестиció fedezetét a havi fűtési díjba, mint állandó költség elemet be kell építeni. ahhoz, hogy az összköltség ne legyen magasabb, mint a versenytárs fűtési módoké, a tüzelőanyag költségének kell kellően alacsonynak lenni. Az összköltség összehasonlító értékét, mint költségplafont a lakosok számára általában az egyedi gázfűtés költsége adja meg. Hasonló mások számára a fatüzelésű központi fűtés vagy a cserépkályha. Ezeknél a létesítés költségét viszont nem tekintik a fűtési költségek részének, vagy azért, mert régi berendezésekről van szó, vagy azért, mert az épület részeként létrehozott beruházásnak tekintik.

A versenytárs fűtési módokhoz viszonyított többletköltséget indokolhatná a magasabb komfort fokozat, a kényelem. Különösen magyarázható lenne ez az idősebb embereknél. Ebben az esetben viszont az jelenti a csekély érdeklődést, hogy vállalni kell a távfűtés rentábilis működése miatt legalább középtávon egy állandó havi költséget a beruházás, karbantartás és egyéb állandó költségek fedezeteképpen.

A felvázolt nehézségek ellenére azonban nem kellene végleg lemondani erről a helyi potenciálokat felhasználó és jelentős mennyiségű fosszilis energiahordozót kiváltó megoldásról.

A güssingi példákat is tanulmányozva, a Körmend és Kistérsége Önkormányzati Társulás a következő program szerint tervezi elérni ezt a célt:

- elemezni az egyes településeken, azok egyes részeiben a hőszükség nagyságát,
- felmérni a lakosság igényét a távfűtésre, erről szóló fórumokat tartani,
- felmérni a helyben meglévő vagy előállítható tüzelőanyag mennyiségét, a potenciálokat,
- megvalósíthatósági tervet készíteni legalább egy, reális lehetőséget jelentő projektre.

Tüzelőanyagként hasznosítható, de eddig ilyen szempontból figyelmen kívül hagyott források elsősorban:

- a települések közterületein, útjain, vízfolyások mellett keletkező faanyag, amely a rendszeres karbantartások, tisztítások során áll elő, keletkezik,
- a gyümölcsös kertekben a tavaszi metszések során keletkező nyesedék,
- a szőlőkben, a metszés során keletkező venyige,
- az állami és az erdőbirtokossági erdőkből kitermelhető vágástéri hulladék fa,



- a gabonaszárítókban keletkező léha, törek.

Mivel a felsorolt források energiasűrűsége alacsony, a kézi előkészítés, feldolgozás nem kellően költséghatékony, szükséges olyan kisgépi technológiák kifejlesztése, amelyek ezt a hátrányt közömbösítik. Ki kell dolgozni annak a szervezetnek a modelljét, amely a tüzelőanyag előállításnak ezt a módját kistérségi keretek között hatékonyan meg tudja oldani. A kistérségi szint azért célszerű, mert a települési szint valószínűleg nem biztosít megfelelő mérethatékonytságot. Újszerű gazdasági, gazdálkodási modellre is szükség van, mert a tisztán üzleti alapon előállított tüzelőanyag valószínűleg nem versenyképes. Olyan kihasználatlan kapacitások feltárására, bevonására van szükség, amelyek a költségeket csökkentik (közmunka, támogatások).

El kell dönteni, hogy a megtermelt tüzelőanyag felhasználásának mi az optimális módja.

Ma látható lehetőségek:

- községekben egymás közelében lévő közösségi épületek részére körzeti hőellátó rendszer építése,
- egy községben teljes utca vagy utcák részére falusi távhő rendszer kiépítése ott, ahol a gazdasági és a társadalmi feltételek legjobban alakulnak,
- értékesítés a körmendi távfűtés részére.

### **3.6. Vízi energia**

A kistérség meghatározó természeti erőforrása a Rába folyó. Vízyűjtő szerepe mellett öntözési lehetőséget biztosít a termőföldek részére, bár ez jelenleg még csak lehetőség. A kistérségi szakaszon, Körmenten üzemel egy 240 kW-os vízi erőmű. A felette lévő szakaszon, kb. 20 km távolságban Csörötneken, alatta 40 km-re Nicken vannak a következők. A Rába vízszintje és vízhozama változó, különösen az utóbbi években. A kiserőművek éves áramtermelése így is 1 – 2 millió kWh/év.

Körmend, és Nick között a szintkülönbség kb. 25m. Ennek a szakasznak egy része a kistérségben van. Tervezzük megvizsgálni annak lehetőségét, hogy ebből, a körmendihez hasonló 4-5 m szintkülönbséggel lehet-e egy további kiserőművet létrehozni.