

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA ROMANISTIKY

Studijní obor: Aplikovaná filologie – Anglický jazyk a francouzský jazyk pro
administrativu EU

**Legislativní rámec obnovitelných zdrojů energie se
zaměřením na biomasu**
(bakalářská práce)

Vedoucí bakalářské práce:
JUDr. Rudolf Hrubý

Autorka:
Mgr. Markéta Kuthanová

2007

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen pramenů,
které uvádím v seznamu literatury.

V Českých Budějovicích 5. dubna 2007

Markéta Kuthanová

.....

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Markéta Kuthanová

Děkuji za odborné vedení a cenné rady při zpracování bakalářské práce JUDr. Rudolfu Hrubému.

Anotace

Předložená bakalářská práce nesoucí název **Legislativní rámec využití obnovitelných zdrojů energie se zaměřením na biomasu** je rozdělena do dvou základních částí: první, teoretická, si klade za cíl postihnout legislativní rámec České republiky a Evropské unie v oblasti obnovitelných zdrojů energie, a druhá část, praktická, se snaží zhodnotit platnou legislativu ve světle konkrétního projektu realizovaného s finanční podporou Evropské unie a uskutečněného v Jihočeské kraji. Práce je poté v závěru doplněna o slovníček klíčových pojmů dané problematiky v anglickém a francouzském jazyce.

Annotation

The work named **Legislative framework of the use of renewable energy sources focused on biomass** is divided into two basic parts. The theme of first one, theoretic, is the legislation of the Czech Republic and the European Union in the field of the renewable energy sources. In the other one, practical, there is a project realized with the EU financial support and in the South Bohemian region presented. The important part of the work is also vocabulary of the key words in English and French.

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Teoretická část	2
2.1. Biomasa.....	2
2.1.1. Obecná charakteristika biomasy jako obnovitelného zdroje energie	2
2.1.2. Faktory ovlivňující využití biomasy pro energetické účely	4
2.1.3. Energetické plodiny	6
2.1.4. Energetické byliny	7
2.1.5. Rychle rostoucí dřeviny	7
2.2. Legislativa České republiky	9
2.2.1. Zákon o zemědělství	9
2.2.2. Zákon o hospodaření energií.....	10
2.2.3. Zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie.....	12
2.2.4. Vyhláška 475/2005 Sb.	14
2.2.5. Vyhláška 482/2005 Sb.	16
2.2.6. Nařízení vlády 308/2004 Sb.....	20
2.2.7. Vyhláška 252/2001 Sb.	21
2.3. Legislativa Evropské unie	22
2.3.1. Evropská unie a životní prostředí.....	22
2.3.2. Evropská unie a obnovitelné zdroje energie	24
2.3.3. Udržitelné energetické systémy - Strategický cíl EU.....	24
2.3.4. Legislativní akty.....	25
2.3.5. Energetická politika pro Evropu	30
3. Praktická část.....	32
3.1. Představení projektu	32
3.2. Cíle	32
3.3. Výsledky	35
3.4. Kotelna na biomasu	35
3.5. Institucionální rámec.....	36
3.6. Podrobný rozpočet.....	36
3.7. Návrhnost	36
3.8. Investiční kritéria.....	37
4. Závěr.....	39
5. Seznam použité literatury	40
6. Slovníček klíčových pojmů ve francouzském a anglickém jazyce.....	42
7. Přílohy	43

1. Úvod

Vzhledem ke skutečnosti, že se bude muset světová ekonomika v průběhu XXI. století vyrovnat s tím, že těžba fosilních paliv bude vstupovat do stále složitějších geologicko-báňských poměrů, že porostou enormně těžební náklady a posléze dojde k praktickému dočerpání zásob fosilních paliv, je zřejmá nutnost změnit koncepci energetické politiky, zaměřenou výhradně na tento jediný způsob získávání energie. Je proto nutné hledat možnosti vyššího využití zdrojů mimo okruh fosilních paliv a využívat zdroje relativně nové. Do popředí se dostávají obnovitelné, nefosilní energetické zdroje. Ty jsou v současné době fenoménem, který je celosvětově chápán jako jeden z prostředků snižování zátěže životního prostředí a také jako stále významnější činitel energetických bilancí.

O aktuálnosti, důležitosti a světovém dosahu obnovitelných zdrojů energie svědčí mimo jiné závazky z Kjóto o snížení emisí skleníkových plynů. Zdůrazňují se rovněž zásadní úspory energie. Na tomto programu participuje 14 zemí Evropy. V zájmu rozvoje využívání obnovitelných energií se zpracovávají podrobné programy v každém státě EU.

2. Teoretická část

2.1. Biomasa

2.1.1. Obecná charakteristika biomasy jako obnovitelného zdroje energie

Je nesporné, že obnovitelné zdroje energie jsou pro budoucnost otázkou takřka životně záhodnou. Z nabízených možností se jako nejperspektivnější jeví zejména energie získávaná z biomasy.

Biomasa plní také nezastupitelnou úlohu ve snížení skleníkových plynů, z nichž nejvýznamnější je CO₂. Vegetací rostlin totiž dochází k odčerpávání CO₂, čímž se snižuje jeho koncentrace v ovzduší. V tomto kontextu je třeba jmenovat také závazky obsažené ve výše uvedeném Kyotském protokolu.

Jaké jsou základní charakteristiky biomasy jako zdroje energie?

Za biomasu považujeme veškerou hmotu biologického původu a organického složení, včetně odpadů a exkrementů. Obsahuje velké množství sloučenin na osnově uhlovodíků a v čerstvém stavu i vody – nosném médiu života. Jedná se o rostliny, živočichy, mikroorganismy a vedlejší produkty jejich činnosti. Nejdůležitější vlastnost biomasy z hlediska její obnovitelnosti je její schopnost narůstat v relativně krátkém časovém období.

Energetické fosilní zdroje mají také většinou biologický původ (např. uhlí, rašelina, ropa, zemní plyn), ale zde se jedná o tisíce (rašelina) až miliony (ostatní fosilie) let biochemické transformace, proto fosilní zdroje řadíme mezi neobnovitelné.

Biomasa je tedy organická hmota rostlinného či živočišného původu, která je různou měrou biodegradabilní.

Biomasa představuje relativně nejlevnější a největší část z celkového potenciálu využití obnovitelných zdrojů energie v ČR, a proto její podíl dosahuje 75% na celkové produkci energie z obnovitelných zdrojů. Spolu s bioplynem, kapalnými biopalivy a biologicky rozložitelnou složkou komunálních odpadů (tj. biopaliva celkem) dokonce dosahuje 85, 9% podíl na energii z obnovitelných zdrojů. I když se v současné době podílí biomasa na celkové spotřebě primárních energetických zdrojů jen asi 2, 2%, její potenciál je mnohonásobně vyšší.

Důvody její výhodnosti jsou mnohé. Obecně lze konstatovat, že může přinést obcím a venkovu energii elektrickou nebo tepelnou, ale také může poskytnout energii lidské podnikavosti a v blízké budoucnosti jistě i prosperity. Lidstvo využívá tento zdroj energie od počátku své existence. Pomocí ní se tavilo železo, slévaly barevné kovy, vyráběl střelný prach i kolomaz. Ve jménu velkovýroby však byly uzavírány zpracovatelské kapacity na využití biomasy nejrůznějšího druhu.

Biomasu lze rozdělit z hlediska způsobů získání do dvou základních skupin: první tvoří biomasa odpadní, kde se využívá odpadů z rozličných odvětví hospodářské činnosti, především ze zemědělské, potravinářské a lesní výroby, a druhá skupina je tvořena biomasou vyprodukovanou, což je vlastně cílená produkce a její využití jako výsledek výrobní činnosti.

V současné době je bioenergetika založena především na využití odpadní biomasy, a to hlavně z ekonomických důvodů.

Jako příklady konkrétního využívání biomasy v ČR je možno uvést následující:

- 1) využívání biomasy ve vlastním energetickém zařízení
- 2) drobní pěstitelé pěstují biomasu především pro úspory při vytápění rodinných domů. Biomasa se sklízí řezačkou a vzniklá řezanka se pak mísí s dřevní štěpkou nebo s další odpadní biomasou, popřípadě s uhlím
- 3) zemědělský podnik přímo a dlouhodobě spolupracuje s obecními aktivitami: například obecní biokotelna přímo vykupuje vypěstovanou biomasu
- 4) další možností je výkup biomasy velkými teplárenskými provozy dle sjednané ceny. Biomasa se vykupuje ve formě balíků, řezanky nebo lisovaných biopaliv
- 5) pěstitelé produkují biomasu pro potřeby bioplynové stanice
- 6) lisování biopelet z vypěstované biomasy
- 7) výroba biobriket z pěstovaných energetických rostlin. Brikety mohou být vhodnou náhradou za polena do krbů a kamen

(Petříková, V.: Nové zkušenosti s pěstováním energetických plodin a podmínky pro rozvoj fytoenergetiky v ČR)

2.1.2. Faktory ovlivňující využití biomasy pro energetické účely

Produkce a využití biomasy je tedy velmi důležitou součástí udržitelného rozvoje a řeší celou řadu ekonomických, sociálních a ekologických problémů společnosti. Tyto pozitivní faktory je možno shrnout do následujících bodů:

- 1) snížení emisí CO₂ a zmírnění skleníkového efektu
- 2) substituce fosilních paliv a surovin obnovitelnými zdroji surovin a energie
- 3) udržitelné využití přebytku půd vzniklého nadprodukcí potravinářské zemědělské produkce
- 4) rozvoj venkovských oblastí a snížení úrovně nezaměstnanosti
- 5) inovace zemědělského trhu a rozšíření sortimentu zemědělských komodit
- 6) zvýšení národní energetické soběstačnosti využitím domácích energetických zdrojů

Z detailnějšího hlediska je třeba konstatovat, že nejvhodnější způsob využití biomasy k energetickým účelům je předurčen jejími fyzikálně-chemickými a technicko-energetickými vlastnostmi, např.

- 1) fyzikální charakteristiky: rozměry a forma, zrnitost, hustota, sypná hmotnost, soudržnost, sypnost, sklon ke klenovitosti, otěruvzdornost, tvorba prachu atd.
- 7) chemické charakteristiky: obsah vody, elementární složení, obsah popele, mikrobiální odbourávání
- 8) energetické charakteristiky: spalné teplo, výhřevnost, hustota energie
- 9) technické spalovací charakteristiky: obsah hořlaviny, podíl prchavé a neprchavé hořlaviny, teploty měknutí, tavení a tečení popelovin, korozní poměry, tvorba aerosolu, emisí.
- 10) hygienické charakteristiky: obsah škodlivých mikroorganismů především tvorba hub a spór při skladování, obsah patogenních mikroorganismů, ohrožujících personál při manipulaci s biomasou

Pokud se zaměříme na ekonomické aspekty produkce a využití biomasy pro energetické účely, docházíme k tomuto závěru: o hospodárnosti využití biomasy rozhoduje zejména cena, topná hodnota a účinnost paliva, jeho potřebná úprava, náklady na topeniště včetně

skladových prostor a rovněž pracnost samotného procesu topení. Produkce a zpracování biomasy na palivo je náročné na specializovanou techniku a může být rentabilní pouze ve větším měřítku pro rozlohu stovek ha a produkci tisíců tun biomasy. Také konzervatismus většiny zemědělců a nedostatečná podpora státu je brzdou v rozvoji produkce a energetického využití biomasy v ČR.

Další faktory, která brání úspěšnému rozvoji bioenergetiky v ČR a dalších státech EU, jsou například

- vyčerpanost levných odpadních zdrojů biomasy dosavadním rozvojem bioenergetiky
- ekonomický tlak sousedních vyspělých států (především Rakouska a Německa) na ceny a dostupnost biopaliv v ČR
- nižší dotační podpora energetických plodin ve srovnání s klasickými zemědělskými plodinami
- nedostatek praktických znalostí a zkušeností v oblasti pěstování energetických plodin
- potřeba drahých specializovaných strojů pro efektivní a ekonomicky přijatelné „zahuštění“ energie z biomasy a tím optimalizace logistiky biopaliv
- malé rozlohy energetických plodin, což znemožňuje aplikace drahé specializované techniky
- nedostatečný sortiment druhů a odrůd energetických plodin vhodných pro fytoenergetiku
- nedostatečný produkční potenciál existujících druhů energetických plodin
- absence kategorie „energetické plodiny“ v evropském systému registrace odrůd a odrůdových práv
- nedostatečná podpora výzkumu v oblasti selekce a šlechtění nových energetických plodin
- nedostatečná podpora výzkumu v oblasti pěstování a zpracování energetických plodin

(Ust'ak, S.: Rozvoj pěstování a využití biomasy pro energetické a průmyslové účely v ČR: technické a ekonomické aspekty a základní překážky)

2.1.3. Energetické plodiny

Jak už jsme uvedli výše, podstatnou roli v produkci biomasy hraje cíleně pěstovaná nedřevní i dřevní fytohmota.

Po hledání nejvhodnějších rostlin, výzkumu a praktickém ověřování se na základě získaných zkušeností pro fytoenergetiku nejvíce osvědčily rychle rostoucí dřeviny a energetické byliny.

Podle odhadů bude již v roce 2010 podíl tohoto cíleného pěstování rostlin pro energetiku tvořit přibližně 47 % z celkové nabídky dostupného potenciálu energie z biomasy.

Základní požadavky na perspektivní energetické plodiny jsou následující:

- vysoké výnosy nadzemní biomasy za přijatelnou cenu
- rozmnožování setím je více preferované než sadbou
- možnost uplatnění jednoduchých nízkonákladových zemědělských technologií
- vytrvalé plodiny mají přednost před jednoletými
- nízká náročnost na hnojení a ochranu
- možnost využití běžné zemědělské techniky má přednost před použitím úzce specializovaných strojů
- poskytnutí rostlinou vhodných technologických podmínek pro sklizeň a zpracování biomasy
- bezpečnost plodiny z hlediska ochrany životního prostředí

(Ust'ak, S.: Rozvoj pěstování a využití biomasy pro energetické a průmyslové účely v ČR: technické a ekonomické aspekty a základní překážky)

Dle údajů MZe ČR činí celková plocha neobhospodařované zemědělské půdy v současné době v ČR cca 400 – 500 tis. Ha, přičemž značná část těchto ploch spadá do oblastí se sníženými produkčními podmínkami.

Jako alternativa se nabízí využívání rostlin pro průmyslové nebo energetické účely. Jako možnost se jeví cílené pěstování vybraných rychle rostoucích druhů dřevin pro následné fytoenergetické využití.

2.1.4. Energetické byliny

Ministerstvo zemědělství České republiky vypracovalo seznam bylin, které jsou vhodné pro energetické využití. Většina ale není zatím prověřena pro pěstování v provozních podmínkách. Největší zkušenosti jsou v ČR s pěstováním krmného šťovíku a některých dalších druhů, včetně trav. Od začátku 90.let byly zahájeny zkoušky nejprve se „sloní trávou“ - Miscanthus, pak s Amaranthem. Neosvědčily se, proto byla pozornost zaměřena na vhodnější rostliny. Práce pak byly podkladem pro seznam dotovaných rostlin. Nejdéle propracovaná agrotechnika je v případě krmného šťovíku.

Seznam bylin viz příloha.

Nejdůležitější z těchto rostlin jsou vytrvalé a víceleté. Jejich výhodou je totiž snížení nákladů na pěstování a na každoroční zakládání porostů, včetně úspor na nákup osiv. Další nesporná výhoda, která je například i při zatravňování, je jejich protierozní funkce.

2.1.5. Rychle rostoucí dřeviny

Rychle rostoucí dřeviny jsou dalším významným zdrojem poskytujícím fytomasu. Využití je rozmanité: od krmiva pro domácí zvířata a volně žijící zvěř, přes výrobu dřevotřísek či papíru nebo jako surovina pro chemický a farmaceutický průmysl až po zdroje energie přímým spalováním, zplynováním, popř. zkapalňováním (spíše chemické zpracování) či biohnojiv.

Přínosy pěstování rychle rostoucích dřevin jsou mnohé. Jako první zásadní záležitost musíme zmínit význam sociálně ekonomický:

- realizace produkce dřevní biomasy na trhu je alternativou nadprodukce potravin
- nová výrobní náplň v navazujících průmyslových odvětvích
- částečná eliminace negativních ekonomických dopadů spojených s udržováním krajiny a využíváním nadbytečné výměry půdy
- úspora prostředků za drahá fosilní paliva (v případě spotřeby místní vyprodukované biomasy – např. přímým spalováním) – peníze vynakládané za fosilní paliva jdou mimo obec a v případě biomasy zůstávají v obci nebo regionu
- snížení závislosti na dovozu fosilních paliv a zlepšení obchodní bilance
- úspora obrovského obnosu finančních prostředků vynaložených na odstraňování následků spojených s využíváním fosilních zdrojů na úkor zdrojů obnovitelných (těžba, spalování fosilních paliv, negativní projevy skleníkového efektu)

- popel ze spalování biomasy je použitelný jako hnojivo
- oživení a rozvoj venkovského prostoru - vytváření pracovních míst, zejména na venkově, zlepšení ekonomických parametrů a sociální struktury v programu rozvoje venkova

Dalším velkým okruhem pozitivního přínosu těchto dřevin je jejich význam environmentální:

- malé negativní dopady na životní prostředí – omezení produkce skleníkových plynů (nulová bilance CO₂ – snížení emisí CO₂)
- využívání ploch nevhodných pro klasickou zemědělskou výrobu (antropogenní substráty – popeliště, výsypky)
- zvýšení biodiverzity ekosystémů a stability krajiny včetně její péče – udržování oběhu vody a energie v krajině
- meliorační funkce – vyrovnávací funkce na přemokřených stanovištích, eliminace větrné eroze (větrolamy)
- zlepšení půdních vlastností – provzdušňování půdy, humusotvorná funkce
- na zcelených zemědělsky využívaných plochách vytváří útočiště pro široké spektrum živočichů
- využití jako zpevňujících břehových porostů podél vodotečí a v zátopových oblastech
- snižování hluchosti a prašnosti
- remediační funkce
- využití pro první pastvu včel
- krajínotvorná funkce – členění krajiny, estetické působení, krycí funkce

Z hlediska jejich zkoumání můžeme tyto porosty rozdělit do tří základních skupin. První skupinu tvoří dřeviny ověřené jako vhodné, to jsou například topoly či vrby, ve druhé skupině se objevují dřeviny v ověřování jako jsou například pajasan, lísky, jilmy, olše, růže a některé klony topolů a vrb a konečně třetí skupina je tvořena dřevinami perspektivními, ale neověřovanými, mezi nimiž můžeme nalézt například lípy nebo jeřáby.

Můžeme konstatovat, že záměrně produkovaná biomasa z plantáží rychle rostoucích dřevin může sloužit jako dobrý realizovatelný zdroj obnovitelného charakteru v podhorských oblastech, kde je výhodou vyšší koncentrovanost potenciálu, ale i v oblastech nížinných, kde je koncentrovanost potenciálu díky konkurenci konvenční zemědělské výroby nižší, jako zdroj doplňkový.

(Váňa, V., Havlíčková, K.: Možnosti využití rychle rostoucích dřevin v podmínkách ČR)

2.2. Legislativa České republiky

Abychom dostali správný obraz situace na poli obnovitelných zdrojů energie a zejména biomasy v rámci České republiky, je třeba podívat se detailněji na legislativní rámec této otázky. V následující kapitole tedy budou přiblíženy konkrétní legislativní akty podstatné pro pochopení stávající situace. Je nezbytné na tomto místě připomenout, že se nejedná o vyčerpávající souhrn zákonů a právních opatření, tato část si klade za cíl přiblížit a postihnout vybrané zásadní legislativní akty hrající důležitou úlohu v propagaci a konkrétní podpoře obnovitelných energetických zdrojů v právním řádu České republiky.

Jedná se tedy o otázku velmi širokou, proto například tematika nepotravinářského užití některých plodin, zejména řepky olejné pro výrobu methylesteru, nebude v této práci pojednávána.

2.2.1. Zákon o zemědělství

Jako velmi důležitý zákon je třeba mezi prvními jmenovat zákon **4/2006 Sb.**, tedy **zákon o zemědělství**. Jeho aktualizovaná verze odráží podstatné změny v této oblasti, které vznikly po vstupu České republiky do Evropské unie, a tedy i fakt, že se oblast zemědělství stala součástí širokého evropského trhu se zemědělskými komoditami a předmětem společné zemědělské politiky.

Pro naši problematiku jsou podstatné odstavce b, c a d, definující účel tohoto zákona:

b) vytváření předpokladů pro podporu mimoprodukčních funkcí zemědělství, které přispívají k ochraně složek životního prostředí jako půdy, vody a ovzduší a k udržování osídlené a kulturní krajiny,

c) vytvoření podmínek pro provádění společné zemědělské politiky a politiky rozvoje venkova Evropské unie,

d) vytváření podmínek pro rozvoj rozmanitých hospodářských činností a zvýšení kvality života ve venkovských oblastech a pro rozvoj vesnic,

Je příznačné, že se na prvních místech objevují tyto definice účelu zákona, neboť jsou odrazem společné zemědělské politiky Evropské unie, která si již neklade za ten nejvyšší cíl maximální výnosy zemědělských komodit, ale do popředí se dostává také mimoprodukční funkce zemědělství a jeho role v rozvoji krajiny a venkova. A to je právě základní předpoklad pro energii získávanou z biomasy a jiných obnovitelných zdrojů.

Dalším podstatným bodem je otázka příslušných orgánů společných organizací trhu a zde zákon definuje, že společnou organizaci trhu provádí podle zvláštního právního předpisu Státní zemědělský intervenční fond.

Podstatnou motivací zákona je tedy vliv nových skutečností spojených se vstupem ČR do EU a četné odkazy na mimoprodukční funkce zemědělství.

2.2.2. Zákon o hospodaření energií

Důležitým legislativním aktem je zákon, kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, tedy **177/2006 Sb. - zákon o hospodaření energií**. Byl schválen dne 29. března 2006.

Předmětem jsou opatření pro zvyšování hospodárnosti užití energie a povinnosti fyzických a právnických osob při nakládání s energií, pravidla pro tvorbu Státní energetické koncepce, Územní energetické koncepce a Národního programu hospodárného nakládání s energií a využívání jejích obnovitelných a druhotných zdrojů.

Podstatnou informací je fakt, že zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství (směrnice Rady č. 93/76/EHS ze dne 13. září 1993 o omezování emisí oxidu uhličitého prostřednictvím zvyšování energetické účinnosti či směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/91/ES ze dne 16. prosince 2002 o energetické náročnosti budov).

Obsahem je také definice některých základních pojmů v dané oblasti:

Pro účely tohoto zákona se rozumí

a) nakládáním s energií výroba, přenos, přeprava, distribuce, rozvod, spotřeba energie a uskladňování plynu, včetně souvisejících činností,

b) obnovitelnými zdroji obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie, jimiž jsou energie větru, energie slunečního záření, geotermální energie, energie vody, energie půdy, energie vzduchu, energie biomasy, energie skládkového plynu, energie kalového plynu a energie bioplynu,

c) druhotným energetickým zdrojem využitelný energetický zdroj, jehož energetický potenciál vzniká jako vedlejší produkt při přeměně a konečné spotřebě energie, při uvolňování z bituminózních hornin nebo při energetickém využívání nebo odstraňování odpadů a náhradních paliv vyrobených na bázi odpadů nebo při jiné hospodářské činnosti,

...

e) účinností užití energie míra efektivnosti energetických procesů, vyjádřená poměrem mezi úhrnnými energetickými výstupy a vstupy téhož procesu, vyjádřená v procentech,

f) energetickou náročností budovy u existujících staveb množství energie skutečně spotřebované, u projektů nových staveb nebo projektů změn staveb, na něž je vydáno stavební povolení, vypočtené množství energie pro splnění požadavků na standardizované užívání budovy, zejména na vytápění, přípravu teplé vody, chlazení, úpravu vzduchu větráním a úpravu parametrů vnitřního prostředí klimatizačním systémem a osvětlení,

...

m) průkazem energetické náročnosti budovy průkaz, který obsahuje informace o energetické náročnosti budovy vypočtené podle metody stanovené prováděcím právním předpisem.

Další důležitou součástí je otázka Územní energetické koncepce.

Zákon říká: Územní energetickou koncepci pořizuje pro svůj územní obvod krajský úřad, Magistrát hlavního města Prahy a magistráty statutárních měst (dále jen „pořizovatel“) v

přenesené působnosti. Územní energetická koncepce je neopomenutelným podkladem pro územní plánování.

Dále dodává:

Obec má právo pro svůj územní obvod nebo jeho část pořídit v přenesené působnosti územní energetickou koncepci v souladu se státní energetickou koncepcí. Územní energetická koncepce je neopomenutelným podkladem pro územní plánování.

Je zde možno nalézt také definici pozice a poslání energetického auditora.

Přínosem zákona je tedy důraz kladený na hospodárnost využití energie a explicitní pojmenování obnovitelných zdrojů.

2.2.3. Zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie

Zcela zásadní postavení v tomto kontextu má zákon **180/2005 Sb., tedy zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie** a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů) ze dne 31. března 2005.

Tento zákon upravuje v souladu s právem Evropských společenství způsob podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a z důlního plynu z uzavřených dolů a výkon státní správy a práva a povinnosti fyzických a právnických osob s tím spojené.

Účelem tohoto zákona je ochrana klimatu a ochrana životního prostředí a v jejím zájmu:

- a) podpořit využití obnovitelných zdrojů energie (dále jen "obnovitelné zdroje"),*
- b) zajistit trvalé zvyšování podílu obnovitelných zdrojů na spotřebě primárních energetických zdrojů,*
- c) přispět k šetrnému využívání přírodních zdrojů a k trvale udržitelnému rozvoji společnosti,*
- d) vytvořit podmínky pro naplnění indikativního cíle podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny v České republice ve výši 8 % k roku 2010 a vytvořit podmínky pro další zvyšování tohoto podílu po roce 2010.*

Velmi podstatnou náplní citovaného legislativního aktu je definice základních pojmů. Nejprve je definován obnovitelný zdroj:

(1) Obnovitelnými zdroji se rozumí obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie, jimiž jsou energie větru, energie slunečního záření, geotermální energie, energie vody, energie půdy, energie vzduchu, energie biomasy, energie skládkového plynu, energie kalového plynu a energie bioplynu.

Dále je klíčová definice jednoho z obnovitelných energetických zdrojů, a to biomasy:

a) biologicky rozložitelná část výrobků, odpadů a zbytků z provozování zemědělství a hospodaření v lesích a souvisejících průmyslových odvětví, zemědělské produkty pěstované pro energetické účely a rovněž biologicky rozložitelná část vytríděného průmyslového a komunálního odpadu

Také pro pojmy elektřina z obnovitelných zdrojů, hrubá spotřeba elektřiny a zelený bonus zde můžeme najít zcela konkrétní vysvětlení:

b) elektřinou z obnovitelných zdrojů elektřina vyrobená v zařízeních, která využívají pouze obnovitelné zdroje, a také část elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v zařízeních, která využívají i neobnovitelné zdroje energie,

c) hrubou spotřebou elektřiny v tuzemsku vyrobená elektřina s připočtením dovozů a odečtením vývozů elektřiny,

d) zeleným bonusem finanční částka navyšující tržní cenu elektřiny a hrazená provozovatelem regionální distribuční soustavy nebo přenosové soustavy výrobcí elektřiny z obnovitelných zdrojů, zohledňující snížené poškození životního prostředí využitím obnovitelného zdroje oproti spalování fosilních paliv, druh a velikost výrobního zařízení, kvalitu dodávané elektřiny.

Paragraf 3 přibližuje otázku podpory výroby elektřiny z těchto obnovitelných zdrojů:

(1) Podpora podle tohoto zákona (dále jen "podpora") se vztahuje na výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů vyrobenou v zařízeních v České republice využívajících obnovitelné zdroje, s výjimkou větrných elektráren umístěných na rozloze 1 km² o celkovém instalovaném výkonu nad 20 MWe. V případě výroby elektřiny z biomasy se

podpora vztahuje na druhy a způsoby využití biomasy, které z hlediska ochrany životního prostředí stanoví prováděcí právní předpis.

(2) Podpora výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů je stanovena odlišně s ohledem na druh obnovitelného zdroje a velikost instalovaného výkonu výrobní a v případě elektřiny vyrobené z biomasy i podle parametrů biomasy stanovených prováděcím právním předpisem.

(3) Při stanovení podpory podle odstavce 2 Energetický regulační úřad (dále jen "Úřad") ekonomicky zvýhodní pro účely výlučného spalování pevné biomasy využívání odpadní biomasy z dřevovýroby a průmyslového zpracování dřeva a v případě společného spalování pevné biomasy a neobnovitelného zdroje energie účelově pěstovanou energetickou biomasu.

Zákon poté obsáhlým způsobem definuje práva a povinnosti subjektů na trhu s elektřinou z obnovitelných zdrojů, podmínky podpory, výkupu a evidence výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů, výše cen za elektřinu z obnovitelných zdrojů a zelených bonusů, pravidelné vyhodnocování a kontrolu.

2.2.4. Vyhláška 475/2005 Sb.

V návaznosti na předcházející zákon je třeba na tomto místě zmínit vyhlášku **475/2005 Sb.** Jedná se o vyhlášku, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o podpoře využívání obnovitelných zdrojů ze dne 30. listopadu 2005, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o podpoře využívání obnovitelných zdrojů.

Vyhláška stanovuje termíny a podrobnosti výběru způsobu podpory elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů, termíny oznámení záměru nabídnout elektřinu vyrobenou z obnovitelných zdrojů k povinnému výkupu a technické a ekonomické parametry.

Základní pojmy zde jsou definovány takto:

Pro účely této vyhlášky se rozumí

a) elektřinou vyrobenou z obnovitelných zdrojů - elektřina vyrobená z obnovitelných zdrojů ve výrobně naměřená v předávacím místě výrobní a sítě provozovatele distribuční soustavy nebo přenosové soustavy, nebo svorková výroba elektřiny snižovaná o

technologickou vlastní spotřebu elektřiny, v případě společného spalování biomasy a neobnovitelného zdroje poměrná část elektřiny pocházející z obnovitelných zdrojů,

c) ostatní vlastní spotřebou elektřiny - elektřina z obnovitelných zdrojů, na kterou se vztahuje právo na úhradu zeleného bonusu a která je účelně využita výrobcem či jinou fyzickou nebo právnickou osobou bez použití regionální distribuční soustavy nebo přenosové soustavy,

d) svorkovou výrobou elektřiny - celková výroba elektřiny měřená na svorkách generátorů instalovaných ve výrobně,

e) váženými průměrnými náklady kapitálu - vážený průměr očekávané úrokové sazby pro úvěry na investice do projektů na využití obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny a očekávaného výnosu vlastního kapitálu investora do projektů na využití obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny.

Další částí jsou termíny a podrobnosti výběru způsobu podpory a termíny oznámení záměru nabídnout elektřinu vyrobenou z obnovitelných zdrojů k výkupu a technické a ekonomické parametry při podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů výkupními cenami. Ty jsou takovéto:

(1) Předpokladem pro zajištění patnáctileté doby návratnosti investic při uplatnění podpory výkupními cenami za elektřinu vyrobenou z obnovitelných zdrojů je splnění hodnot technických a ekonomických parametrů výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů, při nichž výrobce elektřiny z obnovitelných zdrojů za stanovených výkupních cen dosáhne

a) přiměřeného výnosu z vloženého kapitálu za dobu životnosti výroby elektřiny, který je určen průměrným váženým nákladem kapitálu,

b) nezáporné velikosti čisté současné hodnoty toku hotovosti po zdanění za celou dobu životnosti výroby elektřiny, při využití diskontní míry ve výši průměrného váženého nákladu kapitálu.

2.2.5. Vyhláška 482/2005 Sb.

Neméně podstatným legislativním aktem v této souvislosti je **vyhláška ze dne 2. prosince 2005 o stanovení druhů, způsobů využití a parametrů biomasy při podpoře výroby elektřiny z biomasy**. Jedná se tedy o vyhlášku definující již velmi konkrétní a specifické rysy biomasy.

V § 1 je řečeno, že vyhláška stanoví druhy a způsoby využití biomasy, na které se z hlediska ochrany životního prostředí vztahuje podpora podle zákona (dále jen "podpora"). Vyhláška dále stanoví parametry biomasy, podle kterých se stanovují kategorie biomasy s odlišnou podporou výroby elektřiny.

§ 2 obsahuje vymezení základních pojmů:

Pro účely této vyhlášky se rozumí

- a) biologicky rozložitelným materiálem - materiál podléhající biologickému anaerobnímu nebo aerobnímu rozkladu za podmínek přirozeně se vyskytujících v biosféře,*
- b) biologicky rozložitelnou částí vytríděného průmyslového a komunálního odpadu - oddělené, biologicky rozložitelné složky vytríděné z komunálního nebo průmyslového odpadu nebo pocházející z odděleného sběru,*
- c) biopalivem - palivo vyrobené z biomasy,*
- d) způsoby využití biomasy - jednostupňové a vícestupňové technologické procesy výroby elektřiny,*
- e) vysokoteplotním zplyňováním - termický proces zplyňování nebo obdobných fyzikálních nebo chemických procesů, které probíhají při teplotě alespoň 2000 °C,*
- f) nízkoteplotním zplyňováním - termický proces zplyňování, zkapalňování, pyrolýzy nebo obdobných fyzikálních nebo chemických procesů, které probíhají při teplotě nižší než 2000 °C,*
- g) společným spalováním - spalování biomasy a neobnovitelného zdroje energie, s výjimkou případů, kdy je výroba elektřiny z biomasy možná jen prostřednictvím zažehnutí nezbytného množství paliva jiného, než je biomasa, a kdy veškerá elektřina vyrobená tímto*

způsobem se považuje za elektřinu z biomasy, za účelem výroby elektřiny, nebo za účelem společné výroby elektřiny a tepelné energie

1. v zařízeních, kde dochází k míšení neobnovitelného zdroje energie a biomasy v jednom topeništi, nebo před vstupem do topeniště, přičemž fyzikálně je možné rozlišit energii vzniklou spálením směsi pouze na základě parametrů jednotlivých složek paliva, jakými jsou například hmotnostní podíl, vlhkost, výhřevnost, obsah popelovin, poměr uhlíku a dusíku,

2. v zařízeních, kde dochází ke spalování biomasy a neobnovitelného zdroje energie v samostatných kotlích, dodávajících vyrobené teplo do společné parní sběrnice, ze které se uskutečňuje odběr tepla pro výrobu elektřiny v jednom nebo více parních turbosoustrojích (dále jen "paralelní spalování"),

h) mechanicko-biologickou úpravou - úprava směsného komunálního odpadu a průmyslového odpadu svou charakteristikou a složením podobným komunálnímu odpadu, spočívající v kombinaci mechanických a jiných fyzikálních postupů, jako jsou například rozdrobení a třídění, s biologickými postupy, jako jsou zejména hnití a fermentace, k oddělení některých složek obsažených v těchto odpadech a k jejich biologické stabilizaci.

Následující § 3 poskytuje informace o druzích biomasy, které jsou předmětem podpory, ale také o těch, které jsou z podpory z různých důvodů vyňaty. Podporované druhy nalezneme v příloze č. 1 této vyhlášky.

Příloha 2 obsahuje seznam invazních a expanzivních druhů vyšších rostlin, které narušují funkci ekosystémů a mohou způsobovat hospodářské škody. Tyto rostliny a rostlinná hmota z nich nejsou druhem biomasy, který je předmětem podpory. Předmětem podpory je pouze elektřina vyrobená z rostlinné hmoty vzniklé odstraněním těchto rostlin z jejich stávajících stanovišť z důvodu škodlivosti.

Odstavec 3 si všímá dalšího druhu biomasy, na který se podpora nevztahuje:

(3) Rašelina a dále dřevo, výrobky ze dřeva a dřevěných materiálů ošetřené konzervačními a ochrannými prostředky nebo povrchovými úpravami nebo pojivy s obsahem halogenovaných uhlovodíků nebo těžkých kovů a takto ošetřené dřevo ze stavebnictví a z demolice¹⁾ nejsou druhy biomasy, které jsou předmětem podpory.

§ 4 popisuje parametry biomasy, podle kterých se stanovuje odlišná podpora. Těmito parametry jsou:

- a) *výhřevnost biomasy vztažená k její vázané vlhkosti; v případě společného spalování podle § 2 písm. g) bodu 1 činí nejnižší průměrná výhřevnost (denní průměr) 5 MJ/kg spalované biomasy, pro ostatní způsoby přímého energetického využití biomasy činí nejnižší průměrná výhřevnost (denní průměr) 7 MJ/kg spalované biomasy,*
- b) *ekonomicky oprávněné náklady na výrobu a zpracování biomasy podle zvláštních právních předpisů²⁾, včetně uplatněného cla v případě dováženého zboží³⁾, s připočtením daně z přidané hodnoty v případě osob, které nejsou plátcí této daně,*
- c) *přínos způsobu využití daného druhu biomasy k udržitelnému rozvoji, kterým se rozumí především dopady využívání biomasy na zvýšení zaměstnanosti, snížení dopravní a emisní zátěže.*

V souvislosti s parametry uvedenými v předešlém odstavci se stanovují určité kategorie biomasy s odlišnou podporou:

- a) *kategorie pro termické procesy přímého využití spalováním a nízkoteplotním zplyňováním, a to*

- 1. kategorie 1, která zahrnuje zejména byliny nebo dřeviny cíleně pěstované pro energetické využití a biopaliva z nich vyrobená,*
- 2. kategorie 2, která zahrnuje zejména biomasu včetně zbytkové biomasy, kterou nelze materiálově využít, především z těžby dřeva, z procesů zpracování dřeva, ze zemědělství a z průmyslových výrob a biopaliva z ní vyrobená, a biopaliva vyrobená z jinak nevyužitelných kalů z čistíren odpadních vod,*
- 3. kategorie 3, která zahrnuje materiálově využitelnou biomasu, biopaliva z ní vyrobená a ostatní biomasu nezařazenou do kategorie 1 nebo 2, není-li z podpory vyloučena,*

- b) *kategorie pro biochemický proces anaerobní digesce (kategorie AD), která zahrnuje biomasu určenou k výrobě bioplynu, zejména byliny nebo dřeviny cíleně pěstované pro energetické využití, rostlinnou hmotu z údržby trvalých travních porostů a veřejné zeleně,*

zbytky ze zemědělské výroby, zemědělské odpady, biologicky rozložitelnou část vytríděného průmyslového a komunálního odpadu,

c) kategorie pro termický proces vysokoteplotního zplyňování (kategorie VZ), která zahrnuje biomasu, zejména byliny nebo dřeviny, cíleně pěstovanou pro energetické využití, rostlinnou hmotu z údržby trvalých travních porostů a veřejné zeleně, zbytky ze zemědělské výroby nebo těžby dřeva nebo některých průmyslových výrob, biologicky rozložitelnou část vytríděného průmyslového a komunálního odpadu.

Následuje detailnější dělení provedené v souvislosti s předešlými kategoriemi na *společné spalování, paralelní spalování a spalování čisté biomasy.*

§ 5 popisuje způsoby využití biomasy, které jsou předmětem podpory:

(1) Předmětem podpory je přímé termické využití formou spalování čisté biomasy nebo společného spalování, energetické využití produktů vznikajících termickým zplyňováním nebo zkapalňováním čisté biomasy a energetické využití bioplynu vznikajícího v procesech anaerobní digesce, v systémech, jejichž povaha umožňuje efektivní využití daného druhu biomasy na výrobu elektřiny, nebo elektřinu a tepelnou energii. Jedná se zejména o:

- a) parní turbínu v procesech Carnotova cyklu, organického Rankinova cyklu a dalších podobných procesech,*
- b) parní stroj,*
- c) spalovací motor,*
- d) Stirlingův motor,*
- e) plynovou turbínu a mikroturbínu,*
- f) palivový článek.*

(2) Spalování odpadu obsahujícího biomasu v zařízeních určených k nakládání s odpady není způsobem využití biomasy, který je předmětem podpory.

2.2.6. Nařízení vlády 308/2004 Sb.

Dalším důležitým konkrétním legislativním krokem směřující k podpoře a propagaci rychle rostoucích dřevin je **308/2004 Sb. Nařízení vlády o stanovení některých podmínek pro poskytování dotací na zalesňování zemědělské půdy a na založení porostů rychle rostoucích dřevin na zemědělské půdě určených pro energetické využití** ze dne 5. května 2004.

Předmět úpravy je následující:

Toto nařízení stanovuje podmínky poskytování dotací v rámci programu na podporu zalesňování zemědělské půdy, ale pro naše téma je podstatnější zejména program na podporu založení porostů rychle rostoucích dřevin na zemědělské půdě určených pro energetické využití

V § 2 je definován základní pojem:

b) založením porostu rychle rostoucích dřevin výsadba rychle rostoucích dřevin na zemědělském pozemku vedeném v evidenci podle projektu o založení porostu rychle rostoucích dřevin jako

1. produkčního porostu rychle rostoucích dřevin, nebo

2. reprodukčního porostu rychle rostoucích dřevin.

Část třetí obsahuje program na podporu založení porostu rychle rostoucích dřevin a § 9 dotace v rámci programu na podporu založení porostu rychle rostoucích dřevin:

(1) V rámci programu na podporu založení porostu rychle rostoucích dřevin se za podmínek stanovených tímto nařízením poskytuje dotace

a) na založení produkčního porostu rychle rostoucích dřevin, určeného k produkci biomasy pro energetické využití, sklizeného ve tříletých až šestiletých intervalech a pěstovaného po dobu nejméně 15 let, nebo

b) na založení reprodukčního porostu rychle rostoucích dřevin, určeného k produkci řízků pro vegetativní množení rychle rostoucích dřevin, pěstovaného po dobu nejméně 10 let.

Nařízení také obsahuje informaci o tom, že výčet dřevin pro výsadbu porostu rychle rostoucích dřevin, popřípadě jejich klonů, bude zveřejněn ve Věstníku Ministerstva zemědělství.

V následujících § 10 a § 11 jsou shrnuty podmínky pro žádost o zařazení do tohoto podpůrného programu, samotnou žádost o tuto dotaci a oznámení o založení takového porostu. Závěrečná část se týká dotace na založení porostu produkčního a poté i reprodukčního.

2.2.7. Vyhláška 252/2001 Sb.

Důležitým krokem je také vyhláška **252/2001 Sb.** Ministerstva průmyslu a obchodu ze dne 28. června 2001 **o způsobu výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů a z kombinované výroby elektřiny a tepla.**

Ministerstvo průmyslu a obchodu stanoví podle § 98 odst.7 zákona 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů k provedení § 25 odst.12 zákona:

§ 1 Základní ustanovení

(1) Povinný výkup elektřiny (dále jen „výkup elektřiny“) se vztahuje na elektřinu vyrobenou v obnovitelných zdrojích s výjimkou vodních elektráren s instalovaným elektrickým výkonem nad 10 MW (dále jen „obnovitelné zdroje“) a ve zdrojích s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla, a nabídnutou výrobcem elektřiny provozovatelům distribuční soustavy a dodanou do distribuční soustavy.

Následující § 2, § 3 a § 4 se týkají způsobu výkupu elektřiny, výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů a výkupu elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla.

Jako přílohy vyhláška obsahuje měsíční výkaz o výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů, druhy zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla a způsob stanovování množství vykupované elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla a měsíční výkaz o výkupu elektřiny ze zdrojů s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla.

2.3. Legislativa Evropské unie

2.3.1. Evropská unie a životní prostředí

Vzhledem ke skutečnosti, že otázka obnovitelných zdrojů energie je jednou z podstatných částí politiky Evropské unie týkající se nejen její strategie v oblasti energií, ale také politiky životního prostředí a jeho ochrany, domníváme se, že je užitečné na tomto místě zmapovat situaci také na tomto poli.

Jaká je role orgánů Evropské unie při ochraně životního prostředí?

Evropská rada, založená roku 1974 určuje, jakožto vrcholný politický orgán Evropské unie, hlavní směry a orientace jejího rozvoje. Na zasedání Evropské rady ve švédském Goteborgu v roce 2001 přijala strategii udržitelného rozvoje. Z tohoto aktu je tedy patrné, že otázka udržitelného rozvoje, a tedy i alternativních energetických zdrojů, je pro Evropskou unii aktuální a klíčová.

Evropský parlament zastupuje zájmy občanů a spolurozhoduje o opatřeních společně s Radou. Právě postup spolurozhodování platí pro většinu opatření přijímaných v oblasti životního prostředí. Rozhodnutí o otázkách ochrany životního prostředí projednává Rada složená z ministrů členských států, do jejichž působnosti ochrana životního prostředí spadá. Tato rozhodnutí jsou poté přijímána jménem Rady.

Role následujícího orgánu EU, Evropského soudního dvora, se v poslední době výrazně zvyšuje s tím, jak se zvyšuje počet případů porušování předpisů komunitárního práva životního prostředí. Podle statistiky procesů pro porušení povinností a vydaných rozsudků je nejvíce případů právě z této oblasti.

Specifický orgán EU přímo zaměřený na danou problematiku je Evropská agentura životního prostředí (EEA – European Environmental Agency), mající své sídlo v Kodani. Důvod jejího vzniku je následující: agentura má za úkol zavádění mechanismů zkvalitňující monitoring implementace práva životního prostředí Evropského společenství. Hlavním úkolem EEA je podle čl. 1 odst. 2 nařízení poskytovat EU a členským státům na jedné straně objektivní, spolehlivé a srovnatelné informace na evropské úrovni, které jim umožní přijímat potřebná opatření k ochraně životního prostředí, hodnotit jejich působení a zajišťovat, aby veřejnost byla vhodně informována o stavu životního prostředí. Na straně druhé má za úkol poskytovat potřebnou vědeckou a technickou pomoc.

Ochrana životního prostředí patří do společné působnosti Evropského společenství a členských států. Z toho tedy vyplývá, že pokud není určitý problém upraven právními předpisy Evropského společenství, mohou ho členské státy upravit vlastním právním předpisem. Toto právo reaguje na požadavek minimální harmonizace. To tedy znamená, že většina předpisů, především z oblasti ochrany ovzduší a vod, stanoví emisní limity, které představují minimální závazek členských států. Ty pak mají právo na svém území zavést limity přísnější. Práva v otázce ochrany životního prostředí jsou zakotveny v prvním pilíři EU.

Prameny práva v této oblasti jsou jednak primární prameny, mezinárodní úmluvy, judikatura Evropského soudního dvora a prameny sekundární.

Politika a právo životního prostředí je určováno jednak zásadami obecnými, jednak se zde vyskytují i zásady zvláštní, charakteristické právě pro tuto oblast.

Z obecných je třeba jmenovat zásadu subsidiarity, která předepisuje, že působnosti by měly být vykonávány na té úrovni, která má nejbližší k danému problému a k občanům. Říká dále, že centralizace rozhodovacích činností přichází v úvahu pouze tehdy, když místní orgány nejsou s to danou otázku účinně řešit.

Také zásada proporcionality patří mezi ty obecné a proklamuje to, že ukládané povinnosti by měly být udržovány na minimální úrovni a měly by být přiměřené k cílům, jichž se má dosáhnout.

Ze zvláštních zásad je nejdůležitější zásada prevence, tedy včasných provedení potřebných opatření. Ta je zakotvena v článku 174 odstavce 2 SES. Dalším principem je zásada předběžné opatrnosti, poprvé se objevující v Montrealském protokolu o látkách, které narušují ozónovou vrstvu (1987), která říká: „*Je třeba učinit veškerá opatření, aby se zabránilo možným negativním vlivům určité činnosti, ačkoli nemá vždy k dispozici dostatek přesných a nepochybných údajů dokazujících, že taková činnost negativní vliv na životní prostředí mít bude.*“ Příkladem tohoto principu může být směrnice 98/81/ES, kterou se mění směrnice 90/219/EHS o uzavřeném nakládání s geneticky modifikovanými organismy.

Následuje zásada nápravy škod u zdroje, vedená snahou zabránit tak jejímu rozšíření. Typickým pro tento princip je příklad valonských odpadů, který řešil otázku, zda omezování cizího odpadu zavedené na území Valonska představuje diskriminaci ve smyslu

požadavku volného trhu. Soud tehdy vydal rozhodnutí, že přijetí, zpracování a odstranění svého odpadu není diskriminační.

Jediný finanční nástroj Společenství zaměřený výhradně na ochranu životního prostředí se jmenuje LIFE a vznikl nařízením Evropského parlamentu a Rady č. 1655/2000.

2.3.2. Evropská unie a obnovitelné zdroje energie

Evropská unie zcela jasně definuje svůj postoj k obnovitelným zdrojům ve vztahu k energetické a enviromentální politice. V oblastí energií preferuje udržitelnost, stabilitu energetických zdrojů, jistotu a bezpečnost zásobování energiemi a zohlednění budoucích energetických potřeb. Velmi podstatným aspektem je rovněž jistota dlouhodobé dostupnosti energetických zdrojů nezávislých na dovozu a bez rizika politické nestability. Důraz je dále kladen na efektivní využívání energií, na upřednostňování obnovitelných zdrojů a na hledání potenciálu jaderných technologií.

EU v současné době pokrývá 50% svých energetických potřeb importem. Očekává se, že v důsledku vyčerpání většiny domácích zásob ropy a plynu se tato závislost do roku 2030 zvýší až na 70%. Jedná se zejména o dodávky ropy a plynu ze zemí s velmi nejistou geopolitickou situací. Předpokládá se, že po roce 2010 začne docházet k rychlému úbytku energetických zdrojů vlivem dožívání existujících kapacit a s ohledem na územní těžební limity bude klesat i dostupnost energetického uhlí. Souběžný nárůst poptávky po energii v zemích jako Indie a Čína a zmenšující se zásoby zvyšují mezinárodní konkurenci v oblasti energetiky. Evropská doprava je z 97% závislá na ropě, kterou je nutno dovážet. Nejen z bezpečnostního a ekonomického hlediska je nutné hledat takové alternativní zdroje a technologie, které zaručí Evropě energetickou nezávislost a přitom ochrání životní prostředí.

V Evropské unii je současný podíl využívání OZE při výrobě elektrické energie asi 12,9%. S ratifikací Kjótského protokolu o snižování emisí CO₂ v průmyslově vyspělých zemích se EU zavázala, že podíl OZE na výrobě elektrické energie značně navýší.

2.3.3. Udržitelné energetické systémy - Strategický cíl EU

Politickým cílem strategického významu v EU je dosažení většího množství **udržitelných energetických systémů** (Sustainable Energy Systems - **SES**) a to v obou horizontech - krátkodobém i dlouhodobém.

Přínosy výzkumu SES zahrnují snížení dopadů na životní prostředí včetně změny klimatu a zvýšení bezpečnosti a diverzifikace v dodávkách energie a zlepšení konkurenceschopnosti průmyslu. Za udržitelné energetické systémy jsou považovány: vítr, fotovoltaika, biomasa, solární systémy, energie oceánů a geotermální energie.

Rozsah SES je velmi široký a pokrývá:

- d) vývoj čistých energetických systémů včetně obnovitelných zdrojů energie
- di) hospodárné a účinné využívání energie
- dii) socio-ekonomické aspekty energie

Současný výzkum SES v EU zahrnuje:

1. **Výrobu energie z OZE**, která může pomoci diversifikaci dodávek energie s malými nepříznivými dopady na životní prostředí.
2. **Palivové články a vodík** - v dlouhodobém horizontu palivové články mohou nahradit většinu současných spalovacích systémů ve všech energiích u konečných uživatelů.
3. **Čistší energie z fosilních paliv** - zde je výzkum zaměřen na zvyšování efektivity (účinnosti) při redukci výrobních nákladů a dopadů na životní prostředí. (zachycování a redukce CO₂).
4. **Akumulace energie a distribuce (rozdělení) její výroby** - výzkum technologií akumulace energie jak mikro tak makro rozměru a technologií rozdělené výroby (distribuce) energie, což zahrnuje především integraci obnovitelných zdrojů energie a distribuovanou výrobu.
5. **Snižování energetické spotřeby** - hlavními kroky k Udržitelným energetickým systémům (SES) jsou efektivnější využívání energie a snižování úrovně poptávky po energii (spotřeby).
6. **Řešení sporných otázek** - výzkum všech aspektů, které mají dopad na trh s energií a tímto směřují k udržitelným dodávkám energie.

2.3.4. Legislativní akty

Co se týče dosud přijatých legislativních aktů v oblasti obnovitelných energií, je třeba uvést následující nejpodstatnější: v roce 1996 byla vydaná Zelená kniha o obnovitelných zdrojích energie, v roce 1997 Bílá kniha - Energie pro budoucnost - obnovitelné zdroje

energie. Následuje v prosinci 2005 Akční plán pro biomasu a počátkem roku 2007 je představena nová energetická politika.

Cílem **Zelené knihy** z listopadu 1996 je otevřít debatu o naléhavých a důležitých krocích spojených s obnovitelnými zdroji energie s tím, že bude identifikovat cíle, překážky a prostředky, které se na toto téma rozvinou.

Obsahem Zelené knihy je šest základních bodů. Prvním z nich je popis stávající situace, kde je řečeno, že Evropská unie má významný potenciál v obnovitelných energetických zdrojích, ale jsou nerovnoměrně a nedostatečně využívány. Druhý oddíl vyjmenovává výhody ve využívání obnovitelných energetických zdrojů, jakými jsou například fakt, že toto je v souladu s celkovou strategií udržitelného rozvoje nebo to, že pomáhá zlepšovat celkovou konkurenceschopnost evropského průmyslu.

Třetí část vyjmenovává překážky, bránící v širším rozšíření využití těchto zdrojů. Zde jsou uvedeny například vysoké investiční náklady s dlouhou dobou návratnosti, fakt, že mnozí aktéři zainteresovaní v rozhodovacím procesu si nejsou vědomi potenciálu obnovitelných energetických zdrojů, je zde zmíněna také obecná nechuť k jakýmkoli změnám či skutečnost, že mnohé technické a ekonomické problémy zůstávají nevyřešeny. V neposlední řadě se zde mluví i o určité sezónnosti v některých zdrojích, jako je například slunce nebo vítr.

V Zelené knize je zanesen ambiciózní plán zdvojnásobit podíl obnovitelných energií během 15 let, tedy na 12% v roce 2010, což by mělo za následek více než 500 000 pracovních míst. Jako předpoklad je zde uvedeno posílení politiky EU v následujících oblastech:

- vnitřní trh s energií, např. ve formě daňové harmonizace nebo státní podpory
- specifická finanční podpora, např. program ALTENER
- větší pozornost věnovaná obnovitelným zdrojům energie ve výzkumných a rozvojových programech (JOULE a THERMIE)
- regionální politika propagující obnovitelné zdroje zejména v periferních a venkovských oblastech
- odpovídající společná zemědělská politika kladoucí důraz na udržitelný rozvoj

Bílá kniha navazuje na výše zmíněnou Zelenou knihu a zdůrazňuje význam jednotlivých členských států v propagaci obnovitelné energie a nabádá je k její větší propagaci, zmiňuje

zejména význam pro rozvoj jejich průmyslu a vytváření pracovních příležitostí. Obsahuje také charakteristiku akčního plánu, který by měl vést k vytčenému cíli – podstatnému zvýšení podílu energie z OZE na celkovém objemu energie v EU. Akční plán definuje konkrétní kroky v oblasti trhu, mající za úkol vytvořit tržní příležitosti pro obnovitelné energie bez nadbytečných finančních nákladů. Mezi tato opatření patří nediskriminační přístup na trh s elektřinou, daňová a finanční opatření, nová opatření týkající se bioenergie pro dopravu, teplo a elektřinu, opatření ke zvýšení podílu biopaliv, podpora využití bioplynu nebo rozvoj trhu s biomasou.

Bílá kniha také klade důraz na to, aby tato otázka byla zařazena do různých politik Evropské unie, například do oblasti životního prostředí, zaměstnanosti, konkurence, státní pomoci, technologického výzkumu a vývoje, regionální politiky, společné zemědělské politiky a rozvoje venkova či vnějších vztahů.

Součástí je také kampaň na podporu využívání OZE, mající za cíl podpořit konkrétní programy v různých sektorech.

Následující dokument se přímo týká nejperspektivnějšího energetického zdroje, biomasy. **Akční plán pro biomasu** je motivován rostoucí závislostí zemí EU na fosilních palivech. Tento dokument přináší sérii kroků, které jsou zaměřeny na zvyšující se poptávku po biomase, zlepšení zásobování, překonání technických bariér a rozvoji výzkumu.

Dokument odpovídá energetické politice EU mající tři základní cíle: konkurenceschopnost, udržitelný rozvoj a bezpečnost zásobování.

V současné době biomasa představuje přibližně polovinu (44 – 65%) veškeré obnovitelné energie využívané v EU a pokrývá 4% energetických potřeb Unie. Podpora biomasy je vedena čtyřmi podstatnými kroky: rozšířit možnosti zásobování energií v Evropě, významně omezit emise skleníkových plynů, poskytnout pracovní místa pro 250 – 300 000 lidí a potenciálně snížit cenu ropy jako důsledek nižší poptávky.

Dokument si všímá jednotlivých polí využití biomasy: biomasa jako zdroj tepelné energie, elektřiny, dále je zde zmíněna v kontextu biopaliv a společné zemědělské politiky.

Akční plán pro biomasu má výrazně podpořit cíleně pěstované energetické plodiny, a to jak pro spalování, pro výrobu bioplynu, pro technické a další průmyslové účely.

Výzkumné a realizační projekty zaměřené na využití biomasy budou mít v období 2007 – 2013 prioritu.

Akční plán EU pro biomasu obsahuje zejména požadavek zavedení opatření ke zvýšení rozvoje energie ze dřeva, odpadů a zemědělských plodin vytvořením tržních pobídek a odstraněním bariér. Také je zde zmíněn cíl maximálního využití potenciálu biomasy.

Dalším podstatným aktem je program **Obnovitelné energie: Altener (1999 – 2002)**. Jeho cílem je propagace obnovitelných energetických zdrojů v Evropské unii, konkrétně vytvoření potřebných právních, socio-ekonomických a administrativních podmínek implementace Akčního plánu pro obnovitelné zdroje energie a povzbuzení soukromých a veřejných investic v oblasti produkce a užívání energie z těchto zdrojů.

Tento program navazuje na obecné cíle politiky EU na poli životního prostředí a energie. Akce, které mohou být financovány z tohoto programu, jsou například studie a opatření k implementaci kroků Společenství a členských států mající za cíl rozvoj potenciálu obnovitelných energetických zdrojů, pilotní akce s cílem vytvoření a rozšíření struktur a opatření pro rozvoj obnovitelných zdrojů energie, opatření zaměřené na rozvoj informačních, vzdělávacích a školicích struktur a opatření k výměně zkušeností, akce zacílené na snadnější pronikání obnovitelných zdrojů energie na trh a monitorovací a hodnotící akce zaměřené na dohled na implementaci Akčního plánu, zejména hodnocení dopadu a ekonomičnosti akcí a opatření vykonaných v rámci tohoto programu.

V závislosti na typu akce může Společenství pokrýt veškeré náklady nebo 50% nákladů s tím, že zbytek je uhrazen z veřejných nebo soukromých zdrojů.

Zcela zásadním aktem je **Obnovitelná energie: Podpora elektřiny z OZE**. Důvodem vzniku tohoto dokumentu je vytvoření rámce, který umožní významný nárůst elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v střednědobém hledisku.

Jedná se o směrnici 2001/77/EC o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou. Dokument se odvolává na Bílou knihu a Kjótský protokol.

Definuje velmi konkrétně, o jaké zdroje se jedná: jde tedy o elektřinu vyprodukovanou z nefosilních obnovitelných zdrojů energie, jako je například vítr, slunce, geotermální

energie, přílivová energie, energie skládkového plynu, bioplyn, energie odpadového kalu a energie z biomasy.

Obsahuje kapitolu národní závazky pro spotřebu elektřiny z OZE, kde je předepsáno, že členské státy musí přijmout a publikovat každých pět let zprávu obsahující informace týkající se spotřeby elektřiny z OZE pro následujících deset let a také fakta mluvící o tom, jaká opatření budou nebo byla přijata, aby tyto cíle byly splněny.

Hodnocení pokroku a to, do jaké míry byly cíle splněny, bude probíhat jednak na úrovni Společenství, jednak na úrovni členských států.

Je zde také vysloven předpoklad určitých podpůrných schémat k dosažení cílů a systém garantující původ elektřiny z OZE.

Jsou zde zmíněny také otázky spojené s připojením k síti. Je tu řečeno, že členské státy vytvoří právní rámec nebo budou vyžadovat na operátorech přepravní nebo distribuční soustavy, aby garantovali přenos a distribuci elektřiny z OZE. Dále mají definovat a publikovat pravidla pro připojení k elektrické soustavě a informovat producenty této elektřiny o možnostech připojení k soustavě. Členské státy musí také zajistit, že náklady spojené s přepravou a distribucí žádným způsobem nejsou diskriminační vůči tímto způsobem vyrobené elektřině

V návaznosti na výše zmíněnou směrnici vydala Komise další dokument, ve kterém analyzuje pokrok, kterého bylo na poli obnovitelných zdrojů energie dosaženo. Komise zastává názor, že harmonizace pravidel v této oblasti by nebyla v současné době rozumná, nicméně do budoucna se s ní přece jenom počítá. Zpráva se zaměřuje zejména na veřejnou podporu jednotlivých členských zemí zaměřenou na pronikání energie z obnovitelných zdrojů na domácí trh. Dokument si všímá zejména vstupního stanovení cen. Pevně stanovená cena musí být placena společnostmi produkujícími elektřinu, nejčastěji distributory producentům tzv. zelené energie. Tato cena je zavedena nejčastěji na dobu sedmi let. Další důležitou záležitostí v této souvislosti je zelený certifikátový systém, který praktikují Švédsko, Spojené království Velké Británie a Severního Irska, Itálie, Belgie a Polsko. Tento systém spočívá v tom, že energie vyrobená z obnovitelných zdrojů je prodávána za běžnou tržní cenu. Aby se ale kompenzovaly dodatečné náklady, všichni konzumenti si musejí koupit určitý počet tzv. zelených certifikátů od producentů obnovitelné energie do určitého pevně stanoveného procenta jejich energetické spotřeby. A konečně nabídkové systémy existují ve dvou členských státech (Irsko a Francie). V tomto

případě stát vydává sérii pobídek k dodávce energie z obnovitelných zdrojů, která bude prodávána za tržní cenu. Vyšší výdaje s takto vyrobenou energií spojené jsou placeny konzumenty formou speciální daně. Čtvrtým způsobem podpory jsou speciální daňové incentivy, což je praktikováno výhradně na Maltě a ve Finsku.

To jsou tedy schémata mající za cíl podpořit energii z obnovitelných zdrojů. Aby byl vybrán ten nejlepší, je třeba vzít v úvahu následující skutečnosti: národní, regionální a zemědělské možnosti jednotlivých členských států, dále efektivitu různých podpůrných schémat a také srovnat zisky z perspektivy investora.

Evropská unie nepovažuje za výhodné harmonizaci pravidel v této oblasti zejména z toho důvodu, že by tato skutečnost mohla silně narušit vnitřní trh. Upřednostňuje spíše koordinovaný přístup založený na mezinárodní spolupráci a optimalizaci národních schémat.

2.3.5. Energetická politika pro Evropu

V lednu 2007 přišla Evropská komise se strategií nesoucí jméno "Energetická politika pro Evropu". Ta naznačuje možný vývoj evropské energetiky. Prvotním cílem, tvrdí Komise, je boj proti globálnímu oteplování. Navrhuje proto, aby se EU zavázala, že do roku 2020 sníží emise skleníkových plynů o dvacet procent ve srovnání s rokem 1990. Chce toho dosáhnout mimo jiné tím, že ke stejnému datu by měla EU získávat dvacet procent energie z obnovitelných zdrojů a celkově spotřebovávat o dvacet procent energie méně než dnes.

Nová energetická politika Evropské unie staví na třech pilířích: snížení příspěvku ke změnám klimatu, zvýšení počtu pracovních míst a omezení závislosti na nejistých zdrojích energie ze zahraničí.

Ovšem kritika nové strategie, která byla členskými státy pod vedením předsedajícího Německa představena na březnovém summitu EU jako akční plán evropské energetické politiky, se ozvala okamžitě po jejím zveřejnění. Ekologové namítají, že dvacet procent emisí, úspor a obnovitelných zdrojů je málo. Unie evropského průmyslu (UNICE) tvrdí, že navrhovaný podíl obnovitelných zdrojů je příliš vysoký a může ohrozit konkurenceschopnost evropských firem. Ty by preferovaly spíše energii jadernou. Nespokojené hlasy se ozývaly také z nových členských států, závislých na těžkém průmyslu a tradičních zdrojích energie. Také český premiér Mirek Topolánek řekl: "*Jsme*

pro ambiciózní cíle, ale musejí být realistické. Cíl dvacet procent energetické spotřeby z obnovitelných zdrojů v roce 2020 je pro nás prostě nedosažitelný." Proto také Česká republika, Slovensko, Bulharsko, Řecko, Rumunsko, Litva, Lotyšsko a Polsko navrhly, aby 20% bylo závazné nikoli pro jednotlivé státy, ale pro celou EU s tím, že u jednotlivých členských států budou respektována jeho specifika. To bylo nakonec prosazeno a EU tak tedy uznala, že struktura obnovitelných zdrojů je v různých státech odlišná.

Nástrojem k dosažení vytčeného cíle mají být národní akční plány. V nich by členské státy stanovily své závazky, jaký podíl obnovitelných zdrojů budou v roce 2020 mít jak ve výrobě elektřiny, tak ve vytápění, chlazení a biopalivech pro motorová vozidla.

Někteří energetičtí experti však varují, že větší zastoupení obnovitelných zdrojů bude znamenat enormní náklady a snížení konkurenceschopnosti evropského průmyslu.

Na summitu se také objevily snahy zařadit jadernou energii na roveň obnovitelných zdrojů, ty však nebyly vyslyšeny. Avšak návrh týkající se tohoto druhu energie jako prostředku ke snižování emisí CO₂ padl ze strany francouzského prezidenta Jacquese Chiraca a připojily se také Polsko, Slovensko a Česká republika. Proti návrhu se postavily Rakousko, Irsko a Dánsko. Konečný text však stanovil, že i jadernou politikou mohou členové dosáhnout snížení emisí.

Kromě snížení CO₂ a pětinového podílu obnovitelné energie byl schválen také cíl v podobě desetiprocentního podílu biopaliv na celkové spotřebě paliv v dopravě do roku 2020.

Evropský komisař pro energetiku Andris Piebalgs na konferenci Energy in Central and Eastern Europe naznačil, jakým směrem by se měla ubírat politika ČR v této oblasti. Česká republika by měla podle evropského komisaře nejvíc sázet na snížení energetické náročnosti, nové technologie a vyšší účinnost výroby: „*Vysoká spotřeba energií v ČR není dlouhodobě udržitelná, investice do lepší účinnosti jsou naprosto nezbytné.*“

3. Praktická část

Následující část bakalářské práce si klade za cíl detailně a v co největší úplnosti představit projekt na zpracování nejperspektivnějšího obnovitelného zdroje energie, tedy biomasy, uskutečněného s podporou Evropské unie a realizovaného na území Jihočeského kraje. Výběr byl limitován také dobou vzniku, byl veden snahou o co největší aktuálnost, tedy realizován v nedávné době. Tyto podmínky zcela splňuje projekt s oficiálním názvem Jindřichův Hradec – ekologické vytápění města, v němž se uplatnily evropské finanční prostředky z programu Phare. Ačkoli se jedná o program předvstupní pomoci kandidátským státům, je třeba si uvědomit, že projekty tohoto rozsahu jsou časově velmi náročné, tedy vzhledem k datu vstupu České republiky do Evropské unie a přáním představit již v praxi fungující projekt, nikoli projekt pouze „na papíře“, se domnívám, že představuje vhodný výběr splňující definované požadavky.

3.1. Představení projektu

Firma Teplopol a. s. Jindřichův Hradec

Projekt řeší modernizaci dvou samostatných soustav zdrojů centrálního zásobování teplem celkem pro 15 000 obyvatel města Jindřichův Hradec. Konkrétně se jedná o soustavu centrálního zásobování teplem (CZT) sídliště „U Nádraží“ a soustavu centrálního zásobování teplem (CZT) sídliště „Vajgar a Hvězdárna“.

V rámci tohoto rozsáhlého projektu byla vybudována také teplovodní kotelna na spalování biomasy.

Projekt je v souladu se střednědobou strategií a prioritami Společného programového dokumentu (JPD) Česká republika – Rakousko pro programy Interreg III A – Phare CBC. Naplňuje prioritu trvale udržitelného územního rozvoje a rozvoje životního prostředí a částečně prioritu přeshraniční hospodářské spolupráce v oblasti cestovního ruchu.

3.2. Cíle

Ve studii proveditelnosti projektu jsou jasně definovány cíle: zlepšení čistoty ovzduší v Jindřichově Hradci a příhraniční oblasti Rakouska snížením emise skleníkových plynů

(CO₂) o 1,3%, snížením emisí základních znečišťujících látek o 86% a také využitím obnovitelných zdrojů energie.

Další obecné cíle projektu jsou následující:

- intenzivnější využívání obnovitelných zdrojů energie
- optimální využití existujících přírodních zdrojů úsporou paliva
- snížení a eliminace přeshraničního zatížení znečištění ovzduší
- zvýšení atraktivity regionu pro rozvoj cestovního ruchu

Vraťme se konkrétněji k jednotlivým bodům charakterizujícím ambice daného projektu:

a) Úspora paliv a využití obnovitelných zdrojů energie

Náhradou spalování těžkých topných olejů, přechodem od parních systémů zásobování teplem na teplovodní systémy s kombinovanou výrobou elektřiny a s využitím spalování biomasy dojde k následující úspoře paliv:

Spotřeba paliv

Tabulka 1

	Před	realizací	Po	realizaci	
	topné oleje (t/rok)	zemní plyn (mil. Nm ³ /rok)	topné oleje (t/rok)	zemní plyn (mil. Nm ³ /rok)	dřevní štěpky (t/rok)
Soustava CZT „Vajgar-Hvězdárna“	2 674	4,045	0	9,136	0
Soustava CZT „U nádraží“	2 012	0	0	0,286 (20%)	2 738 (80%)
Celkem	4 686	4,045	0	9,422	2 738

b) Zlepšení čistoty ovzduší ve městě Jindřichův Hradec

Realizací projektu dojde k celkovému snížení všech znečišťujících látek v ovzduší o 87%, což se týká zejména tuhých látek a oxidu siřičitého

Tabulka 2

Emise (v t/rok)	Před realizací projektu	Po realizaci Projektu	Snížení	Snížení (v %)
Pevné částice	11,890	0,230	11,660	98,07
Oxid siřičitý –SO ₂	93,759	0,095	93,664	99,90
Oxidy dusíku –NO _x	54,626	18,098	36,528	66,87
Oxid uhelnatý – CO	4,059	3,018	1,041	25,65
Uhlovodíky -C _x H _y	2,439	1,209	1,230	50,44
Celkem základní zn.l.	166,773	22,649	144,124	86,42
oxid uhličitý -CO ₂	17806	17581	225	1,27

c) Zlepšení ovzduší v rakouské části příhraničního regionu

Realizací projektu dojde k celkovému snížení všech znečišťujících látek v ovzduší na rakouské příhraniční straně o 70,383 tun ročně.

Tabulka 3

Snížení emisí	t/rok
Pevné částice	2,215
SO ₂	17,796
NO _x	6,940
CO	0,198
CO ₂	43
C _x H _y	0,234
Celkem	70,383

d) Důsledkem těchto významných změn dojde ke zvýšení atraktivity regionu v oblasti cestovního ruchu a následně také k vytvoření podmínek pro rozvoj malého a středního podnikání v příhraničním regionu.

3.3. Výsledky

Výsledkem je vybudování dvou soustav centrálního zásobování teplem (CZT). První je zásobování sídliště „U Nádraží“ s teplovodní kotelnou na spalování biomasy o celkovém výkonu 6 MW s pomocným a záložním zdrojem na zemní plyn pro výrobu a dodávku tepla 924 bytovým jednotkám a objektům obchodu a služeb s možností napojení dalších odběratelů tepla. Druhou je pak zásobování sídliště „Vajgar a Hvězdárna“ s teplovodní kotelnou na spalování zemního plynu o výkonu 30 MW, s kogenerační jednotkou na výrobu elektřiny a tepla o výkonu 150 kW pro zásobování teplem 3 703 bytových jednotek, 2 základních škol, mateřské školy a objektů obchodů a služeb s možností napojení dalších odběratelů tepla (200 nově vybudovaných bytů, dvou bazénů s využitím solárního ohřevu bazénové vody).

3.4. Kotelna na biomasu

Jak již bylo uvedeno výše, jako jeden z podstatných momentů tohoto ambiciózního projektu je fakt, že v jeho rámci byla vybudována také kotelna na spalování biomasy. Ta je umístěna u areálu Kasalovy pily. Nachází se v prostorách bývalé mazutové kotelny a byla realizována celkovým nákladem 31.483.000,- Kč. Rozsáhlá investiční akce firmy Teplospol a. s. Jindřichův Hradec byla podpořena ze strany Evropské unie finančním objemem 70.739.200,- Kč a na realizaci se podílel také Státní fond životního prostředí částkou 16.735.000,- Kč.

Co se týče technické stránky kotelny, je vybavena dvěma teplovodními kotli typu VESCO-B české výroby o výkonu 2 x 3 MW s garantovanou tepelnou účinností spalování 86%. Je to velmi technologicky vyspělé zařízení, vyžadující pouze minimální obsluhu, kde je řízení spalovacího procesu plně automatizováno. Uvedení do provozu předcházelo podrobné měření emisí, které prokázalo splnění předepsaných limitů. Vypouštěné emise budou i nadále průběžně kontrolovány. Oproti dřívějšímu provozu mazutové kotelny dojde k podstatnému snížení emisí oxidů síry o desítky tun.

Jako palivo je používána štěpkovaná dřevní hmota z lesní výroby a od dřevozpracujících firem. Celkově jí bude v zařízení spáleno až 20 tis. M3 ročně.

Kromě výše zmíněných bytových jednotek se do budoucna počítá také s odběrem pro areál Kasalovy pily.

3.5. Institucionální rámec

Dohled nad finančním řízením programu má Národní schvalující úředník (NAO). Implementační agenturou (IA) programu je Ministerstvo pro místní rozvoj spolu s Centrem pro regionální rozvoj a to má také celkovou zodpovědnost za realizaci projektu. Projekt je pod dohledem Národního fondu (NF) na Ministerstvu financí zastoupeného Národním koordinátorem pomoci. NF zasílá finanční prostředky ze zdrojů Phare na účty s dispozičním právem IA v souladu s Dohodou o financování uzavřenou mezi MF/NF a IA.

Investor projektu je zodpovědný za český příspěvek spolufinancování, za zajištění územního rozhodnutí a stavebního povolení, přípravu a vyhlášení výběrového řízení na dodavatele, přípravu smlouvy, stavební dozor a závěrečnou přejímku.

Investor je tedy Firma Teplospol a. s. Jindřichův Hradec, Sídliště Vajgar 585/III, 377 01 Jindřichův Hradec, zastoupený ředitelem společnosti Ing. Zdeňkem Svačinou. Akciová společnost je plně v majetku obcí. Struktura akcionářů je tato: město Jindřichův Hradec má 34,06 % podíl, město Třeboň 14,38 %, město Dačice 12,84 % a dále města a obce České Velenice, Nová Bystřice, Suchdol nad Lužnicí, Slavonice, Nová Včelnice, Studená, Chlum u Třeboně a Kardašova Řečice drží dohromady 38,69 % podíl.

3.6. Podrobný rozpočet

Tabulka s. 6

mil. CZK	Phare	Phare	Phare	Národní podíl spolufinancování	Celkem
	Investiční podpora	Rozvoj institucí	Celkem Phare (=I+RI)		
Stavební investice	24,323	0	24,323	8,107	32,43
Strojní investice	53,302	0	53,302	17,768	71,07
Celkem	77,625	0	77,625	25,875	103,500

3.7. Návratnost

Ekonomická návratnost projektu vychází ze zpracované studie proveditelnosti. Období bylo stanoveno na dobu 14 let.

3.8. Investiční kritéria

Vzhledem k faktu, že se jedná o projekt velmi investičně nákladný, bylo třeba důkladně zvážit jednotlivá investiční kritéria. Jedná se zejména o tyto:

a) podmíněnost

Projekt je veřejného charakteru a je v souladu s regionálními prioritami. Bez podpory ze zdrojů EU by nebyla jeho realizace možná.

b) spolufinancování

Podíl spolufinancování české strany činí 25 % z celkových investičních nákladů projektu a je zajištěno z vlastních zdrojů investora – žadatele, tj. a.s. Teplospol Jindřichův Hradec.

c) doplňkovost

Projekt je veřejného charakteru a je nevhodný pro investování soukromého kapitálu z důvodu nízké finanční návratnosti investovaných prostředků.

d) připravenost a rozsah projektu

Studie proveditelnosti je nutná, ale vzhledem k tomu, že se jedná o přestavbu stávajícího systému CZT, není pro realizaci požadováno územní rozhodnutí.

e) trvalá udržitelnost

Výsledky studie proveditelnosti prokázaly, že projektový návrh má trvale udržitelný charakter, neboť splňuje všechny standardní požadavky a právní předpisy EU v dané oblasti. Ty budou také dodržovány po celé období provozu.

Tento bod je podstatný a je třeba také dodat, že v rámci studie proveditelnosti byla zpracována podrobná analýza výskytu biomasy v regionu a možnosti jejího nákupu. Ta potvrdila existenci velkých zdrojů biomasy v regionu, kterou je možno využívat za dodržení principů ochrany přírody a udržitelného rozvoje. Dále byla ověřena skutečnost, že i v případě výpadku dodávek biomasy produkované podnikem „Kasalova pila“ je v okolí dostatečná a cenově velmi příznivá nabídka dodávek od dalších dřevozpracujících podniků.

Projekt je v souladu s prioritami a opatřeními stanovenými přeshraniční regionální rozvojovou strategií definovanou ve Společném programovém dokumentu na léta 2000 – 2006, zejména cíl trvale udržitelného územního rozvoje a rozvoje životního prostředí, managementu přírodních zdrojů, technické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, snížení a eliminace přeshraničního zatížení životního prostředí, přeshraniční hospodářská spolupráce či cestovního ruchu a nabídky aktivit pro volný čas.

4. Závěr

Předložená práce představuje biomasu jako obnovitelný zdroj energie se značným a dosud ne zcela využitým potenciálem. Všímá si její obecné charakteristiky, faktory ovlivňující její využití, pojednává o energetických bylinách a rychle rostoucích dřevinách.

Postihuje také zásadní zákony v právním řádu ČR a legislativní akty vydané EU na její propagaci a podporu. Ačkoli se nejedná o nástin legislativy dané oblasti vyčerpávající, z výše uvedených informací a faktů je zřejmé, že obnovitelné zdroje energie nejsou na periférii zájmu českých zákonodárců ani na půdě EU. Naopak, tato otázka se stává velmi aktuální, o čemž svědčí i nejnovější summit a jeho velmi ambiciózní cíle. Zdá se tedy, že vrcholní politici reflektují otázky ohledně zásobování energií a uvědomují si, že je třeba je řešit.

Také praktická část práce svědčí o tom, že se nejedná pouze o proklamace a prázdná slova, ale že je reálné využít možností, které se v této souvislosti nabízejí a projekt na využití biomasy se značnou finanční podporou Evropské unie úspěšně realizovat.

5. Seznam použité literatury

Biomass Action Plan. europa.eu [online]. Dostupné z WWW:
<http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27014.htm>

CZ Biom, : CZ Biom vítá a podporuje závěry summitu EU. Biom.cz [online]. 2007-03-16 [cit. 2007-04-23]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/index.shtml?x=1975602>>. ISSN: 1801-2655.

Česku chybí palivo pro zelenou energii. [online]. Dostupné z WWW: http://eu.ihned.cz/c4-10086660-20477960-H0DAL5_d-cesku-chybi-palivo-pro-zelenou-energi

DAMOHORSKÝ, M. a kol.: *Právo životního prostředí*. 1. vyd. Praha : C.H. Beck, 2003, 511 s. ISBN 80-7179-747-2.

Eurokomisař: Energetická náročnost českého hospodářství není udržitelná. [online]. Dostupné z WWW: <http://biom.cz/prevzate.stm?x=1978159>

FRYDRYCH, J., ANDERT, D., KÁRA, J., JUCHRLKOVÁ, D.: Výzkum a využití trav pro energetické účely . In *Energetické a průmyslové rostliny XI.*, Chomutov 15.6.2006. Praha:CZ-Biom, VÚRV, 2006, s. 17 – 28. ISBN 80-86555-88-7.

Innovation and technological development in energy. [online]. Dostupné z WWW:
http://ec.europa.eu/energy/res/index_en.htm

KOČÍKOVÁ, P.: *Evropská unie a životní prostředí : politiky, strategie, legislativa*. Ostrava: Montanex, 1998. 182 s. ISBN 80-85780-98-4.

KRUŽÍKOVÁ, E., ADAMOVÁ, E., KOMÁREK, J.: *Právo životního prostředí Evropských společenství*. Praha: Linde Praha a. s., 2003.

PETŘÍKOVÁ, V.: Nové zkušenosti s pěstováním energetických plodin a podmínky pro rozvoj fytoenergetiky v ČR . In *Energetické a průmyslové rostliny XI.*, Chomutov 15.6.2006. Praha: CZ-Biom, VÚRV, 2006, s. 17 – 28. ISBN 80-86555-88-7.

Renewable energies: Altener (1999-2002). europa.eu [online]. Dostupné z WWW:
<http://www.europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27016b.htm>

Renewable energy: Green Paper. europa.eu [online]. Dostupné z WWW:
<http://www.europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27018.htm>

Renewable energy: the promotion of electricity from renewable energy sources. europa.eu [online]. Dostupné z WWW: <http://www.europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27035.htm>

Renewable energy: the share of renewable energy in the EU. europa.eu [online]. Dostupné z WWW: <http://www.europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27058.htm>

Renewable energy: White Paper laying down a Community strategy and action plan. europa.eu [online]. Dostupné z WWW:
<http://www.europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27023.htm>

SIROTKOVÁ, Dagmar: Legislativa biologicky rozložitelných odpadů. Biom.cz [online]. 2006-04-28 [cit. 2007-04-23]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/index.shtml?x=1828921>>. ISSN: 1801-2655.

Support for electricity from renewable energy sources. Europa.eu [online]. Dostupné z WWW: <http://www.europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24452.htm>

ŠAFARÍK, Miroslav: Aktuality z oblasti podpory využívání obnovitelných zdrojů. Biom.cz [online]. 2004-03-03 [cit. 2007-04-23]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/index.shtml?x=167180>>. ISSN: 1801-2655.

ŠAFARÍK, Miroslav: Komentář k přijetí zákona o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Biom.cz [online]. 2005-06-08 [cit. 2007-04-23]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/index.shtml?x=239183>>. ISSN: 1801-2655.

UŠŤÁK, S.: Rozvoj pěstování a využití biomasy pro energetické a průmyslové účely v ČR: technické a ekonomické aspekty a základní překážky . In Energetické a průmyslové rostliny XI., Chomutov 15.6.2006. Praha:CZ-Biom, VÚRV, 2006, s. 118 – 133. ISBN 80-86555-88-7.

VÁŇA, J., UŠŤÁK, S.:Možnosti zajištění trvale udržitelné výroby bioetanolu. In Energetické a průmyslové rostliny XI., Chomutov 15.6.2006. Praha:CZ-Biom, VÚRV, 2006, s. 7 – 16. ISBN 80-86555-88-7.

VÁŇA, Jaroslav: Nové záměry a cíle v rozvoji využívání energie z biomasy. Biom.cz [online]. 2001-12-07 [cit. 2007-04-23]. Dostupné z WWW: <<http://biom.cz/index.shtml?x=49446>>. ISSN: 1801-2655.

VÁŇA, V., HAVLÍČKOVÁ, K.: Možnosti využití rychle rostoucích dřevin v podmínkách ČR . In Energetické a průmyslové rostliny XI., Chomutov 15.6.2006. Praha:CZ-Biom, VÚRV, 2006, s. 108 – 117. ISBN 80-86555-88-7.

Závazek Evropské unie - do roku 2020 pětinový podíl obnovitelné energie. [online]. Dostupné z WWW: <http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=865>

6. Slovníček klíčových pojmů ve francouzském a anglickém jazyce

akční plán pro biomasu - plan d'action pour la biomasse – biomass action plan
bezpečnost zásobování – sécurité d'approvisionnement – safety of supply
biomasa - biomasse – biomass
biopalivo - biocarburant – biofuel
bioplyn - biogaz – biogas
doprava - transport – transport
dřeviny pěstované pro energetické účely - plantes ligneuses cultivées a des fins énergétiques
– wood species cultivated for energy purposes
dřevní odpad – résidus de bois – wood residues
emise - émission – emission
energetická spotřeba - consommation énergétique – energy consumption
energetické plodiny – cultures énergétiques – energetic crops
energie moří a oceánů - énergie houlomotrice – wave energy
fosilní palivo – combustible fossile – fossil fuel
geotermální energie – énergie géothermique – geothermal energy
heliotermální energie - énergie héliothermique – heliothermic energy
Kjótský protokol - protocole de Kyoto – Kyoto protocol
konkurenceschopnost - compétitivité – competitiveness
lesnictví - sylviculture – silviculture
metan - méthane – methane
obnovitelná energie – énergie renouvelable – renewable energy
obnovitelné zdroje energie - sources d'énergie renouvelables – renewable energy sources
odpad – déchets – waste
oxid uhličitý – dioxyde de carbon – carbon dioxide
ozón - ozone – ozone
pevná paliva – combustibles solides – solid fuel
plyn čističek odpadních vod - gaz des stations d'épuration d'eaux usées – sewage plant gas
přílivová energie – énergie marémotrice – tidal energy
skládkový plyn – gaz de décharge – landfill gas
skleníkový efekt – effet de serre – greenhouse effect
sláma - paille – straw
sluneční energie – énergie solaire – solar energy
společná zemědělská politika – politique agricole commune – Common Agricultural Policy
trvale udržitelný rozvoj - développement durable – sustainable development
větrná energie – énergie éolienne – wind energy
vodní energie – énergie hydraulique – hydraulic energy
vodní pára – vapeur d'eau – water vapour
výroba elektřiny - production de l'électricité – electricity production
výroba tepla – production de chaleur – heating production
zemědělské plodiny pěstované pro energetické účely – plantes agricoles cultivées a des fins énergétiques – crops cultivated for energy purposes
znečištění - pollution – pollution
životní prostředí - environnement – environment

7. Přílohy

Seznam dotovaných rostlin:

1. Jednoleté až dvouleté

- a) laskavec *Amaranthus L.*
- b) konopí seté *Cannabis sativa L.*
- c) světlice barvířská *Carthamus tinctorius*
- d) sléz přeslenitý (krmný) *Malva verticillata*
- e) komonice bílá (jednoleté a dvouletá) *Melilotus alba*
- f) pupalka dvouletá *Oenothera biennis*
- hořčice sarepská *Barsica juncea*

2. Víceleté a vytrvalé (dvouděložné)

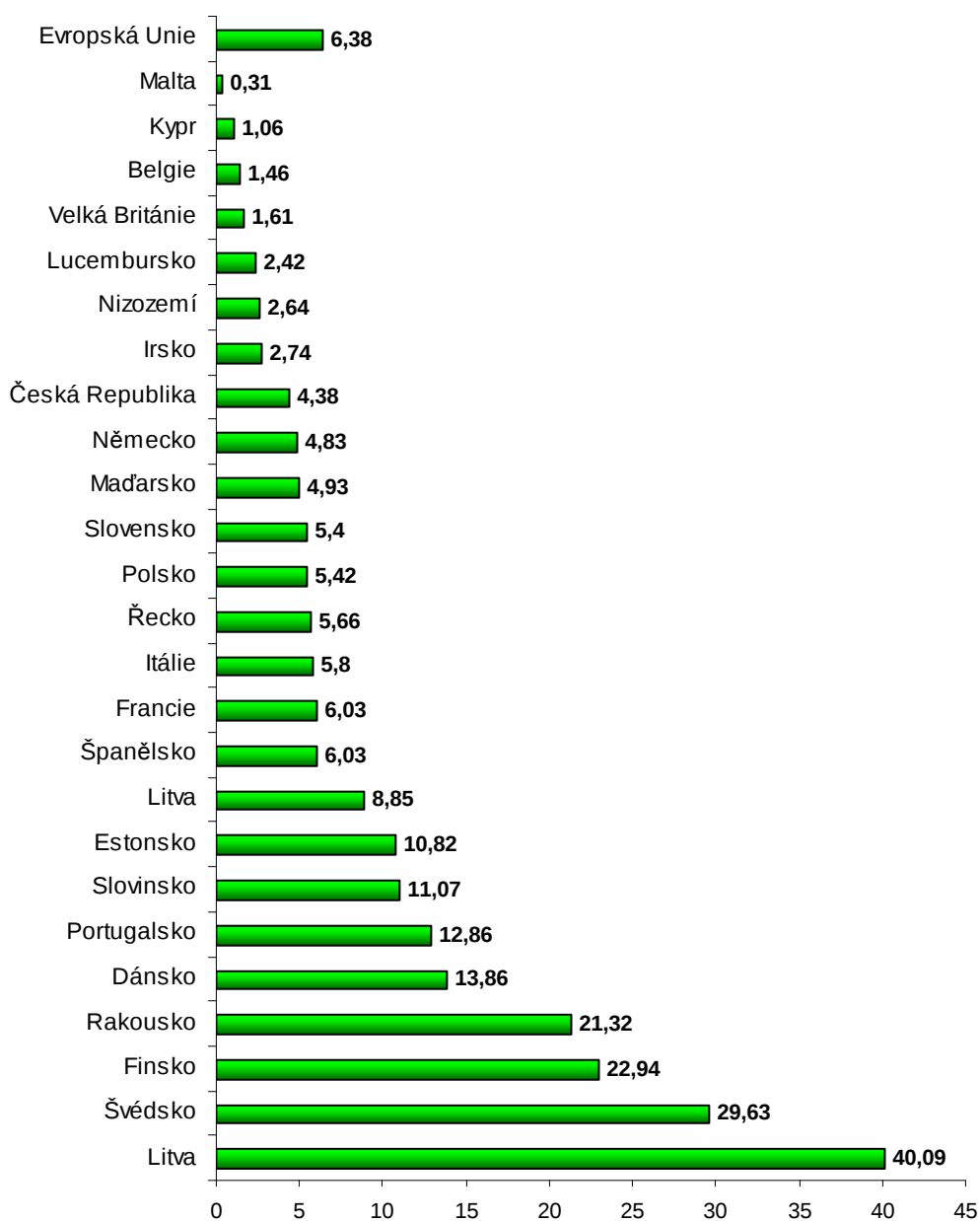
- h) mužák prorostlý *Silphium perfoliatum L.*
- i) jestřabina východní *Galega orientalis*
- j) topinambur *Helianthus tuberosus L.*
- k) čičorka pestrá *Coronilla varia L.*
- l) šťovík krmný *Rumex tianshanicus – Rumex patientia*
- m) sléz vytrvalý *Kitaibelia*
- n) oman pravý *Inula helenium L.*
- o) bělotrn kulatohlavý *Echinops sphaerocephalus*

3. Energetické trávy

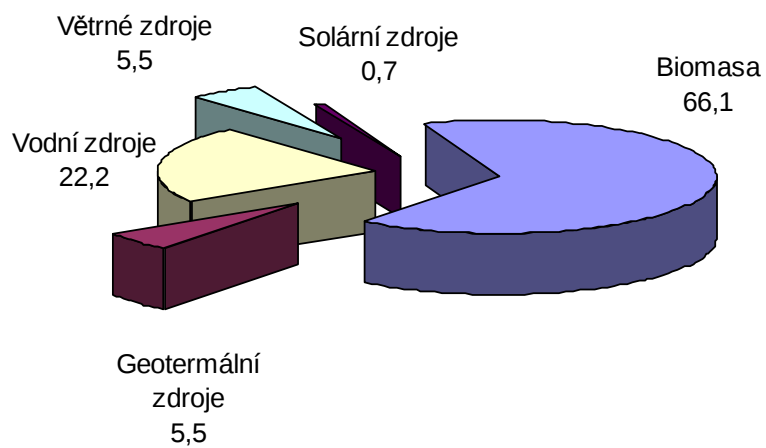
- p) svěřep bezbranný *Bromus inermis Leyss.* (odrůda Tabrom)
- r) svěřep horský *Bromus carharticus Vahl.* (odrůda Tacit)
- s) psineček veliký *Agrostis gigantea L.*
- t) lesknice – chrastice rákosovitá *Phalaris arundinacea L.*
- u) kostřava rákosovitá *Festuca arundinacea*
- v) ovsík vyvýšený *Arrhenatherum elatius*
- w) ozdobnice čínská (sloní tráva) *Miscanthus sinensis*

Grafy

Podíl obnovitelné energie na energetické spotřebě v jednotlivých členských zemích EU v roce 2005 [%]



**Podíl jednotlivých zdrojů na spotřebě energie z
obnovitelných zdrojů - rok 2005 [%]**



**Podíl jednotlivých zdrojů na spotřebě energie z
obnovitelných zdrojů - rok 2004 [%]**

