

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Bc. Lenka ČOUKOVÁ

**SOUČASNÝ STAV A PERSPEKTIVY ROZVOJE
ALTERNATIVNÍ ENERGIE V OBCÍCH
OLOMOUCKÉHO KRAJE**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.

Olomouc 2011

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a veškeré literární i elektronické zdroje použité v diplomové práci jsem uvedla v seznamu použité literatury.

V Olomouci, dne 21.4. 2011

.....

podpis

Poděkování

Chtěla bych tímto poděkovat Doc. RNDr. Zdeňku Szczyrbovi, Ph.D. za umožnění sepsání této práce, za cenné rady, podnětné připomínky a čas, který mi v průběhu vzniku diplomové práce poskytoval. Mé díky patří také panu Ing. Radimu Kříži z Energetického regulačního úřadu, krajskému energetikovi panu Ing. Romanu Melovi a všem starostům oslovených obcí, reagující na dotazy týkající se mé diplomové práce.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka ČOUKOVÁ**
Studijní program: **N1301 Geografie**
Studijní obory: **Učitelství biologie v ochraně životního prostředí pro střední školy**
Učitelství geografie pro střední školy
Název tématu: **Současný stav a perspektivy rozvoje alternativní energie v obcích Olomouckého kraje.**
Zadávací katedra: **Katedra geografie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem diplomové práce je zpracovat geografickou analýzu rozšíření a perspektiv využití alternativních energetických zdrojů na území Olomouckého kraje. Za základ územní analýzy bude zvoleno území obce. Za jednotlivé alternativní energetické zdroje bude provedena analýza jejich současného rozšíření na území zájmového kraje. V dalším kroku budou geograficky analyzovány perspektivy rozšíření alternativních energetických zdrojů na území obcí Olomouckého kraje, a to nejprve z dostupných informací charakterizující energetický potenciál obcí (informace z již uskutečněných výzkumů a analýz), poté na základě vlastního empirického šetření na vybraném vzorku. Formou případových studií autorka zhodnotí dosavadní průběh realizace projektů alternativní energie na území obcí (soukromé i komunální) a nastíní možnosti jejich dalšího rozvoje. Doporučená osnova práce: 1. Úvod, cíle, hypotézy a metody práce 2. Geografický potenciál České republiky pro využití alternativních zdrojů (v regionální struktuře) 3. Negeografické relevantní podmínky pro využití rozvoje alternativních energetických zdrojů (ekonomické, legislativní, apod.) pro zhodnocení potenciálu území 4. Zhodnocení současného stavu rozvoje alternativních energetických zdrojů na území Olomouckého kraje 4.1 Případové studie 5. Perspektivy rozvoje alternativních energetických zdrojů na území Olomouckého kraje(forma expertního stanoviska) 6. Diskuze k výsledkům, závěr

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání
Rozsah pracovní zprávy: 20 000 - 24 000 slov
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Musil, P.: Globální energetický problém a hospodářská politika: se zaměřením na obnovitelné zdroje. C.H. Beck, Praha, 2009, 204 s. Motlík, J. a kol.: Obnovitelné zdroje energie a možnosti jejich uplatnění v České republice. ČEZ, Praha, 2007, 181 s. Brož, K., Šourek, B.: Alternativní zdroje energie. ČVUT, Praha, 2003, 213 s. Jeníček, V.: Ekologická politika Evropské unie a trvale udržitelný rozvoj. Vysoká škola ekonomická, Praha, 2001, 63 s. Remtová, K.: Energie pro malé obce. Národohospodářský ústav Josefa Hlávky, Praha, 2001, 72 s. Odborné časopisy a zdroje

Vedoucí diplomové práce: Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: 10. listopadu 2008

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2010

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
děkan

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 11. listopadu 2008

OBSAH

ÚVOD.....	5
1 CÍLE A HYPOTÉZY	6
2 VYMEZENÍ POJMŮ	7
3 METODIKA PRÁCE.....	9
4 OBNOVITELNÉ ENERGETICKÉ ZDROJE NA POZICI ENERGETICKÉHO MIXU Z POHLEDU ČR A EU	11
5 LEGISLATIVNÍ A EKONOMICKÉ PODMINKY PRO VYUŽITÍ ROZVOJE OBNOVITELNÝCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ V ČESKÉ REPUBLICE	15
5.1 LEGISLATIVA ČR.....	15
5.2 PODPORA VÝROBY ENERGIE Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ.....	17
5.3 CENY ELEKTRINY	18
5.4 STÁTNÍ PODPŮRNÉ PROGRAMY	20
6 GEOGRAFICKÝ POTENCIÁL ČESKÉ REPUBLIKY PRO VYUŽITÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ.....	22
6.1 VYUŽITÍ A ROZŠÍŘENÍ HLAVNÍCH PŘEDSTAVITELŮ OZE v ČR.....	22
7 POSTAVENÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE V OLOMOUCKÉM KRAJI.....	32
7.1 VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	32
7.2 ENERGETICKÁ SITUACE V OLOMOUCKÉM KRAJI.....	33
8 VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE V OLOMOUCKÉM KRAJI.....	35
8.1 SLUNEČNÍ ELEKTRÁRNY V OLOMOUCKÉM KRAJI.....	37
8.2 VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY V OLOMOUCKÉM KRAJI.....	42
8.3 VODNÍ ELEKTRÁRNY V OLOMOUCKÉM KRAJI	47
8.4 ZAŘÍZENÍ NA VÝROBU ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY V OLOMOUCKÉM KRAJI	51
8.5 ZAŘÍZENÍ NA VÝROBU BIOPLYNU V OLOMOUCKÉM KRAJI	54
9 VNÍMÁNÍ A POSTOJE K VÝSTAVBĚ A PROVOZU ZAŘÍZENÍ NA OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE.....	56
9.1 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ MEZI OBČANY	57
9.2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ A ŘÍZENÉ ROZHOVORY SE STAROSTY.....	65
10 OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE – PROJEKTY OLOMOUCKÉHO KRAJE	72
10.1 PILOTNÍ PROJEKTY	73

11	PŘÍPADOVÁ STUDIE: VÝROBA ELEKTŘINY Z OZE VE VLASTNICTVÍ OBCÍ NA ÚZEMÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE.....	76
11.1	OBČANSKÉ ELEKTRÁRNY.....	81
11.1.1	Občanské větrné elektrárny	82
12	PERSPEKTIVY ROZVOJE OBNOVITELNÝCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ NA ÚUEMÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE	84
	ZÁVĚR	89
	SUMMARY	91
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	92
	SEZNAM POUŽITÝCH A ZKRATEK	97
	SEZNAM OBRÁZKŮ	98
	SEZNAM TABULEK.....	100
	SEZNAM PŘÍLOH.....	101

ÚVOD

Současný růst světové populace, zvyšující se životní úroveň a rozvoj civilizace ve státech jako je například Čína a Indie, jsou hlavní příčiny neustále se zvyšujících požadavků a nároků na energetické zdroje surovin. Světový hlad po energii neustále roste a zásoby paliv jako je ropa, uhlí a zemní plyn se stále více zmenšují. Je tedy jen otázkou času, kdy budou vyčerpány úplně.

Jako jedno z možných řešení tohoto globálního problému vidí Evropská unie (EU) vyšší využívání obnovitelných zdrojů energie, které si i zároveň stanovila jako jednu ze svých hlavních priorit. Aby však mohly obnovitelné zdroje energie plně konkurovat konvenčním zdrojům, je důležitý rozvinutý systém podpory nejen na úrovni EU, ale i u samotných členských států, který přispěje ke zvýšení jejich podílu na energetickém mixu a vytvoří tak stabilní podmínky pro investice v této oblasti.

Přestože EU přijímá nové legislativní rámce a současně stanovuje závazné cíle podílu výroby energie z obnovitelných zdrojů, o tom jak se postaví jednotlivé členské státy k využívání těchto zdrojů energie už nerozhoduje, vše závisí výhradně na individualitě každého státu.

Také v České republice máme v posledních letech možnost sledovat rozvoj energetických zařízení pracujících na bázi obnovitelných zdrojů energie. Postupně i v literatuře se setkáváme s pracemi, zabývající se tímto novým fenoménem a jeho vlivem na společnost a rozvoj území.

Následující kapitoly se zabývají výskytem obnovitelných zdrojů energie na území České republiky s užším zaměřením na stávající situaci v oblasti využívání těchto energetických zdrojů v Olomouckém kraji.

1 CÍLE A HYPOTÉZY

Hlavním cílem diplomové práce je analýza využití a perspektiv obnovitelných zdrojů energie (dále jen „OZE“) na území Olomouckého kraje a to v jeho územní struktuře (do úrovně ORP a obcí).

dílčí cíle:

- komentovat mechanismy podpory OZE v České republice
- představit geografický potenciál OZE v České republice na pozadí jejich využití
- zjistit formou empirického výzkumu (dotazníkové šetření) názory občanů a starostů obcí dotčených provozem některých druhů zařízení v kategorii výrobce elektřiny v OZE
- na příkladu případové studie představit stav a využití OZE v komunální sféře

Z pohledu řešených cílů byly jako pracovní hypotézy stanoveny tyto:

1. Povědomí o využití OZE na území Olomouckého kraje je vzhledem k všeobecně veřejné diskuzi k této problematice v České republice na odpovídající průměrné úrovni.
2. Z odborné literatury je známo, že ne vždy je výstavba a provoz zařízení OZE pozitivně vnímám. Platí to i v případě Olomouckého kraje?
3. Také na území Olomouckého kraje se obce úspěšně zapojují do projektů využívajících OZE pro výstavbu elektrické energie.

2 VYMEZENÍ POJMŮ

Vzhledem k velkému počtu druhů zařízení, označujících se jako alternativní zdroje energie, se tato diplomová práce zaměřuje na nejčastější a v současnosti nejvíce diskutované alternativy energetických zdrojů, tzv. obnovitelné zdroje energie (OZE).

Někdy se pro OZE používá výraz alternativní zdroje (jak je např. uveden v názvu této práce) či netradiční zdroje. Všechny tyto atributy shodně vyjadřují tu skutečnost, že se jedná o jiný zdroj nebo jinak vyrobenou energii než vzniklou spalováním fosilních paliv nebo štěpením jaderného paliva. Použití těchto pojmů i v literatuře bylo doposud poněkud vágní. Jelikož právní předpisy používají pojem obnovitelné zdroje energie, bude také na následujících stránkách používán právě tento pojem. Dle českého zákona o životním prostředí se obnovitelnými zdroji energie rozumí: „*přírodní zdroje, které mají schopnost se při postupném spotřebovávání částečně nebo úplně obnovovat, a to samy nebo za přispění člověka*¹.

Podle zákona č.180/2005 o podpoře výroby energie z obnovitelných zdrojů energie a na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/77/ES o podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou se obnovitelnými zdroji energie rozumí obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie, jako jsou energie větru, energie slunečního záření, geotermální energie, energie slapová, energie vody, energie půdy, energie vzduchu, energie biomasy, energie skládkového bioplynu, energie kalového plynu a energie bioplynu².

Neméně důležitá je i přesná metodika EU, na základě které by měly být stanoveny limity OZE (energie vyrobená přečerpávací vodní elektrárnou by neměla být považována za energii vyrobenou z obnovitelných zdrojů)³. Využití OZE je v ČR velmi rozdílné. Mezi nejvíce využívané OZE patří energie sluneční, větrná, vodní a biomasa.

¹ Zákon č. 17/1992 Sb [online]. Více dostupné z WWW:

<<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/1992/sb004-92.pdf>>

² Směrnice 2001/77/ES [online]. Více dostupné z WWW:< <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:12:02:32001L0077:CS:PDF>

³ Směrnice 2009/28/ES [online]. Více dostupné z WWW: < <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0016:CS:PDF>>

Také proto je diplomová práce zaměřena právě na tyto zdroje. Ostatní zdroje vzhledem k jejich zanedbatelnému využití na území ČR nejsou obsahem této práce.

Obnovitelné zdroje energie zastávají velmi významnou roli nejen na poli elektroenergetiky, ale jsou i přímo využívány k výrobě tepla, tedy v odvětví teplárenství. To ovšem ale není začleněno do struktury diplomové práce z důvodu velmi nepřesné a neúplné statistiky. Ucelená statistika o výrobě tepla z OZE, by měla být kompletní až po sčítání lidí, domů a bytů plánované v letošním roce.

3 METODIKA PRÁCE

Ke zpracování diplomové práce bylo použito různých zdrojů, základem však bylo studium odborné literatury, statistických dat a vlastní empirický výzkum.

Za hlavní metodu byla zvolena rešerše odborné literatury, doplněna o informace získané z internetových stránek a odborných článků týkající se dané problematiky. Nedílnou součástí metod práce bylo i posouzení dokumentů jednotlivých institucí relevantních ve vztahu k OZE, mezi které patří Ministerstvo průmyslu a obchodu a Energetický regulační úřad. Na internetových stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu v obsahové sekci „Energetika“ bylo čerpáno statistických dat prostřednictvím souhrnné roční zprávy "*Obnovitelné zdroje energie v roce 2009*", která obsahuje komplexní národní statistiku OZE. Dále také ze „*Zprávy o plnění indikativního cíle výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů za rok 2009*“.

Statistická data týkající se jednotlivých krajů nebo souhrnně i celé ČR byla zjištěna prostřednictvím tzv. „*Měsíčních a Ročních zpráv o provozu elektrizační soustavy ČR*“ publikovaných Energetickým regulačním úřadem.

Stěžejní problém nastal při pořizování dílčích informací, týkající se Olomouckého kraje. Poslední statistické data týkající se situace energetiky kraje byla uveřejněna v „*Územní energetické koncepci Olomouckého kraje*“ z roku 2004 a od té doby byl vydán pouze „*Akční plán územní energetické koncepce Olomouckého kraje*“ z roku 2006, který se zabývá spíše návrhy a programy zvýšení využití OZE v kraji. Zjištění četnosti výskytu OZE na daném území byla provedena na základě dat (počet licencí na výrobu elektrické energie z OZE v kraji) poskytnutých ERÚ. Olomoucký kraj je pro přehlednost rozdělen do územní struktury ORP (v práci používán výraz „mikroregion“) a obcí.

Vlastní výzkum byl proveden formou dotazníků a řízených rozhovorů s občany a starosty vybraných obcí, které jsou zasaženy výstavbou některého z uvedených typů zařízení a snaží se zachytit jejich reakce, postoje a názory, vyplývající z provozu těchto energetických zařízení. Součástí práce je i případová studie, zabývající se otázkou zastoupení OZE ve vlastnictví komunální sféry. Informace týkající se perspektiv OZE v kraji byla diskutována s krajským energetikem Olomouckého kraje, panem ing. Romanem Melou a doplněna informacemi z portálu *České informační agentury životního prostředí*, konkrétněji zaměřené na *Proces posuzování vlivu na životní prostředí (EIA)*, který umožnil nahlédnout do realizací OZE budoucnosti. Tabulky a

grafy, které jsou součástí práce byly zpracovány v programu Microsoft Excel a mapy v programu ArcGIS.

4 OBNOVITELNÉ ENERGETICKÉ ZDROJE NA POZICI ENERGETICKÉHO MIXU Z POHLEDU ČR A EU

Spotřeba energie je vždy svázána s hospodářským vývojem, a proto při stagnacích i recesích ekonomiky stagnuje také spotřeba energie a naopak (Kára, 1994). Jedním ze základních principů energetiky, nejen České republiky ale i Evropské unie, je zajistit dostatečné zásoby energie a vytvořit vhodný energetický mix, nebo-li široké spektrum různých druhů získávání energie, z různých oblastí světa tak, aby žádné státy nebyly závislé jen na jednom dodavateli surovin. Současný trend v energetické politice prosazuje vyrovnaný energetický mix jednotlivých druhů zdrojů. Role energetických zdrojů je přímo závislá jak na hodnocení z hlediska trvale udržitelného rozvoje, tak z hlediska ekonomických ukazatelů.

V současnosti mají majoritní podíl na energetickém mixu celosvětové spotřeby energie fosilní paliva (ropa, uhlí a zemní plyn). Předpokladem optimálního energetického mixu je postupné snižování podílu fosilních paliv ve prospěch jaderné energie, která narozdíl od fosilních paliv nezatěžuje tolik životní prostředí a jeví se jako cenově dostupný zdroj energie.

Rovněž podíl OZE v energetickém mixu by se měl postupně navyšovat. Výhradní výhody týkající se životního prostředí, malé energetické náročnosti v porovnání s využíváním neobnovitelných energetických zdrojů a snadná dostupnost, je důvod perspektivních možností OZE podílet se na spotřebě energie v budoucnosti.

Mezi hlavní limity, které do jisté míry omezují účinnost OZE je zahrnuta malá plošná koncentrace, nestejněměrné územní rozložení, proměnlivá intenzita během dne i roku a v některých případech i vyšší investiční náklady.

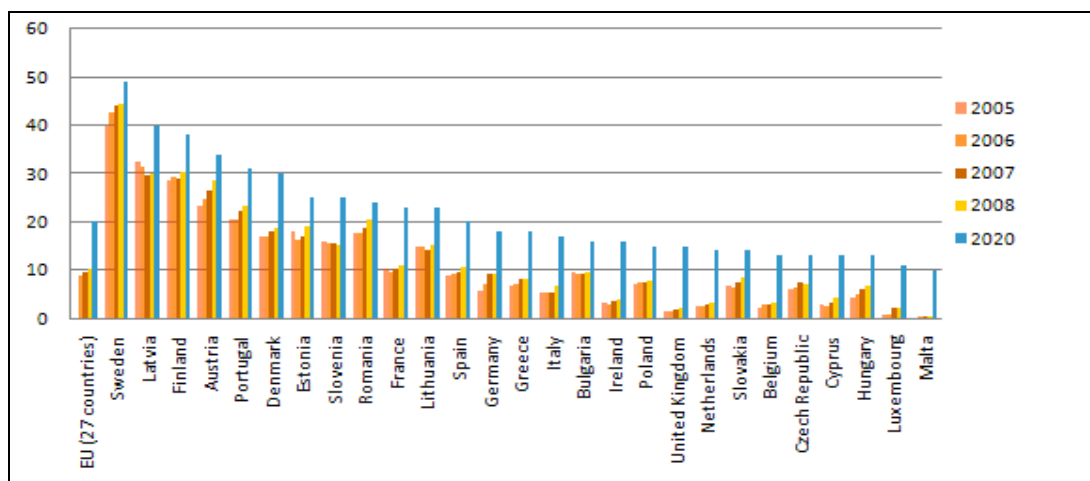
Další nevýhodou OZE je i to, že v současnosti nespĺňují požadavky kladené na energetiku týkající se konkurenceschopnosti, spolehlivosti dodávek, kontinuity výroby a ekonomické návratnosti. Pro někoho jsou tedy OZE symbolem energetické budoucnosti, pro někoho jiného jsou OZE synonymem energetického výmyslu.

Zájem o OZE se výrazně zvýšil v sedmdesátých letech v souvislosti s energetickou krizí. V té době byly poprvé publikovány rozsáhlejší studie, které se začaly zabývat problematikou vyčerpatelnosti konvenčních zdrojů. Funkční zapojování OZE do

komunálních a dominujících energetických systémů je jednou z priorit energetické politiky EU. Evropská unie je jeden z mála regionů na světě, který se hlouběji zabývá problematikou rozvoje těchto zdrojů (Musil, P., 2009).

Politika EU si postavila do popředí především, snížení závislosti na dovozu energií, vytváření větších energetických celků a environmentální politiku. Dále si také EU do budoucna vymezila plán a stanovila velmi ambiciózní cíle pro všechny členské státy, podle kterého má podíl energie z OZE na konečné spotřebě energie EU dosáhnout 20 % do roku 2020. Pro ČR to konkrétně znamená splnit indikativní cíl, který činí 13 % podíl energie z OZE na celkové spotřebě energie v roce 2020⁴. Pro splnění těchto závazných cílů, stanovených EU je velmi důležité, aby do této situace byly zainteresovány všechny důležité státy, jejich vláda, energetické společnosti, spotřebitelé energie, média a další subjekty.

Využití OZE v rámci EU je nevyrovnané a podmínky pro výrobu energie se mezi členskými státy různí. Mezi státy s nejvyšším využitím OZE patří Švédsko, kde jejich podíl činí přes 40 %. V Evropě se mu však může rovnat jen Lotyšsko (35 %), Finsko (29 %) a Rakousko (23 %). Na opačném konci žebříčku je Benelux, Irsko a Velká Británie, státy poměrně vyspělé, přesto přírodní zdroje tvoří necelá 3 % jejich spotřeby (viz obr 1).



Obr. 1 Závazné cíle podílu energie z OZE v roce 2020 a stav jejich plnění

Zdroj: tzbinfo.cz

⁴ Nazeleno.cz [online]. Dostupné z WWW:<http://www.nazeleno.cz/energie/energetika/cez-obnovitelne-zdroje-rostou-solarni-a-vetrna-energie-ne.aspx>

Každý z členských států má svou vlastní politiku týkající se OZE, která je dostupná k jejich možnostem. Například Finsko a Švédsko jsou na vrcholu v oblasti energie dřeva, Dánsko a Španělsko vyvinuly cenné technologie v oblasti větrné energie, Francie je na předních příčkách v biopalivech, Itálie a Velká Británie ve využití bioplynu (Musil, P., 2009). Výjimkou je Německo, které je na špici celé EU v instalaci větrných a solárních elektráren, především vlivem dobře nastavené podpory. V Německu se osvědčilo využívání minimálních výkupních cen, díky kterým lze velice účinně dosáhnout zamyšlené struktury výroby elektřiny z OZE. V kombinaci s daňovými stimuly a vysokými investicemi do vědy a výzkumu byl právě v Německu vybudován jeden z nejsilnějších trhů s OZE. Jiná situace lze pozorovat v Rakousku, které má díky vhodným přírodním podmínkám vysoký podíl OZE ve využívání vodní energie. Proto se také zaměřilo na podporu jiných OZE - bez vodní energie (Janouch, F., Schleicher, S., 2005).

Podle zkušeností zemí EU, kam ČR směřuje, je možná koexistence různých zdrojů energie na základě ekonomické výhodnosti konkrétního zdroje v určitém segmentu trhu. Na podporu využití OZE může každý stát vyčlenit tolik ekonomických prostředků, kolik mu umožní státní rozpočet. Tedy i z tohoto hlediska je důležité sestavit si správný energetický mix.

Podle specialistu pro (elektro)technický rozvoj Petra Nejedlého nelze z obnovitelných zdrojů sestavit dostatečně výkonný a spolehlivý energetický mix a je přesvědčen o tom, že budeme-li chtít v budoucnu omezit a postupně redukovat zdroje fosilních paliv, bude nutné vybudovat ještě jiné mechanismy elektroenergetiky, například z jaderných elektráren.⁵

Stejně názory sdílí i jiní nezávislí odborníci, jako například Václav Pačes, předseda Nezávislé energetické komise, který také za důležitou součást energetického mixu považuje obnovitelné zdroje energie, z toho za nejdůležitější pokládá biomasu.

⁵ Tzbinfo.cz [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?i=3354&t=2>>

Obnovitelné zdroje, jako je vítr, označuje spíše za méně důležité⁶. Analýza možností obnovitelných zdrojů energie v Evropské unii (Zelená kniha) také prokazuje, že i při velmi optimistickém růstu instalovaného výkonu OZE nebudou schopné pokrýt ani přírůstky spotřeby energie, natož výrazně nahradit stávající fosilní a jaderné zdroje.

V současnosti je stav využití OZE v ČR následující, podíl obnovitelné energie na primárních energetických zdrojích pro rok 2009 činí 5,83 %, což je nepatrně více než v roce předešlém, kdy to bylo 5,07 %. Z toho hrubá výroba elektřiny z OZE se v roce 2009 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 6,8 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu je pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010⁷.

⁶ Abs-portal.cz [online]. Dostupné z WWW:<<http://www.asb-portal.cz/tzb/energie/energeticky-mix-66.html>>

⁷ Ministerstvo průmyslu a obchodu [online].Dostupné z WWW:
< <http://www.mpo.cz/dokument25358.html> >

5 LEGISLATIVNÍ A EKONOMICKÉ PODMÍNKY PRO VYUŽITÍ ROZVOJE OBNOVITELNÝCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ V ČESKÉ REPUBLICE

Pro rozvoj a využití OZE v ČR je určující řada předpokladů. Kromě přítomnosti značně důležitých a nezbytných geografických podmínek, jsou to podmínky, které ovlivňuje nejen energetická politika státu, ale i celá EU. Patří sem legislativa, dokumenty, ekonomické podmínky a především dotační podpora, bez které by realizace výstavby zařízení byla jen zřídka kdy možná. Za nejvyšší právní normu podporující OZE v celé EU je nyní považována *Směrnice 2009/28/ES*, která vstoupila v platnost v roce 2009 a se kterou se zároveň zavazuje ČR k EU splněním tzv. *směrného cíle* podílu energie z OZE na hrubé konečné spotřebě energie z OZE a to ve výši 13 % do roku 2020⁸. Abychom tento závazný cíl vůči EU splnili, je nutné aby podíl OZE stoupl z dnešních 6 % na téměř 9 % z celkové spotřeby primárních energetických zdrojů (Kocourek, M., 2011).

Směrnice neurčuje, jak daného cíle mají jednotlivé státy dosáhnout, ale uděluje jim povinnost, v daných intervalech podávat Evropské komisi zprávu o plnění závazných cílů a dále také zaručit původ energie vyrobené z OZE.

5.1 Legislativa ČR

K hlavním pilířům sloužící k naplňování cílů v oblasti OZE v ČR patří níže uvedené dokumenty a zákony (Kloz, M. a kol., 2007):

- *Zákon o hospodaření s energií (zákon č. 406/2000 Sb.)*, který upravuje energetickou politiku ČR a vymezuje pravidla pro tvorbu Státní energetické koncepce, územní energetické koncepce a státního programu pro podporu úspor energie a využití OZE. Zákon také upravuje tzv. *Národní program hospodárného nakládání s energií a*

⁸ Směrnice 2009/28/ES [online]. Více dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0016:CS:PDF>> Více dostupné z WWW: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0016:CS:PDF>>

využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů, který vypracovává MPO spolu s MŽP a podléhá schválení vládou. Národní program se vyhotovuje na období čtyř let a jeho obsahem jsou cíle týkající se využití OZE.

- ***Státní energetická koncepce***, strategický dokument z roku 2004 s výhledem na dalších 30 let, je schválen vládou, za její vypracování i realizaci odpovídá MPO a patří k základním součástem hospodářské politiky ČR. Vytváří podmínky pro spolehlivé a dlouhodobě bezpečné dodávky energie za přijatelné ceny a zároveň i podmínky pro její efektivní využití, bez ohrožení životního prostředí a v souladu se zásadami udržitelného rozvoje. V koncepci je i popsán konkrétní realizační nástroj a opatření, jež má sloužit k dosažení indikativního cíle k EU. Dále slouží pro vypracování územních energetických koncepcí na úrovni kraje, statutárního města a hlavního města Prahy.

- ***Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, tzv. Energetický zákon (Zákon č. 458/2000 Sb.)***, který nám definuje podmínky, za kterých může určitý subjekt působit na energetickém trhu, jelikož podnikat v energetickém odvětví, mohou pouze právnické či fyzické osoby, kterým je udělena licence ERÚ.

- ***Zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie (Zákon č. 180/2005 Sb.)***, upravuje především podporu využití OZE a zvýšení jejich podílu na spotřebě primárních zdrojů. Zákon vymezuje práva a povinnosti subjektů na trhu s elektřinou z OZE, podmínky podpory, výkupu a evidence výroby z OZE, financování podpory a poskytování dotace, čímž bezesporu vytváří podmínky pro naplnění indikativního cíle k roku 2010, ale i podmínky pro další zvyšování tohoto podílu po roce 2010

- ***Vyhláška MŽP č. 482/2005 Sb., o stanovení druhů, způsobů využití a parametrů biomasy při podpoře výroby elektřiny i biomasy***, vyhláška stanoví druhy a způsoby využití biomasy, na které se vztahuje podpora podle zákona. Dále stanoví parametry biomasy, podle kterých se určují kategorie biomasy s odlišnou podporou výroby elektřiny.

- ***Vyhláška ERÚ č. 502/2005 Sb., o stanovení způsobů vykazování množství elektřiny při společném spalování biomasy a neobnovitelného zdroje***, ukazuje způsob

vykazování skutečného nabytí množství biomasy a její kvalitu a způsob vykazování skutečného využití veškeré nabyté biomasy a její kvalitu pro účely výroby elektřiny.

5.2 Podpora výroby energie z obnovitelných zdrojů

Do roku 2002 byla elektřina z OZE brána stejně jako jakákoliv jiná elektřina. Podpora přicházela jen ze strany Státního fondu životního prostředí (SFŽP) a České energetické agentury (ČEA) formou investičních dotací a výhodnými půjčkami. Přijetím zákona č. 180/2005 Sb.,⁹ o podpoře obnovitelných zdrojů, byl systém podpory v ČR zásadně navýšen. Podpora výroby energie z OZE je v ČR stanovena odlišně s ohledem na druh OZE a velikost instalovaného výkonu výrobní. Přesné vymezení předmětu podpory jsou obsaženy v zákoně č. 180/2005 Sb., který i vymezuje typy podpory OZE v ČR¹⁰:

- ***Právo na přednostní připojení k distribuční nebo přenosové soustavě***, za účelem přenosu či distribuce vyrobené elektřiny, stanovené energetickým zákonem.
- ***Povinnost vykupovat energii provozovateli distribuční a přenosové soustavy***, za podmínek stanovené zákonem a za výkupní ceny stanovené ERÚ, což výrobci dává jistotu, že veškerou elektřinu, kterou vyrobí, prodá za garantované výkupní ceny provozovateli regionální distribuční soustavy nebo provozovateli přenosové soustavy.
- ***Garantovaná minimální výše výkupních cen***, umožňuje veškerou vyrobenou elektřinu prodat provozovateli příslušné distribuční soustavy
- ***Garantovaná doba návratnosti investic***, při splnění všech technických a ekonomických parametrů do 15 let
- ***Garantovaná výše výnosů za jednotku elektřiny***, při podpoře výkupními cenami po dobu 15 let
- ***Zelený bonus***, výrobce si může svou produkci elektřiny prodat jakémukoliv zákazníkovi, obchodníkovi s elektřinou nebo sám ji spotřebovat na tzv. ostatní vlastní

⁹ V březnu 2011 vstoupila v platnost novela zákona č. 180/2005, kterou se kromě jiného mění předmět podpory OZE a tím i změna podpory OZE

¹⁰ Zákon č. 180/2005 Sb. [online]. Dostupný na WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=405>>

spotřebu. Elektřinu pak prodává za tržní cenu elektřiny, která je obvykle vyšší, než rozdíl výkupní ceny a zeleného bonusu pro danou kategorii OZE. Nevýhodou systému zelených bonusů je, že výrobce si musí aktivně hledat odběratele pro svou produkci a vyřešit otázky spojené s odpovědností za odchylku. Zelené bonusy jsou proti výkupním cenám zvýhodněny, neboť v jejich výši je zohledněna zvýšená míra rizika spojená s možností uplatnění vyrobené elektřiny na trhu. Zelené bonusy pro jednotlivé kategorie také zohledňují výši tržní ceny elektřiny pro jednotlivé typy obnovitelných zdrojů.

5.3 Ceny elektřiny

Ceny energie v oblasti energetiky znamenají hlavní podporu výroby elektřiny z OZE. Výkupní ceny elektřiny z OZE jsou určovány na základě *zákona č. 180/2005 Sb. a vyhlášky ERÚ č. 475/2005 Sb.*, která kromě vymezení odborných termínů obsahuje i úpravu výběru podpor.

Konkrétní výkupní ceny pro následující rok vyhláší ERÚ tzv. „Cenovým rozhodnutím“ obvykle koncem listopadu. Cenová rozhodnutí jsou uveřejněna v Energetickém regulačním věstníku na internetových stránkách ERÚ. Energetický regulační úřad je zřízen jako správní úřad pro výkon regulace v energetice. Má za cíl zrychlit a zefektivnit schvalovací řízení při cenových úpravách. Upravuje výkupní ceny za elektřinu z OZE dopředu podle zákona.¹¹

Pro rok 2011 u stávajících kategorií OZE došlo k velkým změnám, především k poklesu výkupních cen elektřiny. Výjimkou jsou bioplynové stanice a biomasa, kde díky poklesu palivových nákladů mohla být výše výkupní ceny zachována. Nepatrný pokles cen elektřiny pro letošní rok zaznamenaly malé vodní elektrárny i přesto, že dochází k postupnému vyčerpání vhodných lokalit a je tedy nutné budovat vodní elektrárny v místech, kde je předpokládáno nižší využití i přes vyšší investiční náročnost.

U větrných elektráren také narůstají investiční náklady, ale díky vyšší předpokládané výrobě elektřiny z jednotlivých zdrojů cena klesla o 2 %.

¹¹ Energetický regulační úřad [online]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/dias-read_article.php?articleId=52>.

Největší změny týkající se podpory OZE, zaznamenaly solární elektrárny prostřednictvím novely zákona č. 180/2005 sb. Dramatický rozvoj solárních elektráren byl v poslední době často spojován s „nejjistějším a nejziskovějším byznysem v Česku“, jelikož výkupní ceny elektřiny za solární energii (12,5 Kč/KWh), byly zákonem nastaveny nesmyslně vysoko a bylo jen otázkou času, kdy dojde na samotnou novelizaci zákona.

Současně přijatá novela zákona striktně rozděluje sluneční elektrárny podle velikosti instalovaného výkonu. Stát podporuje pouze SLE s instalovaným výkonem do 30 kW, nicméně výkupní cena elektřiny těchto zařízení v letošním roce klesla o 60 % (na 7,5 Kč/kWh).

Sluneční elektrárny prodělávají v letošním roce i další změny. Jednou z takových změn je zavedení srážkové daně za elektřinu vyrobenou ze slunečního záření ve výrobně elektřiny s instalovaným výkonem výroby nad 30 kW a to ve výši 26 %.

Je třeba nastavit pevný strop, jelikož nepřiměřený rozvoj fotovoltaiky ve svém důsledku znamená plýtvání prostředků konečných zákazníků, které by mohly být investovány do podpory rozvoje mnohem efektivnějších obnovitelných zdrojů (Kusý, P., 2010).

Energetický regulační úřad aktivně podporuje výrobu elektřiny z OZE, podpora však ale musí respektovat reálné technicko - ekonomické parametry jednotlivých druhů a zároveň být atraktivní pro investory.

Pro přehled je v tab. 1 uvedený rozsah výkupních cen OZE a zelených bonusů, které jsou ovlivněny mnohými faktory. Ceny se odvíjí především podle data výstavby dané elektrárny a u některých kategorií i podle jednotlivých výkonů dané elektrárny.

Tab. 1 Výkupní ceny elektřiny z obnovitelných zdrojů energie pro rok 2011

	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v (Kč/kWh)	Zelené bonusy (Kč/kWh)
Výroba elektřiny využitím slunečního záření	5,50 – 14,66	4,50 – 13,66
Výroba elektřiny větrnými elektrárnami	2,23 – 3,55	1,83 – 3,15
Malé vodní elektrárny	1,87 - 3,00	0,9- 3,61
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy	1,46 - 4,58	0,49 - 3,61
Výroba elektřiny spalováním bioplynu v bioplynových stanicích	3,55 - 4,12	2,58 - 3,15

Zdroj: Energetický regulační úřad – cenové rozhodnutí č. 2/2010

5.4 Státní podpůrné programy

Současné nastavení legislativního rámce umožňuje využívat podpor ve formě investičních a provozních dotací v případě výroby elektřiny z OZE. Současný stav pro realizaci těchto projektů je zejména ovlivněn naším členstvím v EU a implementací jejich směrnic do národní legislativy.

Hlavní finanční podpora přichází ze strukturálních fondů EU a to prostřednictvím dvou operačních programů. Pro podnikatelské subjekty je ustanovený **Operační program Podnikání a inovace 2007 – 2013** (Program **EKO-ENERGIE** realizující Prioritní osou 3 „Efektivní energie“). Řídícím orgánem je MPO a zprostředkujícími subjekty jsou zejména CzechInvest (administrace a poradenství v regionálních kancelářích), CzechTrade. Cílem programu je prostřednictvím dotací nebo podřízených úvěrů s finančním příspěvkem stimulovat aktivitu podnikatelů výroby a spotřeby fosilních primárních energetických zdrojů a podpořit začínající podnikatele v aktivitách vedoucích k vyššímu využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie¹².

Druhým programem je **Operační program Životního prostředí (2007 – 2013)**, realizovaný prostřednictvím prioritní osy 3 – Udržitelné využívání zdrojů energie, který si stanoví jako cíl zajištění ochrany a zlepšování kvality životního prostředí jako základního principu trvale udržitelného rozvoje. Operační program Životní prostředí, připravil SFŽP a MŽP ve spolupráci s Evropskou komisí. Mezi jeho priority patří úspora energií a podpora obnovitelných zdrojů energie. Podpora výroby elektrické energie přichází především ze strany podpory projektů fotovoltaických systémů, výstavba a rekonstrukce malých vodních elektráren nebo pro elektrárny spalující biomasu. Dotace může dosahovat až 90 % z celkových způsobilých výdajů na projekt.

Další významná podpora přichází zejména v rámci **Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie**. Jedná se *Program EFEKT - Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2011*, zaštitěný MPO. Program je určen především na podporu energetických úspor a využití OZE v ČR. Dotace jsou poskytovány především na informační a osvětovou

činnost pro veřejnost. Program se zaměřuje nejen na finanční podporu energetických konzultačních středisek, ale také na podporu pořádání vzdělávacích seminářů a konferencí a také pro vydávání publikací se zaměřením na úspory energie a využívání OZE. Státní podporu lze získat také na menší investiční akce v oblasti výroby a úspor energie. MPO stanovilo rozpočet programu EFEKT 2011 na 30 mil. Kč¹³.

Evropská unie si stále více uvědomuje důležitost zajišťování bezpečnosti dodávek a snižování závislost na importu energie, a proto podpora výroby el. energie z OZE bude jednou ze základních energetických priorit i nadále. Podpora OZE ale musí být současně nastavena tak, aby elektřina z OZE našla své uplatnění na trhu a výstavba nových elektráren byla ekonomicky zajímavá pro investory. Na druhou stranu je důležité nastavit podporu OZE s ohledem na podmínky ČR, zejména na dostupnost OZE. Je třeba přednostně rozvíjet technologie, které najdou v ČR uplatnění. Rozvoj OZE ve svém důsledku zaplatí všichni koncoví zákazníci. Proto je nezbytné, aby stanoveného cíle bylo dosaženo s co možná nejmenšími dopady na konečné ceně elektřiny a s co možná nejmenšími dopady na ostatní ekonomická odvětví.

¹²Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/cz/podpora-podnikani/oppi/>>.

¹³Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument80962.html>>

6 GEOGRAFICKÝ POTENCIÁL ČESKÉ REPUBLIKY PRO VYUŽITÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ

Všeobecné informace týkající se příhodnosti geografického potenciálu pro využívání OZE se ve velkém množství publikací a článcích různí.

Potenciálem využití OZE se zabývá v České republice hned několik institucí, z těch nejdůležitějších stojí za zmínku Ministerstvo životního prostředí (MŽP) a Asociace pro využití obnovitelných zdrojů energie (AVOZE). Předchozí studie AVOZE propočety, že veškerý potenciál OZE v ČR reálně dosažitelný do roku 2050 činí 498 PJ (138,4 TWh), což je přibližně 30 % primární energie, která nyní do české ekonomiky vstupuje¹⁴. Uvedený či dostupný potenciál je ale pouze teoretický, jedná se tedy o absolutní horní hranici danou slunečním zářením, rychlostí větru, nabídkou vodního potenciálu a množstvím biomasy.

6.1 Využití a rozšíření hlavních představitelů OZE v ČR

Podle mnohých informací, týkajících se přírodních poměrů ČR, budování **vodních elektráren (VE)** není v podmínkách ČR zrovna ideální. Hydroenergetika je perspektivní především v oblastech prudkých toků s velkými spády, kterých na území ČR není mnoho.

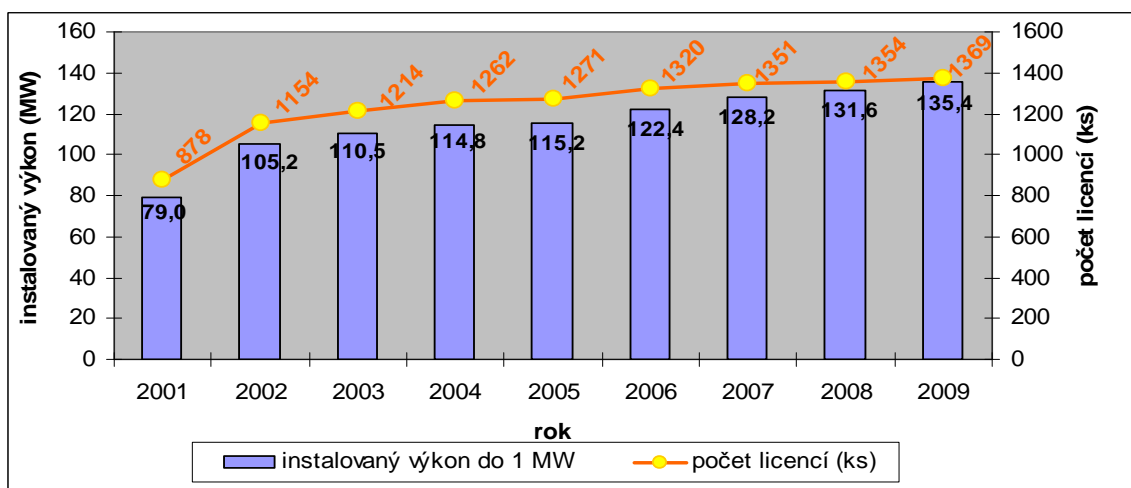
Vodní toky na našem území nemají nutný spád ani dostačující množství vody a při porovnání ekonomicky využitelné vodní síly evropských zemí v kilowatthodinách (KWh) za rok v přepočtu na 1 hektar (ha) jsme se svými cca 350 KWh/ha řazení spíše mezi hydroenergeticky chudé země (Musil, P., 2009).

Vodní elektrárny se v ČR dělí do tří kategorií podle velikosti instalovaného výkonu, na velké vodní elektrárny (55 %), malé vodní elektrárny (MVE) do 10 MW (34 %) a MVE

¹⁴ Hnutí Duha [online]. Dostupný z WWW:<http://www.calla.cz/data/energetika/ostatni/cista_energie_2008_web.pdf>.

do 1 MW (11 %).¹⁵ Technicky využitelný potenciál našich toků je odhadován na cca 3 380 GWh za rok. Z toho v MVE je využitelné cca 1 570 GWh za rok (Jakubes, J., a kol., 2006).

Dnes máme na území ČR bezmála 1400 vodních elektráren s instalovaným výkonem 2191 MW, které v roce 2009 vyrobily 2 429,6 GWh el. energie (52 % z celkové výroby elektřiny z OZE), tedy o něco více než v roce 2008 (2 376,3 GWh).¹⁶ Meziroční nárůst el. energie je zapříčiněn především díky MVE s výkonem do 1 MW, jelikož potenciál pro výstavbu velkých vodních elektráren je u nás v zásadě vyčerpán. Mezi roky 2001 a 2009 vzrostl počet MVE (do 1 MW) celkem o 491 zařízení, tím vzrostl i instalovaný výkon o 71 % (viz obr. 2).



Obr. 2: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu malých vodních elektráren s výkonem do 1 MW v letech 2001 - 2009

Zdroj: Energetický regulační úřad - Roční zprávy o provozu ES ČR 2001 – 2009

Nevyužitý potenciál MVE je přibližně odhadován na dalších 400 nových provozů, ale také rekonstrukce těch stávajících s dožívajícími technologiemi. Vzhledem k tomu, že je k dispozici dobré technologické zabezpečení od množství českých výrobců, je možné využívat i lokality s nízkými spády.

¹⁵ Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument25358.html>>

¹⁶ Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument80034.html>>.

Podle jednotlivých názorů odborníků by využití veškerého potenciálu ve spádu řek mohlo zvýšit v občasné době zanedbatelný podíl na výrobě elektrické energie nejvýše o 2 %, ovšem s vysokými investičními nároky a s vysokými nároky na plošný zábor půdy. Malé vodní elektrárny lze z celostátního hlediska tedy považovat pouze za doplňkový zdroj elektrické energie, jelikož podstatné množství energie vyrábí velké vodní elektrárny, které nejsou předmětem podpory OZE¹⁷.

Výrazně lepší podmínky a zároveň i druhý nejvyšší podíl na výrobě energie má v ČR **biomasa**. Celková výměra zemědělské půdy v ČR činí více jak 4,3 milionů hektarů. K produkci potravin na výživu obyvatel postačují přibližně 3 miliony hektarů. Využitím značného rozdílu půdy pěstováním energetických plodin, by napomohlo vyřešit dva zásadní problémy českého zemědělství současně a to je přebytek produkce potravin a nezaměstnanost v sektoru¹⁸.

Energetickým využíváním biomasy se pro účely energetiky rozumí spalování dřevní a rostlinné hmoty (palivové dřevo, dřevní odpad, piliny, kůra, štěpka, zbytky po lesní těžbě, rostlinné materiály, brikety a pelety, celulózové výluhy, dřevěné uhlí). Dále se potenciál rostlinné biomasy využívá pro kapalné zdroje energie (bionafta, bioetanol) a využití rostlinné biomasy pro plynné zdroje energie – bioplyn.

V souvislosti s využíváním biomasy na výrobu elektřiny je často kritizována její neefektivnost. Účinnost biomasy je při výrobě elektřiny odhadována na 25–35 %. Zbytková energie (tedy 65–75 %), která je produkována ve formě tepla, zůstává nevyužita. Tento problém se z velké části v současnosti řeší kombinovanou výrobou tepla a elektřiny, tzv. kogenerací. V rámci kogenerace je teplo vznikající při výrobě elektřiny užíváno na vytápění. Kogeneraci je možné zajistit úsporu paliva ve výši 20–30 %. Mezi sporné body ohledně využívání biomasy patří její spoluspalování s uhlím. Tento způsob využití biomasy je podle studií nejjednodušší a nejlevnější. Společným

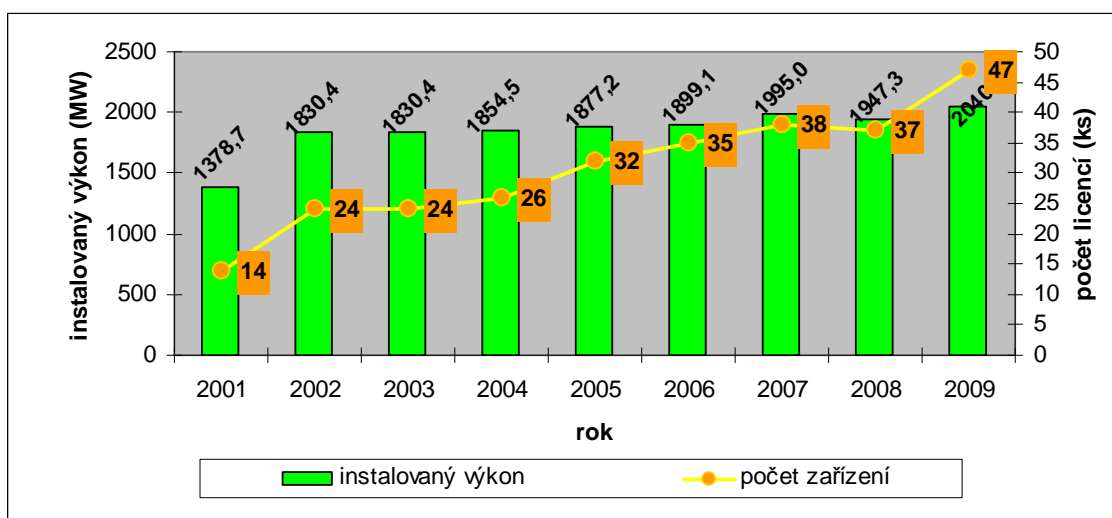
¹⁷ Vodní a tepelné elektrárny [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.vodni-tepelne-elektrarny.cz/vodni-elektrarny-cr.htm>>.

¹⁸ Hnutí Duha [online]. Dostupný z WWW: <http://www.calla.cz/data/energetika/ostatni/cista_energie_2008_web.pdf>.

spalováním dochází k potlačení nevýhodných vlastností uhlí i biomasy, bohužel tento způsob již není čistě ekologický.¹⁹

V roce 2009 činila hrubá výroba elektřiny z biomasy 1 396 GWh (30 % z celkové výroby elektřiny z OZE).²⁰ Podle statistiky ERÚ do sítě dodávalo elektřinu 47 provozoven spalujících biomasu o instalovaném výkonu 2040 MW²¹.

Vývoj spalování biomasy prodělává neustále řadu změn a počet provozoven spalujících biomasu i jejich instalovaný výkon se neustále zvyšuje (viz obr. 3). V dlouhodobém horizontu představuje biomasa jeden z nejperspektivnějších OZE v ČR.



Obr. 3: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu zařízení na výrobu elektrické energie z biomasy v ČR v letech 2001 – 2009

Zdroj: Energetický regulační úřad - Roční zprávy o provozu ES ČR 2001 - 2009

Nedílnou součástí využívání biomasy pro plynné zdroje energie je **bioplyn**. Bioplyn i biomasu můžeme používat k vytápění i k výrobě elektřiny a nejlépe k výrobě tepla i elektřiny současně. Přetvořením biomasy anaerobní fermentací na bioplyn je možné zpracovávat velkou řadu organických materiálů (cíleně pěstovaná biomasa, zemědělské odpady, biologicky rozložitelné komunální odpady, a průmyslové odpady, kaly čistíren odpadních vod, apod.).

¹⁹ Nazeleno.cz. [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.nazeleno.cz/energie/biomasa-v-ceske-republice-kolik-vyrabime-elektřiny.aspx>>.

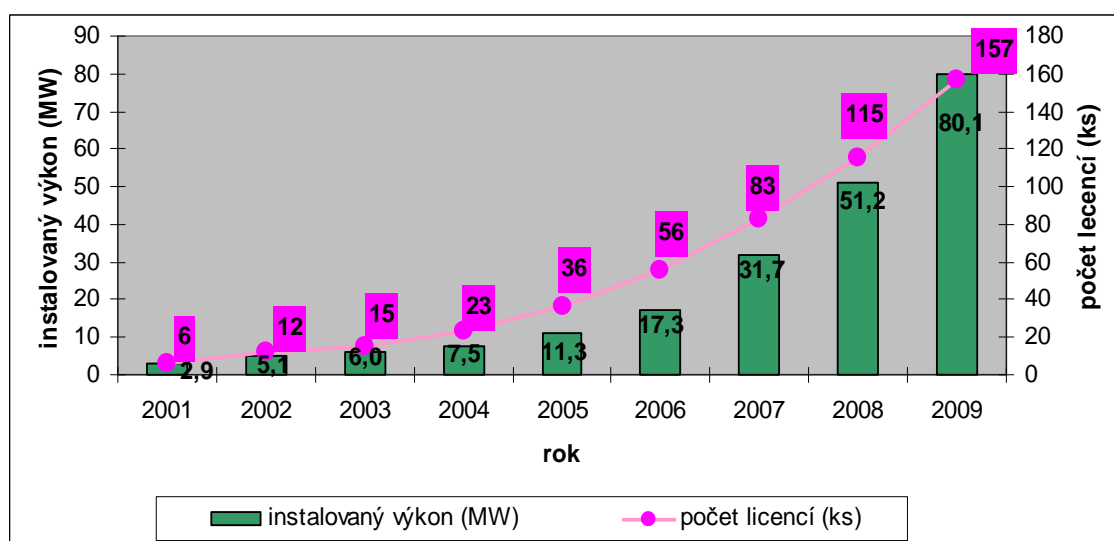
²⁰ Ministerstvo průmyslu a obchodu. [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument80034.html>>.

²¹ Energetický regulační úřad [online]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/dias-browse_articles.php?parentId=131&deep=off&type=>>.

V ČR mají bioplynové stanice provozovány v rámci technologií čistíren odpadních vod již dlouhou tradici. Vyskytují se hlavně u větších čistíren, kde je využíváno přebytečného aktivovaného kalu, jako zdroj živin pro anaerobní bakterie, které produkují různé plyny. Tyto plyny jsou čištěny a označují se jako bioplyn. Bioplyn využívá čistírna k ohřevu vlastních vyhnívacích nádrží nebo na produkci energie. Dále je bioplyn energeticky využíván i na skládkách komunálních odpadů, kde je vysoký podíl uložené biomasy.

V poslední době nastal hojný rozvoj bioplynových stanic v zemědělství a v komunální sféře. Zemědělské stanice zpracovávají rostlinnou produkci nebo kejdu hospodářských zvířat, komunální zase většinou biologicky rozložitelné odpady. Existují i bioplynové stanice využívající vedlejší produkty živočišného původu.

Výstavba bioplynových stanic svoji dynamikou předčila i rozvoj využívání skládkového plynu, který byl dominantní zvláště v předchozích letech²². Celková energie z bioplynu měla v roce 2009 podíl na výrobě elektřiny z OZE 9,48 %.²³ V prosinci roku 2009 bylo na území ČR podle ERÚ 157 bioplynových stanic o instalovaném výkonu 80 MW²⁴ (viz obr. 4).



Obr. 4: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu bioplynových stanic v ČR v letech 2001 – 2009

Zdroj: Energetický regulační úřad - Roční zprávy o provozu ES ČR 2001 - 2009

²² Více dostupné z WWW: <http://oei.fme.vutbr.cz/konfer/biomasa_x/papers/08_Kazda.pdf>.

²³ Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument80034.html>>

²⁴ Energetický regulační úřad [online]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/dias-browse_articles.php?parentId=131&deep=off&type=>>.

Do roku 2020 je u nás odhadována výstavba dalších 400 zemědělských bioplynových stanic. Podle informačního systému EIA je podáno celkem 24 dalších žádostí na výrobu elektřiny z biomasy, z toho největší zájem je ve Středočeském a Moravskoslezském kraji. Bioplynové stanice zažívají ještě o něco větší boom, jelikož žádostí o připojení je značně více.

Dalším významně rozvíjejícím odvětvím je **větrná energetika (VTE)**, i když podmínky pro růst větrné energetiky jsou v ČR průměrné až podprůměrné. Podle větrného atlasu ČR, vytvořeného Ústavem fyziky atmosféry Akademie věd ČR na základě podkladů Českého hydrometeorologického ústavu, je celoroční průměrná rychlost větru přes 4 m/s (ve výšce 10 m) a přes 5,3 m/s (ve výšce 30 m). Roční průměrná rychlost větru v lokalitě výstavby VTE ve výšce osy rotoru navrhované elektrárny se předpokládá 6 a více m/s a takových míst u nás není mnoho. Jako nejpříhodnější lokality pro stavbu farem větrných elektráren lze považovat plochy 3 × 3 km nebo 4 × 6 km v nadmořských výškách zpravidla nad 700 m (většinou však leží v chráněných krajinných oblastech, kde je zakázáno stavět) (Musil, P., 2009).

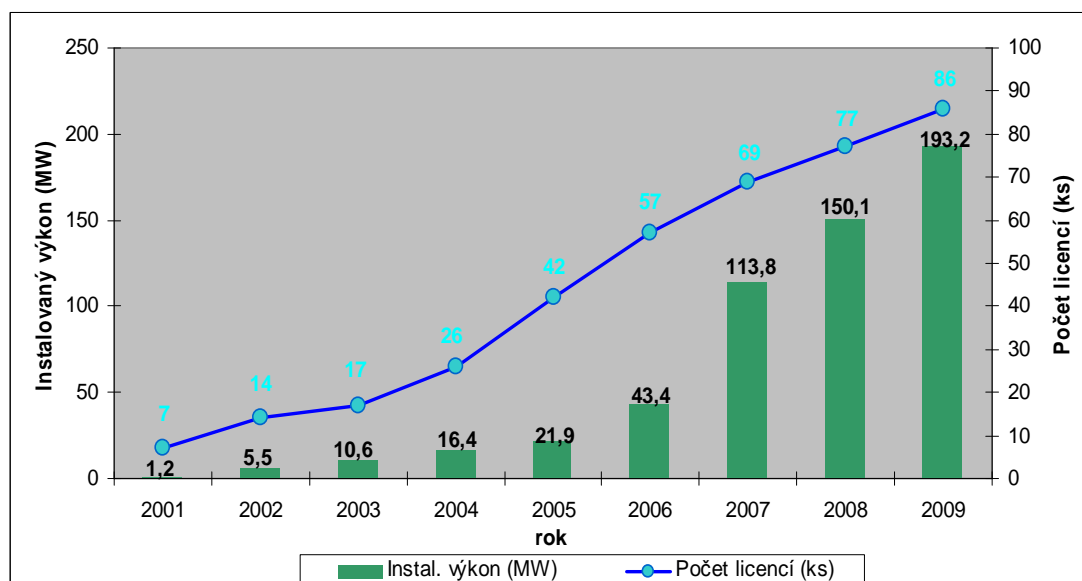
Energie větru je v ČR v naprosté většině využívána k výrobě elektřiny určené k dodávkám do rozvodné sítě. Elektrárny s malým instalovaným výkonem slouží pro vlastní potřebu majitele, jedná se však spíše o ojedinělé instalace. Rozvoj větrné energetiky je na území ČR poměrně pozvolný, hlavní roli hraje především výkupní cena elektřiny. S dramatickým nárůstem výkupní ceny došlo i k oživení výstavby VTE v ČR (viz obr. 5).

Nyní se VTE podílejí na výrobě elektřiny z OZE 6,19 % a na celkové výrobě elektřiny 0,35 %, což je přibližně třetina průměrného podílu v zemích EU²⁵. Predikce investorů a distribučních společností poukazovala na dramatický nárůst instalovaného výkonu VTE, ale i podílu VTE na výrobě elektřiny do roku 2010. Nic takového se ale nestalo a skutečnost navzdory investorů je asi čtvrtinová.

Ke konci roku 2009 bylo na území ČR uděleno 86 licencí, oprávněných k výrobě energie ve VTE. Jsou rozšířené na více než 50 lokalitách a dosahují instalovaného

²⁵ Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument80034.html>>

výkonu 193,2 MW, což je o 43,1 MW více než v roce 2008. Výroba elektrické energie z VTE v roce 2009 činila 289,1 GWh (244,7 GWh v roce 2008). Nárůst výroby energie mezi roky 2008 a 2009 činí bezmála 20%²⁶.



Obr. 5: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu větrných elektráren v letech 2001 -2009

Zdroj: Energetický regulační úřad - Roční zprávy o provozu ES ČR 2001 – 2009

V současnosti ale existuje další řada záměrů na výstavbu VTE, které musí projít zdoluhavým a náročným posuzováním, které leckdy trvá 5-7 let.

Lokality s příhodnými podmínkami pro provoz VTE se v ČR nacházejí zejména v Krušných horách, na Vysočině a v oblasti Nízkého Jeseníku. Ostatní pohraniční hory jsou většinou v chráněných krajinných oblastech nebo v národních parcích a pro výstavbu VTE tak nejsou vhodné. Nejlepší geografické podmínky (hřebeny Krušných hor) má Ústecký kraj. Najdou se ale i kraje jako jsou Plzeňský, Jihočeský a Praha, kde doposud nestojí žádná VTE. V Jihočeském kraji zastupitelé dokonce výstavbu VTE zakázali (Zajíček, M.; Zeman, K., 2010).

V současnosti asi nejvíce diskutované téma týkající se OZE jsou fotovoltaické elektrárny. Dostupnost **solární energie** v ČR je ovlivněna více faktory. Patří mezi ně

²⁶ Energetický regulační úřad [online]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/dias-browse_articles.php?parentId=131&deep=off&type=>.

především zeměpisná šířka, roční doba, oblačnost a lokální podmínky, sklon plochy na níž sluneční záření dopadá a další. Z rozboru klimatických podmínek ale vyplývá, že i na území České republiky lze efektivně využít energii slunečního záření, přestože množství sluneční energie v průběhu roku kolísá a největší množství sluneční energie dopadá v období, kdy je spotřeba tepla nejnižší (Musil, P., 2009).

Ročně dopadne kolmo na 1m² plochy 950 – 1340 KWh solární energie. Z toho v období od dubna do října 75 % energie a v období od října do dubna 25 % energie. Nejméně slunečního záření za rok je na severozápadě ČR, naopak nejvíce slunečního záření lze naměřit na Jižní Moravě. Celková doba slunečního svitu v našich podmínkách se pohybuje v rozmezí 1331 – 1844 hodin. Musí se ale brát v úvahu i území se silně znečištěnou atmosférou (zejména města), kde je nutné počítat s poklesem slunečního záření někdy až o 15 – 20 % nejčastěji však o 5 – 10 %. Naopak v oblastech s nadmořskou výškou od 700 do 2000 m. n. m. je nutné počítat s 5 % nárůstem slunečního záření, což je důsledkem čistější atmosféry. V horských oblastech tedy dosahuje doba 1 600 hod./rok, v nížinných oblastech jižní Moravy až 2 000 hod./rok²⁷.

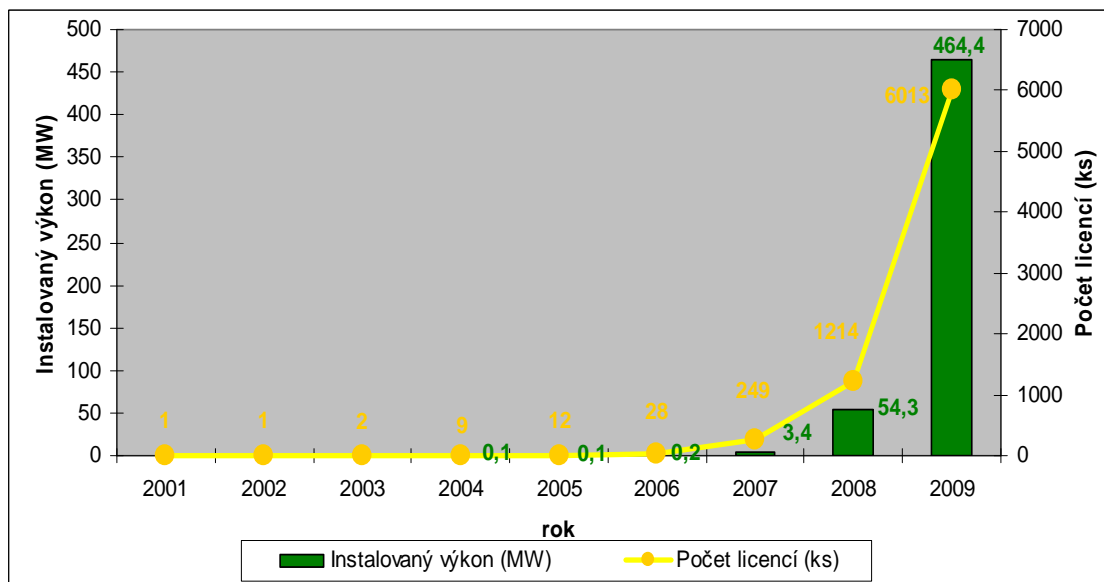
Výroba elektrické energie ze slunce, vzniká přeměnou sluneční energie na elektřinu pomocí solárních panelů a z hlediska životního prostředí je považována za nejčistší a nejšetrnější možný způsob výroby elektřiny. V našich podmínkách je solární (fotovoltaický) systém o výkonu 1 KW schopen vyrobit 900-1000 KWh elektrické energie za rok (Musil, P., 2009).

Z hlediska geografické polohy v ČR je pro instalaci zařízení využívající sluneční energii výhodná geografická poloha Jižní Moravy.

Fotovoltaické články, byly v ČR do roku 2006 využívány jen velmi málo, podle statistických dat ERÚ se dá říci, že prakticky vůbec, především z důvodu malého procenta účinnosti. V letech 2007 – 2009 zaznamenává využívání solární energie velmi rychlý nárůst (viz obr. 6). Na konci roku 2008 bylo celkem nainstalováno v celé ČR podle ERÚ 1214 solárních elektráren, které dohromady představovaly instalovaný výkon 54,29 MW.

²⁷ Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie[online]. Dostupné z WWW: <<http://www.czrea.org/cs/druhy-oze/fotovoltaika>>.

O rok později se v ČR mluvilo o tzv. fotovoltaickém boomu, jelikož počet zařízení se vyšplhal na 6013 o celkovém instalovaném výkonu téměř 465 MW. Nárůst instalovaného výkonu u fotovoltaických zdrojů mezi roky 2008 a 2009 je nevídaný a činil přes 755 % (z původních 54,29 MW na 464,4 MW)²⁸, čímž se ČR zařadila mezi solární velmoci a zaujala šesté pořadí ve využívání solární energie na světě²⁹.



Obr. 6: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu slunečních elektráren v letech 2001 -2009

Zdroj: Energetický regulační úřad - Roční zprávy o provozu ES ČR 2001 - 2009

To vše ale má své opodstatnění a vysvětlení, v tomto případě jdou geografické faktory stranou a na řadu přicházejí ekonomické a legislativní faktory. Zesílený zájem investorů o fotovoltaiku je věnován zejména kvůli výraznému poklesu nákladů těchto zdrojů v důsledku snížení cen fotovoltaických panelů o více než 40 % a dále také velmi lákavým výkupním cenám elektřiny (viz kapitola 5.3) Regulaci rozvoje fotovoltaiky však v podmínkách ČR může zajistit jedině pevně stanovený strop, jako je tomu například ve Španělsku nebo na Slovensku. Systém zvolený v ČR, který čerpal inspiraci z Německa a ve své době byl považován za jeden z nejlepších v Evropě, je vhodný

²⁸ Energetický regulační úřad [online]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/dias-browse_articles.php?parentId=131&deep=off&type=>.

²⁹ Novinky.cz [online]. Dostupné z WWW:<http://www.novinky.cz/ekonomika/207372-cesko-patri-mezisvetove-solarni-velmoci.h>

pouze v období stabilních cen, pokud pokles investičních nákladů je nižší než omezení nastavené v zákoně³⁰.

Nekontrolovatelný rozvoj SLE si tak v loňském roce vynutil několik zásahů. Provozovatel přenosové soustavy ČEPS vyzval v únoru 2010 hlavní distribuční společnosti ČEZ, E.ON a PRE, aby přestaly udělovat kladná stanoviska k připojení nových elektráren do přenosové soustavy, čímž byl vyhlášen tzv. STOP-stav. Dále byla přijata již zmíněná novela zákona č. 180/2005, kde se výrazně snížila podpora fotovoltaických zařízení. Došlo i k výraznému snížení výkupních cen elektřiny, poněvadž ERÚ dostal možnost měnit ceny elektřiny o více než 5 % ročně, což doposud nebylo možné.

V současné době fotovoltaika zapříčinila především značné problémy v podobě znevýhodnění ostatních kategorií OZE, spekulativní blokad přípojovacích kapacit na úrovni distribučních soustav a také značné zvýšení nákladů vynaložených na OZE, které se následně přesouvají do konečných cen elektřiny pro spotřebitele a tím vyvolává negativní reakce z pohledu občanů.

V souladu s cíli EU by celkový instalovaný výkon solárních systémů v ČR měl do roku 2020 být 541 MW³¹, což by při podobném tempu neměl být problém. Problémem bude spíše zvýšený nezájem investorů o fotovoltaiku, vlivem snížených dotací a podpůrných systémů.

³⁰ *TZB.info* [online]. Dostupné z WWW: <<http://energie.tzb-info.cz/fotovoltaika/6185-fotovoltaika-navrhy-pro-snizeni-vykupni-ceny-pro-rok-2011>>.

³¹ Alternativní zdroje energie [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.alternativni-zdroje.cz/slunecni-solarni-elektrarny.htm>>.

7 POSTAVENÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE V OLOMOUCKÉM KRAJI

7.1 Vymezení řešeného území

Olomoucký kraj se rozkládá ve střední části Moravy a malou část zasahuje i do severní části Moravy. Z hlediska územně-správního členění tvoří spolu se Zlínským krajem oblast Střední Moravy (NUTS2). Geograficky je kraj rozdělen na severní hornatou část s pohořím Jeseníky a jižní rovinatou část Haná. Území Olomouckého kraje má rozlohu 526,7 hektarů čímž tvoří 6,7 % celkové rozlohy ČR. Je vymezen 5 okresy (Jeseník, Olomouc, Prostějov, Přerov, Šumperk) a co se týká pořadí ve velikosti krajů je na 8. místě ze 14 krajů ČR. V Olomouckém kraji najdeme 13 správních obvodů obce s rozšířenou působností (ORP) (viz obr. 7) a 21 správních obvodů obcí s pověřeným obecním úřadem (POU).³²



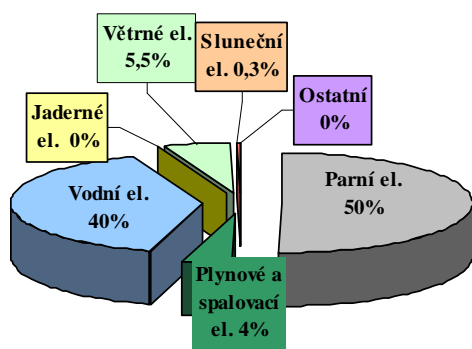
Obr. 7 Obce s rozšířenou působností (ORP) na území Olomouckého kraje

³² Český statistický úřad [online]. Dostupný z WWW:
<<http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/krajp/711011-10-xm>>

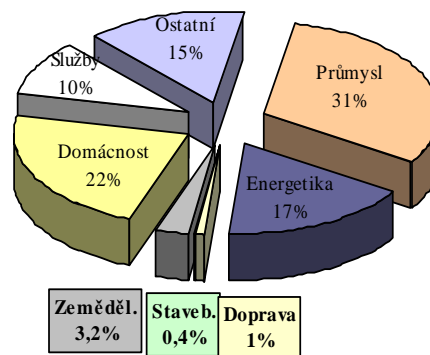
Celkový počet obyvatel dosahuje 642,2 tis. s hustotou osídlení 121,9 obyvatel na kilometr čtvereční.

7.2 Energetická situace v olomouckém kraji

Odpovědět si na otázku, zda energetické zdroje situované na území kraje jsou schopné zajistit potřebu energie pro občany žijící v daném území, je jednoduché. Stačí si jen porovnat výrobu a spotřebu energie v daném regionu. Podle údajů ERÚ byla roční výroba elektřiny v roce 2009 v Olomouckém kraji téměř 885 GWh, z toho nejvíce se vyrobilo v PE - parních elektrárnách (50 %), kde se vyrábí elektřina spalováním černého i hnědého uhlí, biomasy, olejů (nafta, mazut, LTO), plynů (zemní, hutní, aj.) a ostatních pevných a kapalných paliv nebo spoluspalováním (např. uhlí s biomasou). Dále jsou potom v pořadí vodní elektrárny (40 %), kde má nejvyšší podíl na výrobě elektřiny přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé Stráně. K těm menším producentům elektrické energie patřily v loňském roce větrné elektrárny (5,5 %), dále plynové a spalovací elektrárny – PSE, spalující hlavně plyny (bioplyn, zemní, hutní, skládkový, aj.) 4 %. Podíl slunečních elektráren (0,3 %) na výrobě elektřiny je zatím marginální. Jaderné a geotermální energie se na výrobě elektřiny v kraji nepodílí vůbec (viz obr.8a)³³.



Obr. 8a) Roční výroba elektřiny v Olomouckém kraji
Zdroj: Energetický regulační úřad



Obr. 8b) Roční spotřeba elektřiny v Olomouckém kraji v roce 2009
Zdroj: Energetický regulační úřad

³³ Energetický regulační úřad [online]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/dias-browse_articles.php?parentId=130&offset=10>.

Roční spotřeba elektřiny v roce 2009 v Olomouckém kraji dosáhla 3 515,7 GWh, což je téměř čtyřikrát více než roční výroba v daném kraji. Nejvíce elektřiny je spotřebováno v průmyslu (31,4 %) a v domácnostech (22,7 %) (viz obr. 8b)³⁴.

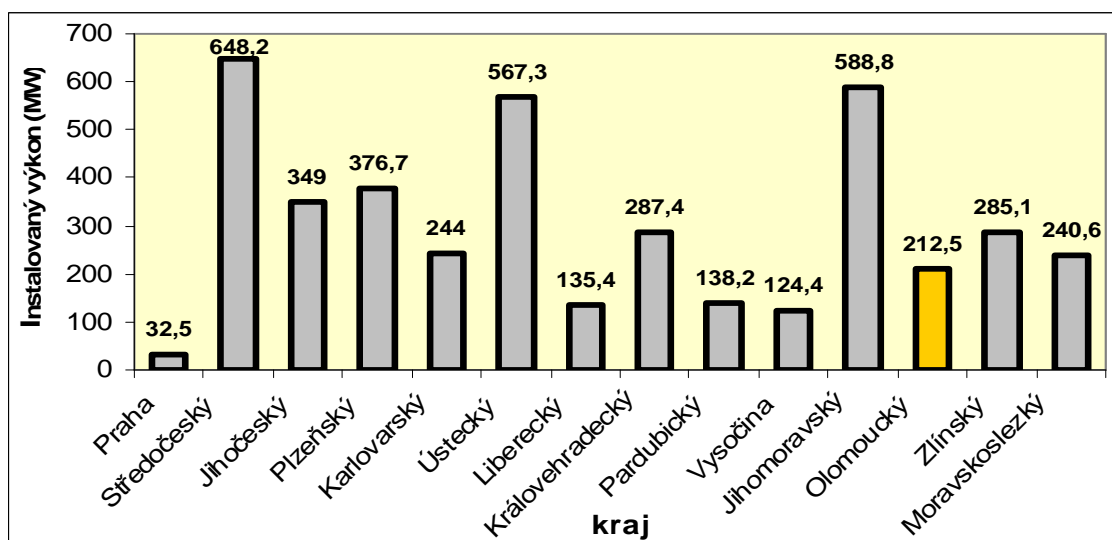
Jasný rozdíl mezi výrobou a spotřebou poukazuje na potřebu navýšit výrobu elektřiny a současně snížit přehnaně vysokou spotřebu elektřiny. V budoucnu by tento nemalý rozdíl mohl být snížen například vyšším využíváním OZE.

³⁴ Energetický regulační úřad [online]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/dias-browse_articles.php?parentId=130&offset=10>.

8 VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE V OLOMOUCKÉM KRAJI

Na území kraje se energetické suroviny jako je uhlí, ropa a zemní plyn netěží. Nacházejí se zde ale zařízení, která tyto suroviny využívají a vyrábějí z nich elektrickou energii, což v nemalé míře ovlivňuje naše životnímu prostředí. Z tohoto důvodu je dobré věnovat v kraji pozornost využití potenciálu OZE a jejím úsporám.

Z hlediska velikosti instalovaného výkonu v jednotlivých zařízení vyrábějící elektrickou energii z OZE je Olomoucký kraj v porovnání s ostatními kraji řazen na 10. místo (viz obr 9). Celkový instalovaný výkon z OZE dosahuje hodnoty 212,5 MW, což při srovnání s ostatními kraji je číslo spíše podprůměrné.



Obr. 9 Přehled jednotlivých krajů ČR podle instalovaného výkonu v zařízeních vyrábějící el. energii z obnovitelných zdrojů energie (k 31.12.2010).

Zdroj: Energetický regulační úřad – Roční zpráva 2009

Komparací jednotlivých krajů podle hodnot instalovaného výkonu v jednotlivých zařízeních (viz tab. 2), získáme konkrétní přehled o postavení a dosavadní využitelnosti jednotlivých OZE v rámci Olomouckého kraje. Podle dat ERÚ zaujímají největší podíl (49,7 %) v kraji solární elektrárny. V porovnání s ostatními kraji, se v případě slunečních elektráren nejedná o nic neobvyklého, jelikož se najdou kraje, kde je hodnota výkonu v těchto elektrárnách i daleko vyšší (viz. Jihomoravský kraj).

Poměrně velmi dobře si kraj stojí mezi větrnými elektrárnami (17,6 %), přestože povětrnostní podmínky nejsou zrovna ideální. Lépe je už na tom pouze kraj Ústecký, který je svou geografickou polohou typický pro rozvoj těchto zařízení.

Zařízení na výrobu el. energie z biomasy (23,3 %) a bioplynové stanice (3,7 %) patří v porovnání s ostatními kraji spíše k těm slabším zdrojům energie a na území se doposud vyskytují jen ve velmi malém počtu

Tab. 2 Přehled instalovaného el. výkonu v jednotlivých zařízeních OZE v rámci krajů ČR (k 31.12.2010)

2010	Větrná el.	Sluneč. el.*	Vodní el.**	Biomasa	Bioplyn	Celkem
	výkon (MW)	výkon (MW)	výkon (MW)	výkon (MW)	výkon (MW)	výkon (MW)
Praha	0,0	14,7	12,4	0,0	5,4	32,5
Středočeský	6,1	236,2	16,4	377,1	12,4	648,2
Jihočeský	0,0	234,7	34,6	68,8	10,9	349,0
Plzeňský	0,0	194,4	19,7	150,4	12,2	376,7
Karlovarský	36,7	13,5	7,6	183,8	2,4	244,0
Ústecký	86,8	168,5	28,2	280,9	2,9	567,3
Liberecký	4,3	105,6	23,7	0,3	1,5	135,4
Královehradecký	1,6	79,5	26,6	171,4	8,3	287,4
Pardubický	19,3	81,2	28,4	0,0	9,3	138,2
Vysočina	11,8	77,8	17,9	3,5	13,4	124,4
Jihomoravský	8,3	442,8	14,1	107,1	8,2	588,8
Olomoucký	37,4	105,7	12,1	49,5	7,8	211,4
Zlínský	0,3	154,2	7,6	120,2	2,8	285,1
Moravskoslezský	4,0	48,4	16,5	163,5	8,2	240,6

Zdroj: Energetický regulační úřad - Měsíční tabulka instalovaného výkonu v ES ČR

Pozn. * zatím nedošlo k připojení všech zařízení do přenosové (distribuční) sítě

** pouze vodní elektrárny do 10 MW

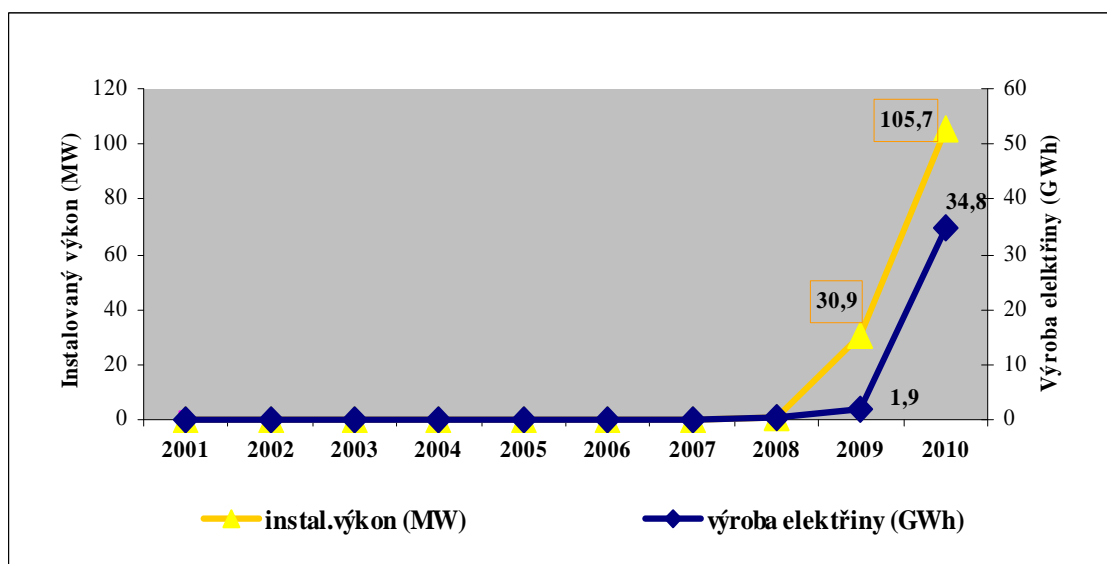
8.1 Sluneční elektrárny v Olomouckém kraji

Na základě klimatických podmínek České republiky, území Olomouckého kraje spadá do oblasti, kde se velikost dopadajícího slunečního záření pohybuje v rozmezí od 3 700 do 3 900 MJ/m² za rok, což pro výstavbu fotovoltaické elektrárny není příliš pomyslné, ale podle získaných informací je to patrně dostačující. K provozu solární i jiné elektrárny je třeba získat licenci na výrobu elektrické energie od ERÚ, čímž je možné podrobněji sledovat samotný výskyt a nárůst fotovoltaiky v rámci kraje.

Podle poměrně neaktuální *Územní energetické koncepce Olomouckého kraje* z (2004), jsou obecně solární systémy využívány jen ojediněle a to zejména k ohřevu teplé užitkové vody.

Dnes je ale situace na poli fotovoltaiky zcela jiná. Během posledních čtyř let solární energetika prodělala nevídaný rozvoj, především díky lukrativnímu nastavení legislativních podmínek a lákavým výkupním cenám elektřiny (viz kapitola 6).

První průkopnické fotovoltaických elektráren na území kraje se začaly objevovat až od roku 2007, z toho mezi úplně první elektrárnu patří Sluneční elektrárna Bukovany o výkonu 30 KWh. Následně během dalších roků a hlavně ke konci roku 2009 nastal radikální nárůst počtu instalací (348), který byl ještě mnohonásobně zesílený rokem 2010 (viz obr. 10).



Obr. 10: Vývoj slunečních elektráren na území Olomouckého kraje v letech 2001 – 2010

Zdroj: Energetický regulační úřad – Roční zprávy o provozu (2001 – 2009)

Rok 2010 převýšil nárůst fotovoltaiky oproti roku 2009 o 100 % a celkový počet licencí tak vzrostl na 702. Tento nekontrolovatelný rozvoj fotovoltaiky vyvolal nejen v Olomouckém kraji, ale i po celé ČR v březnu 2010 ze strany přenosové společnosti (ČEPS) a distribučních společností (ČEZ, E.ON, PRE) již zmíněný STOP-stav, tedy rozhodnutí pozastavit připojování nových solárních elektráren. Odůvodněním toho rozhodnutí, bylo riziko ohrožení bezpečnosti dodávek elektřiny. Přenosová soustava by podle ČEPS nemusela nápor nových solárních elektráren zvládnout. Jelikož STOP-stav trvá i nadále a podle tiskové zprávy Českého sdružení regulovaných elektroenergetických společností (ČSRES) je zatím vyhlášen do letošního zítří, je třeba zdůraznit, že z celkového množství udělených licencí se jen malá část zařízení stihla připojit před již zmíněným blokujícím stavem (viz tab. 3).

Nejsilnějším reprezentantem ve sluneční energetice v rámci kraje je jednoznačně mikroregion Prostějovsko, který dosahuje licencovaného výkonu³⁵ 56,47 MW (207 licencí), což tvoří více jak polovinu celkového instalovaného výkonu na území kraje (viz obr. 11). Prostějovsko je v tomto oboru velmi příznivé jak z důvodu dobré možnosti připojení do sítě, tak i z vysokého potenciálu slunečních parametrů³⁶. V minulých letech zde byly realizovány stavby s nejvyšším výkonem na území kraje. Je zde realizováno 9 solárních elektráren s výkonem vyšším než 1 MW. Největší realizovaná sluneční elektrárna je v obci Určice provozována firmou Solar s.r.o. s instalovaným výkonem 2,14 MW. Projekt se rozkládá na ploše 4,8 ha, výstavba byla zahájena v srpnu roku 2009 a dokončena v prosinci téhož roku³⁷. Další velké solární elektrárny na Prostějovsku jsou v obcích Vřesovice, Vršovice, Čehovice a Hrubčice. Druhý nejvyšší instalovaný výkon (16,72 MW, 84 licencí) má mikroregion Přerov. Poměrně zajímavým se jeví mikroregion Olomouc, který sice dosahuje výkonu 11,38 MW, tedy o něco méně než Přerov, ale počet licencí je daleko vyšší (149) než v případě Přerovska. Vysvětlením je vyšší počet výkonně menších zařízení (na střechách domu, nebo zahradách) na Olomoucku vůči Přerovsku, kde pozorujeme spíše více větších elektráren. Zcela nepřehlédnutelný je mikroregion

³⁵ Výkon udělený na základě získaných licencí, který v současnosti není plně využíván z důvodu trvajících STOP-stavů

³⁶ Ekolist.cz [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.ekolist.cz/clanek.shtml?x=2150062>>.

Konice, který pouze s 8 licencemi dosahuje instalovaného výkonu 8,7 MW, což má samozřejmě i své opodstatnění, zapříčiněné fotovoltaickou elektrárnou v obci Raková u Konice, která získala licenci o rekordním instalovaném výkonu 6,52 MW.

Za pozoruhodné lze označit i to, že v roce 2009 bylo v kraji realizováno celkem 11 solárních elektráren s výkonem vyšším než 1 MW a za rok 2010 bylo uděleno dalších 20 licencí k výrobě elektřiny v elektrárnách s výkonem vyšším než 1 MW. Z toho pro přehled je uvedeno 5 největších záměrů, které ovšem získaly licenci až v období STOP-stavu. Do budoucna je tedy jen otázkou, zda-li se budou moci připojit do přenosové soustavy (viz tab. 4).

Ostatní mikroregiony si stojí celkem obdobně, převažují spíše zařízení o nižším výkonu z čehož nejhůře si stojí mikroregion Šternberk (0,33 MW, 12 licencí) a Jeseník (0,35 MW, 9 licencí), což se dá vyložit geografickou polohou v rámci kraje a tím i úbytku vhodných slunečních parametrů.

Tab. 3 Přehled počtu licencí slunečních elektráren v jednotlivých ORP Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

OKRES	ORP	Počet licencí	Instalovaný výkon (MW)	Instalovaný výkon (%)
OLOMOUC	Olomouc	149	11,38	10,8
	Šternberk	12	0,33	0,3
	Litovel	10	1,51	1,4
	Uničov	21	2,54	2,4
PROSTĚJOV	Prostějov	207	56,47	53,4
	Konice	11	8,70	8,3
PŘEROV	Přerov	84	16,72	15,8
	Hranice	41	3,30	3,1
	Lipník n./Bečvou	23	0,49	0,5
ŠUMPERK	Šumperk	50	1,94	1,8
	Zábřeh	51	1,15	1,1
	Mohelnice	34	0,88	0,8
JESENÍK	Jeseník	9	0,35	0,3
CELKEM		702	105,76	100

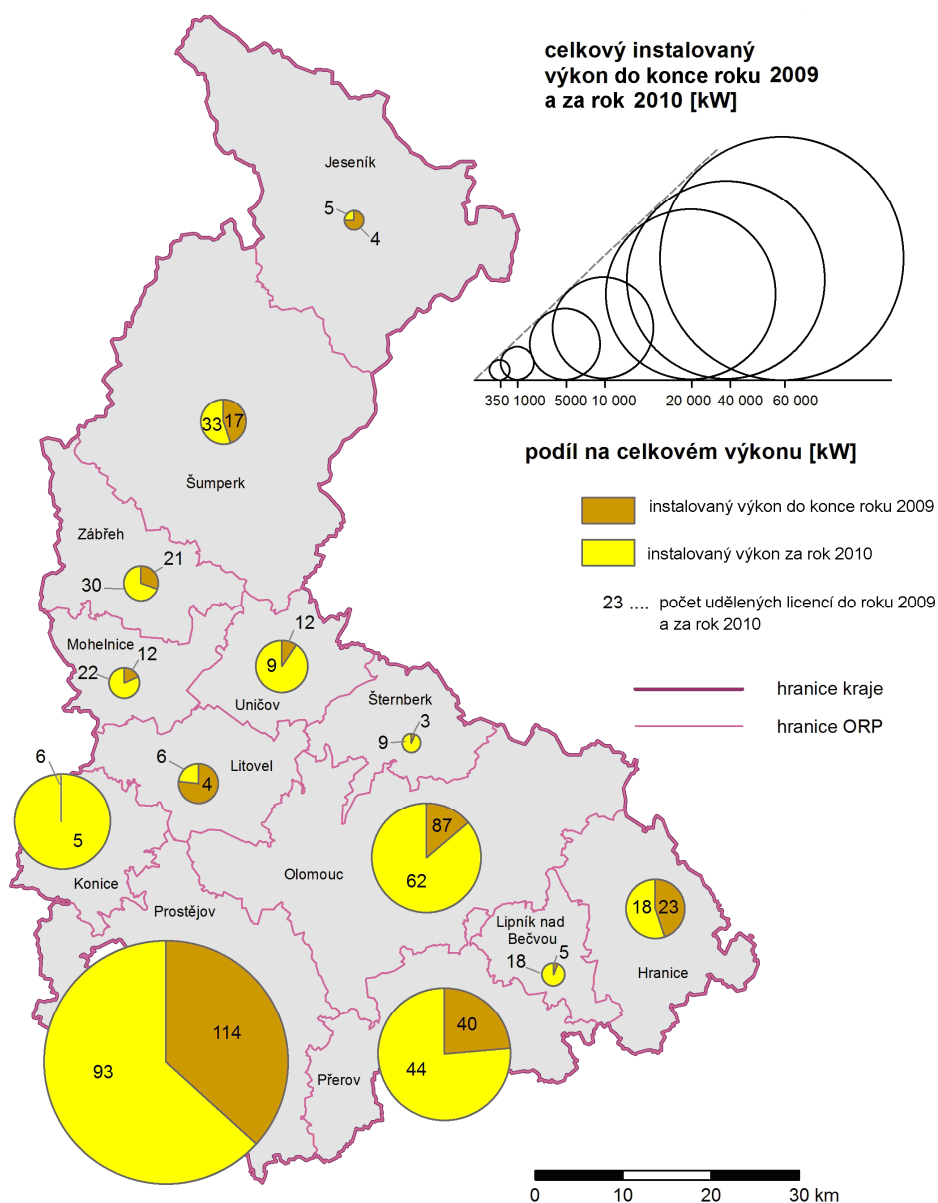
Zdroj: Energetický regulační úřad, oddělení licencí

³⁷ Energy 21 [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.energy21.cz/projekt-227/?projekt=24>>.

Tab.4 Přehled slunečních elektráren dosahující nejvyššího výkonu (k 31.12.2010)
(na základě udělených licencí ERÚ)

Název subjektu	OBEC	ORP	Instalovaný výkon (MW)
Rekman s.r.o.	Raková u Konice	Konice	6,52
Solar 6 s.r.o.	Kojetín	Přerov	3,99
Kokusai CzechSol Two (2) s.r.o	Němčice n./Hanou	Prostějov	3,66
FVE 34 s.r.o.	Ochoz	Prostějov	3,51
FVE 26 s.r.o.	Určice	Prostějov	3,35

Zdroj: Energetický regulační úřad, oddělení licencí



Obr. 11 Rozmístění a instalovaný výkon slunečních elektráren na území Olomouckého kraje do konce roku 2009 a za rok 2010 (na základě udělených licencí ERÚ)

Plocha, kterou v současné době zabírají sluneční elektrárny (SLE) na území kraje dosáhla 151 ha.³⁸ Rozvoj solárních elektráren a s tím spojený i zábor půdy leckdy i půdy s vysokou bonitou souvisí s vlnou kritiky, především ze strany zemědělců. Ne vždy se ale ke stavbě těchto zařízení využívá zemědělská půda. Najdou se i příklady, kdy výstavba těchto zařízení může nahradit staré a nevyužité prostory. Jako příklad je uvedena obec Velký Týnec, kde v areálu zemědělského družstva nechali vybudovat solární elektrárnu místo prázdné a chátrající odchovny prasat, přičemž část vyrobené elektřiny využijí pro provoz zbylých objektů.³⁹

Dále je důležité zmínit, že stavba elektráren nemusí být finančně lákavá jen pro investorské firmy, ale často i pro obce a města. Ty mohou prodat nebo dlouhodobě výhodně pronajmout nevyužité pozemky, tzv. brownfieldy, nebo využít budov v rámci obce. Takovým příkladem je například obec Bukovany, která začátkem roku 2009 uvedla do plného provozu SLE na střeše zdejší školy. Energie vyrobená fotovoltaikou zcela vystačí na její provoz a přebytečnou energii odebírá firma ČEZ. Starosta obce předpokládá, že se do devíti let vrátí celková investice a pak už budou na solárních panelech jen vydělávat.⁴⁰

Zmíněné příklady využití solární energie na území kraje patří spíše mezi rarity a určitě by bylo dobré, kdyby se i do budoucna objevilo více zařízení pracujících na podobném principu.

Rok 2010 i rok následující je pro fotovoltaiku zlomový. Došlo k velké řadě událostí (vyhlášení STOP-stavu) a změn týkající se především legislativy a výkupních cen elektřiny, které jsou pro rozvoj fotovoltaiky zásadní.

V lednu 2011 Poslaneckou sněmovnou prošla novela zákona o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů (č. 180/2005 Sb.), kterou se zásadně mění podpora solárních elektráren. Přesněji od 1.3. 2011, tedy dne, kdy novela zákona nabývá účinnosti, se předmětem podpory stává pouze *elektřina vyrobená využitím energie*

³⁸ Olomoucký deník [online]. Dostupný z WWW: <<http://olomoucky.denik.cz/hledani/?dotaz=sol%C3%A1rn%C3%AD+%server=olomoucky.denik.cz>>.

³⁹ Olomoucký deník [online]. Dostupný z WWW: <http://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/foto-slunecni-elektrarna-nahradila-chatrajici-vepr.html>.

⁴⁰ Olomoucký deník [online]. Dostupný z WWW: <http://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/bukovany-maji-slunecni-elektrarnu20090107.html>.

slunečního záření ve výrobně elektřiny s instalovaným výkonem do 30 KW, a která je umístěna na střešní konstrukci nebo na obvodové zdi jedné budovy spojené se zemí pevným základem⁴¹. Současně došlo i k poklesu výkupní ceny elektřiny z fotovoltaiky téměř o 60 % a k zdanění elektřiny ze slunečního záření (s instal. výkonem nad 30 KW), čímž došlo k úplnému zrušení podpory pro velké fotovoltaické elektrárny a tím i k předpokládanému zpomalení rozvoje solární energetiky do budoucna.

8.2 Větrné elektrárny v Olomouckém kraji

Podle „Územní energetické koncepce Olomouckého kraje“, nejsou větrné podmínky mimo oblast Jeseníků a několika dalších lokalit příliš vhodné pro výstavbu větrných elektráren.

Na žádost Olomouckého kraje, byla v roce 2008 vypracovaná „Územní studie Větrné elektrárny na území Olomouckého kraje“, která se snaží zachytit potenciál i přirozená omezení rozvoje větrné energie v daném území. Studie rozděluje území kraje podle vhodnosti výstavby větrných elektráren (VTE) do tří kategorií (Bosák, J. a kol., 2008):

- **území nepřístupné 55,52 %** (chráněné krajinné oblasti Jeseníky a Litovelské Pomoraví, Národní přírodní rezervace, Přírodní rezervace, Národní přírodní památky a Přírodní památky, evropsky významné lokality, ptačí oblasti a přírodní parky)
- **území podmíněčně přípustné 44,37 %**
- **území ostatní 0,11 %**

Investory větrných parků zajímá nejvíce právě poslední kategorie „ostatní území“, která zaujímá jen zlomek území (7 lokalit), kde by výstavba VTE byla vhodná bez větších omezení. Studie společně rozpoutala řadu diskuzí a rozporů. Podle předsedy České společnosti pro větrnou energii pana Janečka, měl tento dokument původně

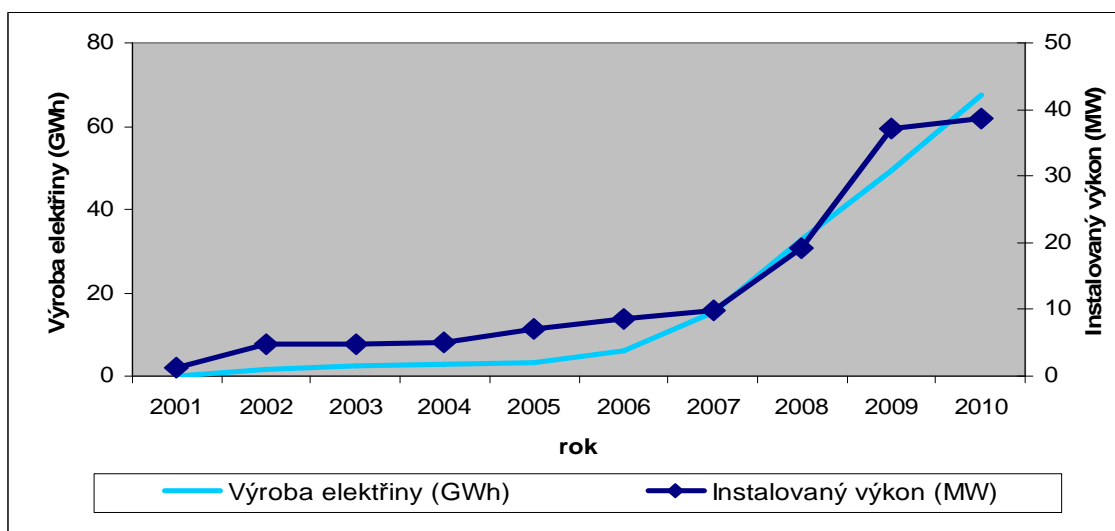
⁴¹ Zákon č. 180/2005 Sb. [online]. Dostupný na WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=405>>.

navýšit právní jistoty investorů a provozovatelů elektráren, ale přitom se bojí, že se rozvoj větrné energetiky v kraji podstatně omezí, ne-li zastaví. Mnohé diskuze také upozorňují na to, že Krajská studie rozděluje území spíše z pohledu krajiny tvorby a urbanismu a opomíjí už samotné větrné podmínky kraje.

Stavba VTE se stala fenoménem, který lze pozorovat nejen v krajině, ale i v porovnání s vývojem mezi roky 2001 až 2010 (viz obr. 12). Nárůst instalovaného výkonu mezi roky 2001 (1,2 MW) a 2010 (37,4 MW) je znatelný. Vývoj VTE na území kraje v letech 2001 až 2006 je postupný a stejně jako u solárních elektráren můžeme od roku 2007 pozorovat dramatický nárůst, což je opět konsekvence dobře nastavené podpory státu formou dotací a příznivých výkupních cen elektřiny, díky kterým se podnikání ve větrné energetice podobně jako u sluneční energie stalo seriózní investicí s dlouhodobým výnosem.

Největší soustředění elektráren najdeme v prostoru Dražanské a Zábřežské vrchoviny, v okrajových částech Nízkého Jeseníku a v Moravské bráně. V současné době je tento kraj po Ústeckém kraji na druhém místě z hlediska velikosti instalovaného výkonu větrníků v České republice.

Podle ERÚ bylo uděleno na území kraje ke konci roku 2010 celkem 18 licencí na výrobu el. energie (viz tab.5, obr. 13), které jsou rozmístěny ve 14 lokalitách (obcích). Na jednotlivých místech jsou stožáry větrných elektráren umístěny většinou po jedné či ve dvojicích, přičemž výjimku tvoří Větrná elektrárna Mravenečník, kde najdeme 3 elektrárny, dále Větrná elektrárna Ostružná, kde jich je 6 a nově vybudovaná Větrná farma Horní Loděnice – Lipina s 9 elektrárnami.



Obr.12 Vývoj větrných elektráren na území Olomouckého kraje v letech 2001 – 2010
Zdroj: Energetický regulační úřad – Roční zprávy o provozu (2001 – 2009)

Největší instalovaný výkon v elektrárnách v rámci kraje dosahuje mikroregion Šternberk (58,1 %), kde vlivem kvalitních větrných podmínek je realizovaná výstavba VTE na 4 lokalitách (viz tab. 6). Největší soustředěnost VTE je na rozhraní obcí Horní Loděnice - Lipina. Dalšími lokalitami jsou Hraniční Petroviče, Norberčany.

Větrná farma Horní Loděnice - Lipina je největší v kraji a zároveň i druhým největším větrným parkem na území ČR. Větrná farma byla uvedena do provozu v červenci roku 2009, je tvořena 9 turbínami o celkovém instalovaném výkonu 18 MW. Celková investice činila 30 mil.eur⁴² a předpokládaná roční výroba celého parku je na úrovni cca 43 GWh elektrické energie, což je rovno spotřebě 12 300 českých domácností.⁴³

⁴² Česká společnost pro větrnou energii [online]. Dostupný z WWW: <http://www.csve.cz/cz/clanky/odborny-seminar-v-olomouckem-kraji/122>

⁴³ Česká společnost pro větrnou energii [online]. Dostupný z WWW: <http://www.csve.cz/cz/clanky/zkusenosti-investora-s-pripravou-vetrneho-parku-horni-lodenice-lipina/212>><http://www.vehl.cz/?lang=cz&cat=3&article=19>

Tab. 5 Přehled počtu licencí větrných elektráren v jednotlivých ORP Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

OKRES	ORP	Počet licencí	Instalovaný výkon (MW)	Instalovaný výkon (%)
OLOMOUC	Olomouc	1	0,007	0,0
	Šternberk	5	21,707	58,1
PROSTĚJOV	Prostějov	3	5,100	13,7
	Konice	1	1,200	3,2
PŘEROV	Hranice	2	2,450	6,6
ŠUMPERK	Šumperk	2	1,665	4,5
	Zábřeh	1	0,002	0,0
	Mohelnice	1	2,000	5,4
JESENÍK	Jeseník	2	3,225	8,5
CELKEM		18	37,356	100

Zdroj: Energetický regulační úřad, oddělení licencí

Vyšší počet větrných elektráren se vyskytuje na Prostějovsku (13,7 %), především v Protivanově, instalací větrné farmy Protivanov. V Jeseníku (8,5 %) najdeme 2 elektrárny a to v obci Ostružná a obecní větrnou elektrárnu ve Velké Kraši, která byla uvedena do provozu v září roku 1994, se záměrem pokrýt spotřebu elektrické energie v obci.

Větrná farma Ostružná byla uvedena do provozu v roce 1994, je tvořena 6 turbínami z nichž každá má výkon 0,5 KW, celkový instalovaný výkon představuje 3 MW. Je to vůbec jedna z prvních elektráren na našem území.

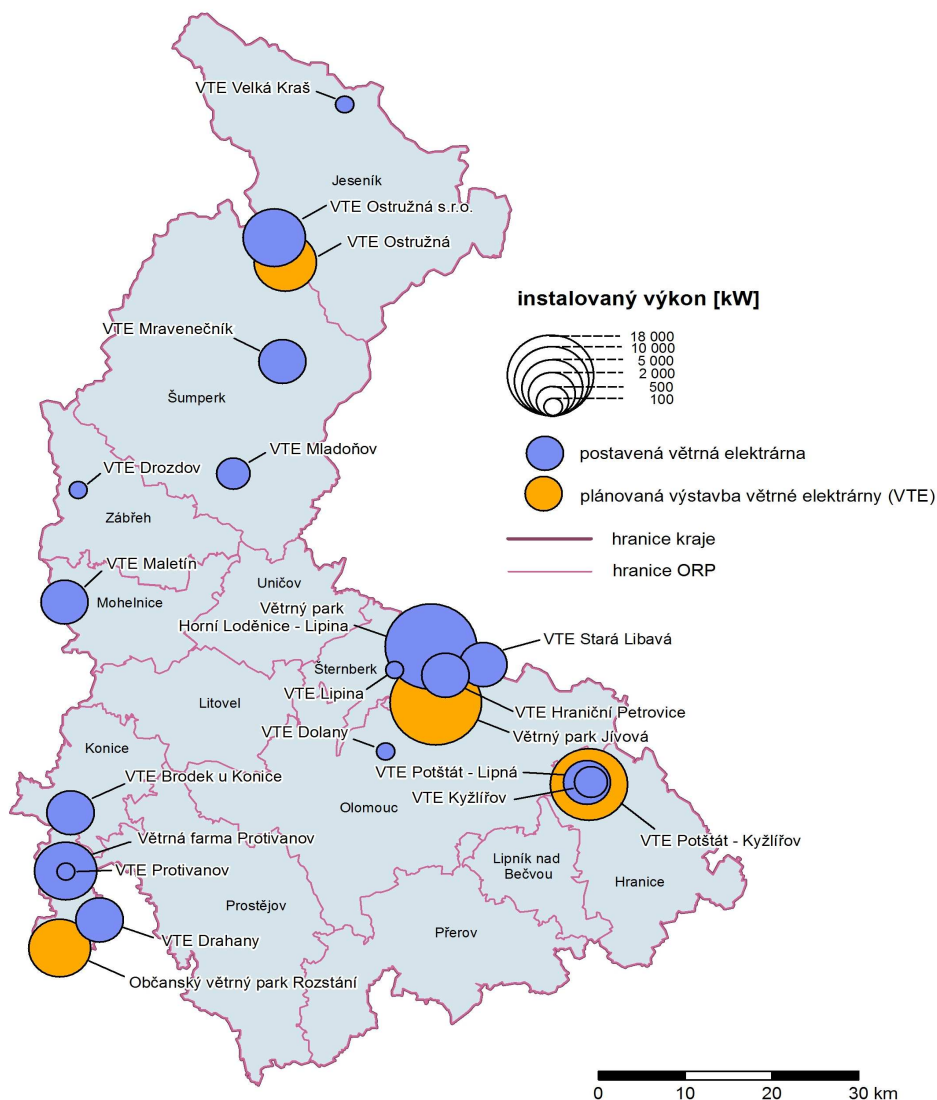
Mezi další větrné elektrárny v kraji patří na Šumpersku elektrárna Mravenečník, která je v současné době mimo provoz, plánovaná rekonstrukce byla v loňském roce zamítnuta posuzovacím procesem EIA. Předmětem záměru byla náhrada stávajících tří elektráren umístěných ve vrcholové partii Jeseníků v blízkosti hory Mravenečník dvěmi novými elektrárnami s vyšší efektivitou využití větrné energie a s vyšším výkonem. Na území kraje se vyskytují 3 malé větrné elektrárny, které slouží především pro vlastní (domácí) potřebu, jedná se o VTE v Dolanech, Drozdově a Lipině.

Mikroregiony Litovel, Uničov, Přerov, Hranice a Lipník nad Bečvou nemají na svém území žádnou větrnou elektrárnu vlivem špatných povětrnostních podmínek a tím i nežádoucího zájmu investorů.

Tab.6 Přehled větrných elektráren na území Olomouckého kraje v roce 2010

Název provozovny	Obec	ORP	Okres	Instal. výkon (KW)
VTE Dolany	Dolany	Olomouc	Olomouc	1 x 7
VTE Hraničné Petrovice	Hraničné Petrovice	Šternberk	Olomouc	1 x 850
VTE Hraničné Petrovice	Hraničné Petrovice	Šternberk	Olomouc	1 x 850
VTE Stará Libavá	Norberčany	Šternberk	Olomouc	1 x 2000
VTE Lipina	Lipina	Šternberk	Olomouc	1 x 7
Větrný park Horní Loděnice	Horní Loděnice	Šternberk	Olomouc	9 x 2000
VTE Drahaný	Drahaný	Prostějov	Prostějov	1 x 2000
VTE Protivanov	Protivanov	Prostějov	Prostějov	1 x 100
Větrná farma Protivanov	Protivanov	Prostějov	Prostějov	2 x 1500
VTE Brodek u Konice	Brodek u Konice	Konice	Prostějov	2 x 600
VTE Mravenečník	Loučná n./Desnou	Šumperk	Šumperk	220, 315, 630
VTE Drozdov	Drozdov	Zábřeh	Šumperk	1 x 2
VTE Maletín	Maletín	Mohelnice	Šumperk	1 x 2000
VE Kyžlířov – Potštát	Potštát	Hranice	Přerov	2 x 150
VTE Lipná	Potštát	Hranice	Přerov	1 x 2000
VTE Ostružná s.r.o.	Ostružná	Jeseník	Jeseník	6 x 500
VTE Velká Kraš	Velká Kraš	Jeseník	Jeseník	1 x 225
VTE Mladoňov	Nový Malín	Šumperk	Jeseník	1 x 500

Zdroj: Energetický regulační úřad – oddělení licencí



Obr. 13 Rozmístění a instalovaný výkon stávajících a plánovaných větrných elektráren na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

8.3 Vodní elektrárny v Olomouckém kraji

V Olomouckém kraji z hlediska využití hydroenergetického potenciálu pro malé vodní elektrárny je nejvýhodnější povodí řeky Moravy i když skutečnost, že v tomto povodí se nenachází žádné vysokohorské terény s významnými spády a průtoky dává jen zapravdu malé využitelnosti hydroenergetického potenciálu o nízkém instalovaném výkonu.

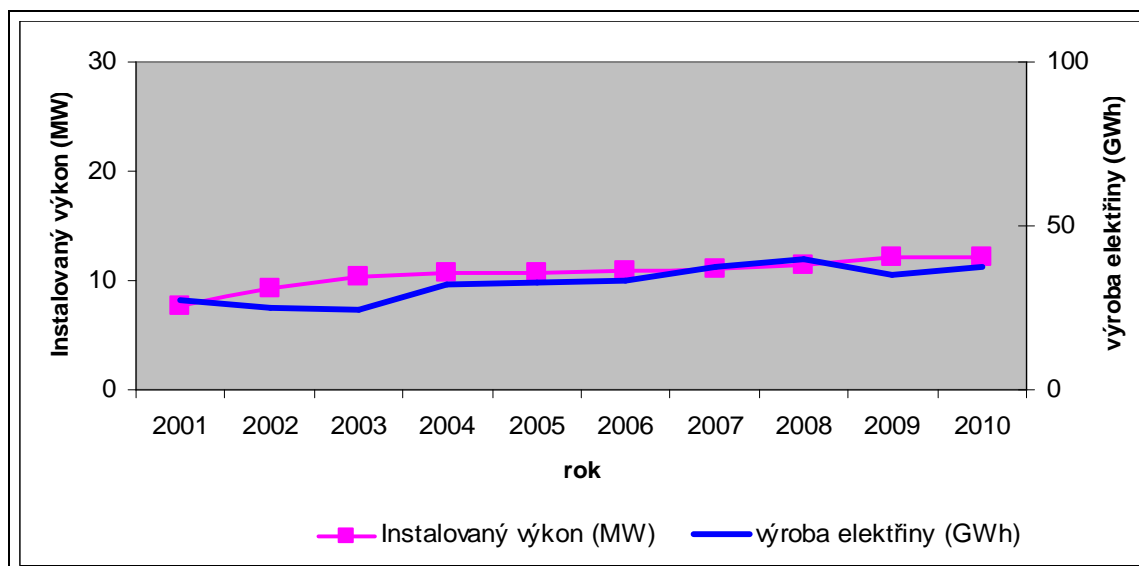
Mezi toky s nejvýraznějším energetickým potenciálem se řadí horní a střední tok Moravy, dále Bečva, Bystřice, Desná a případně i Moravská Sázava a Březná. Tyto toky

jsou již z podstatné části (cca 70 %) využity. Potenciál zbývajících toků je již výrazně menší, a může být vhodný převážně pro pokrytí vlastní spotřeby provozovatelů. Přesto nelze považovat současný stav v kraji za ukončený, nebo nevýznamný⁴⁴.

Nezanedbatelným podílem je hydropotenciál využívaný na lokalitách se zastaralou technologií, kde vlivem nízké účinnosti provozu vznikají značné ztráty na výrobě el. energie. Bylo odhadnuto, že zhruba 70 % technologie vodních elektráren v kraji je vybaveno technologií z třicátých až padesátých let, tj. ve stáří 60 až 80 roků. Účinnost takových soustrojí dosahuje hodnot 60 % až 70 %, na rozdíl od nových moderních turbin s účinností mezi 80 % až 90 %. Zvyšování instalovaného výkonu je tedy limitováno výběrem vhodných lokalit a současně i ekonomickou návratností při výstavbě nových MVE.

Dle obr.14 lze konstatovat, že vývoj malých vodních elektráren na území kraje v letech 2001 až 2010 nezaznamenal žádných vyšších odchylek co do velikosti instalovaného výkonu ani výroby elektřiny. Malé vodní elektrárny mají na území kraje dlouholetou historii, vhodná stanoviště byla rozebrána a zůstala již nepatrná část území, kde by výstavba těchto zařízení byla vhodná, především z důvodu již zmíněného malého vodního potenciálu. Jednotlivé roční výroby elektřiny jsou v daném období poměrně podobné až na nepatrné výkyvy, způsobené z velké části klimatickými podmínkami.

⁴⁴ Olomoucký kraj [online]. 2004 [cit. 2010-03-13]. Krajská energetická koncepce. Dostupné z WWW: <http://www.kr-olo-moucky.cz/OlomouckyKraj/Region%20A1n%C3%AD+rozvoj/Energetika/%20Azemn%C3%AD+energetick%C3%A1+koncepce/Energetick%C3%A1+koncepce_CZ.htm?lang=CZ>.



Obr. 14: Vývoj malých vodních elektráren v Olomouckém kraji v letech 2001 – 2010
Zdroj: Energetický regulační úřad – Roční zprávy o provozu (2001 – 2009)

Na vodních tocích v kraji je v současné době podle počtu udělených licencí ERÚ instalováno 154 malých vodních elektráren o celkovém výkonu 12,1 MW (viz tab. 7), kromě toho také jedna velká přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé Stráně o výkonu 650 MW, na řece Moravě, v katastru obce Loučná nad Desnou, v okrese Šumperk, která podle metodiky EU není započítávána mezi OZE.

Výskyt jednotlivých MVE v kraji je zastoupen ve všech mikroregionech s výjimkou Konic, kde se nevyskytuje žádná malá vodní elektrárna (viz obr.15). Nejvíce MVE se nachází v mikroregionu Šumperk (52) s celkovým instal. výkonem 4,1 MW, tvořící čtvrtinu celkového instalovaného výkonu v MVE. Protéká zde řeka Morava a řada jejích významných přítoků, jako je Krupá, Branná a Desná. Vodnatost a spád řek je v této oblasti vytvářen především vlivem georeliéfu Hanušovické vrchoviny a severozápadním pohořím Hrubého Jeseníku. Velké množství MVE najdeme i v ORP Jeseník (20), bohužel ale vzhledem k pramenné oblasti, jsou zde malé průtoky a instalovaný výkon nedosahuje, žádných vysokých čísel (1,2 MW).

Na středním toku Moravy se již dají využít průtoky až cca 60 m³/s, ale vzhledem k rovinnému profilu údolních niv, jsou zde nízké spády, které tvoří spodní hranici provozuschopnosti navrhovaných turbín (dobrá lokalita by měla mít min. 2,5 m čistého spádu. Na řece Moravě se pohybuje u volných lokalit pod 2 m hrubého spádu. Dá se zde

dosáhnout vzhledem k větším průtokům vyšších výkonů cca do 600 KW, ale za cenu vysokých pořizovacích nákladů)⁴⁵.

Řeka Morava na území mikroregionu Litovel protéká CHKO Litovelské Pomoraví, kde je budování MVE do jisté míry limitováno ochranou přírody. Výstavba elektráren je vždy v těchto oblastech velmi komplikovaná. I přesto je v mikroregionu Litovel 12 MVE s instalovaným výkonem téměř 1,2 MW. Na území ORP Olomouc je druhý nejvyšší počet MVE a to 23. Jedná se častěji o malé zařízení, menšího výkonu s celkovým instalovaným výkonem 1,3 MW. O to výraznějších hodnot instalovaného výkonu dosahuje Přerovsko (1,7 MW) pouze se 13 elektrárnami, které dosahují vyšších hodnot vlivem vodnatosti řeky Bečvy. Malý počet vodních elektráren najdeme na Uničovsku, Šternbersku, Hranicku a Lipníku nad Bečvou a z toho nejnižší instalovaný výkon v celém kraji má mikroregion Prostějov (0,09 MW), kde se jako hlavní problém jeví rovinatá oblast Hané, která nemá již zmíněný dostatečný říční spád.

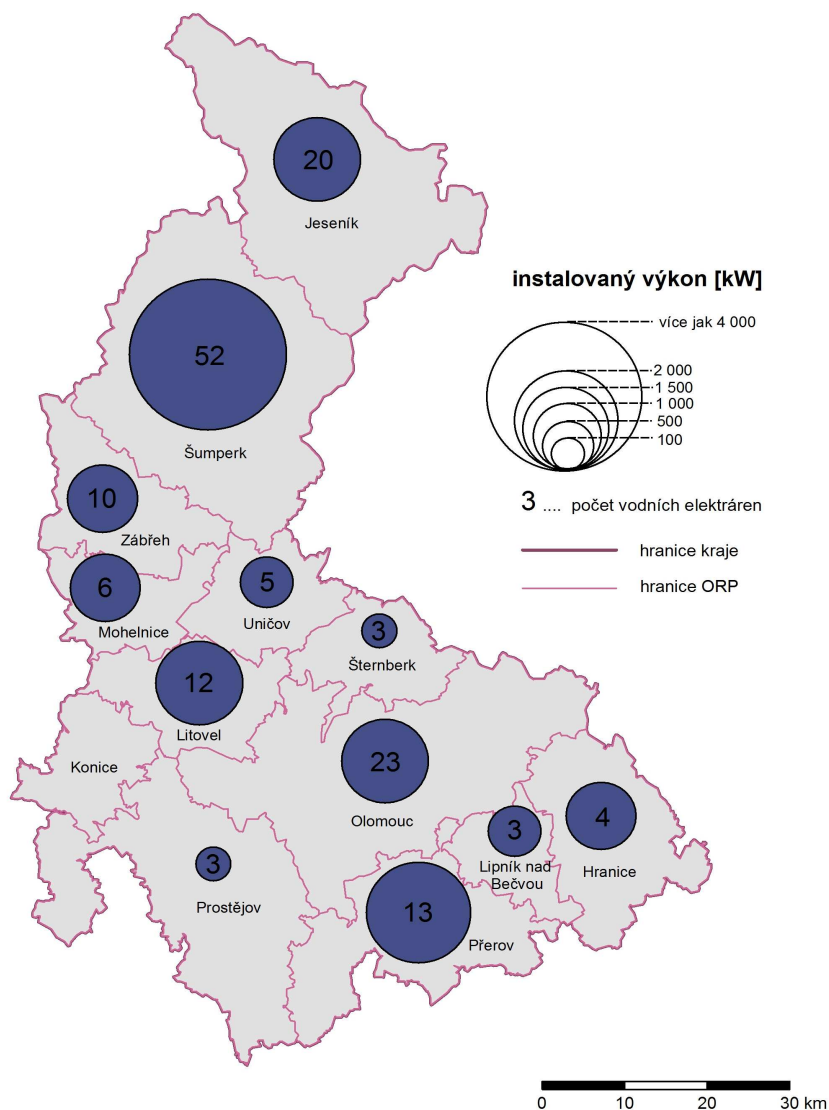
Tab. 7 Přehled počtu licencí malých vodních elektráren v jednotlivých ORP Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Okres	ORP	Počet licencí	Instalovaný výkon (MW)	Instalovaný výkon (%)
Olomouc	<i>Olomouc</i>	23	1,275	10,5
	<i>Šternberk</i>	3	0,094	0,8
	<i>Litovel</i>	12	1,236	10,2
	<i>Uničov</i>	5	0,107	0,9
Prostějov	<i>Prostějov</i>	3	0,091	0,7
Šumperk	<i>Šumperk</i>	52	4,091	33,8
	<i>Zábřeh</i>	10	0,530	4,3
	<i>Mohelnice</i>	6	0,763	6,3
Přerov	<i>Přerov</i>	13	1,700	14,1
	<i>Hranice</i>	4	0,705	6,2
	<i>Lipník nad Bečvou</i>	3	0,330	2,7
Jeseník	<i>Jeseník</i>	20	1,176	9,6
CELKEM		154	12,098	100

Zdroj: Energetický regulační úřad, oddělení licencí

⁴⁵Olomoucký kraj [online]. Dostupné z WWW:

<http://www.krolomoucky.cz/OlomouckyKraj/Regon%C3%A1ln%C3%AD+rozvoj/Energetika/%C3%9A zemn%C3%AD+energetick%C3%A1+koncepce/Energetick%C3%A1+koncepce_CZ.htm?lang=CZ>



Obr. 15 Rozmístění a instalovaný výkon malých vodních elektráren na území Olomouckého kraje v (k 31.12.2010)

8.4 Zařízení na výrobu elektrické energie z biomasy v Olomouckém kraji

V současné době se na území kraje využívá biomasa především na principu spalování za účelem výroby tepla. Kotle na spalování biomasy najdeme jak v domácnostech, tak i ve veřejných budovách, které v současné době nepodléhají žádné statistice, jelikož není ze zákona žádná povinnost ohlašovat provozování těchto typů zařízení.

Spalování biomasy za účelem vzniku elektrické energie se podle statistik ERU dělí podle toho, zda-li probíhá v parních či paroplynových elektrárnách (kotlích). Dále se statisticky zohledňuje, zda-li dochází ke spalování cíleně pěstované biomasy, spalování hnědé (lesní) biomasy (štěpka, sláma) a spalování bílé a odpadní biomasy (piliny a odpadní dřevo) a nebo dochází k tzv. spoluspalování (společné spalování biomasy a neobnovitelného zdroje energie).

Na základě udělení licence na výrobu elektrické energie z biomasy bylo zjištěno, že na území kraje se vyskytuje 5 zařízení pracujících na tento způsob (viz tab. 8, obr. 16).

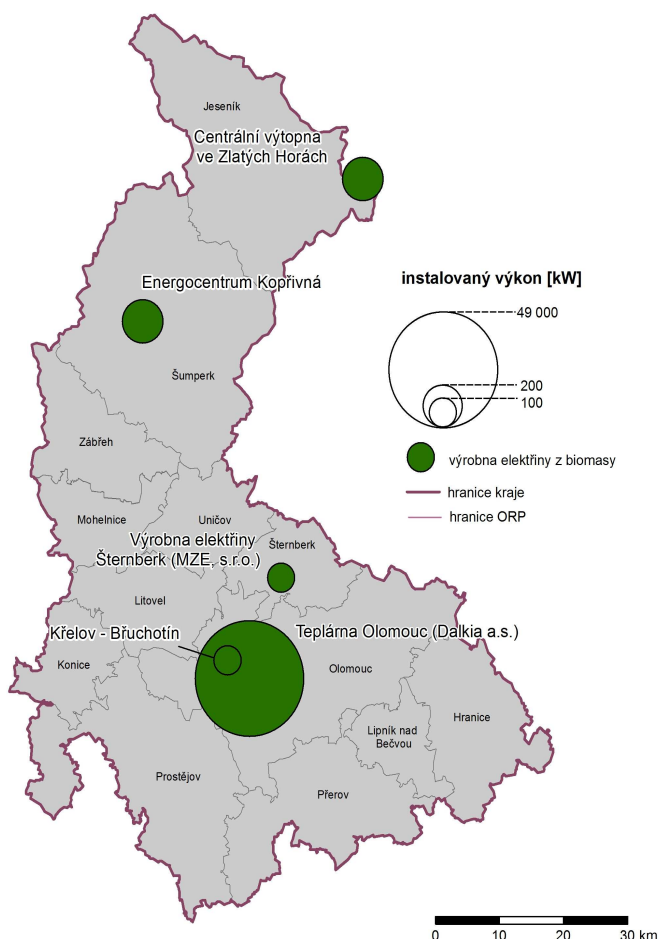
Hlavním představitelem ve spalování biomasy je v kraji Teplárna Olomouc, která je řízená společností Dalkia Česká republika, jejíž hlavní náplní je tradiční výroba a dodávka tepla pro městské aglomerace. Energií se snaží vyrábět ekologicky šetrným způsobem, který spočívá ve spalování biomasy spolu už ale s ne tak ekologickým hnědým a černým uhlím nebo těžkým topným olejem. Kromě tepla společnost Dalkia ČR patří k nejvýznamnějším hráčům na českém trhu s elektrickou energií. Výroba elektřiny je realizována převážně v kogeneraci. V loňském roce Teplárna Olomouc spustila do provozu novou turbínu, která se řadí k nejmodernějším zařízením Dalkie v ČR. Díky jejímu vyššímu výkonu může Teplárna Olomouc zvýšit kogenerační výrobu tepla a elektřiny, která je mnohem šetrnější k životnímu prostředí, než oddělená výroba obou energií, neboť produkuje menší množství emisí.⁴⁶ V letošním roce je předpokládána výroba elektřiny z biomasy na 11,7 TWh.

V roce 2008 společnost Dalkia ČR za spolupráce se Zoologickou zahradou na Svatém Kopečku realizovali projekt „*Elektřina a teplo z obnovitelných zdrojů v ZOO Olomouc*“, kterým byly vyřešena bezproblémová a pravidelná dodávka tepla a elektřiny do ZOO v Olomouci. Za hlavní zdroj energie byla zvolena biomasa, především tzv. okus (větve, kterými jsou krmeny zvířata) a v zimě štěpka. Roční výroba elektřiny se pohybuje kolem 26MWh, kterým je výrazně odlehčena elektrická síť především v zimě, kdy odběr kvůli vytápění výrazně stoupá⁴⁷.

⁴⁶ Dalkia.cz. [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.dalkia.cz/default2.asp?url=1>>.

⁴⁷ Modrý reportér [online]. Dostupné z WWW: <http://www.dalkia.cz/pdf/MR_02_2009.pdf>.

Mezi další zařízení na výrobu el. energie z biomasy patří Energocentrum Kopřivná, Výrobní elektřiny ve Šternberku, Centrální vytápění s kogenerací (parní turbínou) ve Zlatých Horách, kde hlavním cílem projektu bylo zejména radikální snížení emisí a podpora regionálních firem zabývajících se výrobou paliv. Jako paliva je ve výtopně využíváno štěpky. V loňském roce přibýlo další malé zařízení na výrobu elektrické i tepelné energie prostřednictvím biomasy v obci Křelov.



Obr. 16 Rozmístění a instalovaný výkon zařízení na výrobu el. energie z biomasy v Olomouckém kraji (k 31.12.2010)

Tab. 8 Přehled zařízení na výrobu el. energie z biomasy na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

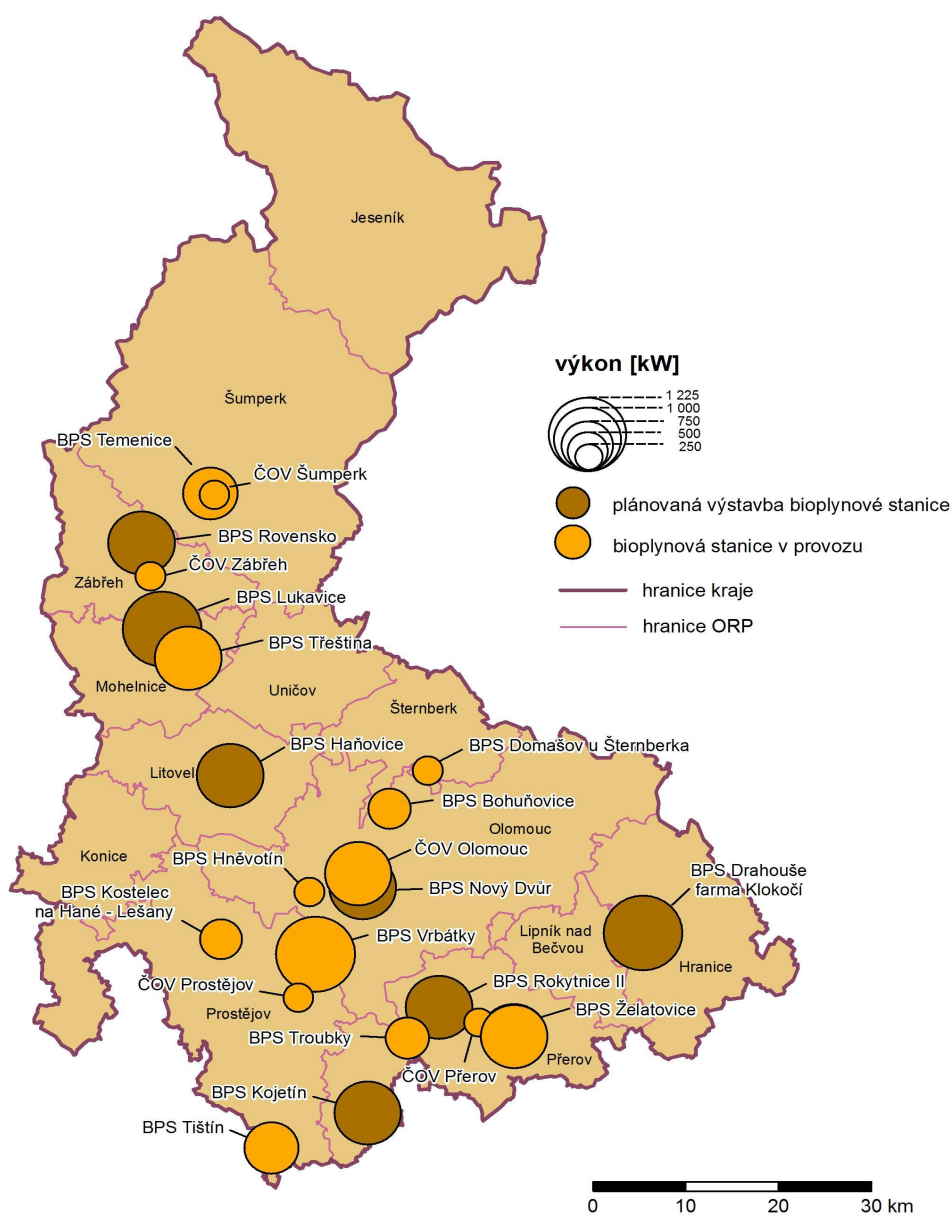
Název	Obec	ORP	Instal. výkon [KW]
Dalkia ČR - Teplárna Olomouc	Olomouc	Olomouc	49000
MZE s.r.o.- Výrobní elektřiny Šternberk	Šternberk	Šternberk	100
EOZ, s.r.o.- Energocentrum Kopřivná	Kopřivná	Šumperk	199
Služby města Zlatých Hor, centrální vytápění	Zlaté Hory	Jeseník	150
Křelov - Břuchotín	Křelov	Olomouc	100

Zdroj: Energetický regulační úřad, oddělení licencí

8.5 Zařízení na výrobu bioplynu v Olomouckém kraji

Specifická oblast využívání biomasy pro výrobu energie je bioplyn. Na území kraje je v současnosti 15 zařízení na výrobu bioplynu (viz obr. 17, tab. 9), z toho některé bioplynové stanice, vyrábí jak elektrickou energii tak i teplo na principu kogenerace.

Rozložení bioplynových stanic (BPS) na území kraje je poměrně rovnovážné, největší počet BPS se nachází spíše v jižnější části kraje (mikroregion Prostějov, Přerov), severnější část kraje je na výskyt těchto zařízení chudší, zejména mikroregion Jesenicko nedisponuje žádnou BPS.



Obr. 17 Rozmístění a instalovaný výkon současných a plánovaných bioplynových stanic území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Hlavní produkce bioplynu na území kraje pochází z bioplynových stanic nacházející se v reálu zemědělských družstev (společností) (64 %). Zesílený zájem ze strany zemědělců poukazuje na perspektivní možnost stálého příjmu. Nyní je na území kraje 8 plně funkčních bioplynových stanic (Bohuňovice, Domašov u Šternberka, Kostelec na Hané, Tištín, Třeština, Temenice, Želatovice, Troubky) v areálu zemědělských družstev, z toho kapacitně největší jsou v mikroregionu Přerov – BPS Želatovice a Mohelnice – BPS Třeština. V Kostelci na Hané je jako vstupní surovina využívána „kejda“ a další organické odpady. Produktem je bioplyn vhodný pro spalování v kogenerační jednotce. Výstupem z kogenerační jednotky je elektrická energie, vyvedená přes měření a trafostanici do veřejné sítě rozvodných závodů. V zemědělském družstvu Bohuňovice se zatím o možnosti využívání kogenerační jednotky uvažuje.

Druhým největším producentem bioplynu v kraji jsou komunální čistírny odpadních vod (ČOV), které využívají principu anaerobní fermentace kalů (19,5 %). Najdeme je v Olomouci, Prostějově, Přerově, Zábřehu a v Šumperku. Zbytek produkce bioplynu (16,5 %) představují BPS v areálu Cukrovaru Vrbátky a kogenerační jednotka BPS v Hněvotíně.

Bioplynové stanice jsou veřejností poměrně dobře přijímány, mezi možné negativní atributy je uváděn eventuální zápach, který by měl být správnou technologií eliminován. Ve většině případů mají bioplynové stanice bezproblémový provoz až na výjimku BPS v Kostelci na Hané, kde se řeší zmiňovaný problém zápachu.

Tab. 9 Zařízení na výrobu bioplynu na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Název provozovny	Obec	ORP	Instalovaný výkon [kW]
Bioplynová stanice Želatovice	Želatovice	Přerov	999
Bioplynová stanice Třeština	Třeština	Mohelnice	999
Bioplynová stanice Troubky	Troubky	Přerov	500
Bioplynová stanice Bohuňovice	Bohuňovice	Olomouc	500
Bioplynová stanice Tištín	Tištín	Prostějov	526
Bioplynová stanice Temenice	Šumperk	Šumperk	728
Bioplynová stanice Kostelec n./H.	Kostelec na Hané	Prostějov	480
Bioplynová stanice Domašov u Št. b.	Domašov u Šternberka	Sternberk	250
Čistírna odpadních vod Olomouc	Olomouc	Olomouc	920
Čistírna odpadních vod Přerov	Přerov	Přerov	235
Čistírna odpadních vod Prostějov	Kralice na Hané	Prostějov	189
Čistírna odpadních vod Šumperk	Šumperk	Šumperk	140
Čistírna odpadních vod Zábřeh	Zábřeh	Zábřeh	100
BPS Vrbátky (Cukrovar Vrbátky)	Vrbátky	Prostějov	1 225
BPS Hněvotín (kogenerace)	Hněvotín	Olomouc	40

Zdroj: Energetický regulační úřad – oddělení licencí

9 VNÍMÁNÍ A POSTOJE K VÝSTAVBĚ A PROVOZU ZAŘÍZENÍ NA OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

Na konci roku 2010 proběhlo dotazníkové šetření, které bylo zaměřeno na tři obce, resp. jejich obyvatele žijící na území, která byla dotčena výstavbou a provozem zařízení vyrábějící energii pomocí obnovitelných zdrojů. Z kategorie OZE byly vybrány větrné elektrárny (VTE) v obci Horní Loděnice – Lipina (viz obr.18), sluneční elektrárny (SLE) v obci Určice (viz obr. 19, 20) a bioplynová stanice (BPS) v obci Bohuňovice (obr. 21), které svým výkonem patří mezi jedny z největších ve své kategorii na území kraje. V případě větrné elektrárny v Horní Loděnici se jedná o druhý největší větrný park v České republice.

Ostatní kategorie OZE nebyly v dotazníkovém šetření zohledněny, jelikož jejich využívání (vodní energie, biomasa) na území kraje není žádnou novinkou, nenesou s sebou velké zásahy do přírody a obecně jsou občany dobře přijímány. Oproti tomu monumentální výstavby větrných a slunečních elektráren spolu s bioplynovými stanicemi jsou v kraji něco nového a do jisté míry nezažitého.

V každé obci bylo osloveno 40 dotazovaných, celkový výběrový soubor dosáhnul tedy 120 respondentů. Výběr respondentů zahrnoval rovnoměrně obě pohlaví, ve věkovém rozmezí 18 – 65 let. Dotazník byl sestaven na základe 8 otázek, z nichž bylo 7 uzavřených a jedna otevřená otázka, kde občané měli možnost otevřené odpovědi (viz příloha).

Získaná data byly přepočítána na procenta a pro přehlednost rozdělena do tabulek, pro každou otázku zvlášť.

Výsledky lze do jisté míry považovat za reprezentativní názor obce, nikoli však Olomouckého kraje, přesto z nich lze vyvodit některé obecné závěry a hodnocení.

9.1 Dotazníkové šetření mezi občany

Otázka č. 1:

Víte, že ve vaší obci je zařízení vyrábějící energii z obnovitelných zdrojů?

Odpovědi na otázku č.1	<i>ANO, samozřejmě</i>		<i>Něco jsem o tom slyšel(a)</i>		<i>Ne, nezajímá mě to</i>	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Horní Loděnice - VTE	36	90,0	3	7,5	1	2,5
Určice – SLE	29	72,5	7	17,5	4	10,0
Bohuňovice -BPS	24	60,0	9	22,5	7	17,5

V obci Horní Loděnice není možné přehlédnout vysoké větrníky, točící se v blízkosti zástavby obce a proto není se divit, že více jak 90 % občanů odpověděla na otázku „ANO“. To samé platí i v obci Určice (72,5 %), kde jsou realizovány 2 velké sluneční elektrárny a další 2, výkonem ještě o něco větší jsou plánované. Větší rozdíly můžeme sledovat u bioplynové stanice v Bohuňovicích, která není už zdaleka tak nápadná jako předcházející typy elektráren. Podle odpovědí o ni ne všichni ví, což je zřejmě proto, že je provozována soukromou firmou (ZD Bohuňovice), nachází se uvnitř areálu a tím pádem není lidem moc na očích. Odpovědi typu „Něco jsem o tom slyšel(a)“ a „Ne, nezajímá mě to“, byly často i reakcí na neznalost dané problematiky.



Obr. 18 Větrné elektrárny v obci Horní Loděnice – Lipina

Otázka č. 2:

Byli jste seznámeni s plány výstavby před jejím samotným zahájením?

Odpovědi na otázku č.2	ANO		NE	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Horní Loděnice - VTE	32	80,0	8	20,0
Určice – SLE	16	40,0	24	60,0
Bohuňovice - BPS	13	32,5	27	67,5

Za důležité faktory, které ovlivňují míru předchozích obav, negativních vlivů a následně i postoj k výstavbě zařízení, lze označit úroveň informovanosti o dané problematice (znalosti výhod a nevýhod, osobní zkušenost) a zejména o konkrétním projektu (přesné umístění a technické parametry zařízení, fotografická vizualizace plánované stavby v krajině, ekonomický přínos pro obec atd.) ještě před jejím zahájením. U občanů, kteří jsou málo, a nebo nejsou dokonce vůbec informováni o záměru stavby, lze počítat s daleko vyšší mírou opozice. Důležitá je komunikace v rámci „tripartity“ investor – obec – občané (Cetkovský, S., a kol., 2010).

Je důležité zeptat se před výstavbou na samotný názor a postoj občanů k výstavbě, ať už formou dotazníku, ankety či hlasování. Názor občana je důležitý, už jen z hlediska klidné koexistence v obci.

V žádné z výše jmenovaných obcí neproběhlo před stavbou žádné referendum ani hlasování. I přesto v obci Horní Loděnice více jak 80 % dotazovaných věděla o záměrech a plánech výstavby dopředu. V rámci výstavby bylo na obci plánované veřejné projednání, kam ale skoro nikdo nedorazil. V obci Určice věděla dopředu o plánech výstavby méně jak polovina (40 %) dotazovaných a v obci Bohuňovice měla jen třetina (32,5 %) dotazovaných informace o budoucím záměru výstavby bioplynové stanice.

Otázka č. 3:

Hodnotíte výstavbu zařízení tohoto typu jako pozitivní rozvoj území ve Vaší obci?

Odpovědi na otázku č.3	ANO		Nepřemýšlel(a) jsem nad tím		NE	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Horní Loděnice - VTE	27	67,5	5	12,5	8	20,0
Určice – SLE	13	32,5	8	20,0	19	47,5
Bohuňovice - BPS	21	52,5	11	27,5	8	20,0

Zhodnocení míry pozitivního rozvoje obce, díky vybudovanému zařízení na výrobu el. energie z obnovitelných zdrojů hodnotila velká část respondentů kladně. „ANO“ odpovědělo v obci Horní Loděnice a Určice víc jak polovina respondentů. Nejvíce kladných odpovědí však zaznělo v obci Horní Loděnice, což poukazuje na finanční výtěžek obci prostřednictvím pronajaté půdy a dále smluvené roční částky, jako část rentability z větrných elektráren.

I v obci Bohuňovice, považuje více jak polovina občanů bioplynovou stanici jako pozitivní rozvoj obce. Obyvatelé v obci Určice sluneční elektrárnu nevnímají jako příznivý rozvoj obce. Téměř polovina (47,5 %) dotazovaných odpověděla možností „NE“. Hodně dotazovaných, především v Bohuňovicích (27,5 %) a Určicích (20 %) nad touto otázkou doposud ještě ani nepřemýšleli.



Obr. 19 Sluneční elektrárna I v obci Určice

Otázka č. 4:

Myslíte si, že elektrárna je zdrojem nějakého přínosu pro obec a občany?

Odpověď na otázku č.4	<i>Ekonomický</i>		<i>Ekologický</i>		<i>Nevím</i>		<i>Žádný</i>		<i>Jiný</i>	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Horní Loděnice VTE	22	55,0	11	27,5	4	10,0	3	7,5	0	0
Určice – SLE	19	47,5	13	32,5	6	15,0	2	5,0	0	0
Bohuňovice - BPS	5	12,5	16	40,0	7	17,5	12	30,0	0	0

Co se týká zdrojů přínosu ať už pro samotnou obec nebo občany, těch může být hned několik. Záleží ale na tom, co si kdo pod pojmem „přínos“ představuje. Už jenom samotným přínosem obnovitelných zdrojů je to, že vlastně není naše životní prostředí emisemi a jinými škodlivinami a je velký rozdíl mít v obci uhelnou a nebo větrnou elektrárnu.

Velká část respondentů, a to v každé obci označila za hlavní přínos obnovitelných zdrojů energie pro obec možnost druhou - „ekologický“. Zajímavým se jeví, že téměř polovina (40 %) dotazovaných v obci Bohuňovice vnímá bioplynovou stanicí za ekologický přínos. Dalším významným přínosem podle mínění občanů je i „ekonomický“ přínos (Horní Loděnice 55 %). Je pravdou, že v obci Horní Loděnice i v obci Určice každoročně výstavba tohoto typu zařízení přináší peníze do obecní pokladny, ať už z pronájmu půdy či smluvené procento z vyrobené elektřiny, což jistě napomáhá rozvoji obnovitelných zdrojů energie, ale ani zdaleka to není vždy pravidlem. Ne zrovna u každé obce musí být OZE ekonomickým přínosem pro obec, příkladem je obec Bohuňovice, která výstavbu bioplynové stanice realizovala na soukromém pozemku, čímž do obecní pokladny neputují žádné finance.

Odpovědi typu „Nevím“ a „Žádný“ opět svědčí o malé informovanosti, do jisté míry i o apatickém postoji k dané problematice. Žádný z dotazovaných nevyužil ani v jednom případě možnosti odpovědi „Jiný“.

Otázka č. 5:

Zajímají Vás podrobnější informace (provoz, výroba energie atd.) týkající se elektrárny ve Vaší obci?

Odpovědi na otázku č.5	<i>ANO, určitě</i>		<i>Nemám přístup k těmto informacím</i>		<i>Ne, vůbec</i>	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Horní Loděnice - VTE	15	37,5	8	20,0	17	42,5
Určice - SLE	11	27,5	15	37,5	14	35,0
Bohuňovice - BPS	11	27,5	8	20,0	21	52,5

Zájem o prosperitu a podrobnější informace, týkající se provozu elektrárny v dané obci je ryze individuální. Překvapivě se najde ještě celkem dostačující procento lidí, kteří na tuto otázku odpověděli „ANO“. Nejvíce kladných odpovědí zaznělo v obci Horní Loděnice

(37,5 %). V obci Určice a Bohuňovice na tuto otázku kladně odpovědělo stejný počet lidí (27,5 %). Ve všech obcích převažovaly odpovědi typu „Ne, vůbec“, které opět směřují k nezájmu o danou problematiku. Nejvíce záporných odpovědí na tuto otázku padlo v obci Bohuňovice (52,5 %), kde se více jak polovina dotazovaných nezajímá o podrobnější informace týkající se bioplynové stanice.

Vyhýbavá odpověď „Nemám přístup k těmto informacím“ se nedá považovat za objektivní především v obci Horní Loděnice, jelikož existují přímo internetové stránky týkající se větrných elektráren, které poskytují kromě jiných informací i informace o výrobě elektřiny celkem, o výrobě za rok 2010 a dále také informace o ušetřeném množství CO₂.



Obr. 20 Fotovoltaická elektrárna II v obci Určice

Otázka č. 6:

Domníváte se, že výstavba elektrárny změnila estetickou hodnotu krajiny ve Vaší obci?

Odpovědi na otázku. č.6	1		2		3		4		5	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
H.Loděnice VTE	2	5,0	5	12,5	21	52,5	8	20,0	4	10
Určice - SLE	8	20,0	15	37,5	11	27,5	6	15,0	0	0
Bohuňovice BPS	26	65,0	9	22,5	4	10,0	1	2,5	0	0

Vysvětlivky:

1 – zaznamenala vhodný zásah

4 - nevhodný zásah

2 – přijatelný zásah

5 – zcela nepřijatelný zásah do krajiny

3 – spíše problematický

Cílem výzkumné otázky bylo zjistit, jak vnímají respondenti stavby zařízení elektráren využívající obnovitelné zdroje a zda jsou pro ně spíše cizorodými prvky, nebo naopak je lze vnímat jako součást daného krajinného rázu. Krajinný ráz je v současnosti pojem hojně používaný ve spojitosti s ochranou krajiny a přírody, jejího obrazu, estetických a přírodních hodnot. Dotazovaným byla předložena tato otázka k hodnocení pomocí známek 1 až 5 (viz vysvětlivky).

U větrných elektráren odpovídala více jak polovina (52,5 %) respondentů známkou 3 (spíše problematický zásah), vyskytly se ale i zastánci větrných elektráren, kterým se výstavba větrníků v krajině líbí a za zásah je nepovažují (5 %). U slunečních elektráren v obci Určice získalo nejvíc odpovědí známku 2 (přijatelný zásah) (37,5 %), moc pozadu nebyla ani známka 3 (spíše problematický zásah) (27,5 %).

Bioplynová stanice v Bohuňovicích nezaznamenala příliš mnoho negativních ohlasů týkajících se narušení krajinného rázu, převažovaly odpovědi známkovány – 1 (65 %). Bioplynová stanice je vybudována jako součást areálu Zemědělského družstva Bohuňovice, na kraji obce, čímž je relativní možnost, že ji velká část občanů ještě ani nepozorovala.



Obr.21 Bioplynová stanice v areálu zemědělského družstva Bohuňovice

Otázka č. 7:

Co by jste viděli jako hlavní pozitiva/negativa ve výstavbě zařízení využívající obnovitelných zdrojů energie?

Tato otázka zůstala jako jediná otevřená, tím pádem skýtala respondentům nesčetnou možnost odpovědí a reakcí, bohužel tomu bylo spíše naopak, a otázka byla častěji přeskakována a nezodpovězena. Často se respondenti odkazovali na otázku č.4 a opakovali ve všech třech případech stejné nebo velmi podobné odpovědi, kde uvedli jako pozitiva ekonomický (17,5 %) a ekologický aspekt (22,5 %) a dále zvýšený cestovní ruch (7,5 %).

Co se týká negativ, tam už byly odpovědi o něco různorodější. U větrných elektráren byl mezi negativy zaznamenán pozměněný ráz krajiny (25 %), hlučnost (12,5 %), rušení a usmrcení zvěře (7,5 %) a rušení televizního signálu (5 %). U slunečních elektráren se mezi negativy objevil problém záběru orné půdy (30 %), drahá elektřina (27,5 %) a pozměnění krajinného rázu (12,5 %). U bioplynové stanice se negativa moc nevyskytovaly, byl zmíněn problém spíše ekonomický (žádný finanční přínos pro obec) (2,5 %) a ve druhém případě, to byl problém spočívající v převážném pěstování kukuřice na polích (palivo bioplynové stanice) na úkor cukrové řepy, čímž je ničen krajinný ráz obce (2,5 %).

Otázka č. 8:

Byli by jste do budoucna pro další výstavbu zařízení vyrábějící elektrickou energii z obnovitelných zdrojů na území Vaší obce, případně jinde v okolí?

Odpovědi na otázku č.8	<i>ANO, určitě</i>		<i>Nevím</i>		<i>NE</i>		<i>Jinde</i>	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Horní Loděnice - VTE	5	12,5	7	17,5	9	22,5	19	47,5
Určice – SLE	8	20	15	37,5	8	20	9	22,5
Bohuňovice - BPS	23	57,5	8	20	7	17,5	2	5

Otázka č. 8 byla zařazena do dotazníku především z důvodu zjištění, zda by i nadále respondenti podpořili obnovitelné zdroje energie. Zcela jistě o tom byli přesvědčeni respondenti obce Bohuňovice, kde více jak polovina (57,5 %) odpověděla kladně a klidně by na svém území nechala vystavět další typ zařízení využívající obnovitelné zdroje. V Určicích byly odpovědi velmi vyrovnané, nejvíce však odpovědělo možností „Nevím“ (37,5 %). Překvapivě byli zcela vyrovnané odpovědi „ANO“ a „NE“. V Horní Loděnici byla nejčastější odpovědi možnost „Jinde“ (47,5 %), čímž se potvrdil tzv. NIMBY syndrom, který je typický právě pro větrné elektrárny. Název NIMBY představuje spojení anglických slov *Not-In-My-Backyard* („Ne na mém dvorku“), a bývá označením odporu místních obyvatel proti uskutečnění nějakého nového projektu na jejich území, i přes možný profit z něho (Cetkovský, S., a kol., 2010). Z výzkumů

prováděných v zahraničí, tak i u nás totiž vyplývá, že většina populace podporuje myšlenku rozvoje obnovitelných zdrojů energie, ta však ale výrazně klesá, když má dojít na konkrétní realizaci projektu v blízkosti jejich bydliště.

9.2 Dotazníkové šetření a řízené rozhovory se starosty

S ohledem na aktuální trendy ve využívání obnovitelných zdrojů energie, se jeví velmi zajímavým sledovat nejen postoje občanů k této problematice, ale rovněž hodnocení z pohledu obcí, tedy ze strany reprezentantů komunální sféry. Podle dosavadních zkušeností, jsou to nejčastěji právě obce (starostové), které rozhodují a podněcují realizaci daného typu zařízení v jejich obci.

Na přelomu roku 2010 a 2011 byl proveden dotazníkový výzkum se starosty obcí, kde se již v minulosti uskutečnila výstavba zařízení vyrábějící energii z obnovitelných zdrojů a mezi něž byly zahrnuty - solární elektrárny (SLE), větrné elektrárny (VTE), vodní elektrárny (VE), zařízení spalující biomasu a zařízení na výrobu bioplynu – bioplynové stanice (BPS).

Sestavovaný seznam obcí, byl prováděn podle statistiky jednotlivých typů zařízení v obcích Olomouckého kraje. Na základě toho bylo z každého zmíněného typu zařízení vybráno 8 obcí, kde tato zařízení dosahují největší velikosti co do plochy a nejvyššího instalovaného výkonu v rámci Olomouckého kraje. Celkem tedy bylo vybráno a zkontaktováno 40 obcí. Kontakt obcí probíhal nejprve na základě telefonického kontaktu a následným zasláním dotazníku prostřednictvím elektronické pošty podle domluvy. Z celkové počtu 40 dotazníků se vrátilo pouhých 9 dotazníků. Pozitivem je alespoň to, že se vrátil dotazník z každého výše zmíněného typu obnovitelného zdroje. Nejvíce dotazníků bylo vyplněno starosty, kteří mají na svém území větrné elektrárny (VTE). Z dotazovaných obcí na VTE odpověděla obec Horní Loděnice, obec Ostružná, obec Protivanov, obec Maletín a obec Velká Kraš, kde je elektrárna majetkem obce.

Za solární elektrárny (SLE) odpověděla obec Určice a o provozu malé vodní elektrárny (MVE) obec Troubky nad Bečvou. Na dotazník týkající se bioplynové stanice zodpověděl starosta obce Bohuňovice. Jednu z mála spaloven na biomasu za účelem výroby el. energie má město Zlaté Hory, které také zaslalo vyplněný dotazník. Dotazník byl sestavený na základě otevřených otázek, které dávaly starostům možnost se neomezeně vyjádřit k danému tématu (viz příloha).

Otázka č. 1:

Podporuje, resp. podpořila Vaše obec v minulosti nějakým způsobem rozvoj zařízení využívající obnovitelné zdroje energie na území obce?

Každý krok nebo krůček podpory obce v této oblasti je nesmírně důležitý. Ať už je to pronájem či prodej obecních pozemků vhodných pro výstavbu zařízení nebo změna územního plánu. Pro získání podpory ze strany obcí a samotných starostů, je ale určitě důležitý jakýsi motivační faktor a na základě toho následné přijetí či odmítnutí projektu. Zcela dominantním faktorem pro výstavbu těchto typů zařízení bude bezesporu potencionální ekonomický přínos, ať už formou jednorázového finančního příspěvku do obecní pokladny či pravidelné procentuální výnosy z provozu zařízení. Dalším z motivačních faktorů podpory OZE je nějaké podvědomí o smyslu ochrany životního prostředí.

S podporou obce ale souvisí i množství jiných faktorů, které souvisejí s propagací a zatraktivněním obce, rozvojem cestovního ruchu, dále také možnost vytvoření nových pracovních míst pro občany obce a v neposlední řadě vytváření prostřednictvím OZE osvětu občanům.

Z vrácených dotazníků odpovědělo na otázku týkající se podpory OZE vesměs všechny obce kladně, výjimkou byla obec Ostružná, která na tuto otázku odpověděla „NE“. Nejvíce podpory ze strany dotazovaných spočívalo především ve změně územního plánu či pronajetí a prodání pozemků dané obce.

Otázka č. 2:

Spolupodílí se obec na provozu zařízení (majetkově, organizačně apod.)?

V současné době se v komunální sféře najde jen minimum případů, kdy by samotná obec využívala obnovitelných zdrojů pro výrobu energie jako podnikatelského záměru, jako je tomu např. v mediálně známé obci Jindřichovice pod Smrkem, která zcela naplňuje Koncepti energeticky soběstačného mikroregionu.

V rámci dotazovaných obcí v Olomouckém kraji, je majitelem zařízení vyrábějící el. energii z obnovitelných zdrojů energie obec pouze obec Velká Kraš, která vlastní větrnou elektrárnu, město Zlaté Hory, kde je centrální kotelna na spalovna biomasy a

obec Lobodice na Přerovsku, a obec Branná, které vlastní malou vodní elektrárnu (MVE), ale na dotazník neodpověděly. Ostatní obce tudíž nemají na provozu zařízení žádný podíl, pouze obec Určice odpověděla, že se zapojuje do těchto projektů organizačně.

Otázka č. 3:

Má podle Vás výstavba zařízení na výrobu elektrické energie z obnovitelných zdrojů nějaký přínos pro Vaši obec/občany?

„Hodnocení jakékoliv podnikatelské činnosti pro obec a její občany je velmi obtížné a neobjektivní“, odpověděl na tuto otázku starosta Bohuňovic, který přínos bioplynové stanice (BPS) vnímá ze strany společnosti ZD Bohuňovice (majitel BPS), která je podle něho během roku jakýmsi „tvůrcem“ krajiny a intenzivně hospodaří na orné půdě. U větrných elektráren (Protivanov, Horní Loděnice) je za přínos považován každoroční příspěvek do obecní pokladny, využívaný pro rozvoj obce. Obec Protivanov má dokonce určité procento z tržby za vyrobenou energii. Obec Maletín získává z provozu VTE každoročně platby za věcné břemeno a procento za vyrobenou elektřinu. Obecní větrná elektrárna ve Velké Kraši by si podle starostky mohla při dnešních výkupních cenách za el. energii přijít na 700 tisíc korun ročně, z toho výdaje na provoz zařízení se pohybují od 50 do 100 tisíc korun ročně (při bezporuchovém provozu). Jelikož ale v současné době jsou veškeré příjmy z větrné elektrárny použity na splátku úvěru, kterým se obec musela zadlužit, aby byly vypořádány veškeré sankce a penále za nedodržení platebních podmínek vzniklých vlivem špatné platební morálky minulého vedení obce.

Větrná elektrárna v obci Ostružná podle starostky žádným přínosem není. Obec Určice uvádí přínos ekonomický. Ve Zlatých Horách je spalovna biomasy hodnocena jako přínos ekologický, jelikož došlo k výraznému snížení emisí a množství odpadů, a dále také ekonomickým přínosem z převodu uspořené CO_2 .

Otázka č. 4:

Jak podle Vás reagují lidé ve Vaší obci na výstavbu a provoz zařízení tohoto typu?

Na tuto otázku odpověděli všichni starostové podobně. Vůbec žádné reakce občanů spojené s výstavbou zařízení nezaznamenali v Určicích. Bez negativních ohlasů se obešly obce Ostružná, Bohuňovice, Maletín a Troubky nad Bečvou.

V minulosti byla zjištěná na základě dotazníků existence vztahu mezi subjektivním vnímáním potencionálních obav a aktuálních zkušeností, kde míra vnímání negativních dopadů postupně klesá a následně narůstá míra podpory projektu v průběhu času (Cetkovský, S, a kol., 2010), jak tomu bylo podle starostů i ve Zlatých Horách a Protivanově. Kladně hodnotí občané výstavbu zařízení podle starostu v Horní Loděnici a ve Velké Kraši.

Otázka č. 5:

Pokuste se krátce uvést pozitiva, případně negativa spojená s provozem zařízení využívající obnovitelné zdroje energie?

Pozitiva:

Ve většině obcí (Určice, Velká Kraš, Protivanov, Horní Loděnice a Zlaté Hory) se mezi pozitivy objevili odpovědi totožné nebo velmi podobné s odpověďmi jako u otázky č. 3, týkající se přínosu zařízení pro obec. Mezi odpovědi se vyskytovaly jednoslovné odpovědi typu: „ekonomický“, „ekologický“, „snížení nezaměstnanosti“ a „rozvoj cestovního ruchu“.

Starosta obce Bohuňovice jako pozitiva bioplynové stanice uvedl intenzivní obdělávání orné půdy, stabilní podnikatelský záměr, přínos k výrobě energie z obnovitelných zdrojů a možné budoucí vize rozšíření provozu a přímé využitím tepla pro obec. Obce Troubky nad Bečvou a Ostružná se k této otázce nevyjádřily.

Negativa:

Starosta obce Bohuňovice upozornil na změnu dřívějšího charakteru krajiny, která nebyla způsobena samotnou stavbou bioplynové stanice, ale která se projevila absencí cukrovky a nahrazením kukuřice (palivo BPS) a s ní spojené další problémy

týkající se zvěře a rozvoje myslivosti a možné problémy vzniklé při sklizni vlivem větru. Součástí odpovědi byla také zmíněna vysoká cena energie z obnovitelných zdrojů a typ technologie, který neumožňuje využívání trávy či biologického odpadu z čistírny odpadních vod. Za velký problém také uvedl nevyužití vyprodukovaného technologického tepla.

Starosta Zlatých Hor upozornil na „zaostávající“ legislativu a možný nedostatek paliva (štěpky). U větrných elektráren v Protivanově jde čistě o problém klimatického rázu a to nutnost přítomnosti dobrých větrných podmínek. V Určicích starosta nezapřel jistý zásah a částečné narušení krajiny. V ostatních obcích podle starostů žádné negativa nezaznamenali.

Otázka č. 6:

Je ve Vaši obci plánovaná výstavba jiného energetického zařízení tohoto typu?

Množství energie z obnovitelných zdrojů by se mohlo i do budoucna navyšovat, jelikož odpovědi na zmíněnou otázku byly vesměs kladné. Jen starosta obce Protivanov odpověděl, cituji: „s ohledem na dimenzování elektrických rozvodů není již možno v našem regionu další připojování těchto zařízení“. Jinak každá obec odpověděla „ANO“, některé uvedli i typ zařízení. V obci Ostružné je plánovaná další výstavba větrné elektrárny. V obci Určice byla také plánovaná výstavba větrné elektrárny, bohužel ale stavba byla zamítnuta Vojenskou správou v Brně. V letošním roce se zde ale chystá další výstavba dvou fotovoltaických elektráren. Stavba fotovoltaické elektrárny a bioplynové stanice probíhá také v obci Troubky nad Bečvou v areálu zemědělské společnosti, ze které by obec v budoucnu ráda využila teplo pro vytápění některých obecních objektů.

Ve Zlatých horách plánují do budoucna připojení objektů (zdravotní zařízení, domov důchodců) na centrální kotelnu a privátní investor připravuje i stavbu sluneční elektrárny. V obci Bohuňovice se uvažuje o spolupráci se ZD Bohuňovice a rozšíření stávající bioplynové stanice současným využitím tepla pro instituce obce.

Otázka č. 7:

Podpořila by obec v budoucnu výstavbu dalšího zařízení využívající obnovitelné zdroje energie?

Jasná odpověď „ANO“ zazněla u 5 obcí (Ostružná, Zlaté Hory, Určice, Velká Kraš, Horní Loděnice) z celkového počtu 9 obcí. Vyhýbavější odpověď zazněla od starostu Troubek nad Bečvou, citují: *„zatím to není prioritou obce, závisí to především na investicích soukromých subjektů“*. Zajímavá odpověď byla obdržena i z obce Bohuňovice, citují: *„Dělení polí na krmivo pro více bioplynových stanic by zřejmě nebylo efektivní. Dovedu si však představit, že by bylo možno mít další elektrárnu či elektrárny, pokud by například šlo o ve světě se prosazující systém bioplynových stanic v uzavřeném okruhu na bázi pěstování řas“*, dále se ještě starosta vyjádřil k nedostatečné výměře polí, pro další kapacitu bioplynových stanic. Negativní odezva přišla i z Protivanova, kde by starosta s ohledem na již stávající vybudované elektrárny další výstavbu zřejmě nepodpořil.

Otázka č. 8:

Jak se Vy osobně díváte na rozvoj těchto energetických projektů?

Tato otázka byla formulovaná, především z důvodu zjištění subjektivního názoru reprezentanta obce k dané problematice. Odpovědi byly různorodé, místy velmi stručné a jasné, citují: *„je mi to jedno“* (obec Ostružná), *„maximálně fandím“* (obec Velká Kraš), *„pozitivně“* (město Zlaté Hory) a nebo *„podporuji je“* (obec Určice).

V Horní Loděnici starosta konstatoval, citují: *„jedná se o čistý zdroj energie a zajisté šetrnější k okolí, než likvidace vesnic z důvodu těžby uhlí a kouřící komíny tepelných elektráren“*, čímž se jistě nemýlí. Starosta obce Troubky nad Bečvou nemá striktně vyhraněný názor a odpovědí *„nic se nemá přehánět“*, potvrdil že je třeba někdy zvažovat jaký obnovitelný zdroj energie se do dané lokality hodí a co může dané lokalitě ještě přispět k dalšímu pozitivnímu rozvoji. Dále dodal, citují: *„domnívám se, že na venkově by měly být zdroje energie související se zemědělstvím jako je například bioplynová stanice či zařízení na spalování biomasy“*.

Budoucnost energie v obnovitelných zdrojích nevidí starosta obce Bohuňovice, přednost dává jaderné energetice. Nevylučuje ale, že obnovitelné zdroje energie zde budou mít své místo vždy, ale musí jít o jejich míru a efektivitu. Dále podotknul, cituji: *„Nelze například nastavit dotační a výkupní podmínky pro fotovoltaiku tak, aby se investorovi vyplatilo svítit na panely žárovkami z normální sítě (od nejlevnějšího dodavatele energie) a prodávat energii z fotovoltaiky ČEZu“*, čímž zabrousil do velmi aktuální záležitosti vysoké ceny elektřiny z obnovitelných zdrojů. Podobného, ne-li stejného názoru je i starosta Protivanova, cituji: *„Jsme země, kde rozvoj alternativní elektrické energie ve velkém není možný s ohledem na osídlenost a klimatické podmínky. Domnívám se, že pouze jaderná energetika může zabezpečit pokrytí spotřeby, tak i ekologickou výrobu elektrické energie“*.

10 OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE – PROJEKTY OLOMOUCKÉHO KRAJE

V rámci kraje byly v minulosti zpracovány analýzy a dokumenty, týkající se perspektivy obnovitelných zdrojů energie. Jeden z těch nejdůležitějších dokumentů je „*Územní energetická koncepce Olomouckého kraje*“ (ÚEK) z roku 2004, která jako i ostatní krajské koncepce v rámci krajských samospráv navazuje na celostátně platný materiál „*Státní energetická koncepce ČR*“. Koncepce zachycuje aktuální energetickou situaci v daném území a snaží se nastítnit dlouhodobý vývoj energetiky na několik let dopředu. V roce 2006 byl návazně na ÚEK vydán novější dokument, tzv. *Akční plán územní energetické koncepce Olomouckého kraje*“, který se snaží vytvořit podmínky pro realizaci střednědobých (4-5 let) cílů ÚEK Olomouckého kraje. Mezi hlavní cíle bylo řazeno snížení měrné spotřeby energie, nahrazení fosilních zdrojů OZE a dále také zvýšení energetické nezávislosti kraje.

Akční plán vymezuje 9 programů, pomocí nichž jsou naplňovány střednědobé cíle Územní energetické koncepce:

- **Program výchovy, vzdělávání a osvěty**
- **Program nízkoenergetických pasivních domů**
- **Program tepelné ochrany objektů**
- **Program rekuperace**
- **Program teplo sluncem**
- **Program teplo biomasou**
- **Program bioplynové stanice**
- **Program kogenerace**
- **Program tepelná čerpadla**
- **Program primární elektřiny z OZE**

Program výchovy, vzdělávání a osvěty je nadřazen všem ostatním programům a je hlavní náplní je pochopení ostatních osmi programů a zvýšení ekologického a ekonomického cítění obyvatel a všech zainteresovaných osob v oblasti energetiky. Olomoucký kraj se pomocí tohoto programu koncentruje na organizaci různých typů

vzdělávacích akcí, jako jsou školení a semináře, podpora ekologických organizací a ekologické výchovy ve školách. Každoročně vytváří tzv. „*Plán osvětové činnosti*“, který je rok od roku obměňovaný a utvářený podle aktuálních potřeb.

Plán osvětové činnosti Olomouckého kraje týkající se OZE na rok 2011:

1. Uspořádání čtyř přednášek na téma „Obnovitelné zdroje energie v budovách a pasivní domy“. Cílovou skupinou jsou studenti středních škol Olomouckého kraje.
2. Uspořádání dvou přednášek k problematice možností vysokoškolského studia energetických oborů. Cílovou skupinou jsou studenti vyšších ročníků středních škol. Cílem přednášek je podpořit zájem studentů středních škol o vysokoškolské studium energetických oborů.
3. Uspořádání 2 exkurzí do spalovny na biomasu produkující elektrickou energii a teplo v Zoologické zahradě Olomouc na Svatém Kopečku. Cílovou skupinou jsou studenti středních škol Olomouckého kraje.
4. Uspořádání exkurze do přečerpávací vodní elektrárny Dlouhé Stráně. Cílovou skupinou jsou vážní zájemci o problematiku vodních energetických děl a ekologických vodohospodářských staveb z řad studentů a pedagogů středních škol.
5. Průběžná poradenská činnost zajišťovaná Krajskou energetickou agenturou (KEA), zaměřená na energeticky úsporná opatření v oblasti spotřeby energií včetně možností financování projektů, výběr optimálního dodavatele elektřiny a plynu, možnosti využití obnovitelných zdrojů energie atd. Poradenství je poskytováno formou konzultací pro odbory Krajského úřadu Olomouckého kraje, zástupce měst, obcí, podnikatelský sektor a laickou veřejnost.

10.1 Pilotní projekty

Ostatní programy uvedené v Akčním programu jsou naplňovány pomocí podpory státu, dotačních programů a realizací tzv. pilotních projektů, které dávají svými

možnostmi široký prostor aktivitám odborníků krajského úřadu, obcí a obyvatelstva ke zlepšení situace v krajské energetice. Pilotní projekty byly schváleny Radou Olomouckého kraje usnesením ze dne 21. 9. 2006, kdy započala příprava projektové dokumentace a následná realizace 3 projektů z oblasti OZE na budovách v majetku kraje.

Pilotní projekty Olomouckého kraje:

1. Fotovoltaický systém pro přímou přeměnu slunečního záření na elektrickou energii na střeše tělocvičny Gymnázia Uničov

2. Solární systém pro ohřev teplé vody na střeše Dětského domova Olomouc

3. Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody v Odborném léčebném ústavu Moravský Beroun

Na výrobu elektrické energie z OZE je zaměřený pouze projekt fotovoltaické elektrárny. Projekt je umístěn na střeše tělocvičny Gymnázia Uničov (viz obr. 22, 23). Je tvořen z 24 kusů panelů o rozměrech 160 x 80 cm s celkovým instalovaným výkonem 4,32 KW. Panely jsou na střeše budovy uspořádány do dvou samostatných polí. Absorbují světelné záření a přeměňují jej na elektrickou energii. Ta je po úpravě předávána do elektrické distribuční sítě přímo v objektu gymnázia. Celé zařízení je doplněno měřením elektrické energie dodávané do distribuční sítě, zařízením pro sběr a dálkový přenos dat a zobrazovací demonstračním panelem, umístěným na chodbě gymnázia.



Obr. 22 Pohled na fotovoltaické články na střeše gymnázia Uničov



Obr. 23 Rozmístění panelů na střeše tělocvičny
Zdroj: www.kr-olomoucky.cz

Studenti tak mohou nepřetržitě pozorovat data o okamžitém výkonu fotovoltaického systému, dále množství vyrobené elektrické energie od data uvedení do provozu a údaje o množství CO₂, které by bylo uvolněno do ovzduší při výrobě stejného množství elektrické energie v klasické elektrárně.

Projekt fotovoltaické elektrárny je v provozu od roku 2008 a byl financovaný výhradně a jen z prostředků Olomouckého kraje. Celková investice činila 936 tis. Kč, bez použití dotačních prostředků. Předpokládaný ekonomický přínos z prodeje elektrické energie je odhadnut na 40 – 60 tisíc Kč/rok.

Podstatným přínosem je v první řadě jeho demonstrativní role, názorná ukázka využívání OZE a použití získaných dat při úvahách o možnosti využití fotovoltaické energie v podmínkách krizového řízení⁴⁸.

V současné době se připravuje další projekt na výstavbu fotovoltaické elektrárny v příspěvkové organizaci Olomouckého kraje, v Odborném léčebném ústavu Paseka.

⁴⁸ Olomoucký kraj [online]. Dostupné z WWW: <http://www.kr-ol-moucky.cz/OlomouckyKraj/Region%C3%A1ln%C3%AD+rozvoj/Energetika/Obnoviteln%C3%A9+zdroje+energie/nova_stranka_CZ.htm?lang=CZ>.

11 PŘÍPADOVÁ STUDIE: VÝROBA ELEKTŘINY Z OZE VE VLASTNICTVÍ OBCÍ NA ÚZEMÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE

Největší potenciál k řešení problému týkající se problematiky OZE mají ve skutečnosti vlády jednotlivých států. Česká republika se snaží aplikovat různé nástroje způsobující vyšší využívání OZE a mezi tyto zmíněné nástroje patří i obec.

Obec se může aktivně podílet na opatřeních, která kromě pozitivního ekologického účinku mohou mít i pozitivní výsledek na sociální a finanční faktory. Dalších potencionálních výhod z výroby elektřiny z OZE v obecním vlastnictví je hned několik.

Výroba obecní tzv. „zelené elektřiny“ zvyšuje především samostatnost obce, jelikož minimalizuje dovozní závislost. Spolehlivé a postačující dodávky zelené energie z obecní produkce za přiměřené ceny zvyšují energetickou bezpečnost obce. V dalším případě mohou přinést nové pracovní příležitosti a obzvláště mají příznivý vliv na životní prostředí a zdraví občanů, jelikož velká řada obcí doposud spaluje nekvalitní uhlí ve starých kotlích.

Podpora státu není také zanedbatelná, jelikož již zmíněné státem garantované výkupní ceny zelené elektřiny by pro obce mohly být samotným důvodem k realizaci vlastního projektu. Propojení ekonomických a zároveň ekologických impulsů mohou obce najít v produkci zelené elektřiny pro vlastní potřebu v režimu zelených bonusů, kdy příjmy ze zelených bonusů mohou nakonec využít třeba při splácení investičních nákladů. Pokud je elektřina využita přímo v obci, je to ten nejefektivnější a nejekologičtější způsob spotřeby elektřiny a zároveň zmírňuje přítěž obecního rozpočtu při navýšení cen elektřiny na trhu a tím posiluje již zmíněnou samostatnost obce.

Záměrem této studie bylo zhodnotit situaci produkce elektřiny z OZE na úrovni obcí Olomouckého kraje, tedy do jaké míry se obce jako samostatný podnikatelský subjekt podílí na výrobě elektřiny.

V Olomouckém kraji je celkem 399 obcí, z toho 30 obcí má statut města. V současnosti není dostupná žádná souhrnná evidence využívání OZE v obecním vlastnictví a existuje jen několik zdrojů, z nichž lze čerpat informace o lokalitě a majiteli jednotlivých zařízení na výrobu energie z OZE. Hlavním zdrojem je Energetický regulační úřad,

který poskytl seznam aktivních licencí k výrobě elektrické energie k 31.12. 2010, a tím umožnil do jisté míry rozlišit vlastníka jednotlivých typů elektráren.

Ostatní údaje byly upřesněny a dohledány pomocí dat uveřejněných v Obchodního rejstříku⁴⁹.

Na území Olomouckého kraje bylo zjištěno jen 5 elektráren produkujících zelenou elektřinu v komunálním vlastnictví (FVE Bukovany, VTE Velká Kraš, MVE Lobodice, MVE Branná a Centrální výtopna na biomasu ve Zlatých Horách).

Ve srovnání s ostatními kraji se nejedná o nic neobvyklého, jelikož v celé ČR je odhadováno přibližně jen 33 případů výroby zelené elektřiny v obecním vlastnictví (Němcová, P., 2010).

Fotovoltaická elektrárna Bukovany u Olomouce



Obr. 24 Fotovoltaická elektrárna na budově mateřské školy v Bukovanech
Zdroj: <http://www.calla.cz> – atlas obnovitelných zdrojů energie

Ani poměrně blahodárně nastolené podmínky pro využívání sluneční energie v ČR nezapříčinily nijak velký zájem obcí o produkování své vlastní elektřiny. Na území

⁴⁹ Justice.cz [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.justice.cz>>

Olomouckého kraje se vyskytuje pouze jedna solární elektrárna (viz obr. 24), kdy vlastníkem je obec. Tato elektrárna je v provozu od října 2008 a dodává elektřinu do budovy mateřské školy. Současně i jako jedna z mála obcí využívá dotačních prostředků formou zelených bonusů. Celkové náklady na projekt činily přibližně 750 tisíc korun, které byly čerpány pouze z obecní pokladny, bez použití dotací. Roční provozní náklady činí cca 1 tisíc korun na kontrolu zařízení. Předpokládaná návratnost je 9 let, přičemž obec uzavřela smlouvu o výkupu elektřiny na 20 let.

Starosta Bukovan hodnotí provoz elektrárny za bezproblémový a v případě, že by obec měla dostatek financí, popřemýšlela by o dalším využití fotovoltaiky, například na střechu obecního domu, nebo jiných obecních budov.

Větrná elektrárna Velká Kraš

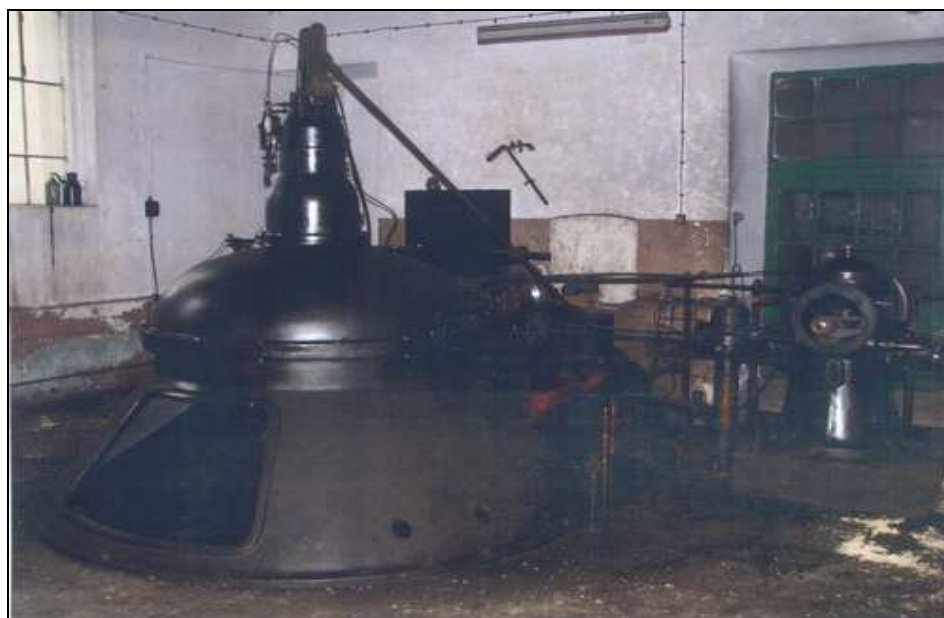


Obr. 25 Pohled na větrnou elektrárnu v obci Velká Kraš
Zdroj: <http://www.calla.cz> - atlas obnovitelných zdrojů energie

Obec Velká Kraš nechala vybudovat elektrárnu (viz obr. 25) již v roce 1994. Záměrem projektu byla snaha pokrýt spotřebu elektrické energie v obci (890 obyvatel + podnikatelé) v průměrné výši 445 MWh za rok. K výstavbě elektrárny došlo v době, kdy ještě nebyly podporovány OZE dotacemi a jinými podpůrnými programy státu. Přičemž výkupní ceny elektřiny nebyly v té době garantované zákonem jak je tomu dnes.

Elektrárna využila dotací Státního fondu životního prostředí (SFŽP), zbytek doplatila z úvěru poskytnutým SFŽP. Celkově nereálně nastavená ekonomika elektrárny ale zapříčinila zadlužení obce, které trvá dodnes. Během svého fungování byla elektrárna dvakrát zasažena bleskem, což finanční situaci ještě zhoršilo. Obec tedy jako jedna z mála na výstavbě elektrárny prodělává a není s jejím chodem spokojená. Podle starostky Kočí, by obec stejný projekt již neopakovala, ale zaměřila by se spíše na podporu investorů při realizaci podobných projektů.

Malá vodní elektrárna Lobodice



Obr.26 Historická malá vodní elektrárna v obci Lobodice
Zdroj: <http://www.calla.cz> – atlas obnovitelných zdrojů energie

Vodní elektrárna v Lobodicích (viz obr. 26) je svým typem řazena mezi tzv. historické malé vodní elektrárny. Byla postavena již před sto lety. V roce 2008 obec elektrárnu rekonstruovala a začala ji využívat k vlastním potřebám, do té doby byla elektrárna pronajímána. Veškerá vyrobená elektrárna, jde do sítě, čímž zajišťuje roční zisk do rozpočtu obce přibližně 200 tisíc korun.

Chod elektrárny je podle starostu naprosto bez problémový a žádná negativa sebou nepřináší. Malá vodní elektrárna má svého správce. Odměna správci činí 25 % z částky získané prodejem elektrické energie.

Malá vodní elektrárna Branná

Nachází se v obci Branná na západním okraji CHKO Jeseníky. Elektrárna byla uvedena do provozu roku 1920. Současný instalovaný výkon je 30 KW. Nyní ji obec Branná pronajímá jednomu z občanů obce (viz obr. 27).



Obr. 27 Náhon malé vodní elektrárny v obci Branná
Zdroj: <http://calla.cz> – atlas obnovitelných zdrojů energie

Centrální výtopna na biomasu ve Zlatých Horách

V roce 2003 byla ve Zlatých Horách realizovaná rekonstrukce centrálního vytápění sídliště (505 bytů), základní školy a domu s pečovatelskou službou (18 bytů). Jde především o kotelnu spalující dřevěnou štěpku, ale i současnou výrobu elektřiny (viz obr. 28). Obec tedy využívá principu kogenerace, kdy současně využívá tepla i financí za vyrobenou elektřinu.



Obr. 28 Centrální výtopna ve Zlatých Horách
Zdroj: <http://www.calla.cz> – atlas obnovitelných zdrojů energie

Rozvoj bioplynových stanic je doposud zaznamenán pouze v soukromém sektoru, především u zemědělských družstev, kde je výstavba tohoto typu zařízení nejvíce rentabilní. Bioplynová stanice, kde by majitelem byla obec, zatím v kraji není.

Jelikož Evropská unie tlačí ČR k navýšení využívání energie z OZE, je možné, že v budoucnu přibude dalších obcí, které se pustí do výstavby ať už toho či jiného typu elektrárny za využití OZE.

V současnosti se za hlavní bariery bránící lokálnímu rozvoji výroby zelené elektřiny řadí finanční zdroje, nízké výkupní ceny elektřiny (vodní a větrné elektrárny), chybějící kapacity, zkušenosti a převážná pasivita ze strany obcí. Zároveň také malá spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem. Typickým a velmi častým příkladem, jsou realizace výstavby elektrárny investorem, kde obec, jako vlastník pozemku, umožní výstavbu, z čehož po domluvě s firmou získá pravidelnou rentu z pronájmu plochy. Jinak se ale stavbou vůbec nezatěžuje.

Nezkušenost obcí v hodnocení rizik a finančním řízení projektu výroby elektřiny z OZE představuje zásadní problém, a proto každé partnerství mezi obcí a soukromým sektorem si u nás zasluhuje velkou pozornost.

Řada studií i praktických zkušeností poukazují na nutnou přímou finanční zainteresovanost obcí a občanů na investorských projektech využívající OZE, jelikož se tím zvyšuje šance jejich úspěšné realizace.

V poslední době přichází nabídky ze strany investorů v podobě různých forem partnerství. Jedná se například o to, že investor nabídne obci (vlastník pozemku) před realizaci větrného parku vlastnictví jedné turbíny, výměnou za pronájem pozemku. Nebo jiný příklad, obec se finančně zapojí do investice fotovoltaické elektrárny a stane se tak podílníkem na zisku. Bohužel doposud převážná většina těchto projektů končí již zmíněnou nedůvěrou obcí a tím i ztroskotáním celého projektu (Němcová, P., 2010).

11.1 Občanské elektrárny

Jednou z možných variant zvýšení využitelnosti OZE obcemi by mohl být do budoucna model tzv. Občanských elektráren, tedy nabídky spolupodílnictví na

investicích do využívání OZE, jinak řečeno účast občanů na vlastnictví elektrárny. Podobný návrh by svým občanům mohla poskytnout i obec.

V ČR již pár takových projektů probíhá, jako příklad uvádím Občanskou solární elektrárnu v Litoměřicích, která se vyznačuje komunální politikou místních dotací na solární systémy. Za spolupráce města byla instalována fotovoltaika na střeše základní školy orientované na ekologickou výchovu. Každý občan si mohl zakoupit konkrétní sluneční panel a za svěřením do péče, mu investor (SolWin) garantoval, zhodnocení investice na úrovni 6 % p.a. po dobu 20 let a 60 % z finančně ohodnocené nadvýroby.

Skupina SolWin nabízí i jiné programy financování jednotlivých panelů na bázi leasingu, kdy občanovi bude patřit panel a za svěřením do péče SolWinu bude po dobu 20 let dostávat nájemné, které bude odpovídat zhodnocení investice na úrovni 8 % ročně⁵⁰.

11.1.1 Občanské větrné elektrárny

V Olomouckém kraji je v současné době plánovaný záměr společnosti ELDACO a.s., která, nabízí občanům vstup do investic svých projektů.

Na Dražanské vrchovině chystá ELDACO dva projekty, projekt dvou větrných elektráren v obci Rozstání, a projekt 19 větrných elektráren na katastrech Drahan, Nivy a Otinovsi. Pro realizaci obou projektů byla založena pro tyto účely speciální společnost s názvem VĚTRNÝ PARK DRAHANY a.s. (VPD). Každý člověk si může koupit od společnosti ELDACO pouze jednu akcii společnosti VPD v hodnotě 1 Kč. Ihned při koupi se stává akcionářem společnosti, se všemi jeho právy, včetně podílení se na zisku. Společnost ELDACO počítá s účastí maximálně 1000 osob, pro které je připraveno 1000 akcií o hodnotě 1 Kč jako vstupenka do projektů. ELDACO bude dále na projektech pracovat, financovat jejich rozvoj a riziko, že se projekt nezdaří, nese pouze sama. Jakmile se ovšem projekty podaří dokončit a získají stavební povolení, bude VPD navyšovat základní kapitál, aby mohla zaplatit stavbu větrných elektráren. A v tu chvíli budou osloveni všichni akcionáři, kteří vlastní akcii v hodnotě 1 Kč, aby si koupili další akcie o daleko větší hodnotě. U projektu Rozstání si mohou koupit akcie

⁵⁰ SOLWIN[online]. Více informací dostupných na WWW:
<http://solwin.cz/newweb/index.php?option=com_content&view=article&id=65:cecilka-z-litomic&catid=38:obanska-solarka&Itemid=76>

do výše 5.000 Kč, u projektu Drahaný až do výše 50.000,- Kč. Touto formou se lidé podle společnosti stanou provozovatelé bez rizika, jelikož vstupují až do projektu, který má budoucnost.⁵¹

⁵¹ ELDACO [online]. Více informací dostupných na WWW:
<http://www.eldaco.cz/nabidka/spoluvlastnictvi-vte/vetrny-park-drahaný_16>

12 PERSPEKTIVY ROZVOJE OBNOVITELNÝCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ NA ÚEMÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE

Perspektivy OZE v rámci Olomouckého kraje, se dá do budoucna posuzovat jen velmi orientačně. Přenositelnost zkušeností je vzhledem k uplatňovaným vysokým dotacím a změně zákona na podporu OZE velmi omezená. Prostřednictvím databáze informačního procesu EIA, zabývající se posuzováním vlivů na životní prostředí ČR, upraveno zákonem

č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění se lze do jisté míry informovat o záměrech týkajících se zařízení využívající OZE a které by mohly být realizovány během příštích let. Existují záměry, které posuzování vlivů na životní prostředí nepodléhají (například fotovoltaické elektrárny) a nebo spadají do tzv. kategorie II.

U těchto záměrů musí zpravidla proběhnout zjišťovací řízení, v jehož závěru příslušný orgán (krajský úřad) stanoví, zda záměr vyžaduje další posuzování nebo ne. Pokud záměr jednotlivých zařízení nedosahuje ani limitních hodnot pro záměry kategorie v kategorii II, nemusí být předmětem posuzování vlivů na životní prostředí. Měly by však být alespoň předmětem zjišťovacího řízení pro podlimitní záměry⁵².

Na začátku tohoto roku (2011) bylo v procesu EIA posuzováno celkem 31 záměrů týkajících se výstavby zařízení využívající OZE na území Olomouckého kraje. Nejvíce záměrů (22) se týká větrných elektráren a bioplynových stanic (9). Problém nastal u fotovoltaických zařízení, které ze zákona doposud nejsou posuzované procesem EIA. Vlivem nekontrolovatelného rozmachu těchto zařízení má v budoucnu dojít ke změně zákona, čímž by se měly začít posuzovat i záměry výstavby fotovoltaických elektráren s plochou nad 10 hektarů.

V současné době nejsou evidované žádné záměry týkající se výstavby malých vodních elektráren, což je do jisté míry zapříčiněno již zmíněnou nedostatečnou kapacitou

⁵² Zákon č. 100/2001 Sb. [online]. Více dostupné na WWW:

<<http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8a12b8f25817a234c125729d0039d956?OpenDocument>>

prostředí a růstem pořizovacích nákladů. Podle analýzy, která byla vypracovaná pro Olomoucký kraj je na území stále ještě určitý hydropotenciál, avšak jeho technické parametry jsou již pro realizaci výrazně méně ekonomicky výhodné. Jedná se o lokality s nízkými spády, v lepším případě od 2 do 5 m a s extrémně nízkými spády do 2 m. Lokality se spády vyššími budou k dispozici jen velmi zřídka, hlavně u vodárenských zařízení, kde však budou pro realizaci obtížnější legislativní a ekologické podmínky. Dále se také výstavba hydroenergetických zařízení stává předmětem kritiky zejména z důvodu obavy z ohrožení či znehodnocení cenných přírodních ekosystémů.

O to víc je zesílený zájem investorů v kraji o větrnou energetiku, i když podle České společnosti pro větrnou energii (ČSVE) se postupně začíná projevovat mírně restriktivní přístup k výstavbě VTE, způsobený již zmíněnou novou studií, týkající se vhodnosti výstavby VTE v Olomouckém kraji, která o něco víc znesnadňuje už tak hodně komplikované podmínky výstavby. Větrný potenciál lokality je pouze jedním z mnoha kritérií, která je třeba respektovat při úvahách o projektu elektrárny. Velmi důležitou roli hraje přístup místních a krajských zastupitelů. Jako jeden z dalších problémů, bývá v souvislosti s VTE vnímáno narušení krajinného rázu, eventuální hlučnost elektrárny a s ní spojené rušení zvěře, rušení televizního signálu spolu s často diskutovanou otázkou střetu VTE s ptáky, netopýry a dalšími chráněnými druhy. Všechny tyto negativní dopady musí být před zahájením výstavby pečlivě prozkoumány a zváženy.

Z celkové počtu 22 záměrů výstavby větrných elektráren (viz tab. 10, obr. 13) na území kraje, je pouze u čtyř případů (VTE Ostružná, Občanský větrný park Rozstání, Větrný park Jívová a VTE Potštát - Kyžlířov) vydáno tzv. „souhlasné stanovisko“, čímž je povolena výstavba elektrárny ze strany životního prostředí a do budoucna, pokud se nevykytnou jiné komplikace, může kraj očekávat výstavbu těchto elektráren. Nově realizované elektrárny by navýšily výkon o více jak 30 MW. V dalších 9 případech současně pokračuje proces „posuzování vlivů na životní prostředí“ a ve zbývajících 9 případech byla žádost zamítnuta či došlo k odstoupení investora, nebo už žádost tzv. „nepodléhá dalšímu posuzování“, ale k samotné výstavbě zatím nedošlo.

Mimo čtyř schválených elektráren se zajímají o výstavbu větrných elektráren například v obcích Horní Loděnice a Hraničí Petrovice, kde už v současné době stojí elektrárny tohoto typu. Z hlediska dobrých povětrnostních podmínek se zájem o výstavbu elektráren v těchto obcích neustále zvyšuje. Zvýšený zájem o výstavbu je jednak se

strany investorů, ale i ze strany starostů zájmových obcí, jelikož výstavba elektrárny je pro ně finančně lákavá.

Menší zájem je pak ze strany obyvatel, především kvůli údajnému hluku a zásahu do krajiny, který často končí sepsáním petice či veřejným projednáním a v některých případech i odstoupením investora od záměru.

Rozvoj výstavby bioplynových stanic bude v kraji také i nadále pokračovat. EIA eviduje 9 záměrů výstavby bioplynových stanic, z toho ve 2 případech bylo posuzování ukončeno a v 7 případech byl dán souhlas k realizaci záměru. Ve všech případech se jedná o podobné investory, kterými jsou zemědělské společnosti (viz tab. č. 11, obr. 17).

Zemědělské společnosti v současné době kvůli nízkým výkupním cenám mléka začínají snižovat stavy skotu a tím pádem i ekonomiku. Bioplynové stanice by jim mohly zajistit zlepšení ekonomiky a otevřít nové možnosti využití biologických odpadů, jako bezodpadové technologie při současné výrobě čisté elektřiny a samozřejmě i tepla. Podle všech předpokladů by bioplynové stanice mohly pracovat v každém zemědělském provozu.

Rozmach výstavby tomu zatím nenasvědčuje, z důvodu častých překážek týkající se nízké informovanosti, pochybení v technologii a nedostatečně propracované legislativě, která brání k dalšímu připojení do rozvodné sítě místní distribuční společnosti⁵³.

Jedním z hlavních problémů bioplynových stanic je veřejností akcentovaný problém zápachu, který by při zodpovědném přístupu k digestátu neměl být problémem.⁵⁴

U rozvoje obnovitelného zdroje biomasy, je zřejmé, že i nadále se jeho výkon bude navyšovat, ale ne jako zdroj elektrické energie, nýbrž v rámci výroby tepla.⁵⁵

⁵³ Energie 21 [online]. Dostupné z WWW: <http://www.energie21.cz/o-nas/slovo-uvodem/Budoucnost-bioplynu__s309x34820.html>

⁵⁴ Energie 21 [online]. Dostupné z WWW: <http://www.energie21.cz/o-nas/slovo-uvodem/Tri-zpravy-o-energii__s309x34378.html>

⁵⁵ Olomoucký kraj [online]. Dostupné z WWW: <http://www.kr-olomoucky.cz/OlomouckyKraj/Region%C3%A1ln%C3%AD+rozvoj/Energetika/%C3%9Azemn%C3%AD+energetick%C3%A1+koncepce/Energetick%C3%A1+koncepce_CZ.htm?lang=CZ>

Tab. č. 10 Přehled záměrů výstavby větrných elektráren na území Olomouckého kraje (VTE, 2011)

Oznamovatel	Záměr	Instalovaný výkon	Současný stav procesu posuzování (EIA)
OSTWIND CZ,s.r.o.	VTE Potštát - Kyžlířov	5 x 2 MW	Souhlasné stanovisko (2011)
OSTWIND CZ, s.r.o.,	Větrné elektrárny Partutovice	4 X 2 MW	Bude dále posuzován (2010)
Benoco, s.r.o.	Rekonstrukce větrné farmy Mravenečník	2 x 800 kW	Nesouhlasné stanovisko(2010)
Renergy Power s.r.o.	Výstavba větrného parku Skřípov	12 x 2 MW	Nesouhlasné stanovisko(2010)
Automob. Opravárenský Závod Šibeník,a.s.	Větrná elektrárna Ostružná	1 x 2 MW	Souhlasné stanovisko (2010)
ELDACO a.s.	Občanský větrný park Rozstání	2 x 2 MW (1 x 3MW)	Souhlasné stanovisko (2010)
VENTUREAL s.r.o.	Větrný park Jívová	5 x 3 MW	Souhlasné stanovisko (2009)
CRANBERRY WINDMILLS CZ a.s.	Stavba větrných elektráren v lokalitě Horní Loděnice	9 x 2 MW	Bude dále posuzován (2008)
VENTUREAL s.r.o.	Větrný park Rakov	14 x 2,75 MW	Nesouhlasné stanovisko (2008)
Ing. František Kaštyl - KASTE	VTE s tur. vyhlídkou v Ostružné - Petříkově	1 x 2 MW	Bude dále posuzován (2008)
OSTWIND, s.r.o.	Větrné elektrárny Jindřichov	8 x 2 MW	Bude dále posuzován (2008)
Automobilový Opravárenský Závod Šibeník	Větrné elektrárny Huzová - Arnoltice	7 x 2 MW	Bude dále posuzován (2008)
AIOLOS, s.r.o.	Větrný park Bušín - Hartíkov	3 x 2 MW	Bude dále posuzován (2008)
Eurobowl s.r.o.	VTE Potštát – Lipná II	2 x 4 MW	Bude dále posuzován (2008)
AGREKO	VTE u obce Jedlí	1 x 850 kW	Ukončeno z jiných důvodů (2008)
ELDACO s.r.o.	Větrné elektrárny Rozstání	2 x 2 MW	Ukončeno z jiných důvodů (2007)
LSJ Lejšovka s.r.o.	Větrná elektrárna Písařov	1 x 1,5 MW	Nepodléhá posuzování (2007)
ASD Software, s.r.o.	Větrný park Kopřivná	17 x 2-3 MW	Bude dále posuzován (2007)
Větrná elektrárna s.r.o. Kobylá n. Vidnávkou	Výstavba větrné elektrárny Kobylá nad Vidnávkou	1 x 2 MW	Nepodléhá posuzování (2007)
Pavel Hofman	VTE Potštát- Lipná	2 x 2 MW	Nepodléhá posuzování (2007)
Antonín Bartoš	Větrný park Kopřivná	2 x 2 MW	Nepodléhá posuzování (2006)
GREEN ENERGIE s.r.o.	Výstavba větrných el. Ryžoviště- Huzová	2 x 2 MW	Bude dále posuzován (2004)

Zdroj: Informační systém EIA, záměry na území ČR

Tab. č. 11 Přehled záměrů výstavby bioplynových stanic na území Olomouckého kraje (BPS, 2011)

Oznamovatel (investor)	Název záměru	Instalovaný el. výkon	Současný stav procesu posuzování
ZS Pobečví, a.s.	Zemědělská BPS Rokytnice II	850 kW	Nepodléhá dalšímu posuzování (2011)
Moravská zemědělská, a.s.	Zemědělská BPS Prosenice	999 kW	Ukončeno z jiných důvodů (2010)
Ing. Jaroslav Spurný	Zemědělská BPS Nový Dvůr	1000 kW	Nepodléhá dalšímu posuzování (2010)
Agrodružstvo Zábřeh	Bioplynová stanice Rovensko	3 x 250 kW	Souhlasné stanovisko (2010)
Drahouše zemědělská a.s.	BPS Drahouše – farma Klokočí	2 x 536 kW	Souhlasné stanovisko (2009)
Agro – družstvo MORAVA	BPS Kojetín	844 kW	Nepodléhá dalšímu posuzování (2009)
Zemědělské družstvo Haňovice	Zemědělská BPS Haňovice	1000 kW	Nepodléhá dalšímu posuzování (2009)
LETOSTAV spol. s r.o.	Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících surovin, Laškov	1 MW	Ukončeno z jiných důvodů (2008)
AQUALAK s.r.o.,	Kofermentace fytomasy v BPS Lukavice	1,4 MW	Nepodléhá dalšímu posuzování (2007)

Zdroj: Informační systém EIA, záměry na území ČR

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo předložit analýzu současného stavu využívání obnovitelných zdrojů energie v obcích Olomouckého kraje a s ohledem na související aspekty této problematiky se pokusit nastínit perspektivy rozvoje těchto zdrojů do budoucna.

Podíváme-li se na tuto problematiku objektivně, lze říci, že v komparaci s ostatními kraji si Olomoucký kraj nestojí příliš dobře, jelikož hodnoty instalovaného výkonu jsou spíše podprůměrné (10. pozice mezi kraji, podíl 5 %).

Nejvyšší podíl na celkovém výkonu má v současné době sluneční energetika, která ale je do jisté míry ovlivněna chybně nastavenou legislativou státu. Z tohoto hlediska je možné usuzovat, že se jedná pouze o stav krátkodobý a v dalších letech nejspíš dojde k přesunutí tohoto zdroje z prvních příček co do počtu instalovaného výkonu mezi poslední kategorie, jak tomu bylo doposud. Jelikož platná změna nově nastavené legislativy odvrátí velkou část investorů od dalších záměrů a investic do fotovoltaiky. Poměrně dobře si v porovnání s kraji stojí větrná energetika, která je z velké části ovlivněna výstavbou Větrného parku Horní Loděnice – Lipina. Nemalý zájem investorů o větrnou energetiku na území kraje nabízí možnost dalších perspektiv tohoto zdroje energie do budoucna.

Vodní elektrárny se díky dlouhodobému historickému vývoji označují spíše za zdroje stabilní, jelikož nepodléhají tak enormním skokům v instalovaném výkonu jako je tomu u ostatních zařízení.

Mezi ostatními obnovitelnými zdroji zaujímají nemalý podíl také zařízení na výrobu el. energie z biomasy, i když v kategorii spalování biomasy se počítá s vyšším využitím tohoto zdroje spíše na výrobou tepla.

O daleko vyšším využití biomasy se uvažuje v oblasti bioplynových stanic, které se v posledních letech staly velmi atraktivní nabídkou pro zemědělské podniky. Zařízení na výrobu bioplynu mohou vzhledem ke své decentralizované povaze a regionálnímu financování rozhodujícím způsobem přispět k udržitelnému rozvoji venkovských oblastí a mohou pro zemědělce představovat nové zdroje příjmu. Do budoucna tedy rozhodně můžeme počítat s nárůstem instalovaného výkonu v zařízeních jako jsou větrné elektrárny a bioplynové stanice, u ostatních zdrojů bude přístup spíše restriktivní.

Závěrem se dá konstatovat, že souhrnný rozvoj OZE, nejen na území Olomouckého kraje, vyplývá z jistých geografických a klimatických podmínek dané oblasti. Nemalý podíl na rozvoji OZE zaujímá i podpora státu, která je z velké části implementovaná do legislativy.

Neméně důležitým se jeví i postoj a vnímání občanů k této problematice. Mnozí považují OZE pouze za podnikatelský záměr, ale podstata těchto zdrojů jim vlastně uniká.

Z celkového dojmu při realizaci dotazníkového šetření, není informovanost občanů na vysoké úrovni a převážně je možné prezentovat i v souvislosti s problematikou fotovoltaiky, spíše negativní přístup k OZE, týkající se především rizika navýšení ceny elektřiny a pochybení státu a státních příslušníků v legislativních záležitostech (viz solární energetika).

Z objevujících se negativních vlastností těchto zdrojů (hlučnost a narušení krajinného rázu větrnými elektrárnami, nepochopitelný zábor půd slunečními elektrárnami či zapáchající provoz bioplynových stanic) mnoho lidí nikdy nezískalo, nebo v průběhu realizace ztratilo důvěru k OZE. Zmiňovanou skupinu občanů půjde do budoucna jen velmi těžce přesvědčit o opaku, a o pozitivním vlivu těchto zdrojů na životní prostředí. Na řadu by zde měla přijít činnost jednotlivých obcí, které by prostřednictvím osvěty a vyšší informovanosti apelovaly na využívání těchto zdrojů energie.

V současnosti je jen nepatrný zlomek obcí, které se zapojily do jednotlivých projektů a využívají ku prospěchu takto dostupnou energii. Vše je tedy jen otázkou času, zamyslením se a pochopením podstaty a provázanosti obnovitelných zdrojů energie s reálným životem. Je důležité se zamyslet nad možností vyššího využití těchto zdrojů a aplikovat je do každodenního života a i tím zajistit možnost lepšího a čistějšího životního prostředí pro nás všechny.

Klíčová slova: obnovitelné zdroje energie, Olomoucký kraj, vývoj v čase

SUMMARY

Finally, it can be stated that the overall development of renewable energy sources, not only in the Olomouc region, is resulting from certain geographic conditions and is directly dependent on climatic phenomena in target area. The support of state, which is largely implemented in the legislation, has a high proportion on the development of RES. Not less important seems to be the attitude and perception of citizens about this issue. Many consider RES only as a business plan, but they do not actually understand the essence of these sources.

The overall impression from the implemented survey is, that citizens do not have a high level of knowledge and with accuracy it can be presented, in connection with the dilemma of photovoltaics, rather a negative attitude towards RES, related to the risk of increased electricity prices and the failure of state and government in legislative matters (see solar energy).

From the appearing of negative properties of these sources (noise and distortion of landscape due wind power plants, perplexing occupation of land through solar power plants or odorous operations of biogas stations), many people have never gained or have already lost, during the implementation, confidence to these types of facilities and it will be hard to convince this considerable group of citizens about the opposite and about the positive impact of these resources to the environment. Individual municipalities should develop activities to appeal through awareness and better informedness to a higher use of these energy sources.

Currently, there is only a tiny fragment of the municipalities that are involved in various projects and that use in this way available energy. Everything is just a matter of time, question of considering and understanding the nature of renewable energy and its cohesion with real life. It is important to consider the possibility of higher utilization of these resources and apply them to everyday life and through this achieve the possibility of a better and cleaner environment for us all.

Key words: renewable energy, Olomouc region, development in time

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Odborná literatura:

- ❖ BROŽ, K; ŠOUREK, B.: Alternativní zdroje energie. Praha : ČVUT, 2003. 213 s.
- ❖ CENEK, M., et al.: Obnovitelné zdroje energie. Praha : FCC Public, 2001. 208 s. 14.
- ❖ Kolektiv autorů: Obnovitelné zdroje energie, FCC PUBLIC, Praha 2001, 208 s.
- ❖ CETKOVSKÝ, S.; FRANTÁL, B.; ŠTEKL, J., a kol.: Větrná energie v České republice: hodnocení prostorových vztahů, enviromentálních aspektů a socioekonomických souvislostí. Brno: Ústav geomy AV ČR, 2010. 160 s.
- ❖ JANOUC, F.; SCHLEICHER, S.: Energy for Sustainable Development. Praha: Karolinum Press, 279 s.
- ❖ KÁRA, J.: Využití druhotných a obnovitelných zdrojů energie. Praha: Výzkumný ústav zemědělské techniky, 2004. 32 s.
- ❖ KLOZ, Martin, et al.: Využívání obnovitelných zdrojů energie : právní předpisy s komentářem. Praha : Linde, 2007. 511 s.
- ❖ KOCOUREK, M.: Potřebujeme vyvážený mix energetických zdrojů. Hospodářské noviny: Energetika. Duben 2011. 23 s.
- ❖ KUBÁTOVÁ, Z.: Ceny elektřiny mají v rukou poslanci : Kolik stojí podpora solární energie. Hospodářské noviny : Podniky a trhy. 25.2. 2010, 17, s. 25.
- ❖ MOTLÍK, J, et al.: Obnovitelné zdroje energie a možnosti jejich uplatnění v České republice. Praha : ČEZ, 2007. 181 s.
- ❖ MUSIL, P.: Globální energetický problém a hospodářská politika: se zaměřením na obnovitelné zdroje. Praha : C.H. Beck, 2009. 204 s.
- ❖ NĚMCOVÁ, P.: Co přineslo využívání obnovitelných zdrojů energie českým obcím? Souhrnná zpráva o zkušenostech venkovských obcí vlastních zařízení na produkci elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů energie. Brno: Trast pro ekonomiku a společnost, 2010. 68 s.
- ❖ OTČENÁŠEK, P.: Elektrická energie pro Českou Republiku. Praha : ČEZ, 2008. 83 s.
- ❖ PETŘÍČEK, M.: V solární energetice končí éra zlatokopů. Hospodářské noviny: Česko. 2010, s. 19.
- ❖ PETŘÍČEK, M.: Boj proti sluneční energii zadržává. Hospodářské noviny: Podniky a trhy. 2010, 15 s.
- ❖ ŠKORPIL, J.; MERTLOVÁ, J.; WILLMANN, B.: Obnovitelné zdroje a jejich začleňování do energetických systémů : Publikace ke grantovému projektu GAČR 102/06/0132. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2008. 50 s.
- ❖ ZAJÍČEK, M.; ZEMAN, K.: Ekonomické dopady výstavby fotovoltaických a větrných elektráren v ČR. Praha : Vysoká škola ekonomická v Praze, Oeconomica, 2010. 110 s.

Internetové zdroje

- ❖ Alternativní zdroje energie. Sluneční elektrárny [online]. 2008 [cit. 6.1.2011] Dostupné z WWW: <<http://www.alternativni-zdroje.cz/slunecni-solarni-elektrarny.htm>>.
- ❖ ARCHALOUS, M.: ČEZ: obnovitelné zdroje rostou, solární a větrná energie ne. Nazeleno.cz [online]. 2008. [cit. 12.2.2011]. Dostupné z WWW:<<http://www.nazeleno.cz/energie/energetika/cez-obnovitelne-zdroje-rostou-solarni-a-vetrna-energie-ne.aspx>>
- ❖ BECHNÍK, B.: Fotovoltaika: Návrhy pro snížení výkupní ceny pro rok 2011. TZBinfo [online]. 2010. [cit. 19.10.2010]. Dostupný z WWW:<<http://energie.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=6185&h=303&pl=49>>.
- ❖ BOSÁK, J. a kol.: Územní studie – Větrné elektrárny na území Olomouckého kraje [online]. 2008 [cit. 13.1.2011] Dostupné z WWW:< http://www.iri.cz/kr-olomoucky/vetrniky_olk/>
- ❖ Bukovany mají sluneční elektrárnu. Olomoucký deník [online]. 2009.[cit. 25.1.2011]. Dostupné z WWW: <http://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/bukovany-maji-slunecni-elektrarnu20090107.html>.
- ❖ BURKET, D.: Energetický mix budoucnosti. TZB-info [online]. 2006.[cit. 12.12.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?i=3354&t=2>>.
- ❖ Calla – Sdružení pro záchranu prostředí [online]. Atlas zařízení využívající obnovitelné zdroje energie 2008. [cit. 2.12.2011]. Dostupné z WWW: <<http://www.calla.cz/atlas/>>
- ❖ Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie: Financování a dotace [online]. 2008 [cit. 8.10.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.czrea.org/cs/financovani-a-dotace>>.
- ❖ Česká agentura pro obnovitelné zdroje energie: Fotovoltaika pro každého [online]. 2009. [cit. 6.10.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.czrea.org/cs/druhy-oze/fotovoltaika>>.
- ❖ Česká informační agentura životního prostředí: Posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) [online]. 2008 [cit. 8.2.2011]. Dostupné z WWW: <<http://tomcat.cenia.cz/eia/view.jsp>>.
- ❖ ČSVE: Evropská legislativa o podpoře využívání obnovitelných zdrojů energie [online]. 2009. [cit. 25.3.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.csve.cz/cz/clanky/evropska-legislativa-o-podpore-vyuzivani-obnovitelnych-zdroju-energie/195>>.
- ❖ ČSVE: Zkušenosti investora s přípravou větrného parku Horní Loděnice – Lipina [online]. 2009. [cit. 16.01.2010]. Dostupné z WWW:<<http://www.csve.cz/cz/clanky/zkusenosti-investora-s-pripravou-vetrneho-parku-horni-lodenice-lipina/212>>

- ❖ ČSVE: Odborný seminář v Olomouckém kraji [online]. 2009. [cit. 17.03.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.csve.cz/cz/clanky/odborny-seminar-v-olomouckem-kraji/122>>
- ❖ ČTK. MPO: Energetická náročnost ohrožuje konkurenceschopnost průmyslu. Finanční noviny.cz [online]. 2010. [cit. 8.1.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.financninoviny.cz/zpravy/mpo-energeticka-narocnost-ohrozuje-konkurenceschopnost-prumyslu/455321>>.
- ❖ ELDACO [online]. 2008 [cit. 5.2.2011]. Dostupné z WWW: <http://www.eldaco.cz/nabidka/spoluvlastnictvi-vte/vetrny-park-drahany_16>
- ❖ Energetický regulační úřad: Cenová rozhodnutí ERÚ č. 2/2010. [online]. 2010 [cit. 5.2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/user_data/files/cenova%20rozhodnuti/CR%20elektro/2_2010_OZE-KVET-DZ%20final.pdf>
- ❖ Energy 21- energetická skupina specializovaná na využití obnovitelných zdrojů : Fotovoltaická elektrárna Určice 2 [online]. 2009 [cit. 8.12.2011]. Dostupné z WWW: <<http://www.energy21.cz/projekt-227/?projekt=24>>
- ❖ HUSÁK, J.: Ostře sledovaná energetická bezpečnost. In Evropa mladýma očima. Praha: Lakaka, [online]. 2009 [cit. 12.4.2010]. Dostupné z WWW: <<http://evropamladymaocima.cz/aktuality/ostre-sledovana-energeticka-bezpecnost>>.
- ❖ JIROUŠEK, J.: Větrná energetika v ČR. Bakalářská práce. 2009. [online]. [cit. 12.12.2010]. Dostupné z WWW: <http://geography.upol.cz/soubory/studium/bp/2009-rg/2009_Jirousek.pdf>.
- ❖ Justice.cz [online]. Dostupné z WWW: <<http://www.justice.cz>>
- ❖ KAZDA, R.: Projekt bioplynové stanice : Energetické využití bioplynu. In [online]. Brno : [s.n.], 2009 [cit. 5.10.2010]. Dostupné z WWW: <http://oei.fme.vutbr.cz/konfer/biomasa_x/papers/08_Kazda.pdf>.
- ❖ KUSÝ, P.: Podpora OZE pro rok 2010 z pohledu ERÚ. Biom.cz [online]. 2009 [cit. 17.1.2011]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/cz/odborne-clanky/podpora-oze-pro-rok-2010-z-pohledu-eru>>
- ❖ Ministerstvo průmyslu a obchodu: podpora a financování [online]. 2006 [cit. 2.3.2011]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/cz/podpora-podnikani/oppi/>>
- ❖ Ministerstvo průmyslu a obchodu. Podpora ze strukturálních fondů EU: Operační program Podnikání a inovace (OPPI) 2007-2013 [online] 2010.[cit. 2.3.2011] Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/cz/podpora-podnikani/oppi/>>.
- ❖ Ministerstvo průmyslu a obchodu. Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie. [online].2010 [cit. 2.3.2011]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument80962.html>>
- ❖ Modrý reportér [online]. Dalkia vyrábí v ZOO Olomouc teplo a elektřinu z biomasy. 2009 Květen. [cit. 13.1.2011]. Dostupné z WWW: <http://www.dalkia.cz/pdf/MR_02_2009.pdf>

- ❖ Operační program životního prostředí. Stručně o OP Životní prostředí [online]. 2009 [cit. 8.4.2011]. Dostupné z WWW: <<http://www.opzp.cz/sekce/16/strucne-o-op-zivotni-prostredi/>>.
- ❖ PONCAROVÁ, J.: Biomasa v České republice: Kolik vyrobíme elektřiny? Nazeleno.cz [online]. 2009 [cit. 6.10.2010]. Dostupný z WWW: <<http://www.nazeleno.cz/energie/biomasa-v-ceske-republice-kolik-vyrabime-elektřiny.aspx>>.
- ❖ POLÁK, R.: Podpora výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů [online]. Energetický regulační úřad : 2009 [cit. 2010-04-08]. TZB-INFO. Dostupné z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=5454>>.
- ❖ SCHUCHTOVÁ, T.: Větrné elektrárny v ČR zažívají boom. Kolik energie vyrobí? Nazeleno.cz [online]. 2009, [cit. 2011-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.nazeleno.cz/energie/vetrna-energie/vetrne-elektřarny-v-cr-zazivaji-boom-kolik-energie-vyrobi.aspx>>.
- ❖ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/77/ES o podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou [online]. 2001 [cit. 5.12.2010]. Dostupný z WWW:<<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:12:02:32001L0077:CS:PDF>>
- ❖ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES [online]. 2009 [cit. 5.12.2010]. Dostupný z WWW:<<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0016:CS:PDF>>
- ❖ Solwin [online]. 2009 [cit. 7.1.2011]. Dostupné z WWW: <http://solwin.cz/newweb/index.php?option=com_content&view=article&id=65:cecilk-a-z-litomic&catid=38:obanska-solarka&Itemid=76>
- ❖ STRAŠIL, Z.: Využití rostlinné biomasy v energetice ČR. Biom.cz [online]. 2007 [cit. 7.1.2011]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/cz-obnovitelne-zdroje-energie/odborne-clanky/vyuziti-rostlinne-biomasy-v-energetice-cr>>.
- ❖ ŠVERDÍK, M.: Pošleme Vám energii ze slunce. Ekolist.cz [online]. 2009 [cit. 12.8.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.ekolist.cz/clanek.shtml?x=2150062>>.
- ❖ TAUBEROVÁ, D.: Olomoucký deník [online]. Sluneční elektrárny zabraly v kraji už 151 hektarů. 2011. [cit. 25.1.2011]. Dostupné z WWW: <<http://olomoucky.denik.cz/hledani/?dotaz=sol%C3%A1rn%C3%AD+&server=olomoucky.denik.cz>>.
- ❖ TAUBEROVÁ, D.: Olomoucký deník [online]. Solární elektrárna nahradila chátrající vepřiny. 2010. [cit. 25.1.2011]. Dostupné z WWW: <http://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/foto-slunecni-elektřarna-nahradila-chatrajici-vepr.html>.
- ❖ TRNAVSKÝ, J.: Energie 21 [online]. Obnovitelné energetické zdroje: Budoucnost bioplynu. 2009. [cit. 15.2.2011]. Dostupné z WWW: <http://www.energie21.cz/o-nas/slovo-uvodem/Budoucnost-bioplynu__s309x34820.html>

- ❖ TRNAVSKÝ, J.: Energie 21 [online]. Obnovitelné energetické zdroje: Tři zprávy o energii. 2009. [cit. 15.2.2011]. Dostupné z WWW: <http://www.energie21.cz/onas/slovo-uvodem/Tri-zpravy-o-energii__s309x34378.html>
- ❖ Větrná elektrárna Horní Loděnice – Lipina [online]. 2009 [cit. 8.12.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.vehl.cz/?lang=cz&cat=3&article=19>>
- ❖ Vodní a tepelné elektrárny: Vodní elektrárny v ČR [online]. 2008 [cit. 5.10.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.vodni-tepelne-elektrarny.cz/vodni-elektrarny-cr.htm>>.
- ❖ Ziková, L.: Energetický mix. Asb-portál.cz [online]. 2008. [cit. 19.9.2010] Dostupné z WWW: <<http://www.asb-portal.cz/tzb/energie/energeticky-mix-766.html>>
- ❖ Zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů : zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů [online]. 2005. Dostupný z WWW: <<http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=405>>.
- ❖ Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí [online]. 1992. Dostupné z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/1992/sb004-92.pdf>>
- ❖ Zákon č. 100/2001 Sb. [online]. [cit. 22.2.2011]. Dostupné z WWW: <<http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8a12b8f25817a234c125729d0039d956?OpenDocument>>
- ❖ Zpráva nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb ČR v dlouhodobém časovém horizontu: pracovní verze k oponentuře [online]. 2008 [cit. 8.10.2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Pracovni-verze-k-oponenture.pdf>>

Statistické zdroje:

- ❖ Český statistický úřad [online]. Dostupný z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/F50031020A/\\$File/71101110chcz.pdf](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/F50031020A/$File/71101110chcz.pdf)>
- ❖ Energetický regulační úřad [online]. Dostupný z WWW: <http://www.eru.cz/dias-browse_articles.php?parentId=61>.
- ❖ Krajská energetická koncepce Olomouckého kraje [online]. 2004. Dostupná z WWW: <http://www.krolomoucky.cz/OlomouckyKraj/Region%C3%A1ln%C3%AD+rozvoj/Energetika/%C3%Azemn%C3%AD+energetick%C3%A1+koncepce/Energetick%C3%A1+koncepce_CZ.htm?lang=CZ>.
- ❖ Ministerstvo průmyslu a obchodu: Zpráva o plnění indikativního cíle výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů za rok 2009 [online]. 2010. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument25358.html>>

SEZNAM POUŽITÝCH A ZKRATEK

BPS	Bioplynová stanice
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatthodin
KW	Kilowatt
KWh	kilowatthodina
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MW	Megawatt
MWh	Megawatthodin
OLK	Olomoucký kraj
ORP	Obec s rozšířenou působností
OZE	Obnovitelné zdroje energie
OPŽP	Operační program životního prostředí
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SLE	Sluneční elektrárna
VE	Vodní elektrárna
VTE	Větrná elektrárna

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek č. 1: Závazné cíle podílu energie z OZE v roce 2020 a stav jejich plnění.
- Obrázek č. 2: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu malých vodních elektráren s výkonem do 1MW v letech 2001 – 2009
- Obrázek č. 3: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu zařízení na výrobu el. energie z biomasy v letech 2001 – 2009
- Obrázek č. 4: Vývoj počtu provozoven a celkový instalovaný výkon bioplynových stanic v letech 2001 - 2009
- Obrázek č. 5: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu větrných elektráren v letech 2001 - 2009
- Obrázek č. 6: Vývoj počtu provozoven a celkového instalovaného výkonu slunečních elektráren v letech 2001 – 2009
- Obrázek č. 7: Obce s rozšířenou působností na území Olomouckého kraje
- Obrázek č. 8a): Roční výroba elektřiny v Olomouckém kraji v roce 2009
- Obrázek č. 8b): Roční spotřeba elektřiny v Olomouckém kraji v roce 2009
- Obrázek č. 9: Přehled jednotlivých krajů ČR podle instalovaného výkonu zařízení vyrábějící elektrickou energii z obnovitelných zdrojů (k 31.12.2010)
- Obrázek č. 10: Vývoj slunečních elektráren na území Olomouckého kraje v letech 2001 – 2010
- Obrázek č. 11: Rozmístění a instalovaný výkon slunečních elektráren na území Olomouckého kraje do roku 2009 a za rok 2010
(na základě udělených licencí)
- Obrázek č. 12: Vývoj větrných elektráren na území Olomouckého kraje v letech 2001–2010
- Obrázek č. 13: Rozmístění a instalovaný výkon stávajících a plánovaných větrných elektráren na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)
- Obrázek č. 14: Vývoj malých vodních elektráren v Olomouckém kraji v letech 2001-2010
- Obrázek č. 15: Rozmístění a instalovaný výkon malých vodních elektráren na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)
- Obrázek č. 16: Rozmístění a instalovaný výkon zařízení na výrobu el. energie z biomasy na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

-
- Obrázek č. 17: Rozmístění a instalovaný výkon v současných a plánovaných bioplynových stanicích na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)
- Obrázek č. 18: Větrné elektrárny v obci Horní Loděnice – Lipina
- Obrázek č. 19: Sluneční elektrárna I v obci Určice
- Obrázek č. 20: Sluneční elektrárna II v obci Určice
- Obrázek č. 21: Bioplynová stanice v areálu zemědělského družstva Bohuňovice
- Obrázek č. 22: Pohled na fotovoltaické články na střeše gymnázia Uničov
- Obrázek č. 23: Rozmístění panelů na střeše tělocvičny
- Obrázek č. 24: Fotovoltaická elektrárna na budově mateřské školy v Bukovanech
- Obrázek č. 25: Pohled na větrnou elektrárnu v obci Velká Kraš
- Obrázek č. 26: Historická malá vodní elektrárna v obci Lobodice
- Obrázek č. 27: Náhon malé vodní elektrárny v obci Branná
- Obrázek č. 28: Centrální výtopna ve zlatých horách

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Výkupní ceny elektřiny z obnovitelných zdrojů energie pro rok 2011

Tabulka č. 2: Přehled instalovaného el. výkonu v jednotlivých zařízeních OZE v rámci krajů ČR (k 31.12.2010)

Tabulka č. 3: Přehled počtu licencí solárních elektráren v jednotlivých ORP Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Tabulka č. 4: Přehled slunečních elektráren dosahujících nejvyššího výkonu na základě udělených licencí ERÚ (k 31.12.2010)

Tabulka č. 5: Přehled počtu licencí větrných elektráren v jednotlivých ORP Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Tabulka č. 6: Přehled větrných elektráren na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Tabulka č. 7: Přehled počtu licencí malých vodních elektráren v jednotlivých ORP Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Tabulka č. 8: Přehled zařízení na výrobu el. energie z biomasy na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Tabulka č. 9: Přehled zařízení na výrobu bioplynu na území Olomouckého kraje (k 31.12.2010)

Tabulka č. 10: Přehled záměrů výstavby větrných elektráren na území Olomouckého kraje (VTE, 2011)

Tabulka č. 11: Přehled záměrů výstavby bioplynových stanic na území Olomouckého kraje (BPS, 2011)

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I: Dotazník pro občany

PŘÍLOHA II: Dotazník pro starosty

PŘÍLOHA I: DOTAZNÍK PRO OBČANY

Vážená paní, vážený pane,

jsem studentka Univerzity Palackého v Olomouci, kde nyní pracuji na diplomové práci, zabývající se rozvojem obnovitelných zdrojů energie na území Olomouckého kraje. Dovolte mi, abych formou krátkého dotazníku zjistila Váš názor na využívání obnovitelných zdrojů energie ve vaší obci.

Pohlaví: Muž Žena věk: _____

1. Víte, že ve Vaší obci je zařízení vyrábějící energii z obnovitelných zdrojů?

ANO, samozřejmě

Něco jsem o tom slyšel(a)

Ne, nezajímá mě to

2. Byli jste seznámeni s plány výstavby před jejím samotným zahájením?

ANO

NE

3. Hodnotíte výstavbu zařízení tohoto typu jako pozitivní rozvoj území ve Vaší obci?

ANO

Nepřemýšlel(a) jsem nad tím

NE

4. Myslíte si, že elektrárna je zdrojem nějakého přínosu pro obec a občany?

Ekonomický

Ekologický

Nevím

Žádný

Jiný

5. Zajímají vás podrobnější informace (provoz, výroba energie ad.) týkající se elektrárny ve Vaší obci?

ANO, určitě

Nemám přístup k těmto informacím

NE, vůbec

6. Domníváte se, že výstavba elektrárny změnila estetickou hodnotu krajiny ve Vaší obci?

(Zakroužkujte: 1 - bez zásahu do krajiny, 5 – nepříjemné, narušuje estetickou hodnotu)

1

2

3

4

5

7. Co by jste viděli jako hlavní *pozitiva/negativa* ve výstavbě zařízení využívající obnovitelné zdroje energie?

Pozitiva:

Negativa:

8. Byli by jste do budoucna pro další výstavbu zařízení vyrábějící elektrickou energii z obnovitelných zdrojů na území Vaší obce, případně jinde v okolí?

ANO, určitě

Nevím

NE

Jinde

PŘÍLOHA II: DOTAZNÍK PRO STAROSTY

Vážená paní starostko, vážený pane starosto

jsem studentka katedry geografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, kde nyní pracuji na diplomové práci, zabývající se rozvojem obnovitelných zdrojů energie na území Olomouckého kraje. Touto cestou bych Vás chtěla požádat o zodpovězení několika otázek k obnovitelnému energetickému zdroji vyskytující se na území Vaší obce. Otázky jsou otevřené, dovolují tak neomezeně se vyjádřit k níže předloženým diskusním problémům. Předem děkuji za vaši ochotu a čas.

S diplomovou prací se lze seznámit na stránkách katedry geografie PřF UP, kde bude posléze umístěna.

1. Podporuje, resp. podpořila Vaše obec v minulosti nějakým způsobem rozvoj zařízení využívající obnovitelné zdroje energie na území obce?

2. Spolupodílí se obec na provozu zařízení (majetkově, organizačně apod.)?

3. Má podle Vás výstavba zařízení na výrobu elektrické energie z obnovitelných zdrojů nějaký přínos pro Vaši obec/občany? (ekonomický, ekologický, sociální ...)

4. Jak podle Vás reagují lidé ve Vaší obci na výstavbu a provoz zařízení tohoto typu?

5. Pokuste se krátce uvést pozitiva, případně negativa spojená s provozem zařízení využívající obnovitelné zdroje energie?

Pozitiva:

Negativa:

6. Je ve Vaší obci plánována výstavba jiného energetického zařízení tohoto typu?

7. Podpořila by obec v budoucnu výstavbu dalšího zařízení využívající obnovitelné zdroje energie?

8. Jak se Vy osobně díváte na rozvoj těchto energetických projektů?