

Short Rotation Woody Crops (SRC) plantations for local supply chains and heat use

Project No: IEE/13/574



Potenciál rychle rostoucích dřevin ve Zlínském kraji České republiky

Analýza potenciálu rychle rostoucích dřevin ve Zlínském kraji

WP6 – Task 6.1 / D 6.1

Září 2014

Autoři: EAZK, o.p.s.
Ing. Luďka Čížková, Ph.D.

Editor: EAZK, o.p.s.

Kontakt: Energetická agentura Zlínského kraje, o.p.s.
Tř. T. Bati 21, 761 90 Zlín, Česká Republika
miroslava.knotkova@eazk.cz, Tel: +420 577 043 940
www.eazk.cz

Projekt SRCplus (Plantáže rychle rostoucích dřevin pro místní dodavatelské řetězce a tepelné využití) je podporován Evropskou komisí v rámci programu Inteligentní Energie Evropy. Výhradní odpovědnost za obsah tohoto dokumentu je na jeho autorech. Obsah nemusí nutně reflektovat názor Evropské unie. EASME ani Evropská komise nenesou žádnou odpovědnost za využití informací v obsažených v tomto dokumentu. Projekt SRCplus trvá od března 2014 do dubna 2017 (Číslo kontraktu: IEE/13/574).

Stránky projektu: www.srcplus.eu



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Obsah

1	Úvod	4
2	Přehled o Zlínském kraji	4
3	Předchozí výzkum RRD potenciálu ve Zlínském kraji	6
3.1	Výzkum potenciálu v daném regionu	6
3.2	Existující plantáže RRD v regionu	7
4	Identifikace potenciálních oblastí pro RRD ve Zlínském kraji	8
4.1	Popis přístupu	8
4.2	Mapa s potenciálními oblastmi pro plantáže RRD v regionu	11
5	Závěry a doporučení	12
6	Shrnutí v angličtině – Summary in English	13
7	Odkazy - Sources	15

1 Úvod

Cílem této zprávy je analyzovat stávající potenciál pro pěstování rychle rostoucích dřevin (RRD) a současný stav již existujících plantáží ve Zlínském kraji, který je jednou z oblastí SRCplus projektu.

SRCplus projekt je podporován Evropskou komisí v rámci programu Inteligentní energie Evropa. Cílem SRCplus projektu je podpořit vznik místních dodavatelských řetězců pro štěpku z RRD a vytvořit tak podmínky k jejímu využití pro lokální teplo nebo výrobu elektřiny.

Oblasti s významným potenciálem pro plantáže RRD jsou uvedeny v této zprávě s přihlédnutím k aspektům udržitelnosti. Potenciální lokality byly identifikovány ve spolupráci s místními odbory územního plánování a na základě existujících studií a dostupných informací v regionu (Územní energetická koncepce, Směrnice 2012/27/EU, o energetické účinnosti, která zavádí společný rámec opatření na podporu energetické účinnosti v jednotlivých zemích EU s cílem zajistit do roku 2020 splnění hlavní priority zvýšení energetické účinnosti o 20%, snížení emisí o 20%, zvýšení výroby z OZE o 20% a vytvoření podmínek pro další zvyšování energetické účinnosti i po roce 2020).

2 Přehled o Zlínském kraji

Geografie

Západní část kraje vyplňuje kromě nevysokého a lesnatého pohoří Chřiby také severní výběžek Dolnomoravského úvalu a jižní část Hornomoravského úvalu. Východní hranici regionu tvoří Bílé Karpaty, které směrem k severu přecházejí v Javorníky a Moravskoslezské Beskydy. Severu dominuje Hostýnsko-Vsetínská hornatina. Nacházejí se zde dvě chráněné krajinné oblasti: Beskydy a Bílé Karpaty.

Největší řekou je Morava, k menším tokům patří Bečva, Senice, Olšava, Vlára či Dřevnice.

Kraj je znám zejména svými ložisky stavebních materiálů, z nichž nejvýznamnější místo zaujímají štěrkopísky (tato ložiska mají celorepublikový význam). Důležitá jsou rovněž naleziště stavebního kamene, vápence, cihlářské hlíny a v omezené míře také ropy a zemního plynu.

Průmysl

Průmyslový potenciál Zlínského kraje tvoří především podniky zpracovatelského průmyslu. Zejména jde o podniky průmyslu kovodělného, dřevozpracujícího, elektrotechnického, kožedělného, obuvnického a textilního, potravinářství.

Oblast Zlína charakterizuje rozvinutý průmysl s dlouhou tradicí strojírenství, výroby pneumatik a jiných produktů na gumové bázi, výroba plastu, stejně jako ocelářství a chemický průmysl.

Přibližně od poloviny 90. let se hospodářsky stabilní pozice Zlína a celé východní Moravy narušila v důsledku privatizace a restrukturalizace průmyslu a problematické dopravní obslužnosti území. Důsledkem je současná podprůměrná tvorba hrubého domácího produktu, i když region stále patří mezi oblasti s vysokým rozvojovým potenciálem v rámci České republiky.

Zemědělství

Intenzita využití území je rozdílná v závislosti na přírodních podmínkách. Z celkové výměry Zlínského kraje zaujímá téměř 50% zemědělská půda a 40% lesní půda. Nejvíce

zemědělské půdy má okres Uherské Hradiště (58% výměry okresu), zcela opačné postavení má okres Vsetín, kde naopak téměř 55% celkové výměry okresu zabírá lesní půda.

Region lze rozdělit do dvou základních částí. Jednu z nich tvoří nížinné oblasti převážně kolem toku Moravy, které nabízejí příhodné podmínky pro pěstování náročných zemědělských plodin, ovoce a zeleniny. Druhou oblast tvoří horská, dosud téměř nedotčená území. Horské louky a pastviny včetně CHKO Bílé Karpaty a Beskydy poskytují možnosti pro specifické formy zemědělské produkce, například pasterectví.

Populace

K 31. 12. 2013 žilo na území Zlínského kraje 586 505 obyvatel, což představuje 5,6% celkového počtu obyvatel České republiky. Hustota zalidnění 149 obyvatel/km² významně převyšuje republikový průměr (133 obyvatel/km²). Vývoj věkového složení obyvatel je charakterizován zvyšujícím se podílem obyvatel v poproduktivním věku, přesto je věková struktura z ekonomického hlediska stále příznivá. Počet mladých lidí převyšuje počet důchodců, což oblasti poskytuje dostatek pracovních sil pro rozvoj v nejbližších letech.

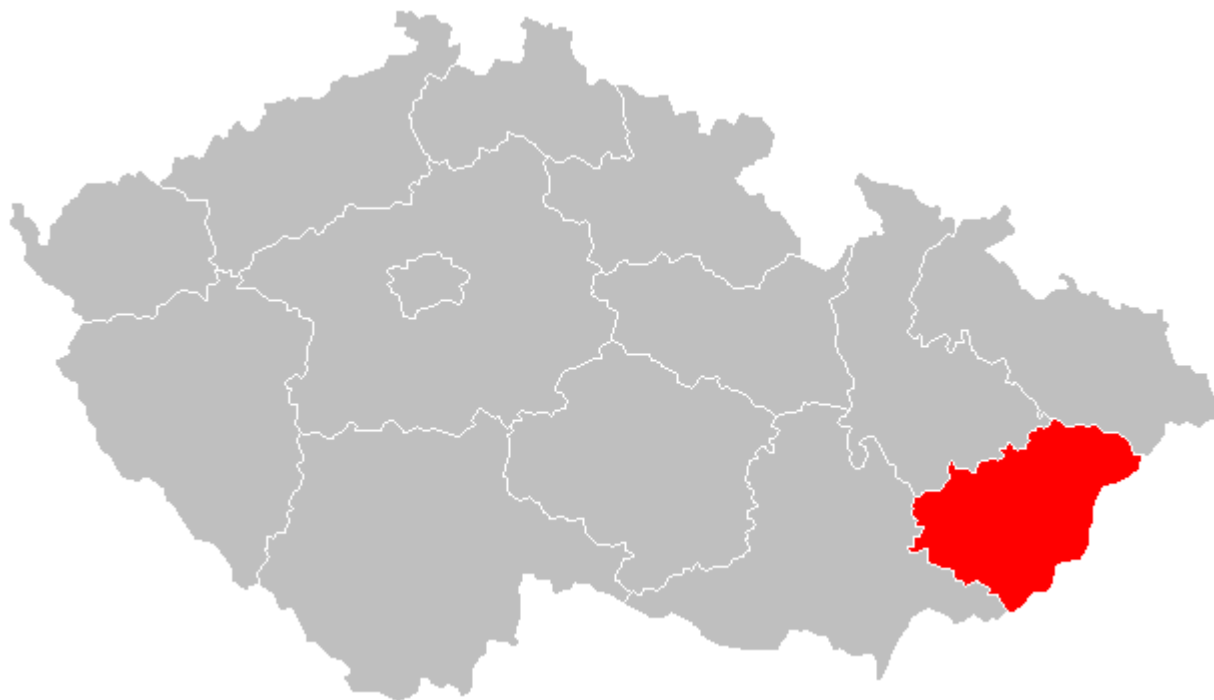
Populace je z velké části tvořena venkovským obyvatelstvem. Nezaměstnanost trvale přesahuje hranici 7%. Nejvíce obyvatel pracuje ve stavebnictví, průmyslu a v dopravě. Průměrná hrubá mzda v roce 2013 mírně překročila částku 20 000 Kč.

Zlínský kraj zaujímá plochu 3 964 km². Krajským městem je Zlín (49°13'N; 17°39'E),

11. největší město v České republice. V kraji se nenachází žádné město s více než 100 000 obyvateli.

Počet okresů: 4 (Kroměříž, Uherské Hradiště, Vsetín, Zlín)

Počet obcí: 307 (z nich 30 měst s více jak 3000 obyvatel)



Obrázek 1: Poloha Zlínského kraje na mapě České republiky

3 Předchozí výzkum RRD potenciálu ve Zlínském kraji

3.1 Výzkum potenciálu v daném regionu

V regionu se nachází výzkumná stanice Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. (FGMRI) se sídlem v Kunovicích, která je dlouhodobě zaměřena na šlechtění a pěstování topolů a vrb, na ověřování nových druhů a odrůd vyšlechtěných v zahraničí pro použití v přírodních podmínkách České republiky. Ve výzkumné stanici je udržována genetická sbírka stovek klonů topolů a vrb jak domácích, v České republice původních druhů, tak nepůvodních druhů a klonů, které jsou testovány ve výzkumných plochách. Tyto plochy jsou rozmístěny v různých klimatických regionech po celé republice včetně Zlínského kraje. Zatímco šlechtitelský výzkum zaměřený na tradiční pěstování topolů v lesních porostech, liniových výsadbách (větrolamy, břehové porosty apod.) probíhá již více než 60 let, výzkum v oblasti pěstování rychle rostoucích dřevin pro energetické využití v plantážích s velmi krátkým obmětím (short rotation coppice) je v ČR relativně nový. Přesto navazuje na výsledky předchozích výzkumů např. v oblasti ekologických nároků topolů a vrb, pěstebních technologií, výnosového potenciálu.

Ve Zlínském kraji je potenciál pěstování RRD jednoznačně vymezen především přírodními podmínkami. Plantáže RRD není možné zakládat na lesní půdě. Zlínský kraj má vysokou lesnatost, zemědělská půda má výměru necelých 2000 km² a je intenzivně využívána k pěstování běžných zemědělských plodin. Proto je v regionu dosud evidováno pouze 68 ha plantáží RRD, které se nacházejí na půdách střední bonity. S postupující restrukturalizací zemědělství však dochází k nárůstu zájmu o pěstování RRD v souvislosti s požadavky na energetickou soběstačnost mikroregionů, obcí, zemědělských farem, výrobních podniků i jednotlivých domácností.

Výzkum potenciálu pěstování RRD byl zaměřen v první řadě do oblastí, kde již existuje konečný spotřebitel, protože v takovém případě by byl do dodavatelského řetězce doplněn jen subjekt produkující biomasu, popř. dodavatel jako mezičlánek. V případě, že v dané lokalitě jsou splněny ekologické požadavky na pěstování RRD a existuje spotřebitel využívající biomasu, je nutné zahájit informační kampaň k získání zájemců a investorů do zakládání plantáží. Spotřebitelé dosud využívají odpadní biomasu z lesních těžebních zbytků, cíleně pěstovaná biomasa není zatím k dispozici v potřebném množství.

Výzkum byl proveden v šesti oblastech, v jejichž centru leží dále uvedené obce a byly hledány odpovědi na tři zásadní otázky:

1. Jaké jsou stávající a plánované možnosti lokálního využití biomasy?
2. Jsou místní přírodní podmínky vhodné k pěstování RRD?
3. Lze předpokládat, že v lokalitě bude investor v roli producenta biomasy nebo v roli odběratele biomasy (štěpky)?

Výzkum potenciálu pěstování RRD zahrnoval i zjišťování možností odbytu palivového dřeva. Rychle rostoucí dřeviny a především topoly jsou velmi plastické ve smyslu použití mnoha různých pěstebních technologií. Na většině území Zlínského kraje - i v lokalitách, kde není reálné vytvořit dodavatelský řetězec produkce a spotřeby štěpky z celkové biomasy RRD často existuje již v současné době poptávka po palivovém dřevu. Přestože převažuje poptávka po dřevu tvrdých listnáčů (jako např. buk, habr, dub) nebo jehličnanů (např. smrk), poptávku po měkkém dřevu topolů podpoří tyto faktory:

- příznivější cena
- nižší nároky na dobu skladování a sušení dřeva před použitím k topení

- moderní technologie používané výrobcí kotlů na spalování dřeva.

Tabulka 1: Výsledky výzkumu potenciálu pěstování RRD

Lokalita	Lokální využití biomasy	Přírodní podmínky	Investor
Uherský Brod - Bánov	individuální vytápění (včetně palivového dřeva)	Vhodné	drobní investoři
Bojkovice	individuální vytápění (včetně palivového dřeva)	Vhodné	drobní investoři
Holešov	po vybudování kotelny na biomasu a bioenergetického centra, mimoprodukční funkce RRD v průmyslové zóně	Vhodné	veřejný sektor, podnikatelé
Hostětín	pouze jako demonstrační objekt v ekologické obci	Vhodné	veřejný sektor
Jarcová	Kotelna	Vhodné	veřejný sektor
Slavičín – Brumov - Bylnice	Kotelna	Vhodné	veřejný sektor

3.2 Existující plantáže RRD v regionu

Plantáž Moravský Písek

V roce 2013 byla v Moravském Písku, který leží mimo Zlínský kraj, založena na ploše 3 ha plantáž v areálu lesní školky společnosti Kloboucká lesní, a.s. (firma se sídlem na území Zlínského kraje). Byly zde vysazeny topoly:

- *Populus maximowiczii x Populus nigra* 'MAX 4' - univerzální, dlouhodobě ověřený topol vhodný pro všechny klimatické podmínky v ČR
- Nové topolové klony pocházející z Itálie - *Populus x euroamericana* 'AF2', *Populus x generosa* 'AF8', *Populus x generosa x Populus nigra* 'Monviso'

Plantáži byla věnována maximální péče. Klimatický region je ideální pro pěstování topolů. Po 3 letech byla provedena první sklizeň, výnos biomasy byl nadprůměrný. Výška topolů se pohybovala mezi 7 – 9 m. Biomasa byla dodána do elektrárny vzdálené 35 km.

Plantáž Bánov

V roce 2013 bylo založeno 20 ha plantáží na zemědělské půdě a v roce 2014 dalších 20 ha. Plantáže byly založeny soukromým podnikatelem za účelem komerčního využití. Byly vysazeny topoly pocházející z Itálie: *Populus x euroamericana* 'AF2' a *Populus x generosa* 'AF8'. Založení plantáží bylo úspěšné, další vývoj je očekáván v závislosti na místních podmínkách.

Experimentální plantáž Kunovice

V roce 2000 byla založena ve výzkumné stanici Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. (FGMRI) experimentální topolová plantáž, která byla hodnocena a sklizena v 3letých intervalech. Cílem hodnocení bylo najít topoly s vysokým výnosem a spolehlivou produkcí biomasy v několika po sobě následujících sklizních. Jako nejlepší klony byly

vybrány klony 'MAX1', 'MAX2', 'MAX3', 'MAX4' křížení *Populus maximowiczii* x *Populus nigra*. Pokus byl v současné době ukončen a plantáž byla navíc využita k ukázkové likvidaci plantáže půdní frézou a ukázce přípravy pozemku k dalšímu využití.

Pro Zlínský kraj je charakteristické zakládání malých plantáží o výměře 1 – 2 ha u drobných vlastníků půdy, kteří se tímto způsobem snaží získat částečnou soběstačnost v zásobování palivem pro vytápění domácností (např. Kelč na Vsetínsku).

4 Identifikace potenciálních oblastí pro RRD ve Zlínském kraji

4.1 Popis přístupu

Metodologie, která je dále popsána, je výsledkem dlouhodobého výzkumu v oblasti pěstování RRD, který byl prováděn v rámci mnoha projektů řešených ve výzkumné stanici VÚLHM, v. v. i. v Kunovicích a finančně podporovaných Ministerstvem zemědělství ČR a Ministerstvem životního prostředí ČR. Nyní je prezentována na seminářích pro odbornou veřejnost – zemědělce a lesníky, pracovníky státní správy, pro laickou veřejnost a rovněž je součástí výuky studentů středních škol a Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně.

Limitující faktory pěstování RRD

Ve Zlínském kraji je výběr potenciálních oblastí pro pěstování RRD limitován v první řadě faktory legislativního charakteru ve vazbě na přírodní podmínky.

Říční niva

Zákon o ochraně přírody definuje nivu řeky jako významný krajinný prvek a proto orgány ochrany přírody nepovolují výsadbu RRD v okolí řek, přestože jsou zde ideální přírodní podmínky pro růst topolů a vrb. Je povoleno použití pouze původních domácích druhů, které ovšem nejsou pěstiteli využívány z důvodu neznalosti problematiky. Vodní zákon nepovoluje tyto výsadby v blízkosti toku z důvodu dodržování předběžných opatření proti záplavám, porosty jsou vnímány jako překážka odtoku vody při povodňových stavech.

Zdroje pitné vody

V pásmech hygienické ochrany vod je omezeno používání pesticidů, pohyb zemědělských strojů apod., proto je nutné před zakládáním plantáže prověřit skutečnosti týkající se blízkosti zdrojů pitné vody a stupně jejich ochrany.

Chráněné krajinné oblasti

Zákon o ochraně přírody nepovoluje v chráněných krajinných oblastech výsadbu druhů, které nejsou v dané oblasti původní. To se týká především RRD. Ve Zlínském kraji tvoří chráněná území více než 30% celkové rozlohy.

Lesnatost

Nejen vysoká lesnatost (40% území kraje), ale také vysoký podíl kopcovitých terénů limituje možnosti výběru vhodných pozemků pro pěstování RRD. Terén musí umožňovat bezproblémový přístup potřebné mechanizace na plantáže.

Vlastnictví a cena půdy

Ve Zlínském kraji dosud probíhají komplexní pozemkové úpravy, takže není možné realizovat výsadbu RRD v lokalitách, kde bude docházet ke změně hranic pozemků apod. Mnoho vlastníků půdy se také domnívá, že dřeviny zemědělskou půdu nenávratně poškodí a nebude již použitelná v budoucnosti pro běžné zemědělství. Proto odmítají půdu pronajímat nebo prodávat pro výsadbu RRD. Cena půdy v každém případě stále stoupá a stává se hlavním limitujícím faktorem zakládání nových plantáží. Na veřejných pozemcích se výsadba RRD realizuje pouze v případě, že místní samospráva provozuje kotelnu na biomasu pro vytápění veřejných budov.

Kritéria výběru lokalit pro RRD

Volba stanoviště – přírodní podmínky

Plantáže RRD jsou intenzivní kultury dřevin na zemědělské půdě a jejich založení je náročnou investicí. Pro návratnost investice je proto nutné vyhnout se riziku neúspěšné výsadby na nevhodném stanovišti. Vhodnost půdních a klimatických podmínek je základním předpokladem pro dosahování maximálních výnosů biomasy z plantáží RRD. Limitujícími faktory jsou:

- dostatek vláhy
- kvalita půdy
- sklonitost terénu
- průměrná teplota ve vegetačním období v souvislosti s nadmořskou výškou.

Dostatek vláhy limituje nejen přírůst, ale také zdravotní stav plantáží RRD. Optimální je stanoviště s hladinou podzemní vody 0,6 – 2 m pod povrchem půdy, alternativou je srážkově bohatá oblast s ročním úhrnem srážek nad 500 mm. Kvalitní půdy jsou půdy hluboké minimálně 0,6 m, středně těžké nebo těžší, dobře zásobené živinami, s nízkým obsahem skeletu nebo bez skeletu. Nevhodné jsou půdy mělké, vysychavé nebo naopak zrašelinělé, podmáčené s celoročně stagnující vodou.

Velmi důležitým faktorem výběru je sklon pozemku, který nesmí přesáhnout hodnotu 7°, aby bylo možné použít potřebnou mechanizaci pro výsadbu, udržování a sklizeň plantáže. Svažitosť terénu negativně ovlivňuje i výši výnosu biomasy.

Nadmořská výška rozhoduje o výběru vhodného druhu topolu. Teplé klimatické regiony v nadmořské výšce do 400 m jsou vhodné pro všechny topoly, zatímco ve vyšších polohách lze úspěšně pěstovat jen topoly balzámové, a to až do výšky 600 m n.m. Ve Zlínském kraji je nejvíce zastoupen klimatický region mírně teplý, vlhký a region teplý, mírně vlhký, které jsou pro RRD vhodné.

Většina pozemků evidovaných jako zemědělská půda prošla bonitací a má přiřazenu bonitovanou půdně-ekologickou jednotku (BPEJ), která popisuje všechny vlastnosti půdy důležité k posouzení produkční schopnosti půdy. Na základě znalosti této jednotky je možné provést rámcový výběr pozemku pro pěstování RRD.

Mezi limitující kritéria vyplývající z přírodních podmínek lokality patří také množství zvěře, která může vytvářet v extrémních případech nepřiměřený tlak na zdárný vývoj plantáže. Jedná se o zajíce, černou zvěř a spárkatou zvěř. Menší výměry vlastníci plantáže v takových případech oplocují. Na velkých výměrách obvykle dochází k regeneraci plantáže po poškození, ale přírůst je zpomalen nejméně o jeden rok.

Výběr pozemku a typy pozemků - logistika a nákladovost plantáže

Před založením plantáže je nutné posoudit nejen vlastnosti stanoviště, ale také vhodnost pozemků z hlediska logistiky a náročnosti přípravy pro výsadbu. Nejsnadnější je příprava pozemku dosud využívaného k pěstování zemědělských plodin. Pozemky, na kterých byla zemědělská výroba již dříve ukončena, je nutné chemicky odplevelovat rok před výsadbou. Pozemky zařazené jako „ostatní plochy“ nebo jinak znehodnocené nejsou pro výsadbu RRD vhodné.

Na svažitých pozemcích i s mírnějším sklonem často dochází k erozi půdy a proto je nutné do přípravy výsadby zahrnout i projekt protierozních opatření. Tento problém je typický pro Zlínský kraj.

Za rentabilní výnos biomasy se považuje roční výnos minimálně 10 t sušiny/ha/rok. Na optimálních lokalitách s dostatkem vláhy jsou výnosy až 12 t, naopak na málo vhodných lokalitách a při zanedbání pěstební péče výnosy nedosahují ani 6 t.

Velikost plantáže zásadním způsobem ovlivňuje nákladovost její údržby, proto je třeba zajistit výsadbu velikosti minimálně 5ha vcelku a optimálně v jedné lokalitě alespoň 20 ha. Tvar pozemku rozhoduje o velikosti nevyužité plochy - čím nepravidelnější tvar, tím více plochy je zahrnuto do úvratí. V blízkosti plantáže by mělo být vhodné místo ke skládkování pro případ, že sklizeň biomasy bude prováděna se skládkováním štěpky před odvozem k odběrateli. Sklízecí mechanizace vyžaduje větší manipulační prostor než běžné zemědělské stroje pro údržbu plantáže, proto je třeba tento prostor oddělit při výpočtu plochy pozemku, která bude osázena. Při pronájmu nebo nákupu pozemků je někdy nutné zajistit smlouvou právo užívání cizího pozemku pro příjezd k plantáži, pokud nejsou pozemky přístupné z veřejné komunikace. Plantáž musí být přístupná i v zimním období pro sklizeň, ale termín sklizně je možné zvolit v období prosinec – březen tak, aby terén byl dostatečně únosný pro stroje a sněhová pokrývka nepřesahovala 0,2 m.

Rentabilita produkce biomasy pro energetické využití je založena na lokálním principu: výroba + spotřeba v jednom místě, dopravní náklady vždy zhoršují celkový ekonomický výsledek. Vzdálenost dopravy štěpky z plantáže k odběrateli by neměla překročit 50 km, proto je součástí procesu výběru pozemků také zmapování potenciálních odběratelů. V rámci Zlínského kraje není problémem plánovat logistiku dopravy v tomto limitu, rozloha kraje je schematicky přibližně 60 x 65 km.

4.2 Mapa s potenciálními oblastmi pro plantáže RRD v regionu



Obrázek 2: Potenciální oblasti pro plantáže RRD

Oblast 1 - Uherský Brod – Bánov

Přírodní podmínky

Oblast se rozkládá v nadmořské výšce 250 – 350 m, v klimatickém regionu teplém, mírně vlhkém; průměrný roční úhrn srážek činí 594 mm, ve vegetačním období spadne 366 mm srážek. Průměrná roční teplota je 9,1°C.

V katastrálním území Bánov je 1200 ha zemědělské půdy, která byla v roce 2008 bonifikována a nově zařazena podle systému BPEJ. V celé oblasti převažují kambizemě (hnědé půdy), jsou to středně úrodné půdy hlinité až jílovitohlinité. V okolí vodních toků se vyskytují také nivní půdy.

Demografie a hospodářství

Jediným městem v oblasti je Uherský Brod (49°1'N; 17°38'E), větší obec Bánov leží 8 km od Uherského Brodu. Zájmová oblast zahrnuje katastry menších obcí Šumice, Nezdenice, Suchá Loz a Nivnice. Žije zde přibližně 22 000 obyvatel. Uherský Brod je centrem strojírenského průmyslu a potravinářství.

Potenciál pěstování RRD

Oblast 1 splňuje vybraná kritéria hodnocení potenciálu území pro pěstování RRD. Přírodní podmínky umožňují pěstování všech druhů RRD. Existuje zde soukromý investor s dlouhodobým potenciálem pěstování RRD na výměře 40 ha zemědělské půdy.

Oblast 2 - Slavičín – Brumov–Bylnice

Přírodní podmínky

Oblast se rozkládá v nadmořské výšce 45-350, v klimatickém regionu mírně teplém, vlhkém; průměrný roční úhrn srážek činí 600 mm. Průměrná roční teplota je 7,3°C. Převažující hlavní půdní jednotkou jsou kambizemě (hnědé půdy).

Demografie a hospodářství

Oblast tvoří dvě města Brumov–Bylnice a Slavičín (49°5′N; 17°52′E) a jedenáct okolních malých obcí. Žije zde přibližně 20 000 obyvatel. Nezaměstnanost je dlouhodobě zvýšená nad hranici 14%. V průmyslu převažují malé a střední podniky lehkého strojírenství a dřevozpracujícího průmyslu. V zemědělství působí několik velkých i menších subjektů včetně malých farem a eko-zemědělců. Významným zaměstnavatelem je sektor služeb.

Potenciál pěstování RRD

Oblast 2 splňuje vybraná kritéria hodnocení potenciálu území pro pěstování RRD. Přírodní podmínky umožňují pěstování hlavních druhů RRD, zejména topolů. Existují zde již čtyři místa spotřeby biomasy pro energetické účely – dva městské centrální zdroje tepla a dvě kotelny vytápějící privátní podniky. Disponibilní fond zemědělské půdy lze využít i k produkci biomasy při respektování legislativních omezení (oblast leží v CHKO Bílé Karpaty).

5 Závěry a doporučení

Cílem výzkumu potenciálu pěstování RRD ve Zlínském kraji bylo vyhodnotit jednotlivé oblasti regionu z hlediska možností budoucího využívání biomasy RRD jako zdroje energie na bázi lokálního principu produkce a spotřeby. Každá oblast byla hodnocena podle těchto kritérií:

- legislativní omezení
- přírodní podmínky pro pěstování RRD
- existence nebo plánované vybudování míst spotřeby biomasy.

Pro podrobnější zkoumání aspektů udržitelnosti a realizace koncepce produkce a využití biomasy byly vybrány dvě nejperspektivnější oblasti: Uherský Brod – Bánov, Slavičín – Brumov – Bylnice.

6 Shrnutí v angličtině – Summary in English

The research potential of the region

The region has a research station of the Research Institute of Forestry and Wildlife in Kunovice. This station has been focused on breeding and cultivation of poplars and willows for a long time, as well as on verification of new species and varieties cultivated abroad for the use in natural conditions in the Czech Republic. The breeding research on the traditional cultivation of poplar in forest crop or plantations line (as windbreaks, riparian vegetation, etc.) is being carried out for more than 60 years.

The research in the area of cultivation of short rotation coppice for energy use on plantations with very short rotation is relatively new in the Czech Republic. Yet it builds on the results of previous research, for example in the field of environmental claims of poplars and willows, the cultivation technologies and the yield potential.

In the Zlín Region (covering an area of 3964 km²) the potential for growing SRC is clearly defined primarily by natural conditions. Plantations can't be created on a forest land. The Zlín Region has a high forest coverage (40% of the total), agricultural land has an area of less than 2.000 km² (app. 50% of the total area of the Zlín Region) and is extensively used for growing conventional crops.

The research revealed there is a potential in SRC development in six areas of the Zlín region, within areas of following municipalities:

- Bánov
- Bojkovice
- Holešov
- Hostětín
- Jarcová
- Slavičín
- Brumov-Bylnice

Answers on three fundamental questions were sought after:

1. What are the current and planned potential to use local biomass options?
2. Are the local natural conditions suitable for growing SRC?
3. Can we assume that the investor like a producer of biomass or a wood chips customer would be in this area?

The research potential of cultivation SRC also includes identifying sales opportunities of firewood. Fast growing wood species, mainly poplars, are very flexible in terms of the use of many different growing technologies. Yet in the Zlín Region outweighs the demand for hard wood of deciduous trees (such beech, hornbeam, oak) or conifers (spruce). The demand for softwood poplar would support following factors:

- Advantageous price
- Lower requirements for storing and wood drying wood before its use for the heating
- Modern technologies used by manufacturers of boilers for burning wood.

Existing SRC plantations

Plantation Moravský Písek

SRC plantation of the area of 3 ha was developed in Moravský Písek (municipality outside the area of the Zlín Region) in the forest nursery area by company Kloboucká lesní (a company based in the Zlín Region) in 2013. Poplar clones were planted there with a special care. The first harvest was performed 3 years after plantation, the yield of biomass was above average. Height poplars ranged between 7-9 meters and the biomass was delivered to the power plant 35 km away.

Plantation Bánov

The plantation was developed on 20 ha of a farmland in 2013, another 20 ha were added in 2014. The plantations were established by private businessman for commercial use. Plantation was successful and a further development is expected.

The experimental plantation Kunovice

In 2000 the experimental poplar plantation was founded by the Research Station of the Research Institute of Forest and Wildlife. This plantation was evaluated and harvested at 3-year intervals. The aim of the evaluation was to find high-yield poplar and reliable biomass production in several consecutive harvests. This attempt was recently completed and the plantation was used in addition as the sample destruction of plantations by rotary tiller and, consequently, as a sample preparation of the land for a further use.

The Zlín Region is characterized with establishing small plantations with an area of 1-2 hectares for small landowners, who are trying this way to achieve a partial self-sufficiency in the supply of fuel for domestic heating.

Potential areas

Area 1: Uherský Brod – Bánov

The area is situated at an altitude of 250-350 m. The average annual temperature is 9.1 °C. The Bánov has 1200 ha of agricultural land in the cadastral territory. The area is dominated by brown soil. They are moderately fertile loamy soil and clay-loam soil. In the vicinity of watercourses there is also abundant alluvial soil. The area meets the selected criteria for evaluating the potential of land for the SRC cultivation. The natural conditions allow the cultivation of all kinds of the SRC. There is a private investor there with a long-term potential to grow SRC on area 40 ha.

Area 2: Slavičín – Brumov-Bylnice

The area is situated at an altitude of 45-350 m. The average annual temperature is 7.3°C. Prevailing main soil unit is brown soil. Small and medium sized enterprises of light engineering and woodworking industry dominate in an industry here. In agriculture, there are several large and small entities, including small farms and organic farmers. The area meets the selected criteria for evaluating the potential of land for the SRC cultivation. The natural conditions allow the cultivation of all kinds of the SRC, especially poplars. There are already four points of consumption of biomass for energy purposes there – two central heating systems and two big boiler rooms supplying private enterprises with heat. Available funds for

taking care for agricultural land can also be used for biomass production, while respecting the legislative restrictions (the area is located in The White Carpathians).

7 Odkazy

www.aopk.cz

www.brumovbylnice.cz

www.slavicin.cz

www.vulhm.cz

www.uherskybrod.cz

www.zlinskykraj.cz