

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Přírodovědecká fakulta
katedra sociální geografie a regionálního rozvoje

Studijní program: Geografie

Studijní obor: Geografie se zaměřením na vzdělávání



Peter Zigo

Výroba tepla spalováním biomasy v Česku

Heat production of biomass burning in Czechia

Bakalářská práce

Praha 2012

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Vít Jančák, Ph.D.

Prehlasujem, že som bakalársku prácu vytvoril samostatne pod vedením RNDr. Víta Jančáka, Ph.D. a že som uviedol všetky informačné zdroje, ktoré som využil pri jej spracovaní.

V Prahe dňa

.....

Srdečne ďakujem všetkým, ktorí mi pomohli pri spracovaní mojej bakalárskej práce. Hlavne RNDr. Vítu Jančákovi, Ph.D. za ústretový prístup, cenné pripomienky a odbornú pomoc pri písaní mojej bakalárskej práce, starostke obce Měňany za poskytnuté informácie o projekte ekologického vykurovania v ich obci a tiež rodine a priateľom za ústretovú podporu a pomoc.

Abstrakt

Cieľom tejto bakalárskej práce je vyhodnotenie vplyvu ekologického vykurovania v podobe kotolne na biomasu na regionálny rozvoj v obci Měňany. Práca je rozdelená na teoretickú a analytickú časť. Teoretická časť je zameraná na definíciu biomasy, jej rozdelenie a biomasu v Česku so zameraním na potenciál a vývoj v posledných rokoch. Nosnými bodmi práce sú otázky týkajúce sa dôvodov vzniku kotolne v obci a vplyvu ekologického vykurovania na regionálny rozvoj, ktoré sa nachádzajú v analytickej časti. V závere práce sú zhrnuté ciele, výsledky a ich vyhodnotenie.

Kľúčové slová: biomasa, ekologické vykurovanie, regionálny rozvoj, potenciál, indikátory

Abstract

The aim of this thesis is to evaluate the impact of the environmental heating in the form of a biomass boiler for regional development in the village Měňany. The thesis is divided into theoretical and analytical part. Theoretical part focuses on the definition of biomass, its distribution and biomass in Czechia, focusing on the potential and development in recent years. The key points of the work are questions regarding the reasons for building the boiler in the village and the impact of environmental heating on the regional development, which are found in the analytical section. In conclusion the paper summarizes the objectives, results and their evaluation.

Keywords: biomass, environmental heating, regional development, potential, indicator

Obsah

1. ÚVOD.....	7
2. METODIKA PRÁCE	9
2.1. PREHLAD LITERATÚRY.....	9
2.2. METÓDY VLASTNEJ PRÁCE.....	10
3. BIOMASA	12
3.1. DEFINÍCIA BIOMASY	12
3.2. ROZDELENIE BIOMASY.....	12
3.3. BIOMASA V ČESKU	14
4. ANALYTICKÁ ČASŤ.....	18
4.1. CHARAKTERISTIKA OBCE MĚŇANY	18
4.2. POPULAČNÝ VÝVOJ V OBCI MĚŇANY.....	19
4.3. REALIZÁCIA PROJEKTU EKOLOGICKÉHO VYKUROVANIA.....	20
4.4. ROZVOJ OBCE	22
4.5. NÁVRH INDIKÁTOROV PRE MERANIE REGIONÁLNEHO ROZVOJA.....	23
4.6. ĽUDSKÝ POTENCIÁL V OBCI MĚŇANY	25
4.6.1. Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku.....	26
4.6.2. Podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov k celkovému počtu obyvateľov.....	26
4.6.3. Index vzdelanosti.....	27
4.6.4. Obyvateľstvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania	27
4.7. EKONOMICKÝ POTENCIÁL V OBCI MĚŇANY.....	28
4.7.1. Miera ekonomickej aktivity	28
4.7.2. Obecná miera registrovanej nezamestnanosti	28
4.8. ENVIROMENTÁLNY POTENCIÁL V OBCI MĚŇANY.....	29
4.8.1. Podiel CHKO na celkovom území regiónu	29
4.8.2. Znečisťovanie ovzdušia v regióne.....	29
4.9. ROZVOJ V MĚŇANECH.....	29
4.9.1. Hodnoty ukazovateľov	29
4.9.2. Vyhodnotenie dotazníku	31
4.10. PREHLAD SILNÝCH A SLABÝCH STRÁNOK OBCE MĚŇANY	32

5. ZÁVER.....	35
PRÍLOHA:.....	38
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY:.....	40
ZOZNAM TABULIEK:	43
ZOZNAM GRAFOV:	44
ZOZNAM OBRÁZKOV:	44

1. Úvod

„Vývoj ľudstva sa nedá zastaviť. Fosílna palivá, ktoré boli v minulých storočiach brané za suroviny nevyčerpatel'né sa dnes postupne dostávajú na pokraj vyčerpania zásob. Aj cez všetku snahu vyvíjanú v posledných rokoch je stále primárnym zdrojom energie uhlie, ropa a zemný plyn. Využitím celosvetového potenciálu biomasy sa podľa názorov odborníkov dá nahradiť spotreba fosílnych palív. Dnes je týmto spôsobom v najvyspelejších krajinách nahradené len okolo 15% spotreby paliva.“ (Záviška 2011, s. 12)

„Na celkovej spotrebe primárnych energetických zdrojov sa v Česku v súčasnej dobe podieľajú viac než štyridsiatimi percentami tuhé palivá, zhruba z dvadsaťjeden percent plynné, z pätnástich kvapalné, zo sedemnástich jadro a z necelých päť percent obnoviteľné zdroje energie.“ (Holub 2008, s. 7) Energetická politika v Česku je založená hlavne na spaľovaní uhlia. Donedávna, s objemom 100 mil. ton ročne predstavovalo Česko špičku v prepočte na obyvateľa. (Sladký 1996) Spotreba je však obmedzená vyčerpatel'nosťou a ťažobnými limitmi. (Holub 2008) „Po prechodnom znížení po roku 1989 na cca 80 mil. ton sa ťažba opäť zvyšuje. Na jednotku národného produktu stále spotrebovávajú dvojnásobok energie ako v iných vyspelých štátoch a merná spotreba dokonca v posledných rokoch v dôsledku zníženia výroby stúpila o cca 8 %. S poklesom poľnohospodárskej výroby, zamestnanosti na vidieku a rastom cien fosílnych palív sa zvyšuje ekonomické zaťaženie vidieka, pričom značná časť pôdy zostáva nevyužitá, rovnako ako niektoré pre výrobu tepla použiteľné vedľajšie výrobky rastlinnej a lesnej výroby, ako je slama repky alebo obilnín. V posledných rokoch dochádza k rozvoji obnoviteľných zdrojov energie, ktorý je podporovaný z dôvodu povinnosti plniť smernice Európskej únie. Fytopalivá, ako priamy produkt fotosyntézy a asimilácie CO₂ a H₂O a slnečnej energie sú pri spaľovaní CO₂ neutrálne a nezvyšujú obsah skleníkových plynov v atmosfére ako fosílna palivá. Oxid uhličitý vyprodukovaný pri spaľovaní biomasy je spotrebovaný pri jej raste. Sú rozhodujúcou zložkou tzv. obnoviteľných zdrojov energie, medzi ktoré patrí priama slnečná energia, energia vody a vetru. Každoročný rast fytohmoty na Zemi až desaťkrát prekračuje energetickú potrebu ľudstva.“ (Sladký 1996)

Práca je štruktúrovaná do piatich kapitol. V úvode predstavujem téma bakalárskej práce a jej štruktúru. Metodika práce je vlastne prvou fázou písania bakalárskej práce. Stručne tu charakterizujem jednotlivé kapitoly, postupy a všetky metódy výskumu a interpretácie pri písaní práce. Prvým cieľom práce v tretej časti, je na základe zhromaždenej literatúry priblížiť

často diskutovanú tému biomasy a jej využitie pre výrobu tepla, a analyzovať stav skúmanej problematiky v druhej, analytickej časti. Základnou metódou pre naplnenie prvého cieľa bude rešerš domácej a zahraničnej literatúry. Na začiatku definujem čo to biomasa je, jej hlavné rozdelenie a úlohu v Česku ako jeden z obnoviteľných zdrojov energie z dôrazom na vývoj a potenciál. Štvrtá kapitola je analytická a budem sa v nej snažiť odpovedať na druhý a tretí cieľ, ktorý som si stanovil. Na začiatku sa budem snažiť charakterizovať obec Měňany so zameraním na geografickú polohu. Pre splnenie druhého cieľa mojej bakalárskej práce, ktorým je zistenie dôvodov, ktoré stoja za tým, že Měňany boli prvou obcou v Česku, ktorá začala vyrábať teplo spaľovaním biomasy bol hlavnou metódou riadený rozhovor so starostkou obce Měňany Stanislavou Sotlovou o projekte ekologického vykurovania. Tretí cieľ, ktorý som si stanovil rieši vplyv ekologického vykurovania na rozvoj obce. Rozhodol som sa pre tri ukazovatele : ľudský potenciál, ekonomický potenciál a ekologický potenciál. Na naplnenie tretieho cieľa som využil metódu dotazníkového šetrenia a štatistické údaje zo sčítania ľudu. Ďalej som si stanovil konkrétnu otázku na ktorú sa pokúsím v práci odpovedať. Bol ľudský kapitál v podobe starostky obce Měňany rozhodujúcim faktorom, ktorý stál za zrodom ekologického vykurovania? Výsledky práce sú zhrnuté a prezentované prostredníctvom SWOT analýzy, ktorá je súčasťou tejto kapitoly.

V závere práce uvádzam zistenia a výsledky môjho výskumu, ktoré z neho vyplývajú. Pojednávam o možnostiach uplatneniach aj v iných obciach Česka, kde by dôvodom pre vznik takéhoto druhu vykurovania nemala byť len ekonomická stránka veci , ale aj čistejšie ovzdušie v obci.

Súčasťou bakalárskej práce sú prílohové obrázky, tabuľky a grafy.

Hlavnou úlohou práce je spracovať údaje z dostupnej odbornej literatúry o biomase a jej energetickom využití, informácie o obci Měňany, zhodnotiť hlavné dôvody vzniku ekologického vykurovania a zistiť možnosti uplatnenia v iných obciach v Česka s dôrazom na regionálny rozvoj. Takto spracované údaje môžu napomôcť orgánom samosprávy pri rozhodovaní o tom, ktorým smerom sa má obec uberať pri nastúpenej ceste k trvalo udržateľnému rozvoji a spokojnosti jej obyvateľov.

2. Metodika práce

2.1. Prehľad literatúry

K téme biomasy je možné čerpať informácie jednak z literatúry, ktorá sa zameriava na všeobecné informácie o tom, čo to biomasa je a jej hlavným rozdelením, a ďalej z literatúry, ktorá sa zabyva využiteľnosťou biomasy na energetické účely. Štúdiom biomasy sa zabyval celý rad autorov (napr. Sladký 1996; Malaťák, Vaculík 2008; Lieskovský, Suchomel, Gejdoš 2009). Z vydaných publikácií je zrejmé, že sa postupne dochádzalo k vývoji poznatkov o biomase. Na počiatku sa mnoho prác venovalo práve len definovaniu a základnému deleniu biomasy. V posledných rokoch sa stáva hlavnou témou skúmanie energetického potenciálu na výrobu energie a analýzam jej širokého využitia. Pri riešení problematiky regionálneho rozvoja, som vychádzal z publikácie Wokouna, Malinovského, Damborského a Blažka (2008).

Ku kľúčovým publikáciám, z ktorých bolo získaných najviac informácií o biomase, je možné zaradiť jednak diplomovú prácu Víta Holuba (2008), bakalársku prácu Miroslava Noska (2010) a bakalársku prácu Radka Záviška (2011). Študentské záverečné práce taktiež kopírujú vývoj literatúry, ktorá sa témou biomasy zaoberá. Zjavný posun od publikovania všeobecných informácií o biomase k jej využitiu dáva nádej, že záujem o túto problematiku sa stáva čoraz viac populárnou a nedôjde v tomto k smere k stagnácii oproti vyspelým krajinám. Tieto práce spolu s publikáciami uvedenými vyššie som využil hlavne pri písaní teoretickej časti, kde som sa snažil zadefinovať biomasu a popísať vývoj v Česku. Jednotlivé informácie boli čerpané tiež z vysokoškolských prác, ktoré boli spracované na prírodovedeckých a technických fakultách napr. Vysoké učení technické v Brne alebo Masarykova Univerzita v Brne. Pri návrhu indikátorov a celkovej metodiky merania regionálneho rozvoja som vychádzal bakalárskej práce Andrei Kmentovej (2009), ktorá sa práve venovala návrhu vhodných indikátorov, ktoré by sa na meranie regionálneho rozvoja dali použiť. Pri návrhu a analýze dotazníkového šetrenia som vychádzal z bakalárskej práce Gabriely Kreislovej (2008), ktorá sa vo svojej práci venovala popisu najdôležitejších aspektov dotazníkového šetrenia.

Ďalšou veľkou skupinou zdrojov, použitých v tejto práci sú odborné články (Šafařík 2012), metodické príručky (Ochodek, Koloničný, Janásek 2006), definície, metódy, štatistické údaje zo sčítania ľudu ktoré som čerpal z internetu.

Významným a zároveň najhodnotnejším zdrojom informácií, bez ktorého by táto práca nemohla nikdy vzniknúť bol riadený rozhovor so starostkou obce Měňany pani Stanislavou Sotlovou, ktorá mi pomohla spresniť a zaktualizovať všetky potrebné informácie. Zároveň mi poskytla špecifické informácie, ktoré som nemohol získať v odborných publikáciách vzhľadom na charakter tejto práce.

2.2. Metódy vlastnej práce

Pri písaní bakalárskej práce som využil viacero metód. Predchádzalo tomu štúdium odbornej literatúry. Potom nasledovala metóda komparácie (porovnaní) dostupných údajov a informácií o biomase. Základnou metódou na naplnenie prvého cieľa bakalárskej práce, teda priblížiť tému biomasy, rozdelenie a potenciál v Česku, bola rešerš literatúry. Vychádzal som hlavne z literatúry, ktorú som uviedol v predošlej kapitole, plus z informácií na internete kvôli najnovším údajom o odhade potenciálu biomasy v Česku.

Pre naplnenie druhého cieľa mojej práce, zistenie dôvodov, ktoré stoja za tým, že Měňany boli prvou obcou v Česku, ktorá začala vyrábať teplo spaľovaním biomasy. Hlavnou, kvalitatívnou metódou bol riadený rozhovor so starostkou obce Měňany pani Stanislavou Sotlovou o projekte ekologického vykurovania. V rámci dotazníkového šetrenia, ktoré som robil s obyvateľmi obce Měňany, boli v dotazníku otázky týkajúce sa dôvodov vzniku kotolne a osoby, ktorá stála za realizáciou tohto projektu. V rámci terénneho cvičenia pre učiteľov geografie, sme minulý rok túto obec navštívili a ešte pred riadeným rozhovorom v rámci získania dát potrebných pre bakalársku prácu som mal predstavu o hlavných dôvodoch a o tom, kto bol najdôležitejším človekom, bez ktorého by k realizácii tohto projektu nikdy nedošlo. Budem sa snažiť potvrdiť domnienku, že hlavným dôvodom vzniku ekologického vykurovania bol problém zlej kvality ovzdušia behom vykurovacieho obdobia, keď vďaka polohe obce Měňany, ktorá leží v údolí dochádzalo k zadržiavaniu dymu nad obcou čo zhoršovalo dýchanie obyvateľov. Druhú domnienku, ktorú sa budem snažiť potvrdiť je, že hlavnou osobou stojacou za realizáciou projektu bola práve starostka obce Měňany. Na zodpovedanie druhého cieľa som teda využil jak kvalitatívnu tak kvantitatívnu metódu.

Pre naplnenie tretieho cieľa, ktorým je zistenie vplyvu ekologického vykurovania na regionálny rozvoj v obci som využil kvantitatívnu metódu dotazníkového šetrenia s obyvateľmi obce Měňany. Dotazníkové šetrenie bolo uskutočnené 28. apríla 2012. Bol zostavený tak, aby bol zrozumiteľný pre respondentov. Tým bolo možné získať kľúčové údaje potrebné k vyriešeniu druhého a tretieho cieľa. Výber respondentov prebiehal náhodne. Jeho

cieľom bolo získať rovnomerné zastúpenie oboch pohlaví, všetkých vekových kategórií nad 15 rokov a všetkých typov vzdelaní. Dotazovanie prebiehalo priamo na ulici v obci. Celkom bolo vyplnených 42 dotazníkov, čo je 13,8 % obyvateľov a 16,6 % obyvateľov starších ako 15 rokov bez započítania starostky obce. Dotazník obsahoval 9 otázok, ktoré boli zamerané na kotolňu. Kľúčové boli otázky zamerané na kvalitu ovzdušia, hlavný dôvod vzniku kotolne a osobu stojacu za realizáciou výstavby kotolne. Vo väčšine prípadov si respondenti mohli vybrať z odpovedí. Výnimkou boli otvorené otázky týkajúce sa osoby stojacej za realizáciou výstavby kotolne a hlavného dôvodu vzniku kotolne. K zisteniu vplyvu kotolne na regionálny rozvoj boli ešte použité údaje zo sčítania ľudu.

Výsledky boli zhrnuté vo SWOT analýze pozostávajúcej zo silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb.

3. Biomasa

3.1. Definícia biomasy

Podľa európskej smernice sa biomasou „rozumie biologicky rozložiteľná časť výrobkov, odpadov a zvyškov z poľnohospodárstva (vrátane rastlinných a živočíšnych látok), lesníctva a súvisiacich priemyselných odvetví, a tiež biologicky rozložiteľná časť priemyselného a komunálneho odpadu.“ (Európsky parlament, 2010)

„V podstate sa jedná o využívanie slnečnej energie, ktorá sa v zložitom procese fotosyntézy transformovala na chemickú energiu väzieb v zelených rastlinách. Z energetického hľadiska, biomasa predstavuje potenciálny zdroj energie, ktorý vieme pomocou vhodných technologických postupov a zariadení premieňať na určité formy energie, najmä energiu elektrickú a tepelnú. Za biomasu možno považovať všetko organického pôvodu vzniknutého za dobu maximálne v stovkách rokov. Napríklad ropa, uhlie a zemný plyn sa za biomasu nepovažuje.“ (Nosek 2010, 12 s.) „Hlavnou výhodou biomasy je jej nevyčerpatelnosť. Očakáva sa, že v budúcnosti nahradí významnú časť neobnoviteľných zdrojov energie. Z hľadiska ochrany životného prostredia je použitie biomasy priaznivé. Z pohľadu energetického využitia biomasy je možné rozdeliť toto využitie na:

výrobu tepla priamym spaľovaním v ohniskách (drevo, drevný odpad, slama, atď.)

spracovanie na kvalitnejšie palivá, tzv. fytopalivá (pelety, brikety, etanol, bionafta)

výrobu elektriny (kombinovaná výroba elektrickej energie a tepla)“ (Ochodek, Koloničný, Janásek 2006, 12 s.)

3.2. Rozdelenie biomasy

Keďže neexistuje iba jeden druh biomasy, ale je známych viacero druhov, je vhodné uviesť isté formy rozdelenia, ktorými sú jednotlivé druhy biomasy zaradené do väčších skupín na základe vybraných spoločných vlastností. Tým najzákladnejším rozdelením biomasy je rozdelenie podľa pôvodu.

Tabuľka č. 1: Rozdelenie biomasy podľa pôvodu

BIOMASA	RASTLINNÁ	DENDROMASA	KUSOVÉ DREVO
			ODPADNÁ
			RÝCHLO RASTÚCE DREVINY
			JEDNOROČNÉ
		FYTOMASA	TRVALKY
			ODPADNÁ
			RIASY
			ODPADY
	ŽIVOČÍŠNA	KALY	

Zdroj: Závaška 2011

Ďalším významným delením je rozdelenie biomasy z hľadiska energetického využitia na:

Tabuľka č. 2: Rozdelenie z hľadiska energetického využitia

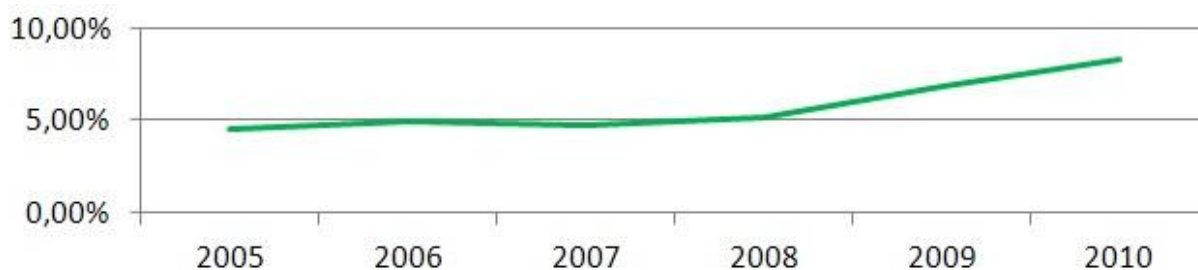
ZÁMERNE PESTOVANÚ	CUKROVÁ REPA, OBILIE, ZEMIAKY, atď. (na výrobu etylalkoholu)
	REPKA OLEJNÁ (na výrobu bionafty a surových olejov)
	ENERGETICKÉ DREVINY, napr. VRBY, TOPOLE, AGÁTY
ODPADNÚ	DREVO A DREVNÝ ODPAD Z LESNÉHO HOSPODÁRSTVA
	KUKURIČNÁ A OBILNÁ SLAMA, REPKOVÁ SLAMA, SENO, OSTATKY Z VINICE (odpady z poľnohospodárskej prvovýroby a údržby krajiny)
	EXKREMENTY Z CHOVU HOSPODÁRSKÝCH ZVIERAT, OSTATKY Z KRMÍV (odpady zo živočíšnej výroby)
	KALY Z ODPADOVÝCH VÔD, ORGANICKÝ PODIEL Z TUHÝCH KOMUNÁLNYCH ODPADOV (komunálne organické odpady)
	ODPADY Z MLIEKARNÍ, MÄSOKOMBINÁTOV, KOZERVÁRNÍ (organické odpady z potravinárskych prvovýrob)

Zdroj: Nosek 2010

3.3. Biomasa v Česku

„K historicky aj v súčasnosti najčastejšie používaným druhom biomasy patrí drevo a drevný odpad. V Česku zaujíma biomasa popri energii z vodných a fotovoltaických elektrární pozíciu významného obnoviteľného zdroja energie. Celkový podiel výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov energie na hrubej domácej spotrebe v Česku činil k 31.12.2010 8,3 %, pričom biomasa tvorila za obdobie 2005 – 2010 26,04 % podiel z obnoviteľných zdrojov celkom. Biomasa sa radí na druhé miesto za vodné elektrárne s inštalovaným výkonom na 10 MW. Od roku 2008 je očividné zreteľný nárast podielu obnoviteľných zdrojov energie na hrubej domácej spotrebe, predovšetkým fotovoltaických a malých vodných elektrární.

Graf č. 1: Vývoj podielu obnoviteľných zdrojov energie na hrubej domácej spotrebe elektriny v Česku



Zdroj: Šafařík 2012

Podiel lesnej štiepky na výrobe elektriny v období 2004 – 2010 činil v priemere 0,52 %. Hlavnými dôvodmi takto nízkeho podielu je nízky počet zariadení na výrobu elektriny z lesnej štiepky, výroba elektriny spaľovaním lesnej štiepky s neobnoviteľnými zdrojmi a obmedzenosť tohto zdroja. Aj keď podiel štiepky na hrubej výrobe elektriny stále rastie, jedná sa len o zanedbateľné hodnoty, rádovo v desatinách percent.

Tabuľka č. 3: Podiel štiepky na hrubej výrobe elektriny

obdobie	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
v MWh	272 948,5	222 497,2	272 724,5	427 531,2	603 047,9	650 060,6	641 839,9
v %	0,33	0,27	0,32	0,48	0,72	0,79	0,75

Zdroj: Šafařík 2012

Podiel hrubej výroby tepelnej energie z obnoviteľných zdrojov energie sa na celkovej výrobe tepelnej energie pohybuje za obdobie 2004 – 2010 okolo 8 %. Biomasa ako celok sa na celkovej hrubej výrobe tepla podieľa 6,7 % a v rámci obnoviteľných zdrojov energie tvorí dominantný podiel 87,8 %. Odhad podielu štiepky na hrubej výrobe tepla v roku 2010 činila

1,2 %. Podiel štiepky na výrobe tepelnej energie v rámci obnoviteľných zdrojov energie činí za sledované obdobie 16,8 %. Z toho je očividné, že štiepka v rámci obnoviteľných zdrojov energie bol a je viac využívaná na výrobu tepelnej energie než na výrobu elektrickej energie. Túto skutočnosť dokladá aj vývoj počtu registrovaných zariadení na výrobu elektriny a tepla za obdobie 2004 – 2010.“ (Šafařík, 2012)

Tabuľka č. 4: Počet registrovaných zariadení na výrobu elektrickej energie a tepla z energetickej štiepky

druh energie	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
výroba el. energie	12	14	16	18	21	23	28
výroba tepla	643	669	708	948	699	812	771

Zdroj: Šafařík 2012

Podľa asociácie pre využívanie obnoviteľných zdrojov energie bol „v minulosti potenciál obnoviteľných zdrojov energie v Česku odhadovaný niekoľkokrát. Až v roku 2003 bol vykonaný hĺbkový prieskum spojený s ekonomickým vyhodnotením.“ (APV OZ 2003) „Podľa rôznych štúdií sa pohybuje ekonomicky využiteľný potenciál biomasy v Česku okolo 10 mil/t suchej hmoty/r, čo pri priemernej výhrevnosti 16 GJ/t.sch. odpovedá cca 9,14 % hrubej spotreby primárnych energetických zdrojov. Aj keď je toto množstvo vzhľadom k celkovej spotrebe malé, môže prispieť k zníženiu emisií CO₂. Vlasta Petříková vo svojom odbornom článku uvádza, že „zdrojom energetickej biomasy v Česku môže byť predovšetkým drevní odpad z drevospracujúceho priemyslu a vedľajší produkt z poľnohospodárskej produkcie, ktorým je obilná a repková slama a ďalšie odpadové stébelniny.“

Tabuľka č. 5: Odhad potenciálu energetických palív v Česku

Druh paliva	Produkcia v Česku [t/r]	Produkcia na Slovensku [t/r]
drevo, kôra	2 600 000	1 810 000
slama obilovín	1 600 000	729 000
slama olejnín	1 000 000	668 000

traviny, rákos	800 000	1 094 000
drevní šrot, obaloviny a spáliteľný komunálny odpad	600 000	208 000
poľné drevo a energetické obilie	4 000 000	2 031 000

Zdroj: Ochodek, Koloničný, Janásek 2006

Aj keď sa už takmer 15 rokov zaoberajú odborníci pestovaním energetických rastlín v Česku v tuzemských podmienkach, stále nedošlo k rozšíreniu cieľného pestovania energetických rastlín v praxi v štatisticky významnej miere a to jak z pohľadu množstva plôch použitých k pestovaniu, tak z pohľadu potenciálneho množstva energie získanej cieľným pestovaním biomasy pre energetické využitie, zvlášť pre spaľovanie vo významných zdrojoch energie, ako sú kotolne, teplárne či dokonca elektrárne. K rozšíreniu pestovania tohto druhu biomasy môže dôjsť po dostatočnom overení rastlín v praxi a dosiahnutí ekonomických efektov jak pre pestovateľov tak pre spotrebiteľov. To je možné dosiahnuť doriešením problematiky ekonomického pestovania biomasy a tiež vhodnou formou podpory pestovateľov. Je nutné si však uvedomiť, že na zaistenie náhrady fosílnych palív biomasou je potrebné priebežne získavať obrovské množstvo biomasy.

Tabuľka č. 6: Výroba energie z tuhej biomasy v r. 2010

Druh biomasy	Energia %	Celkom (PJ)	Z toho teplo (PJ)	Elektrina (GWh)
Drevo a drevný odpad	24	33,1	25,2	427
Slama obilnín a olejní	11,7	15,7	11,9	224
Energetické rastliny	47,1	63	47,7	945
Bioplyn	16,3	21,8	15,6	535
Celkom	100	133,6	100,4	2231

Zdroj: Ochodek, Koloničný, Janásek 2006

Z týchto údajov vyplýva, že takmer jedna polovička sa musí získať priamym pestovaním energetických plodín. Zvyšková biomasa, čo sú drevné a lesné odpady, slama a pod., nestačia pokryť požadované množstvo a pestovanie rýchlo rastúcich drevín je drahé. Preto sa Česko

zameralo predovšetkým na cieľové pestovanie energetických bylín (nedrevnatých), obzvlášť viacročných a trvalých. Ich pestovanie je rádovo lacnejšie a produkcia rýchlejšia. Ďalšou výhodou je to, že je možné ich kultúry ľahko premeniť na ornú pôdu a v prípade naliehavej potreby znova pestovať poľnohospodárske plodiny. Pôda potrebná na produkciu potravín je obecné v prebytku, zaistujú sa pre ňu rôzne útlmové programy, a pritom by mohla slúžiť práve na produkciu energetickej biomasy. Pokiaľ sa bude chcieť v Česku nahradit' časť fosílnych palív obnoviteľnými zdrojmi, čo je v súlade s ekologickou politikou EÚ, tak štát bude musieť vývoj a overovanie vhodných energetických plodín a tiež ich následné pestovanie intenzívnejšie podporovať. V súčasnosti je v Česku asi 0,5 mil. ha pôdy nevyužitej. Do 30 rokov by bolo možné využiť až 1,5 mil. ha pôdy, čo je asi 35% výmery poľnohospodárskej pôdy v Česku, v súlade s osevnými postupmi a správnu poľnohospodárskou praxou.“ (Ochodek, Koloničný, Janásek, 2006, 16 – 18 s.)

4. Analytická časť

4.1. Charakteristika obce Měňany

Obec Měňany sa nachádza v Stredočeskom kraji, v okrese Beroun. Prvá písomná zmienka o obci sa datuje na rok 1389.

Obrázok č. 1: Rozdelenie Stredočeského kraja podľa okresov



Zdroj: <http://www.kr-stredocesky.cz/NR/rdonlyres/AE1C2962-6D41-465C-8465-1548F94276D1/0/okresy_cdr1.jpg>

Obrázok č. 2: Správny obvod obce s rozšírenou pôsobnosťou Beroun



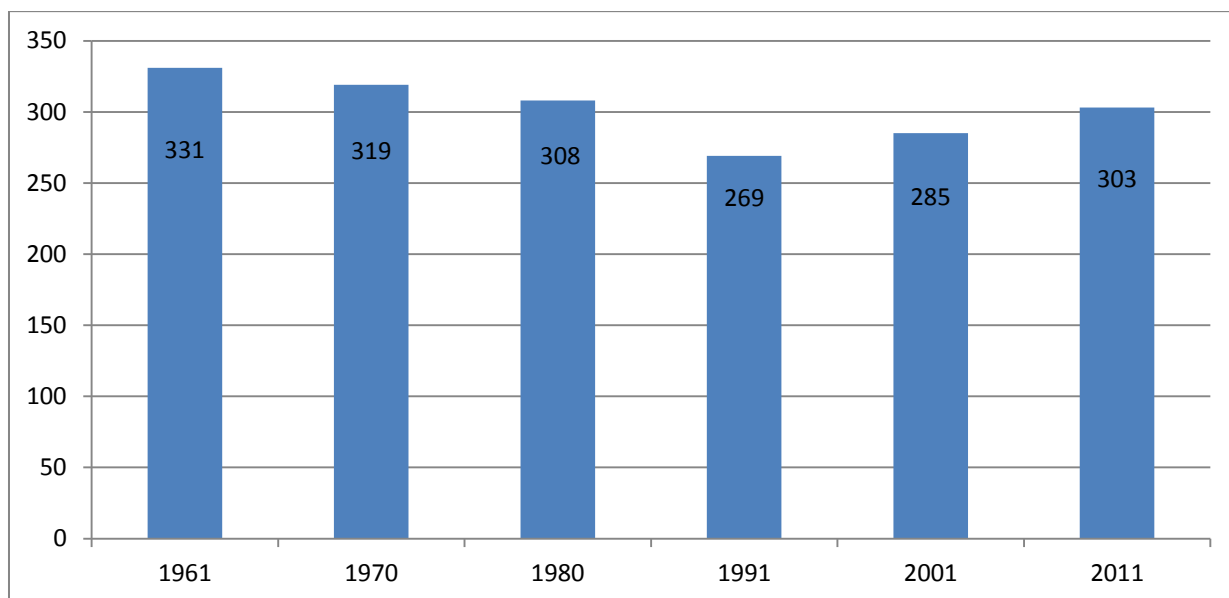
Zdroj: <[http://www.czso.cz/xs/edicniplan.nsf/t/A500336A19/\\$File/2102be.GIF](http://www.czso.cz/xs/edicniplan.nsf/t/A500336A19/$File/2102be.GIF)>

Obec sa nachádza v nadmorskej výške 318 m n. m. a jej súčasná rozloha je 8,15 km², z toho orná pôda zaberá 53 % a zhruba jedna tretina plochy je zalesnená. Obec sa nachádza v údolí medzi kopcami Strážiště, Měňanský průhon, Plešivec, Bacín a Mramor, cez ktoré preteká Stříbrný potok. Práve jej poloha voči okolitým vrchom spôsobovala zadržiavanie štipľavého dymu v dobe, keď obyvatelia vykurovali zväčša nekvalitným hnedým uhlím a odpadom. Podľa predbežných výsledkov Sčítání lidu, domů a bytů v roku 2011 tu trvale žilo 303 obyvateľov, z toho 153 žien a 150 mužov, čo predstavuje hustotu osídlenia 37 obyvateľov na km². Obec sa nachádza v CHKO Český kras v Brdech, zhruba 29 kilometrov vzdušnou čiarou od hlavného mesta Praha a len 7 kilometrov od okresného mesta Beroun, ktorým prechádza dôležitá diaľnica D5 na trase Praha – Plzeň. Měňany susedia na severe s obcou Tetín, na východe s obcami Korno a Liteň, na juhu s obcou Vinařice a na západe s obcami Suchomasty a Koněprusy.

4.2. Populačný vývoj v obci Měňany

Demografia čerpá konkrétne údaje potrebné k svojmu výskumu zo štatistiky obyvateľstva. Hlavným zdrojom informácií o demografickej štruktúre obyvateľstva a o jej zmenách je pravidelne robené sčítanie ľudu, domov a bytov. Zatiaľ posledné sčítanie v Česku sa uskutočnilo v roku 2011.

Graf č. 2: Populačný vývoj obce Měňany v rokoch 1961 – 2011



Zdroj: ČSÚ 2001

Z grafu je zreteľný mierny pokles počtu obyvateľov do roku 1991 spôsobený hlavne odchodom obyvateľov do priľahlého okresného mesta Beroun a do hlavného mesta Prahy. Od roku 1991 až do súčasnosti je zrejímavý mierny nárast počtu obyvateľov spôsobený hlavne prirodzeným prírastkom, čo dokladá ďalšia tabuľka. (Sotlová, riadený rozhovor, 2012)

Tabuľka č. 7: Obyvateľstvo podľa vekových skupín v rokoch 2001 a 2011

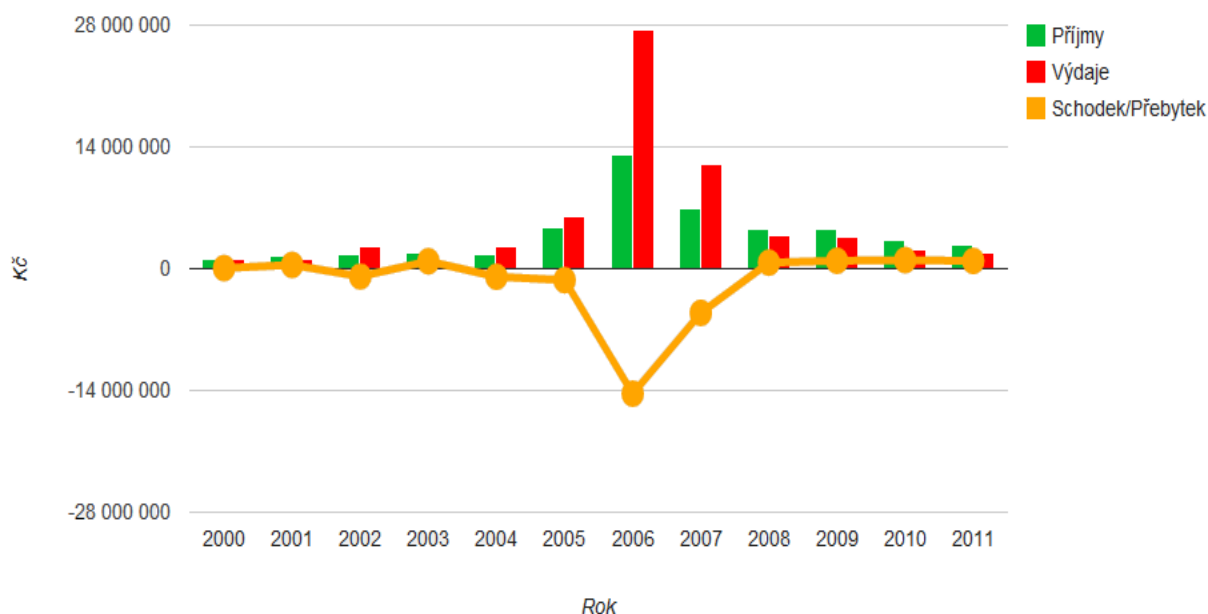
Veková skupina	2001	2011
0 – 14	42	50
15 – 65	192	214
65 a viac	51	39

Zdroj: ČSÚ 2001, 2011

4.3. Realizácia projektu ekologického vykurovania

„Kotolňa na spaľovanie biomasy vznikla v obci Měňany v roku 2007. Predtým sa zvažovala plynofikácia obce, ale keď sa v roku 2003 začala riešiť, plynárne už o obec stratili záujem z dôvodu veľkosti obce. Systém vznikol päť rokov a celkové náklady na výstavbu boli 40 miliónov korún. Zo štátneho fondu životného prostredia získala obec 17 miliónov a na rozdiel si musela obec vziať dlhodobý úver, ktorý bude splácať po dobu 15 rokov. Splátky sa hradia z platieb od odberateľov a z rozpočtu obce. Mesačne obec platí 180 tisíc korún. Obyvatelia museli zaplatiť jednorazovú čiastku okolo 1 500 až 2 000 korún za istič a zásuvku a ďalej výdavky spojené s napojením trúbok od výmenníku k radiátorom. Táto čiastka sa pohybovala individuálne od 1 000 do 3 000 korún. Za teplo sa platí 250 korún za gigajoule a paušál zhruba 1 200 Kč. Cena je nastavená zhruba okolo 70 % ceny a je taká, ako keby nemali úver. Pokrýva prevádzkové náklady a pomáha vytvoriť rezervu na opravy.

Graf č. 3: Rozpočet obce v letech 2001 – 2011



Zdroj: <<http://www.rozpocetobce.cz/seznam-obci/531529-menany>>

Měňanská kotolňa je zložená z troch teplovodných kotlov (220 kW a 2 x 450 kW), v ktorých sa vykuruje biomasou, konkrétne štiepkou. Jedná sa o sypkú hmotu rastlinného pôvodu. Štiepku je možné vyrobiť z čohokoľvek čo je drevené. Môže to byť odpad z truhlárskej výroby, konáre po výrube lesov, odrezky, staršie dosky, hranoly alebo laty zo starého plotu. Na jej výrobu je potrebný stroj – štiepkovač, ktorý však obec má postavený priamo za kotolňou. V porovnaní s obdobím keď ľudia vykurovali kotlami na tuhé palivá, obyvatelia teraz platia zhruba tretinu ceny. V obci sú na centrálnu kotolňu okrem troch domov, ktorých obyvatelia sa odmietli pripojiť, zapojení všetci obyvatelia“. (Sotlová, riadený rozhovor, 2012)

Podľa starostky obce Měňany je jediným mínusom tohto projektu ekologického vykurovania jeho obstarávací cena. V dobe, keď obec začala realizovať svoj projekt, ešte nebolo možné čerpať peniaze z eurofondov, ktoré sú schopné pokryť až 70 % ceny. Realizácia takto veľkého projektu by pre malé obce nemusela byť v súčasnosti až tak veľkým problémom, z ohľadom na finančnú záťaž.

Okrem spokojných obyvateľov sa starostka obce dočkala aj iných ocenení. Projekt ekologického vykurovania za ktorým stála pri jeho realizácii vyhral prvé miesto v českom kole súťaže Energy Globe Award v roku 2008. Projekt zvíťazil nielen kvôli ekologickému spôsobu vykurovania, ale aj zlepšením kvality ovzdušia v obci. Následne postúpili do celosvetového finále v kategórii oheň, ktorého sa zúčastnilo 111 krajín. Obyvatelia obce

jednohlasne zhodujú na tom, že najväčší podiel na tom, že v obci Měňany vznikla centrálna kotolňa na biomasu môže práve starostka obce pani Stanislava Sotlová.

4.4. Rozvoj obce

Problematika regionálneho rozvoja a zmenšovania regionálnych rozdielov sa dostáva do popredia hlavne po vstupe Česka do Európskej únie. V bakalárskej práci sa snažím zistiť vplyv spaľovne na biomasu na rozvoj obce a zistiť tak odpoveď na tretí cieľ práce, ktorý som si stanovil.

„Jednou z tém, ktorá sa v západných krajinách v súvislosti s výrazným prenikaním ekonomických koncepcií do spoločenskej a regionálnej geografie dostáva stále častejšie do popredia, je téma regionálneho rozvoja. Súvisí to s tým, že ekonomická dimenzia regionálneho rozvoja zohráva stále významnú úlohu. Preto niekedy, ak sa hovorí o regionálnom rozvoji, sa implicitne prijíma hypotéza, že ide prioritne o ekonomický regionálny rozvoj. Problematika regiónov a ich ekonomického rozvoja sa dostala do popredia v minulosti kontinuálne so vznikom európskych štruktúr, ktoré smerujú k regionálnemu rozvoju v rámci Európskej únie.“ (Daubner 2011, 25 s.) Podľa ministerstva pre miestny rozvoj (MMR ČR 2006) sa pojmom regionálny rozvoj rozumie „rast socioekonomického a environmentálneho potenciálu a konkurencieschopnosti regiónov vedúce k zvyšovaniu životnej úrovne a kvality života ich obyvateľov. V tomto ohľade ide o dynamický vyvážený rozvoj regionálnej štruktúry príslušného územného celku a jeho častí a odstraňovanie , popripade zmierňovanie regionálnych disparít.“ (MMR ČR 2006, 6 s.) V posledných rokoch rastie záujem o problematiku regionálneho rozvoj za čo môžu jak vonkajšie tak vnútorné príčiny. K vonkajším patrí vstup Česka do Európskej únie a k vnútorným patria výrazné regionálne rozdiely v miere nezamestnanosti či výške priemerných miezd. (Wokoun, Malinovský, Damborský, Blažek 2008) Regionálna politika, ako ju chápe Žitek a Klímová je „súbor opatrení a nástrojov, pomocou ktorých má dôjsť k znižovaniu príliš veľkých rozdielov v socioeconomickej úrovni jednotlivých regiónov.“ (Žitek, Klímová 2008, 36 s.) „Rozvoj je pojem používaný v rôznych súvislostiach, primerane viacvýznamový, ťažko definovateľný, názorovo a ideologicky protichodný.“ (Nohlen, Nuscheler, 1992, In Maier, Tödting, 1998, 56 s.) Podobne sa k tomuto pojmu vyjadruje aj Dirmoser: „V pojme rozvoj zaznieva toho príliš veľa, aby sa tým mohlo pomenovať ešte niečo konkrétne. Rozvoj patrí vyslovene ku konglomerátnym pojmom, ktoré vedia človeka podráždiť.“ (Dirmoser, 1991, In Maier,

Tödtling, 1998, 31 s.) „Pojem rozvoj je používaný v rôznych súvislostiach, najčastejšie však pojem rozvoj, resp. regionálny rozvoj býva chápaný ako hospodársky rozvoj regiónu, predovšetkým ako hospodársky rast. Termíny „rozvoj“ a „rast“ je však potrebné odlišovať, pretože pojem „rozvoj“ v sebe zahŕňa aj inovácie, ktoré spôsobujú kvalitatívne zmeny ekonomického systému, ktorý má v sebe zabudovaný mechanizmus nepretržite vytvárať zmeny a prispôsobovať sa inovačným zmenám. Naproti tomu, pojem „rast“ charakterizujeme ako rozšírenie ekonomických systémov bez zmeny kvality parametrov základných rastových faktorov.“ (Klamár, 2005) Zjednodušene povedané, rozvoj je charakteristický realizáciou inovatívnych zmien a teda spôsobuje kvalitatívne zmeny systému a rast sa orientuje len na (pozitívne) kvantitatívne zmeny. (Daubner 2011)

4.5. Návrh indikátorov pre meranie regionálneho rozvoja

Pri zisťovaní toho, či v obci Měňany došlo k rozvoji, a prípadnej miere tohto rozvoja som sa inšpiroval bakalárskou prácou Andei Kmentovej (2009), ktorá sa nej zabývala problematikou merania regionálneho rozvoja. Vo svojej práci som použil indikátory a váhy, ktoré pre meranie rozvoja navrhla a podľa nich som sa snažil zhodnotiť vplyv spaľovne na biomasu na rozvoj obce Měňany, a jej mieru.

„V rámci hodnotenia regionálneho rozvoja v obci Měňany je pozornosť zameraná na 3 najdôležitejšie rozvojové oblasti. Ľudský potenciál, ekonomický potenciál a environmentálny potenciál. Tieto tri oblasti sú pre rozvoj a fungovanie regiónu veľmi dôležité a všetky by mali byť vo vzájomnom súlade. Je dôležité usilovať o rozvoj vo všetkých troch oblastiach, teda nesústrediť pozornosť napríklad len na oblasť ekonomického potenciálu.“ (Kmentová 2009)

Pri návrhu jednotlivých indikátorov pre meranie regionálneho rozvoja som vychádzal z práce Andrei Kmentovej (2009), ktorá sa touto problematikou zabývala. Z možných indikátorov vybrala súbor tých, ktoré sú najobjektívnejšie a počítajú s čo najmenšou chybou.

Pre oblasť ľudského potenciálu boli zvolené tieto ukazovatele: podiel obyvateľov v predproduktívnom veku, podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov k celkovému počtu obyvateľov, index vzdelanosti a obyvateľstvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania.

Pre oblasť ekonomického potenciálu sú navrhované tieto ukazovatele: dlhodobá nezamestnanosť a miera ekonomickej aktivity.

V rámci životného prostredia sú navrhované ukazovatele: podiel CHKO na celkovom území regiónu a znečisťovanie ovzdušia v regióne.

„V rámci merania regionálneho rozvoja sú spomenuté 3 oblasti, ktoré je nutné rozvíjať a vylepšovať. Najdôležitejším potenciálom pre rozvoj oblasti je jej obyvateľstvo, teda ľudský potenciál. Preto má táto oblasť v rámci celkového regionálneho rozvoja váhu 40 %. Nie je možné rozvinúť región v závislosti napríklad na takmer nulovému počtu obyvateľov v produktívnom veku. Oblasť ekonomického potenciálu je ale tiež dôležitá, preto je hodnotená rovnakou váhou, teda 40 %. Je to z dôvodu, že požiadavka ľudského a ekonomického potenciálu je rovnocenná. Životné prostredia zaberá z celkovej dôležitosti 20 %. Je tiež podstatnou oblasťou a nie je možné ju podceniť. Všetky oblasti regionálneho rozvoja sú prepojené, a pokiaľ nebude fungovať jedna časť, premietne sa to aj do ostatných oblastí. Rozvoj musí prebiehať rovnomerne, aj keď je viac kladený dôraz na ľudský a ekonomický potenciál. Samotné ukazovatele majú tiež svoju váhu, ktorá je určená podľa ich vypovedajúcej schopnosti, náročnosti na zber a aktuálnosti informácii a ich celkovému prínosu pre meranie regionálneho rozvoja.“ (Kmentová 2009)

Tabuľka č. 8: Indikátory a ich navrhované váhy

Oblasť	Indikátor	Váha indikátoru	Celkom
Ľudský potenciál	Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku	20 %	100 %
	Podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov k celkovému počtu obyvateľov	20 %	
	Index vzdelanosti	10 %	
	Obyvateľstvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania	50 %	
Ekonomický potenciál	Dlhodobá nezamestnanosť	50 %	100%
	Miera ekonomickej aktivity	50 %	
Environmentálny potenciál	Podiel CHKO na celkovom území	30 %	100 %
	Znečisťovanie ovzdušia v regióne	70 %	

Zdroj: Kmentová 2009, s. 25

„Jednotlivé indikátory majú nastavené svoje váhy, pričom súčet ukazovateľov jednotlivých potenciálov tvorí 100 %. U navrhovaných indikátorov je vo väčšine prípadov snaha o čo najväčšiu hodnotu ukazovateľa. Výnimkou je obecná miera registrovanej nezamestnanosti a znečisťovanie ovzdušia v regióne. U týchto indikátorov je zrejmé, že pre dosiahnutie vyššieho stupňa regionálneho rozvoja je snaha o udržanie hodnôt týchto ukazovateľov na čo najnižšej úrovni. Očakávané hodnoty indikátorov pre regionálny rozvoj sú zaznamenané v tabuľke.“ (Kmentová 2009)

Tabuľka č. 9: Očakávaná hodnota ukazovateľa

Indikátor	Očakávaná hodnota
Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku	Vysoká
Podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov k celkovému počtu obyvateľov	Vysoká
Index vzdelanosti	Vysoká
Obyvateľstvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania	VŠ vzdelanie vysoká, ZŠ vzdelanie nízka
Obecná miera registrovanej nezamestnanosti	Nízka
Miera ekonomickej aktivity	Vysoká
Podiel CHKO na celkovom území	Vysoká
Znečisťovanie ovzdušia v regióne	Nízka

Zdroj: Kmentová 2009, s. 26

4.6. Ľudský potenciál v obci Měňany

Na výpočet ľudského potenciálu som si zvolil 4 ukazovatele a to: podiel obyvateľov v predproduktívnom veku, podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov k celkovému počtu obyvateľov, index vzdelanosti a obyvateľstvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania. Hodnoty za rok 2011 budem porovnávať s hodnotami za rok 2001 aby som zistil, či došlo k nárastu ľudského potenciálu v obci za posledných 10 rokov, kedy bolo v obci vybudované vykurovanie na biomasu. Tieto hodnoty budem následne ešte porovnávať s hodnotami za okres Beroun, pod ktorý obec Měňany spadá.

4.6.1. Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku

Tabuľka č. 10 : Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku za roky 2001 - 2011

Rok	Měňany		Beroun		Česko	
	Celkový počet	Podiel (%)	Celkový počet	Podiel (%)	Celkový počet	Podiel (%)
2001	42	14,7	11 926	15,7	1 654 862	16,1
2011	50	16,5	13 275	15,5	1 527 670	14,4

Zdroj: ČSU 2001, 2011

Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku sa medzi rokmi 2001 až 2011 v obci Měňany zvýšil o 1,8 %, naproti tomu v celok okrese Beroun došlo k poklesu o 0,2% a v rámci Česka došlo k poklesu až o 1,7 %. V roku 2001 bol podiel obyvateľov v predproduktívnom veku v obci Měňany o 1% nižší ako v celom okrese a o 1,4% nižší ako za celé Česko. V roku 2011 je o 1% vyšší ako za celý okres a dokonca o 2,1 % vyšší ako v Česku. Táto skupina obyvateľov predstavuje budúci potenciál pre obec v dospelosti. Vyššia hodnota je priaznivejšia pre regionálny rozvoj.

4.6.2. Podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov k celkovému počtu obyvateľov

Tabuľka č. 11 : Podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov za roky 2001 - 2011

Rok	Měňany		Beroun		Česko	
	Celkový počet	Podiel (%)	Celkový počet	Podiel (%)	Celkový počet	Podiel (%)
2001	192	67,3	49 185	64,9	7 161 144	70
2011	214	70,6	58 980	68,9	7 360 249	69,6

Zdroj: ČSU 2001, 2011

V obci Měňany bol medzi rokmi 2001 až 2011 nárast o 3,3 % a podiel obyvateľstva vo veku 15 – 64 dosahuje 70,6 %. V okrese Beroun došlo k zvýšeniu podielu až o 4 % a podiel obyvateľstva vo veku 15 – 64 rokov tvorí 68,9 %. Naproti tomu za celé Česko klesol podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 zo 70 % na 69,6 %. Táto časť obyvateľstva má najväčší vplyv na rozvoj regiónu, pretože sú zamestnaný a študujú.

4.6.3. Index vzdelanosti

Tabuľka č. 12 : Index vzdelanosti za rok 2001

Rok	Měňany	Beroun	Česko
2001	22,6 %	39,7 %	55,6

Zdroj: ČSÚ 2001

Tento index je založený na dátach zo Sčítaní ľudu, domů a bytů. Index vzdelanosti dosahuje za Česko 55,6 %, za celý okres Beroun úrovne skoro 40 % kdežto v obci Měňany je to len 22,6 %.

4.6.4. Obyvatel'stvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania

Tabuľka č. 13 : Obyvatel'stvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania

	Obyvatel'stvo 15 ročné a staršie	V tom podľa stupňa ukončeného vzdelania			
		bez vzdelania, základné vrátane neukončeného	vyučenie a stredné odborné bez maturity	úplné stredné s maturitou a vyššie odborné	vysokoškolské
Měňany	243	70	122	47	4
Beroun	63758	14 874	26 602	17609	3 865
Česko	9 034 544	1 622 109	2 963 972	2 794 996	1 117 830

Zdroj: ČSÚ 2001

Z tabuľky vidíme, že jak v obci Měňany, tak okrese Beroun, ako aj v celom Česku je najvyšší podiel obyvateľstva u skupiny s dosiahnutým vzdelaním vyučenie a stredné odborné bez maturity. V obci Měňany je druhý najvyšší podiel obyvateľov bez vzdelania alebo len so základným vzdelaním kdežto v okrese Beroun ako aj v celom Česku je druhý najvyšší podiel obyvateľov so stredoškolským vzdelaním s maturitou a vyšším odborným. Zaujímavé je porovnanie obyvateľov s vysokoškolským vzdelaním. V Česku je 12,3 % obyvateľstva 15 ročného a staršieho vysokoškolsky vzdelané, v okrese Beroun je to 6 % a v obci Měňany len 1,6 %. Naproti tomu podiel obyvateľov bez vzdelania alebo len so základným vzdelaním tvorí v obci Měňany zhruba 28 % obyvateľov 15 ročných a starších a v okrese Beroun zhruba 23 %

a v Česku 17,9 %. Tieto informácie sú dôležité pre regionálny rozvoj z hľadiska budúceho potenciálu obyvateľstva z hľadiska budúceho zamerania regiónu. Pokiaľ v oblasti prevažujú obyvatelia s výučným listom, znižuje to potenciál regiónu ako miesta pre vedecké firmy a zahraničné spoločnosti. Na druhú stranu sa toto miesto stáva lákadlom pre firmy so zameraním na manuálnu zručnosť. Pre regionálny rozvoj je najoptimálnejšie, keď prevláda vysokoškolsky vzdelané obyvateľstvo a percentuálny podiel sa postupne znižuje podľa vzdelanostných stupňov.

4.7. Ekonomický potenciál v obci Měňany

4.7.1. Miera ekonomickej aktivity

Tabuľka č. 14 : Miera ekonomickej aktivity za roky 2001 - 2011

Rok	Měňany		Beroun		Česko	
	Celkový počet	Podiel (%)	Celkový počet	Podiel (%)	Celkový počet	Podiel (%)
2001	150	52,6	39 443	52,1	5 253 400	51,3
2011	156	51,5	43 123	50,4	5 172 737	48,9

Zdroj: ČSÚ

Za ekonomicky aktívne obyvateľstvo považujeme ľudí, ktorí sú zamestnaní, ale tiež zamestnaní dôchodcovia, študenti, ženy na riadnej materskej dovolenke a nezamestnaní. Jak v Česku tak okrese Beroun ako aj v obci Měňany dochádza k poklesu miery ekonomicky aktívnych ľudí. V Měňanech to bolo o 1,1 %, v okrese 1,7 % a v Česku 2,4%.

4.7.2. Obecná miera registrovanej nezamestnanosti

Tabuľka č. 15 : Obecná miera registrovanej nezamestnanosti

Rok	Měňany	Beroun	Česko
2001	6,6 %	5,5 %	9,3 %

Zdroj: ČSÚ 2001

Obecná miera registrovanej nezamestnanosti je v obci Měňany rovná 6,6 % a je tak o 1,1 % vyššia ako v okrese Beroun, ale o 2,7% nižšia ako za celé Česko. Tento ukazovateľ nám udáva presné informácie o situácii na trhu práce vo vybranom regióne. Je vyjadrená ako podiel nezamestnaných na súčte týchto nezamestnaných a zamestnaných.

4.8. Enviromentálny potenciál v obci Měňany

4.8.1. Podiel CHKO na celkovom území regiónu

Obec Měňany patrí celou svojou rozlohou do CHKO Český kras, má teda v tomto smere výhodnú polohu, čo zvyšuje jej atraktivitu a zvyšuje sa tým potenciál ďalšieho ekonomického vývoja ako napríklad budovanie rekreačných zariadení pre cestovný ruch. S týmto vývojom rastie zamestnanosť v oblasti, ktorá ovplyvňuje stav obyvateľstva. Ak je v regióne väčší počet voľných miest, zvyšuje sa počet prísťahovaných a rastie regionálny HDP.

4.8.2. Znečisťovanie ovzdušia v regióne

Ukazovateľ poskytuje informácie o tom, ako významne región škodí životnému prostrediu v rámci vypúšťania škodlivých látok do ovzdušia. Jedným z dôvodov prečo v obci Měňany vzniklo centrálné vykurovanie na biomasu bolo to, že v zimných mesiacoch keď ľudia kúrili nekvalitným hnedým uhlím a odpadom, zadržoval sa nad obcou vďaka jej polohe štipľavý dym. Po spustení centrálného vykurovania na biomasu tento problém zmizol a vzduch v obci je neporovnateľne kvalitnejší. Na tento ukazovateľ nie sú presné údaje, opieral som sa o reakcie obyvateľov žijúcich v obci, ktorých názor na túto tému som zisťoval pomocou dotazníku.

4.9. Rozvoj v Měňanech

Z hodnôt, ktoré sme zistili dotazníkovým šetrením a štatistickými údajmi zo sčítaní ľudu domů a bytů sa pokúsime zistiť, či v obci Měňany došlo k rozvoju po realizácii projektu ekologického vykurovania. „Ľudský a ekonomický potenciál je nevyhnutnou súčasťou každodenného života a tvorí veľmi podstatnú časť ďalšieho rozvoja regiónu. Nevyhnutnou časťou je však aj potenciál environmentálny, pretože obyvateľstvo a ekonomické aktivity je lepšie sústrediť do oblastí so zdravým životným prostredím. Každá oblasť je pre regionálny rozvoj dôležitou súčasťou, a pokiaľ nefunguje jedna, začínajú zlyhávať aj ostatné.“ (Kmentová 2009)

4.9.1. Hodnoty ukazovateľov

Tabuľka č. 16: Hodnoty ukazovateľov v porovnaní s hodnotami za okres Beroun

Indikátor	Hodnota
Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku	vyššia ako za celý okres
Podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov	vyššia ako za celý okres

k celkovému počtu obyvateľov	
Index vzdelanosti	výrazne nižšia ako za celý okres
Obyvateľstvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania	VŠ vzdelanie nižšie ako za celý okres, ZŠ vzdelanie vyššie ako za celý okres
Obecná miera registrovanej nezamestnanosti	vyššia ako za celý okres
Miera ekonomickej aktivity	vyššia ako za celý okres
Podiel CHKO na celkovom území	Vysoká
Znečisťovanie ovzdušia v regióne	výrazný pokles oproti dobe pred desiatimi rokmi

Pri meraní ľudského potenciálu v obci Měňany nám vyšli 2 ukazovatele lepšie ako za celý okres Beroun a 2 naopak horšie ako za celý okres Beroun. Údaje za celé Česko boli v tabuľkách uvádzané len pre porovnanie. Pretože sme si nastavili váhy indikátorov podľa dôležitosti jednotlivých ukazovateľov, tak nám vychádza v pomere 60 ku 40 %, že nedochádza k pozitívnemu vplyvu ľudského potenciálu na regionálny rozvoj.

Pri meraní ekonomického potenciálu v obci Měňany nám vyšiel jeden ukazovateľ lepšie ako za okres Beroun a druhý horšie, aj keď len s malým rozdielom. Zvolili sme na oba ukazovatele rovnakú váhu, po 50 % a preto sa nedá z určitosťou povedať či dochádza alebo nedochádza k pozitívnemu vplyvu ekonomického potenciálu na regionálny rozvoj.

Pri zisťovaní ekologického potenciálu v obci Měňany sa nám jeden ukazovateľ nezmenil, ale druhý výrazne narástol. Môžeme teda potvrdiť vplyv environmentálneho potenciálu v obci Měňany na regionálny rozvoj.

Keďže sme si ľudský a ekonomický potenciál ohodnotili váhou 40 %, z dôvodu toho, že obidva sú podstatné a pre regionálny rozvoj nevyhnutné a environmentálny potenciál len 20 %, musíme po zhodnotení všetkých indikátorov konštatovať, že v obci Měňany došlo k výraznému nárastu ekologického potenciálu, čo bol podľa starostky jeden z hlavných dôvodov, prečo sa v Měňanech rozhodli pristúpiť k realizácii tohto projektu. Aj cez výrazný nárast ekologického potenciálu vplyvom výstavby kotolne na biomasu sa nedá s určitosťou určiť, či došlo alebo nedošlo k regionálnemu rozvoju vplyvom výstavby kotolne na biomasu.

4.9.2. Vyhodnotenie dotazníku

Súčasťou mojej práce je vlastné dotazníkové šetrenie. Dotazník mal 9 otázok a bol smerovaný na obyvateľov obce Měňany starších 15 rokov s výnimkou starostky obce Stanislavy Sotlovej. Výskum prebiehal dňa 26. apríla 2012. Dotazník bol anonymný a obsahoval 5 uzavretých otázok, 3 otvorené a jednu polouzavretú. V otázkach č. 1,2 a 3 som zisťoval údaje o pohlaví, dosiahnutom veku a najvyššom ukončenom vzdelaní. Otázky č. 4,5,6,7,8 a 9 sa zabývali už konkrétne témou kotolne na biomasu v obci, z čoho otázka 5 bola polouzavretá a otázky 6 a 9 otvorené. Otázky 6,8 a 9 boli pre vyhodnotenie cieľov mojej bakalárskej práce najdôležitejšie s tým, že otázky č. 6 a 9 boli dôležité z pohľadu vyhodnotenia cieľa číslo 2 a otázka 8 z pohľadu vyhodnotenia cieľa číslo 3. Celkový počet dotazníkov bol 42 kusov a návratnosť bola 100% vďaka osobnému kontaktu s respondentmi a vysvetleniu zmyslu mojej práce. Výber respondentov bol náhodný. Dotazník je súčasťou bakalárskej práce a nachádza sa v prílohe.

Snažil som sa, aby mi dotazník vyplnilo približne rovnaký počet mužov a žien a aby veková a vzdelanostná štruktúra bola pestrá a odpovedala približne štruktúre v obci Měňany. Dotazník mi vyplnilo 22 žien a 20 mužov, čo v percentuálnom vyjadrení činí 52,4 % ku 47,6 %. Rozdelenie mužov a žien v obci Měňany je 50,5 % k 49,5 % v prospech žien, a teda dotazníky z hľadiska rozdelenia podľa pohlavia kopírujú približne situáciu v obci. Dotazník bol smerovaný len na osoby staršie 15 rokov. Na skupine osôb starších ako 15 rokov tvoria obyvatelia v produktívnom veku 84,5 % a osoby staršie 15,5 %. Štyria respondenti starší ako 64 rokov mi vyplnilo dotazník, čo pri vzorke 42 ľudí tvorí 9,4 %. Zvyšok, čiže 90,6 % tvorili osoby vo veku 15 – 64 rokov. Veková štruktúra dotazovaných odpovedá zhruba vekovej štruktúre v obci Měňany. Čo sa týka vzdelanostnej štruktúry respondentov tak neodpovedá celkovej vzdelanostnej štruktúre v obci Měňany. Vzdelanostná štruktúra respondentov v pomere vzdelania základného, stredoškolského a vysokoškolského je 2,4 %, 92,9 % a 4,7% oproti vzdelanostnej štruktúre obyvateľov obce, ktorá je v pomere 28,8 %, 69,6 % a 1,6%. V obci sa celkovo nachádzajú 4 obyvatelia s ukončeným vysokoškolským vzdelaním a mne sa podarilo práve s dvomi vyplniť dotazník. Jeden zo skupiny respondentov mal ukončené len základné vzdelanie. Aj keď som chcel, aby mi vyplnilo dotazníky viac ľudí s ukončeným základným vzdelaním, nepodarilo sa mi ich prehovoriť. Vzdelanostná štruktúra respondentov teda moc neodpovedá vzdelanostnej štruktúre v obci.

Ďalšie otázky z dotazníku sa už týkali priamo kotolne na biomasu. Na otázku týkajúcej sa toho, či sú respondenti pripojení k centrálnej kotolni odpovedalo 100 % ľudí kladne.

K centrálnej kotolni na ekologické vykurovanie sú okrem troch domov pripojené všetky. Žiaľ sa mi nepodarilo vyplniť dotazník s obyvateľmi týchto domov. U otázky číslo 5 boli odpovede taktiež jednoznačné, kde všetci respondenti okrem jedného uviedli, že sú spokojný s kotolňou a zmenami, ktoré s jej realizáciou nastali. Respondent, ktorý sa nevedel vyjadriť mal 17 rokov a predpokladám, že nedokázal dosť dobre posúdiť zmeny, ktoré po vybudovaní kotolne nastali. Kotolňa, bola postavená v roku 2007 a vtedy mal len 12 rokov. Šiesta otázka bola otvorená a ich vyhodnotenie býva zväčša náročnejšie. Nebolo tomu tak ale v tomto prípade. Odpovede by sa dali rozdeliť na 2 skupiny. Na väčšiu, kde 38 odpovedí od respondentov sa týka ovzdušia a menšiu, 4 respondenti (9,5 % opýtaných), ktorých odpoveď sa týkala problému plynofikácie, ktorá bola v obci zrušená. Tieto 2 hlavné dôvody vzniku kotolne uvádzala rovnako tak starostka obce, aj keď pri riadenom rozhovore uvádzala ako dôležitejší dôvod zlú kvalitu ovzdušia, ktorá bola v obci pred realizáciou ekologického vykurovania. Na siedmu otázku, ktorá sa týkala zmien v cenách za energie odpovedali opäť všetci okrem jedného respondenta zhodne, že sa cena znížila. Jeden respondent sa nevedel vyjadriť. Jednalo sa opäť o chlapca vo veku 17 rokov. Tento mladý muž býva najskôr u rodičov a preto starosť s cenami energie prenecháva na rodičov. Otázka číslo osem dopadla opäť jednoznačne kedy všetci opýtaní, aj chlapec vo veku 17 rokov, odpovedali, že sa kvalita ovzdušia v obci zlepšila. Posledná otázka bola rovnako ako otázka číslo 6 otvorená. Aj tento krát je vyhodnotenie tejto otázky ľahšie, než som čakal pri jej návrhu. Všetci opýtaní odpovedali, že osobou stojacou za realizáciou projektu kotolne bola starostka. Dvaja respondenti uviedli k jej menu ešte meno Jozefa Doušu, ktorý je v obci Měňany zástupca starostky.

4.10. Prehľad silných a slabých stránok obce Měňany

Prehľad silných a slabých stránok, plus príležitosti a hrozby obsahuje tabuľka č. 17, ktorá je súčasťou SWOT analýzy rozvoja v obci Měňany.

Tabuľka č. 17: Analýza SWOT rozvoja v obci Měňany

Silné stránky	Slabé stránky
Dobrá poloha obce vzhľadom k blízkosti okresného mesta Beroun a hlavného mesta Prahy	Infraštruktúra v zlom technickom stave
Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku na vyššej úrovni ako v celom okrese	Cez obec vedie len cesta 3. triedy

Kvalitné ovzdušie vďaka ekologickému vykurovaniu	Vysoký podiel obyvateľov s ukončeným základným vzdelaním
Využívanie obnoviteľných zdrojov energie	Zadlženosť obce
Veľký potenciál v podobe starostky obce	
Dobré meno obce jak v Česku tak vo svete vďaka nomináciám a oceneniam	
Príležitosti	Hrozby
Rozsiahle prírodné dedičstvo a rozmanitosť krajiny	Zásahy štátu v zdražovaní biomasy
Vzdelávanie mladých ľudí a ich následný prínos pre obec	Hospodárska recesia
Skúsenosť s veľkým projektom v obci	Rast nákladov spojených so servisom kotolne

Pomocou analýzy SWOT som sa snažil definovať silné a slabé stránky, príležitosti a hrozby a rozvoja obce Měňany. Je zrejmé, že váha a dôležitosť silných stránok a príležitostí je vyššia ako slabých stránok a hrozieb, z čoho vyplýva, že obec Měňany má silné predpoklady k tomu, aby v budúcnosti došlo k rozvoji. Zo silných stránok, ktoré som uviedol, by som zdôraznil hlavne potenciál v podobe starostky obce, ktorej odvaha nebáť sa ísť do veľkého projektu priniesla ovocie vo forme zlepšenia kvality ovzdušia v obci a dobrej reklamy jak v Česku tak v zahraničí. Ďalšou neopomenuteľnou stránkou je relatívne vysoký podiel obyvateľov v predproduktívnom veku, ktorý predstavuje skrytý potenciál využiteľný pre rozvoj obce. A treťou dôležitou silnou stránkou na ktorú by som chcel poukázať je zlepšená kvalita ovzdušia v obci, ktorej úplný vplyv sa môže prejaviť až v budúcnosti znížením podielu obyvateľov trpiacich dýchacími onemocneniami na rozdiel od okolitých obcí, ktoré topia tuhými palivami. Medzi slabými stránkami rozvoja obce by som zdôraznil hlavne zadlženosť obce, ktorá predstavuje výraznú bariéru ďalšieho rozvoja po dobu, než dôjde k splateniu úveru a vysoký podiel obyvateľov so základným vzdelaním, ktorý môže predstavovať problém pri rozhodovaní o ďalšom smerovaní obce a prípadnom rozhodovaní o iných projektoch. Z príležitostí by som uviedol hlavne skúsenosť s veľkým projektom na obecnej úrovni, ktorá môže byť v budúcnosti ešte zužitkovaná a môže napomôcť k ďalšiemu rozvoji obce Měňany. Medzi najväčšie hrozby by som uviedol zásahy štátu v zdražovaní biomasy a rast nákladov spojených so servisom kotolne. Keďže Měňany boli prvá obec, ktorá začala

vyrábať teplo spaľovaním biomasy, poruchovosť a následný servis kotlov bude niečo, s čím musia do budúca počítať ako daňou za prvenstvo.

5. Záver

Cieľom mojej bakalárskej práce bolo zistiť dôvody, ktoré stoja za tým, že práve v obci Měňany, ako prvej v Česku, vznikol projekt ekologického vykurovania realizovaný formou centrálnej kotolne na spaľovanie biomasy a zistiť jej vplyv na regionálny rozvoj v obci.

V prvej časti bola predstavená stručná definícia biomasy, jej rozdelenie a vývoj v Česku. Pretože práca nie je zameraná čisto na biomasu ako takú, vychádzal som z poznatkov kolegov, ktorí sa zaoberali touto problematikou podrobnejšie v minulosti. V druhej časti som sa snažil stručne charakterizovať obec Měňany ako miesto, kde vznikol projekt ekologického vykurovania. Nasledovala časť, kde som opísal realizáciu projektu, finančné náklady ktoré pre malú obec akou sú Měňany neboli práve zanedbateľné. Vychádzal som hlavne z riadeného rozhovoru so starostkou obce pani Stanislavou Sotlovou. Pred spoločným rozhovorom som sa snažil nájsť všetky dostupné informácie o tomto projekte s tým, že starostka mi tieto informácie potvrdzovala, vyvracala prípadne doplňovala o presnejšie informácie a hodnoty. Rozhovor so starostkou bol dôležitý aj z pohľadu informácií o počte obyvateľov. Zo sčítania ľudu som zistil mierny nárast medzi rokmi 2001 a 2011, ale vďaka jej informáciám som zistil, že nárast bol spôsobený len prirodzeným prírastkom a k žiadnej migrácii nedošlo. Na zistenie faktoru, ktorý stál za tým, že v obci vôbec vznikol tento projekt som použil dotazníkové šetrenie v ktorom obyvatelia obce jednohlasne priznávajú, že to bol práve ľudský kapitál v podobe starostky obce, ktorý stál za zrodom a realizáciou tohto projektu.

Na zistenie vplyvu centrálnej kotolne, ktorá sa stará o vykurovanie v obci Měňany na regionálny rozvoj som použil ukazovatele v troch kategóriách. Vychádzal som z bakalárskej práce Andrei Kmentovej (2009), ktorá sa zaoberala spôsobmi, ako efektívne merať regionálny rozvoj. Z možných indikátorov navrhla výber súboru tých, ktoré sú najobjektívnejšie, počítajú s čo najmenšou chybou a sú aplikovateľné pre praktické využitie. Tento súbor indikátorov sa týkal troch najdôležitejších oblastí regionálneho rozvoja. Sú nimi ľudský potenciál, ekonomický potenciál a ekologický potenciál. Každá oblasť je pre regionálny rozvoj dôležitá, a pokiaľ nefunguje jedna, zlyhávajú aj ostatné. Z analyzovania týchto 3 druhov potenciálov nám vyšlo, že nedochádza k pozitívnemu vplyvu ľudského potenciálu na regionálny rozvoj. Vplyv environmentálneho potenciálu je otáznym, pretože nedokážeme s istotou potvrdiť alebo vyvrátiť jeho pozitívny vplyv. Vďaka centrálnej kotolne a následnému zlepšeniu ovzdušia v obci môžeme potvrdiť vplyv environmentálneho potenciálu na regionálny rozvoj. Po

zhodnotení všetkých indikátorov môžeme potvrdiť, že v obci Měňany došlo k výraznému nárastu ekologického potenciálu, čo bol podľa starostky jeden z hlavných dôvodov, prečo sa v Měňanech rozhodli pristúpiť k realizácii tohto projektu. Aj cez výrazný nárast ekologického potenciálu vplyvom výstavby kotolne na biomasu sa nedá s určitosťou určiť, či došlo alebo nedošlo k regionálnemu rozvoju vplyvom výstavby kotolne na biomasu.

V obci Měňany som vykonával dotazníkové šetrenie, pomocou ktorého som mohol zodpovedať na druhý a tretí cieľ, ktorý som si v práci stanovil. Dotazník, nachádzajúci sa v prílohe, mal 9 otázok a vyplnilo ho 42 respondentov. Prvé 3 otázky boli identifikačné, vďaka ktorým som mohol porovnať štruktúru respondentov so štruktúrou obce v otázkach pohlavia, veku a vzdelanosti. Ďalšie otázky sa už konkrétne týkali kotolne na biomasu. V obci sa nachádzajú 3 domy, ktoré do dnešného dňa nie sú pripojené k centrálnej kotolni a dotazník sa mi nepodarilo vyplniť ani s jedným z týchto obyvateľov. Ešte pred zahájením dotazníkového šetrenia som vedel o projekte ekologického vykurovania, príčinách vzniku a dôsledkoch, ktoré v konečnom dôsledku pre obec znamenali z návštevy v rámci terénneho cvičenia pre učiteľov geografie, v rámci ktorého sme obec navštívili a tiež z informácií nachádzajúcimi sa na internete. Prekvapilo ma, že bez rozdielu pohlavia, veku a vzdelania odpovedali respondenti na kľúčové otázky ohľadne dôvodov vzniku kotolne, zmeny kvality ovzdušia a osoby stojacej za vznikom kotolne jednohlasne, čo sa zhodovalo jednak s oficiálnou verziou prezentujúcou starostkou a informáciami nachádzajúcimi sa na internete. Z tohto dôvodu si myslím, že výsledky môjho dotazníkového šetrenia môžem považovať za dostatočne reprezentatívne, ktoré je možno použiť na zhodnotenie mnou zadaných cieľov.

Realizácia projektu ekologického vykurovania pomocou biomasy v obci Měňany môže byť príkladom aj pre iné obce v Česku. Najväčším problémom pre obce je nepochybne obstarávacia cena. Náklady vo výške 40 miliónov korún nie sú zanedbateľné. Výhodu, ktorú by mali obce oproti Měňanom je tá, že v dnešnej dobe je možnosť čerpať dotácie z eurofondov, ktoré pokrývajú až 70 % nákladov. V dobe realizácie projektu ekologického vykurovania v obci Měňany táto možnosť nebola a obec si musela vziať úver vo výške 23 miliónov korún a 17 miliónov dostala zo štátneho fondu životného prostredia. Pri rastúcich cenách plynu, elektriny ale aj tuhých palív by to bol krok správnym smerom. Nielenže sa prevádzkou takejto kotolne zlepši v obci kvalita ovzdušia, ale tento systém je výhodný hlavne pre dôchodcov a ľudí z obmedzenou pohyblivosťou v tom zmysle, že im odpadá nutnosť prikladať do kotla na tuhé palivo. Podľa odborníkov z Centra pre otázky životného prostredia Univerzity Karlovy, by stálo prelomenie ťažobných limitov 1334 miliárd českých korún,

ktoré v konečnom dôsledku zaplatia ľudia, samosprávy a štát. (Veselá 2012) Pri stále nedostatočnom využití biomasy v Česku sa ekologické vykurovanie formou kotolne na biomasu javí ako najlepšie riešenie pre malé obce akou je obec Měňany.

9. Kto alebo čo stálo za tým, že Vaša obec bola prvá v Česku, kde vzniklo centrálné vykurovanie na biomasu?
-

Zoznam použitej literatúry:

- APV OZ (2003): Informace o potenciálu obnovitelných zdrojů energie v ČR. Asociace pro využívání obnovitelných zdrojů energie. Dostupné z WWW: <<http://www.3zemi.cz/docs/energiepotencial2050.pdf>>
- ČSÚ (2001): Sčítání lidu, domů a bytů 2001 okres Beroun. Dostupné z WWW: <[http://www.czso.cz/xs/edicniplan.nsf/t/A10031CE02/\\$File/beroun.pdf](http://www.czso.cz/xs/edicniplan.nsf/t/A10031CE02/$File/beroun.pdf)>
- ČSÚ (2011): Předběžné výsledky, Sčítání lidu, domu a bytu 2011, Středočeský kraj. Dostupné z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/950049F8F8/\\$File/pvkrcz020.pdf](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/950049F8F8/$File/pvkrcz020.pdf)>
- ČSÚ (2001): Základní charakteristiky věkové struktury obyvatelstva, Sčítání lidu, domu a bytu 2001. Dostupné z WWW: <[http://notes3.czso.cz/csu/2003edicniplan.nsf/t/57004F92A1/\\$File/410903t3.pdf](http://notes3.czso.cz/csu/2003edicniplan.nsf/t/57004F92A1/$File/410903t3.pdf)>
- DAUBNER, P. (2011): Inovačný projekt zameraný na regionálny rozvoj mesta Zvolen (implementácia participatívneho rozpočtu). Diplomová práca. Drevárska fakulta, Technická Univerzita vo Zvolene, Zvolen, 113 s.
- Evropský parlament (2010): Podpora elektřiny z OZE. Dostupné z WWW: <<http://biomasa2010.cz/legislativa>> [cit. 2012-05-02].
- HOLUB, V. (2008): Produkce biomasy v Česku: významný zdroj energie?. Bakalářská práce. Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 42 s.
- KLAMÁR, R. (2010): Regionálny rozvoj a jeho plánovanie. Dostupné z WWW: <http://naturescience.fhpv.unipo.sk/geografia/trendy/regionalny_rozvoj.htm (15.11.2010)> [cit. 2012-05-04].
- KMENTOVÁ, A. (2009): Měření a indikátory regionálního rozvoje. Bakalářská práce. Ekonomicko – správní fakulta, Masarykova Univerzita, Brno, 46 s.
- MAIER, G., TÖDTLING, F. (1998): Regionálna a urbanistická ekonomika 2 –Regionálny rozvoj a regionálna politika. Elita, Bratislava 320 s.

- MMR ČR (2006): Strategie regionálního rozvoje České republiky., Dostupné z WWW: <http://www.mmr.cz/getdoc/f77e14bc-2c26-4884-9fda-b47c24a5294b/Strategie-regionalniho-rozvoje-Ceske-republiky-pro>>
- NOSEK, M. (2010): Energetické využití biomasy. Bakalářská práce. Fakulta strojního inženýrství VUT, Brno, 61 s.
- OCHODEK, T., KOLONIČNÝ, J., JANÁSEK, P. (2006): Potenciál biomasy, druhy, bilance a vlastnosti paliv z biomasy. Studie vypracována v rámci projektu „Možnosti lokálního vytápění výroby elektřiny z biomasy“, Výzkumné energetické centrum, VŠB – Technická univerzita, Ostrava, 186 s.
- PETŘÍKOVÁ, V. (2004): Jak zvýšit využívání biomasy pro energii. Dostupné z WWW: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/jak-zvysit-vyuzivani-biomasy-pro-energii>> [cit. 2012-05-18].
- SLÁDKÝ, V. (1996): Náhrada uhlí biopalivy na venkově České republiky. In: Ekologické vytápění: Využití biomasy pro energetické účely. Ministerstvo životního prostředí ČR., Výzkumný ústav okrasného zahradnictví Průhonice, Sborník referátů ze semináře konaného 22.4.1996 v Průhonicích, 1 – 11 s.
- ŠAFARŽÍK, D. (2012): Současná situace trhu s lesní energetickou štěpkou a prognóza vývoje v kontextu návrhu nové státní energetické koncepce České republiky. Dostupné z WWW: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/soucasna-situace-trhu-s-lesni-energetickou-stepkou-a-prognoza-vyvoje-v-kontextu-navrhu-nove-statni-energeticke-koncepce>> [cit. 2012-05-02].
- VESELÁ, T. (2012): Externí náklady těžby uhlí za ekologickými limity by stálo až 1,33 biliónu korun. Dostupné z WWW:< <http://www.mediafax.cz/ekonomika/4014790-Externi-naklady-tezby-uhli-za-ekologickymi-limity-by-stalo-az-1-33-bilionu-koron>> [cit. 2012-05-18].
- WOKOUN, R., MALINOVSKÝ, J., DAMBORSKÝ, M., BLAŽEK, J. a kolektiv autorů (2008): Regionální rozvoj, východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování. Regionální rozvoj. Právnické a ekonomické nakladatelství a knihkupectví Bohumily Hořínkové a Jana Tuláčka, Praha, 480 s.

ZÁVIŠKA, R. (2011): Technologie pro energetické využití biomasy. Bakalářská práce.

Fakulta strojního inženýrství VUT, Brno, 47 s.

ŽÍTEK, V., KLÍMOVÁ, V. (2008): Regionální politika. Masarykova Univerzita, Brno, 107 s.

Zoznam tabuliek:

Tabuľka č. 1: Rozdelenie biomasy podľa pôvodu	13
Tabuľka č. 2: Rozdelenie z hľadiska energetického využitia	13
Tabuľka č. 3: Podiel štiepky na hrubej výrobe elektriny	14
Tabuľka č. 4: Počet registrovaných zariadení na výrobu elektrickej energie a tepla z energetickej štiepky	15
Tabuľka č. 5: Odhad potenciálu energetických palív v Česku	15
Tabuľka č. 6: Výroba energie z tuhej biomasy v r. 2010	16
Tabuľka č. 7: Obyvateľstvo podľa vekových skupín v rokoch 2001 a 2011.....	20
Tabuľka č. 8: Indikátory a ich navrhované váhy	24
Tabuľka č. 9: Očakávaná hodnota ukazovateľa	25
Tabuľka č. 10: Podiel obyvateľov v predproduktívnom veku za roky 2001 a 2011.....	26
Tabuľka č. 11: Podiel obyvateľov vo veku 15 – 64 rokov v rokoch 2001 a 2011.....	26
Tabuľka č. 12: Index vzdelanosti za rok 2001.....	27
Tabuľka č. 13: Obyvateľstvo 15 ročné a staršie podľa najvyššieho ukončeného vzdelania	27
Tabuľka č. 14: Miera ekonomickej aktivity v rokoch 2001 a 2011.....	28
Tabuľka č. 15: Obecná miera registrovanej nezamestnanosti	28
Tabuľka č. 16: Hodnoty ukazovateľov v porovnaní s hodnotami za okres Beroun	29
Tabuľka č. 17: SWOT analýza regionálneho rozvoja v obci Měňany	32

Zoznam grafov:

Graf č. 1: Vývoj podielu obnoviteľných zdrojov energie na hrubej domácej spotrebe elektriny v Česku	14
Graf č. 2: Populačný vývoj v obci Měňany v rokoch 1961 – 2011	19
Graf č. 3: Rozpočet obce v rokoch 2001 – 2011	21

Zoznam obrázkov:

Obrázok č. 1: Rozdelenie Stredočeského kraja podľa okresov	18
Obrázok č. 2: Správny obvod obce s rozšírenou pôsobnosťou Beroun	18