



Likvidace křídlatky a její využití jako kvalitního paliva v kotlích na biomasu

Podnikatelský záměr



Vypracovali:

Jan Bajus

Vojtěch Dlouhý

Bc. Tereza Holubová

Bc. Lenka Havlíková

Bc. Lucie Krybusová

Ondřej Pokorný

Obsah

Obsah.....	2
Stručné shrnutí:	3
Popis klíčových bodů projektu	4
Produkt:	4
Zákazníci:	4
Ochrana duševního vlastnictví:	4
Tým:	5
Cíle projektu:	5
Analýzy	6
Trh	6
Segmenty	6
Konkurenční produkty.....	6
Potenciální konkurenti:	7
Dodavatelé:.....	7
Odběratelé:	7
Výrobní proces a nákladová rozvaha:	7
Výzkum a vývoj:	9
SWOT analýza	10
Návrhová část.....	11
Cíle projektu:.....	11
Strategie:.....	11
Produkt:	11
Cena produktu:	12
Distribuce:	12
Propagace:	12
Procesy:	13
Lidé:	13
Použitá literatura:	15
Příloha č. 1: Finanční analýza	17
Počáteční rozvaha:.....	17
Výchozí předpoklady:	18
Jednorázové výdaje a příjmy:.....	19
Provozní zisk s ohledem na náklady a výnosy v roce 2012 a 2013	20
Doprovodné informace k provoznímu zisku	22
Příloha č. 2.....	24

Stručné shrnutí:

Křídlatka je bylina v evropském prostředí považována za vysoce invazivní rostlinu z oblasti Asie, která vytlačuje původní druhy rostlin a proto je zde dlouhodobá snaha o její vymýcení. V současné době se většinou přistupuje k chemickému ošetření této rostliny, jejímu pokácení a spálení [1].

Základní myšlenkou projektu je využít této vysoce výhřevné rostliny, která je do současné doby bez užitku likvidována, a zpracovat ji do formy štěpky, která bude využívána jako palivo pro spalovny a kotle na biomasu. Zprvu se zaměříme na její likvidaci v oblasti Frýdecko-Místecka, dále hodláme expandovat i na jiná území v Moravskoslezském kraji.

Naším posláním je odstranit rostlinu z prostředí, na nějž má negativní vliv (nebo minimálně zabránit její další expanzi), zpracovat ji a dále využít v ekologicky šetrných elektrárenských zařízeních a výtopenách. Dalším cílem je vytvoření nových pracovních příležitostí v oblasti s relativně velkou nezaměstnaností.

Cíle vidíme ve více oblastech. Ekonomickým cílem je ve vytvoření produktu, který by byl schopen konkurovat kvalitativně i cenově současným druhům paliv do zařízení spalujících biomasu. Z ekologického hlediska je naším cílem využít invazivní rostlinu, jež je v naší přírodě nepůvodní a k ostatním rostlinným druhům agresivní.

Mezi konkurenční produkty patří suroviny, které se používají jako palivo v kotlích schopných spalovat biomasu. Mezi ně patří dřevo v různých formách (polena, štěpka, brikety, pelety, piliny), seno a sláma.

V rámci našeho projektu se v první fázi chceme zaměřit na menší zařízení spalující biomasu vzhledem k plánované, menší, počáteční výrobní kapacitě, s výhledem na její postupné zvětšování.

Cena dřevní štěpky o výhřevnosti 10 MJ/kg se v současnosti pohybuje mezi 1000-2000 Kč [2], tedy průměrně 1400 Kč/t. Naš produkt má výhřevnost 17 MJ/kg, přičemž štěpka o podobné výhřevnosti 15 MJ/kg se prodává v průměru za 3600 Kč/t. Cena našeho produktu bude srovnatelná s cenou dřevní štěpky, nebo o něco málo nižší, abychom zaujali odběratele. Z počátku podnikání tedy nastavíme cenu našeho produktu na 3500 Kč/t, nicméně cena produktu bude záviset na vývoji cen na trhu.

Počáteční náklady na pořízení staršího strojového vybavení, postřiků, pracovního a dalšího vybavení odhadujeme na 1 090 000 Kč. Pokud k této částce připočteme ještě náklady na první dva roky podnikání, celková částka se bude pohybovat v rozmezí 2,5 až 4 mil. Kč. Výše potenciálního zisku by se měla pohybovat v roce 2012 v optimistickém přístupu 162 483 Kč/měsíc, v pesimistickém 4983 Kč/měsíc. Od roku 2013 v optimistickém přístupu 281 683 Kč/měsíc nebo v pesimistickém přístupu 48 350 Kč/měsíc. Zisk v roce 2012 bude dle našich propočtů v optimistickém přístupu 1 949 800 Kč/rok nebo v pesimistickém přístupu 59 800 Kč/rok. V následujícím roce 2013 je z optimistického hlediska předpokládaný zisk 3 380 200 Kč/rok nebo v pesimistickém přístupu 580 200 Kč/rok. Vlastní kapitál 600 000 Kč, z čehož 200 000 Kč bude použito na založení s.r.o. Tyto výpočty nepočítají se ziskem dotace z programu START OPPI.

Tento projekt je vytvářen šestičlenným týmem a je jejich duševním vlastnictvím: Jan Bajus, Lenka Havlíková, Lucie Krybusová, Ondřej Pokorný, Tereza Holubová a Vojtěch Dlouhý.

Popis klíčových bodů projektu

Produkt:

Naším produktem je křídlatka vysušená a upravená štěpkovačem na malé kusy - štěpky. Bude sloužit jako kvalitní výhřevné palivo do kotlů, které jsou uzpůsobeny ke spalování biomasy. Hlavním cílem je zajistit, aby byl náš produkt pro zákazníky finančně udržitelnou alternativou. Jedna z jeho podstatných charakteristik je výhřevnost, která se pohybuje na úrovni $17,2 \text{ MJ.kg}^{-1}$ [3]. Je tedy vyšší než výhřevnost dřevní štěpky, ta se pohybuje v rozmezí $8-15 \text{ MJ.kg}^{-1}$ [4], která je v současnosti nejpoužívanějším palivem do kotlů a ve spalovnách na biomasu. Produkt sjednocuje jedinečné vlastnosti příznivého a šetrného biopaliva s nulovou CO_2 bilancí pro životní prostředí. Likvidujeme nepůvodní invazivní druh rostliny a zároveň jej využíváme jako kvalitní výhřevné a ekologické palivo.

Zákazníci:

Mezi naše zákazníky budou patřit společnosti, které využívají energii z biomasy. Na počátku se zaměříme na menší spalovny, například menší dodavatele tepla či elektřiny. Segment trhu v oblasti spaloven na biomasu je v České republice od poloviny devadesátých let rostoucí. Díky neustále rostoucím cenám energií je tento sektor z dlouhodobého hlediska velice perspektivní [5]. Náš výrobek může být pro potenciálního zákazníka zajímavý zejména svou ekologičností a také i příznivější cenou.

V dnešní době neexistuje v České republice firma, která by se zabývala využíváním této rostliny jakožto kvalitní energetické plodiny. Byly zpracovány analýzy o perspektivitě křídlatky z energetického hlediska, nicméně kvůli své invazivnosti nebylo povoleno její cílené pěstování za účelem zisku [6]. Náš návrh využívá již existující zdroje křídlatky v přírodě, kde působí rostlina podstatné snížení biodiverzity v dané lokalitě.

Naše potenciální zákazníky můžeme rozdělit na malé, střední a velké odběratele. Mezi malé odběratele patří vlastníci rodinných domů vybavených kotly na spalování biomasy. Středními odběrateli jsou bytová družstva, školy a jiné instituce nacházející se v lokalitě naší výroby, které mají vlastní zásobování teplem. Mezi velké odběratele můžeme zařadit elektrárny a teplárny v kraji. V první fázi se zaměříme spíše na menší a střední odběratele, kteří nemají uzavřené stálé smlouvy s jinými dodavateli. Fakt, že v současné době převyšuje poptávka po kvalitní biomase její nabídku, zvyšuje naše šance získat dlouhodobé kontrakty s potenciálními zákazníky.

Ochrana duševního vlastnictví:

Náš produkt nespadá do oblasti duševního vlastnictví, až na samotnou technologii zpracování. Zde vycházíme z metodiky použité při likvidaci 400 ha křídlatky v povodí Morávky v Beskydech [7].

Tým:

Jan Bajus: student magisterského oboru Veterinární lékařství, Fakulta veterinárního lékařství, Veterinární a farmaceutická univerzita v Brně.

Bc. Tereza Holubová: absolventka bakalářských studijních oborů Mezinárodní vztahy a Evropská studia a současná studentka magisterského oboru Evropská studia, Fakulta sociálních studií, Masarykova univerzita v Brně. Zkušenosti se strukturálními fondy, 7. rámcovým programem a course managementem. Praxe na Městském úřadě v Sušici na Odboru správy majetku a rozvoje města. Praxe v České styčné kanceláři pro výzkum a vývoj v Bruselu.

Bc. Lenka Havlíková: absolventka bakalářského studia, obor Systematická biologie a ekologie a současná studentka navazujícího magisterského studia, Ostravská univerzita v Ostravě.

Bc. Lucie Krybusová: absolventka bakalářského studia, obor Systematická biologie a ekologie a současná studentka navazujícího magisterského studia, Ostravská univerzita v Ostravě.

Ondřej Pokorný: student bakalářských oborů Psychologie a Genderová studia, Fakulta sociálních studií, Masarykova univerzita v Brně. Majitel internetového obchodu s čaji a příslušenstvím.

Vojtěch Dlouhý - student bakalářského studia, obor Ekonomika a provoz podniku, Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice.

Cíle projektu:

Naším cílem je výroba produktu, který bude sloužit jako palivo do kotlů na spalování biomasy. Jeho cena se bude vyvíjet podle cen biomasy na trhu. Palivo s odpovídající výhřevností se v současnosti prodává za 3500-4000 Kč/tunu [8].

V prvním roce podnikání budeme budovat klientelu, což by vzhledem k současné rostoucí poptávce po dřevní štěpce a alternativních palivech neměl být problém. Dále bychom v časovém horizontu 5 let splatili počáteční investice a začali vytvářet zisk. Vzhledem k použité metodě likvidace křídlatky budeme svůj podnikatelský záměr v lokalitě povodí Ostravice a Odry realizovat po dobu 4 let, dokud zde nebude křídlatka vymýcena. Následně bude nutný přesun do další lokality postižené touto rostlinou.

Základním předpokladem našeho podnikání je získat od příslušných místních orgánů povolení k využívání této byliny. Zpočátku bychom se zaměřovali na oblasti v povodí toků výše zmíněných řek. Hlavním subjektem, se kterým tedy bude nutné jednat, bude příslušný orgán povodí. Nejdůležitějším zlomovým bodem bude podzim prvního roku, během kterého bude nutné zajistit dostatečné množství odběratelů pro náš produkt. Dalším zlomovým obdobím je pátý rok, kdy bychom měli před hlavní topnou sezónou vytvářet zisk.

Analýzy

Trh

Segmenty

Trh bychom rozdělili na několik segmentů:

- spalovny biomasy - továrny, teplárny, elektrárny
- školská zařízení - školy, tělocvičny, jídelny
- administrativní budovy - úřady, kanceláře
- bytová družstva

Hlavním motivem těchto segmentů odebrat náš produkt bude především jeho kvalita a výhodná cena. Všichni naši zákazníci budou náš produkt využívat jako zdroj energie nebo tepla. Současným trendem je využívat alternativní, obnovitelné zdroje energie [9]. Stát také poskytuje dotace na pořízení kotlů a výstavby spaloven na biomasu. Díky tomu je velká poptávka po biomase, zejména po dřevní štěpce, která převyšuje současnou nabídku.

Konkurenční produkty

Za konkurenční považujeme pouze biopaliva, proto se o jiných produktech nebudeme zmiňovat.

Dřevěné brikety - Základem jsou dřevěné piliny, které jsou slisovány do briket. Tyto piliny jsou většinou odpadní materiál z dřevozpracujících podniků. Výhodou je zejména obnovitelnost, surovina pro jejich výrobu se totiž nemusí dovážet ze zahraničí. Nevýhodou je vyšší cena oproti dřevu [10].

Dřevěné pelety - Základem jsou opět slisované dřevěné piliny. Spalováním peletek nedochází ke zvyšování emisí skleníkových plynů, jedná se o relativně levné topivo s vysokou výhřevností. Vyznačují se nízkým obsahem vody a popelovin. Nevýhodou je zejména pořizovací cena automatického kotle na dřevěné pelety [11].

Dřevní štěpka - Vyrábí se z odpadu při zpracování dřeva. Výhodou je rychlé usušení a automatizace topení pomocí zásobníku a dopravníku paliva. Nelze ji však dlouho skladovat kvůli riziku hniloby a plísní [12].

Palivové dřevo - Dřevěná polena vznikají rozčtvrcením kmenu, mají dobrou výhřevnost a snadno se s nimi manipuluje. Jedná se o ekologické a ekonomické palivo. Jsou nutné větší skladovací prostory a nelze automatizovat topení (ruční přidání do kamen) [13].

Potenciální konkurenti:

Tabulka č. 1: firmy nabízející biomasu v oblasti Moravskoslezského kraje

Společnost	Alternativní produkty	Ceny
Dřevo Opava	Dřevěné brikety	4800 Kč za tunu
	Dřevěné pelety	4800 Kč za tunu
Firma Kozák	Pilinové brikety	3700Kč za tunu
Pelety Opava	Dřevěné pelety	3900 Kč za tunu
	Dřevěné brikety	4800 Kč za tunu
Evans s.r.o.	Dřevěné pelety	4950 Kč za tunu
	Dřevěné brikety	4300 Kč za tunu
PENATRADE s.r.o.	Dřevěné pelety	4950 Kč za tunu

Dodavatelé:

Za dodavatele můžeme považovat majitele pozemků, na kterých bude probíhat likvidace (Správce povodí, obce, konkrétní majitelé a další).

Pro úspěšnou likvidaci křídlatky je potřeba chemický postřik, konkrétně se jedná o přípravek Roundup Biaktiv. Možným dodavatelem je Agromanualshop.cz [14].

Odběratelé:

Nejprve budou našimi zákazníky především menší spalovny a výtopy v Moravskoslezském kraji a okolí.

V rámci projektu Ekologizace Střední školy zemědělské a lesnické z Frýdku-Místku byl nainstalován kotel spalující biomasu [15]. Tato škola se jeví jako vhodný potenciální odběratel našeho produktu. Zároveň se zaměříme na bytová družstva vlastníci kotle na biomasu, popř. budeme přímo apelovat na bytové jednotky, aby využili dotací na kotle na biomasu.

Jakmile bude výrobní proces dobře zaveden, budeme štěpku nabízet i větším společnostem využívajícím biopaliva. Např. společnost Dalkia s.r.o. ČR - spalovny v Ostravě, Karvině, Frýdku-Místku.

Výrobní proces a nákladová rozvaha:

V první řadě je potřeba provést komplexní mapování křídlatky v terénu pomocí GPS a další administrativní kroky, které nám umožní na daném území křídlatku likvidovat. Je nutné informovat a požádat o povolení dotčené orgány - obec, na jejímž katastru se křídlatka nachází, vlastníka pozemku, dále orgány ochrany přírody jako např. AOPK, Správa CHKO aj.

a správce daného povodí. V období od května do poloviny září se budou systematicky postříkovat oblasti s křídlatkou postříkem herbicidu Roundup. V oblastech, kde by se mohl kontaminovat zdroj pitné vody popř. mít nějaký negativní vliv na chráněné druhy rostlin a živočichů v okolí, bude použita na likvidaci finančně náročnější injektáž herbicidu do stonků. Chemická metoda v kombinaci s mechanickou likvidací se ukázaly jako neúčinnější. Roundup je účinný postříkový přípravek s lokální účinností na rostlině, na kterou byl nanesen. Dostane-li se do půdy, je mikrobiálně inaktivován. Podle firmy Monsanto je poločas rozpadu v půdě 32 dní. Tento herbicid je však neselektivní, tedy funguje na všechny rostliny a je tedy potřeba zvýšené opatrnosti při nanášení přípravku, aby nedošlo k zasažení dalších rostlin v blízkém okolí. Proto je nutno proškolit osoby, které budou s tímto herbicidem pracovat. Herbicid je přijímán zelenými částmi rostlin (listy, stonky), odtud se dostane do kořenového systému, kde teprve začíná aktivně působit. “Glyfosát (hlavní účinná látka herbicidu) je specifickým inhibitorem enzymu 5-enolpyruvylšikimát-3-fosfát (EPSP) syntázy. Tento enzym je nezbytnou součástí biosyntézy aromatických aminokyselin a jeho zablokování vede k narušení proteosyntézy. Pro živočichy není glyfosát toxický, protože nemají tuto biosyntetickou dráhu a aromatické aminokyseliny získávají z potravy” [16]. Tímto postupem způsobí herbicid odumření kořenového systému a tím zaniká celá rostlina. Je možné jej používat i v blízkosti vod, avšak i zde je potřeba zvýšená opatrnost. Aby byla aplikace účinná, je třeba zasáhnout co největší plochu listu, proto je nejvhodnější roztok nanášet rozprašováním. Účinek se zvyšuje vyšší intenzitou světla a relativní vlhkostí vzduchu. Děšť do tří hodin po ošetření účinek herbicidu snižuje [17]. Po uplynutí 4-6 týdnů bude mrtvá biomasa rostlin posekána, tak aby křídlatka byla pokud možno v nejsušším stavu a ještě na místě upravena do podoby štěpky a následně v uzavřených kontejnerech odvezena do skladu, kde bude dosušena. Při celém procesu bude kladen velký důraz na to, aby se rostlina nemohla vegetativně ani generativně rozšiřovat na další stanoviště. To bude již částečně zajištěno herbicidním přípravkem Roundup Bioaktiv, se kterým jsou dlouhodobé zkušenosti při likvidaci plevelů vč. křídlatky. Konečným produktem určeným k prodeji je štěpka o velikosti 5-10 cm. Průběžně bude potřeba v okolí zásahů postříkem kontrolovat kvalitu vody a sledovat další dopady postříku. V následujících letech se bude dělat monitoring a následná likvidace zbytků křídlatky až po úplné sanování lokalit od tohoto nežádoucího invazivního druhu. Při tom bude zřejmě nutné postupovat od horních toků směrem dál po proudu. V časovém horizontu 2-4 let mohla být lokalita od křídlatky úplně asanována. Dalším možným přístupem je sekat křídlatku pouze mechanicky bez použití herbicidu, ale to nezaručuje její úplnou likvidaci a existuje zde daleko větší riziko, že se rostlina bude vegetativně šířit na další stanoviště. Pro dlouhodobé skladování by vlhkost neměla být vyšší než 8 - 12, max. 16%. Má-li křídlatka při sklizni vyšší vlhkost než 16%, je nutno zajistit její dosušení, zpravidla postačuje uskladnění pod střechou i ve formě delší “štěpky” (5 - 10 cm) a vystavení průvanu. Při vlhkosti přes 20% musí být zajištěno umělé provětrání a rychlejší usušení. Uměle se křídlatka suší jako jiná štěpka nebo kůra, či tabák nebo zrno. Zpravidla postačuje provětrávání venkovním vzduchem za pěkného počasí, který má relativní vlhkost pod 70 - 65% [18].

Způsoby likvidace

Celoroční chemický postřík - ekonomická metoda

- první aplikaci herbicidu provádět v jarním období (**květen, červen**), kdy křídlatka vyrůstá a dosahuje výšky nad 1 metr a je olistěna
- postřík opakovat znovu po 2 až 3 měsících dle potřeby na redukované ploše
- postřík 7 % (10%) roztokem Roundupu Biaktiv (rok 2007)
- aplikace postříkovačem (jednotlivé rostliny) nebo rosičem (souvislé plochy) na vzrostlé rostliny (výška do 1 m), zajistit rovnoměrné zvlhčení celé rostliny

- aplikovat opatrně a šetrně k okolní flóře
- pouze za vhodného počasí (spíše bezvětří, beze srážek při ošetřování a alespoň 6 hodin po ošetření)
- předpokládaná průměrná spotřeba herbicidu je 26 l/ha na 4 roky, kdy by pokryvnost křídlatky měla klesnout pod 10% původního stavu. Spotřeba se liší dle pokryvnosti křídlatky (od 13 do 39 l/ha/4roky).
- v MZCHÚ v maximální míře respektovat platný plán péče (pokud invazní rostliny řeší).

Poznámka:

Pokud budou v průběhu ošetřování porostů nalezeny semenáčky křídlatky, je vhodné je vykopat a nechat uschnout (spálit).

Výhody: Jedná se asi o nejučinnější známou metodu, účinnost se zvyšuje aplikací v pozdním létě (srpen, září).

Nevýhody: Vnášení cizorodých látek do životního prostředí, možnost havárie, možnost vzniku odolnosti rostlin na herbicid [7].

Kosení - neekonomická metoda

-kosení lze provádět kosou, mačetou nebo křovinořezy, v případě použití kosa je nutné před započítím odstranit starou biomasu

-první zásah je vhodné provést v první polovině května, předtím, než rostlina začne ukládat asimiláty do rhizomů, navíc výhony nejsou zcela vyvinuty a kosení je snazší

-optimální výška rostlin pro kosení je 40 cm, měla by se vždy dodržovat, kosit je vhodné co nejnižší u země

- frekvenci kosení je nutno přizpůsobit růstu, vždy kosit kolem 40 cm výšky

- počet sečí se v prvním roce může pohybovat kolem 8, v letech následujících kolem 6 sečí/rok

- v období květen-červen provést 4-6 sečí v závislosti na rychlosti růstu, více sečí zvyšuje náklady a neodrazí se v účinnosti

- po letní přestávce, která slouží ostatním bylinám k vykvetení a dozrání semen, provádět od druhé poloviny srpna další seče (vždy po dosažení výšky 40 cm) do konce sezóny

- vhodné je podsít křídlatku trávou, snáší kosení a brání erozi

- pokosené rostliny nechat usušit na malých hromádkách, kontrolovat, zda neobráží a spálit

Výhody: Metoda je velmi citlivá k okolnímu životnímu prostředí. Nejsou použity cizorodé látky.

Nevýhody: Velká časová náročnost, náročná časová koordinace, ústup až po třech letech. Nikdy nevede k úplné eradikaci, vždy je potřeba následná péče alespoň 4-7 let [7].

Výzkum a vývoj:

V této oblasti můžeme podle svých zkušeností zlepšovat ekonomickou stránku projektu a zároveň i lépe plánovat způsob a čas zasahování proti křídlatce tak, aby její celková likvidace v lokalitě byla co možná nejrychlejší. Dále můžeme provádět různé způsoby likvidace na pokusných plochách a porovnávat rozdíl v efektivnosti a ekonomické stránce mezi nimi. Hodláme být otevřená společnost pro všechny zájemce o exkurze a v případě dostatečných zisků vydávat i různé informační materiály o našich i cizích zkušenostech s likvidací křídlatky a jejím následným energetickým využitím. V budoucnu bychom se pokusili navázat spolupráci se všemi dotčenými majiteli pozemků tak, aby se křídlatka mohla jednorázově likvidovat na větší ploše a zabránilo se tak jejímu dalšímu šíření. Důležitou složkou našeho

podnikání je i podpora u místních obyvatel. Proto je důležité přesvědčovat místní obyvatele o prospěšnosti likvidace nejen na biodiverzitu ale i při snižování rizika povodní. Jednoduše řečeno musíme lidem zdůvodnit, proč se v blízkosti jejich zdrojů vody používá herbicid, abychom měli podporu nejen úřadů ale i místních občanů.

Jedním z prostředků, které mohou zásadně přispět k rozvoji našeho podnikání, jsou různé druhy grantů - státních i unijních. Proto by bylo vhodné informovat majitele pozemků o možnostech čerpání dotací. V tomto ohledu bychom jim mohli zajistit poradenství v této oblasti. V případě zisku grantů bychom se pak mohli stát dodavateli služeb. Podobně bychom mohli šířit osvětu mezi potenciálními zákazníky o možnostech pořízení kotlů na spalování biomasy a dotačních programech, které by jim výrazně snížili pořizovací náklady.

Výhledově je jednou z možností také zakoupení briketovacího lisu, abychom mohli náš produkt rozšířit i mezi širokou veřejnost. Současně se zlepší manipulace s tímto produktem.

SWOT analýza

Silné stránky:

- Prozatím neexistuje společnost, která by křídlatku zpracovávala do podoby paliva. V tomto ohledu přicházíme s naprosto inovativním produktem.
- Štěpka z křídlatky má větší výhřevnost než dřevní štěpka. Proto jsme schopni poskytnout našim zákazníkům kvalitnější produkt za stejnou cenu, než naše konkurence.
- Sklad na štěpku bude umístěn poblíž lokality, kde budeme křídlatku likvidovat. Tím dosáhneme snížení nákladů spojených s dopravou.
- Náš výrobek budeme i my sami používat jako palivo do vlastního kotle na biomasu. Získanou energii budeme využívat na provoz našich prostor (především na vysoušení štěpky). V současné době existují dotace na pořizování těchto ekologicky výhodných kotlů, kterých bychom mohli využít.
- Přispíváme ke zlepšení životního prostředí odstraňováním nežádoucího invazivního druhu. Tento fakt může přispět ke zlepšení image naší společnosti.

Slabé stránky:

- Nedostatek finančních zdrojů. Jsme omezeni úvěry a vlastním malým kapitálem.
- Máme malé zkušenosti s podnikáním.
- Jsme novou firmou bez historie. Problémem tak může být nedůvěra ze strany potenciálních zákazníků.
- Jsme omezeni relativně malým množstvím produkce našeho výrobku. Na začátku podnikání budeme zvládat tedy pouze menší zakázky.
- Časová náročnost celého procesu zpracování křídlatky.
- Riziko příliš vysokých nákladů na nízkou produkci.

Příležitosti:

- Rozvoj trhu s obnovitelnými zdroji energie a s biopalivy obzvlášť. Trendem v České republice i Evropské unii je podpora těchto zdrojů energie a spaloven a kotlů na biomasu. To vede v současnosti ke zvyšování poptávky po kvalitní biomase, která začíná přerůstat současnou nabídku.
- Vzhledem k rozšíření křídlatky po celé České republice i Evropě vidíme možnost zakládání dalších poboček.
- Možnost oslovení nových zákaznických segmentů (postupně se zaměřit i na větší společnosti či domácnosti topící v kotlích na biomasu).

- V současnosti jsou vynakládány vysoké finanční prostředky ze státních i evropských fondů na likvidaci křídlatky jako vysoce invazivního druhu rostliny. Z tohoto důvodu vidíme značnou příležitost v možnosti čerpat dotace směřované na ochranu životního prostředí.
- Možnost využít programů Ministerstva průmyslu a obchodu či Operačního programu podnikání a inovace, které formou dotací, zvýhodněných záruk či bezplatných úvěrů napomáhají zakládání a rozvoji malých a středních podniků.

Hrozby:

- Možnost těžby křídlatky konkurenčními společnostmi.
- Jsme limitováni ochotností majitelů nechat nás na jejich pozemku křídlatku odstraňovat.
- Limitace těžby křídlatky vlivem možné špatné dostupnosti oblastí jejího výskytu.
- Finanční krize, která může vést ke snížení cen biopaliv na trhu a větší konkurenci, nebo také ke snížení až zastavení podpory státu a EU výstavby dalších spaloven na biomasu.
- Negativní vnímání používání herbicidů u povodí toků nebo v blízkosti bydliště místních obyvatel.

Návrhová část

Cíle projektu:

Naším hlavním cílem je vyrobit produkt - biomasu, který bude pro naše potenciální zákazníky kvalitní a ekonomicky výhodný. Finančním cílem projektu je v horizontu 10 let splatit počáteční investice a začít generovat zisk. V oblasti prodeje je naším cílem získat a udržet si stálé zákazníky a vytvořit si dobré jméno na trhu. Na základě toho bude možné expandovat i do jiných oblastí v České republice se zvýšeným výskytem křídlatky. Mezi naše cíle patří i ekologický cíl - napomoci zvýšit biodiverzitu odstraňováním výše zmíněného invazivního druhu rostliny.

V současnosti se jedná o tak silně expanzivní druh, že jej není možné v časovém horizontu následujících desítek let z České republiky zcela vyhubit. Jedná se tedy o dlouhodobý proces likvidace.

Naším společenským cílem bude otevřenost vůči názorům majitelů pozemků a přilehlých obcí.

Strategie:

Produkt:

Naším produktem je štěpka z křídlatky sloužící jako palivo do kotlů a pro spalovny biomasy. Její hlavní charakteristikou je vysoká výhřevnost a šetrnost vůči životnímu prostředí.

Do budoucna uvažujeme o pěstování rychle rostoucí energetické dřeviny, např. topoly, které bychom mohli zpracovávat stejným zařízením v období, kdy nevyrábíme křídlatku (říjen-duben). Tímto bychom mohli vyvážit tzv. mrtvá období co se týče zisku, a následně zvýšit počet zaměstnanců po celý rok.

Cena produktu:

Náš produkt by měl plnit funkci alternativního produktu vůči ostatním druhům paliv, které se používají jako tuhá paliva do kotlů a spaloven na biomasu. Potenciálním zákazníkům navrhneme za stejnou nebo nižší cenu kvalitnější produkt, než naše konkurence.

Tabulka č. 2: srovnání cen pro jednotlivá paliva v závislosti na výhřevnosti

palivo	cena (kč)	výhřevnost (MJ/kg)	jednotka (kg)	rozměry / tvar
dřevěné brikety z tvrdého dřeva	4508	15	1000	260 x 90 mm (válec)
dřevěné brikety z tvrdého dřeva	4032	18,2	960	
dřevěné pelety	5570	18,8	975	6mm
dřevní štěpka	667-2000	10	1000	
palivové dřevo	1747	12,1 - 14	650	120 x 120 x 145 cm (Pack Fix)
palivové dřevo	1831	12,1 - 14	650	100 x 100 x 100 cm (bedna)
štěpka z křídlatky	3500	17,2	1000	

Distribuce:

Konečný produkt bude distribuován zákazníkovi pomocí našich nákladních vozů za odpovídající náklady. Potenciálními klienty budou zejména menší spalovny, např. teplárny, do budoucna bychom štěpku mohli prodávat i bytovým družstvům vlastnicím kotle na biomasu, popř. větším firmám, např. společnosti Dalkia ČR a.s.

Zvážit můžeme distribuci také přes různé zprostředkovatele, např. společnost Biomac Ing. Černý s. r. o.

Nejprve bude prodej štěpky zaměřen na území Frýdecko-Místecka, později plánujeme rozšíření i do ostatních částí Moravskoslezského kraje.

Propagace:

Zákazníka dle našeho názoru zajímá především kvalita a cena paliva. Pokud budeme vyrábět palivo, které má vyšší výhřevnost a stejnou cenu jako dřevní štěpka, bude pro naše zákazníky ekonomicky zajímavý. Propagaci chceme zajišťovat za pomoci:

1) webových stránek

Zřídíme webové stránky, na kterých budou informace o naší firmě, produktu i o využívaném invazním druhu rostliny křídlatka.

2) registrace na firemních portálech

Propagace na stránkách Ministerstva životního prostředí a to v programu „Zelená úsporám“. Zde se zaregistrujeme jako odborní dodavatelé biomasy.

3) jednání se zákazníky

Budeme oslovovat potenciální zákazníky přímo v jejich firmách. Zákazníky zaujmeme cenou srovnatelnou s dřevní štěpkou, zato s větší výhřevností. Navíc tento materiál dodáme až do provozu.

4) exkurze a propojení s veřejností

Uspořádáme exkurze školám i dalším zařízením, či zájemcům o ekologické provozy. V rámci zlepšení povědomí o výrobě biopaliv je možné kromě exkurzí zajistit i účast na samotném výrobním procesu. Toto plánujeme pro různá občanská sdružení jako Skaut, Hnutí Brontosaurus aj.

5) lokálních zpravodajů

Jelikož naše podnikání povedeme vždy v určitém regionu, zaměříme se na reklamu v regionálním tisku. Rádi bychom touto cestou zvýšili povědomí místních obyvatel o této rostlinné invazi a tak získali jejich podporu.

Výhledově (v horizontu několika let): sponzoring sportovních a kulturních akcí či týmů, sdružení aj. Na tyto akce budeme poskytovat přímo finanční prostředky, nebo sportovní vybavení a oblečení na kterých bude logo naší firmy. Dále budeme moci využít reklam o přestávkách či uvádění titulu „hlavní sponzor“ akce.

Procesy:

- 1) Mapování- bude zajištěno formou zadávání seminárních či jiných prací na univerzitách např. na OSU, VŠB.
- 2) Postřik - proškolení pracovníci na zacházení s herbicidem budou postřikovat porosty podle smluvních podmínek s majiteli pozemků.
- 3) Sekání - proškolení brigádníci budou sekát křídlatku.
- 4) Odnesení a štěpkování- materiál bude odnesen na místo přistaveného štěpkovače, kde bude vedoucí pracovník řídit štěpkování.
- 5) Přesun- přesun zajištěného materiálu do skladu.
- 6) Dosušení - sušení ve skladu.
- 7) Prodej - prodej a odvoz produktu k odběratelům.

Za většinu procesů bude zodpovědný vyučený specialista (mistr), který bude zároveň dohlížet na zaměstnance a rozdělovat úkoly.

Nejvíce časově náročný proces je sušení na odpovídající vlhkost, což trvá kolem 1-2 týdnů. Ostatní procesy se provádějí v rámci každého dne. Nejnákladnější je pro nás stála pracovní síla a dále brigádníci, kteří sekají a odnáší křídlatku. Nejdůležitějším procesem je bezpochyby prodej vhodným zákazníkům.

Lidé:

Zpočátku budeme zaměstnávat 1 pracovníka (mistra) na stálý úvazek, který bude mít zkušenosti v oboru, bude rozdělovat práci mezi brigádníky a bude mít na starost sklad. Dále jsou zapotřebí 2 řidiči na poloviční pracovní úvazek. Vzhledem k sezónnosti práce také najmeme několik brigádníků [10], kteří budou pracovat v terénu a napomáhat při chemickém postřiku a sběru křídlatky. Zajišťování zakázek a vedení účetnictví si hodláme dělat v rámci týmu sami. Dále je možné využít při likvidaci i různé dobrovolníky, popř. různá sdružení, která v oblasti během léta pořádají tábory a jiná akce. Za jejich práci bychom těmto sdružením mohli na oplátku poskytnout finanční prostředky na jejich ubytování, stravu apod. Touto cestou bychom se mohli dostat i více do povědomí místních obyvatel. Finanční prostředky jsou vyčísleny v rozvaze. Všichni zaměstnanci, brigádníci nebo dobrovolníci musí

být proškoleni v nakládání s chemickými látkami. Proškoleni budou zvláště také ti zaměstnanci, kteří budou pracovat s přístroji.

Použitá literatura:

1. UDUSÍ NÁS KŘÍDLATKA? (Jan Hošek) [online]. 2008-01-09, [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10121359557-port/biologie/244-udusi-nas-kridlatka/?odebrat=341>
2. PŘEHLED CEN DŘEVNÍ ŠTĚPKY [online]. 2011-03, [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/prehled-cen-drevni-stepky>
3. ENERGETICKÉ VYUŽITÍ ROSTLINNÉ BIOMASY (Doc. Ing. Josef Šnobl, CSc. a kolektiv) [online]. 2004, [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: http://www3.czu.cz/php/skripta/kapitola.php?titul_key=85&idkapitola=38
4. DŘEVNÍ ŠTĚPKA - ZELENÁ, HNĚDÁ, BÍLÁ (Vladimír Stupavský, Tomáš Holý) [online]. 2010-01-01 [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <<http://biom.cz/cz/odborne-clanky/drevni-stepka-zelena-hneda-bila>>. ISSN: 1801-2655.
5. BIOMASA, TO JE MASA! 1.DÍL [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: http://nadrevo.blogspot.com/2010/03/biomasa-to-je-masa-1dil.html#_ftn9_3340
6. KŘÍDLATKA - PERSPEKTIVNÍ ENERGETICKÁ PLODINA (Václav Sladký) [online]. 1998, [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://stary.biom.cz/biom/6/sladky.html>
7. METODIKA LIKVIDACE INVAZNÍCH DRUHŮ KŘÍDLATEK [online]. 2010, [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: http://www.kridlatka.cz/doc/kridlatka_nahled_CJ_FIN2.pdf
8. PALIVA A ENERGIE [online]. 2009, [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.atmos.cz/czech/paliva-energie>
9. OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.alternativni-zdroje.cz/>
10. PALIVOVÉ DŘEVO [online]. 2009-10-26, [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.vytapeni-rodinnych-domu.cz/palivove-drevo/>
11. DŘEVĚNÉ PELETY (PELETKY) [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.jilos.cz/drevne-pelety-a-peletky>
12. TOPENÍ DŘEVEM = LEVNÉ TOPENÍ, 2. DÍL PALIVOVÉ DŘÍVÍ, DŘEVNÍ ŠTĚPKA, DŘEVĚNÉ BRIKETY A DŘEVNÍ PELETY [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.srubyservis.cz/aktuality-topeni-drevem---levne-topeni--2--dil-palivove-drivi--drevni-stepka--drevne-brikety-a-drevni-pelety>
13. PROČ TOPIT DŘEVEM? [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.fehas.cz/palivove-drevo/palivove-drevo-info/proc-topit-drevem/>
14. ROUNDUP BIAKTIV - 20 L [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.agromanualshop.cz/p890-roundup-biaktiv-20-l/>

15. EKOLOGIZACE STŘEDNÍ ŠKOLY ZEMĚDĚLSKÉ A LESNICKÉ 1449, FRÝDEK-MÍSTEK [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/cz/eu/projekt-ekologizace-stredni-skoly-zemedelske-a-lesnicke-frydek-mistek-12277/>
16. ROUNDUP [online]. 2011-07-22 [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Roundup>
17. INVAZNÍ ROSTLINY [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.centaurea.cz/detail/invazni-rostliny>
18. ROZŠÍŘENÍ INVAZNÍCH NEOFYTŮ PODÉL ŘEK OSTRAVICE A MORÁVKY (Veronika Kalníková) [online]. 2009 [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/222967/prif_b/Rozsireni_invaznich_neofytu_podel_rek.pdf
19. KŘÍDLATKA JAPONSKÁ [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps10/biogeogr/web/index_Rey_jap.html
20. VÝVOJ CEN PALIV ZA POSLEDNÍ DVA ROKY [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.instalaterpraha.cz/index.php?article=vyvoj-cen-paliv-za-posledni-dva-roky-nejvice-zdrazily-pelety>

Příloha č. 1: Finanční analýza

Počáteční rozvaha:

Aktiva		Pasiva	
A. Dlouhodobá aktiva		C. Vlastní kapitál	
DHM	850 000,00 Kč	ZK	600 000,00 Kč
B. Oběžná aktiva		D. Cizí kapitál	
BÚ	638 000,00 Kč	Bank. úvěr	888 000 Kč
Aktiva celkem	1 488 000,00 Kč	Pasiva celkem	1 488 000,00 Kč

Rozvaha k prvnímu dni našeho podnikání vycházející z jednorázových výdajů a příjmů.

Výchozí předpoklady:

Výchozí předpoklady	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Rok 2012
Platy zaměstnanců (hrubá mzda)									
Plat mistra	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	210 000,00 Kč
Plat kvalifikovaných řidičů (2x)	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	250 000,00 Kč
Plat pomocné síly (10x)	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	480 000,00 Kč
Celková mzda	176 000,00 Kč	176 000,00 Kč	176 000,00 Kč	176 000,00 Kč	176 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	940 000,00 Kč
Počet pracovníků									
Zaměstnanci	3	3	3	3	3	1	1	1	1
Pomocná síla	10	10	10	10	10	0	0	0	0
Počet hodin									
Celkový počet hodin	160	160	160	160	160	80	80	80	1040
Počet hodin na zaměstnance	160	160	160	160	160	80	80	80	1040
Kapitál									
Vlastní kapitál	600 000,00 Kč								
Cizí kapitál	888 000,00 Kč								
Provozní výdaje									
Jednorázové výdaje	1 088 000,00 Kč								
Platy	176 000,00 Kč	176 000,00 Kč	176 000,00 Kč	176 000,00 Kč	176 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	940 000,00 Kč
Nájemné	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	120 000,00 Kč
Energie	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	16 000,00 Kč
Pohonné hmoty	68 000,00 Kč	68 000,00 Kč	68 000,00 Kč	68 000,00 Kč	68 000,00 Kč	35 000,00 Kč	35 000,00 Kč	35 000,00 Kč	445 000,00 Kč

Jednorázové výdaje a příjmy:

Výdaje

Administrativní vybavení

tiskárna	3 000,00 Kč
PC vč. LCD	7 000,00 Kč
nábytek a jiné doplňky	10 000,00 Kč

Stroje a zařízení

štěpkovač ¹	60 000,00 Kč
Weidemann bager ²	100 000,00 Kč

Dopravní prostředky

nákladní automobil ³	200 000,00 Kč
kontejner závěsný (2x) ⁴	40 000,00 Kč
traktor ⁵	200 000,00 Kč
Ford Transit ⁶	150 000,00 Kč

Zahradní technika

4x postřikovač ⁷	8 000,00 Kč
ramenová sekačka ⁸	80 000,00 Kč
ostatní ⁹	30 000,00 Kč

Celkem HM 888 000,00 Kč

Založení společnosti s r.o. 200 000,00 Kč

Celkem 1 088 000,00 Kč

Příjmy

Kapitál

Úvěr na HM ¹⁰	888 000,00 Kč
Vlastní kapitál	600 000,00 Kč
Dotace	xxx

Celkem 1 488 000,00 Kč

¹ ŠTĚPKOVAČ PEZZOLATO [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <<http://stroje.bazos.cz/inzerat/11127838/Stepkovač-Pezzolato.php>>

² WEIDEMANN WSTS130FD [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <<http://stavebni-stroje.tiptruck.cz/bagr-nakladac/weidemann-wsts130fd-prodej-31200290>>

³ AVIA 31 TURBO HÁKOVÝ NOSIČ KONTEJNERU [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <<http://www.top-bazar.cz/autobazar/nakladni-automobily/prodam-avia-31-turbo-hakovy-nosic-kontejneru-okrinek-110291/>>

⁴ KONTEJNERY NA NÁKLADNÍ VOZY [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <<http://www.kovo-holub.cz/kontejnery-na-nakladni-vozy/>>

⁵ JOHN DEERE 6615 TRAKTOR [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <<http://inzerat.i-bazar.cz/2025910-john-deere-6615-traktory/>>

⁶ FORD TRANSIT 2.0 TDCI [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <<http://auto.bazos.cz/inzerat/10988839/Ford-Transit-20-TDCi-2002-KLIMATIZACE-8-SEDACEK.php>>

⁷ GARDENA, 12 L POSTŘIKOVAČ [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <<http://www.nejlepsiceny.cz/postrikovace/gardena-12-l.html>>

⁸ RAMENOVÁ SEKAČKA [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <http://www.direct-affaires.fr/cs/occasion/Ramenov%C3%A1_seka%C4%8Dka/4/upperPrice/3300/lowerPrice/2700>

⁹ křovinořezy, hrábě, lopaty, ochranné oděvy, helmy, rukavice atd.

¹⁰ Program OPPI Start - bezúročný úvěr na HM do 1 500 000Kč

Provozní zisk s ohledem na náklady a výnosy v roce 2012 a 2013

	Hlavní produkční sezóna												Rok 2012			
	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec								
Provozní výnosy																
Prodej štěpky																
optimistický přístup	0,00 Kč	490 000,00 Kč	1 050 000,00 Kč	1 050 000,00 Kč	1 050 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	3 640 000,00 Kč
pesimistický přístup	0,00 Kč	280 000,00 Kč	490 000,00 Kč	490 000,00 Kč	490 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	1 750 000,00 Kč
Průměrný výnos za měsíc																
optimistický přístup	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč	303 333,33 Kč
pesimistický přístup	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč	145 833,33 Kč
Náklady variabilní																
Herbicidové postřiky	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	75 000,00 Kč
Platy stálých zaměstnanců	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	210 000,00 Kč
Mistr	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	250 000,00 Kč
Kvalifikovaní řidiči (2x)	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	480 000,00 Kč
Platy brigádníků (10x)	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	264 000,00 Kč
Pohonné hmoty	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	125 000,00 Kč
Nákladní automobil	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	56 000,00 Kč
Traktor	3 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	10 000,00 Kč
Ford Transit	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	25 000,00 Kč
Propagace	267 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	1 495 000,00 Kč
Ostatní	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	120 000,00 Kč
Náklady fixní																
Pronájem haly	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	16 000,00 Kč
Energie	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	59 200,00 Kč
Splátka úvěru	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	195 200,00 Kč
Provozní zisk																
optimistický přístup	-291 400,00 Kč	200 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	1 949 800,00 Kč
pesimistický přístup	-291 400,00 Kč	-9 400,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	59 800,00 Kč
Průměrný zisk za měsíc																
optimistický přístup	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč	162 483,33 Kč
pesimistický přístup	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč	4 983,33 Kč

Provozní náklady a výnosy

Hlavní produkční sezóna

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Rok 2013
Provozní výnosy													
Prodej štěpků	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	1 050 000,00 Kč	1 050 000,00 Kč	1 050 000,00 Kč	1 050 000,00 Kč	1 050 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	5 250 000,00 Kč
optimistický přístup													
pesimistický přístup													
Průměrný výnos za měsíc													
optimistický přístup	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	437 500,00 Kč	4 375 000,00 Kč
pesimistický přístup	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	204 166,67 Kč	2 450 000,00 Kč
Náklady variabilní													
Herbicidové posifiky	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	75 000,00 Kč
Platy stálých zaměstnanců	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	30 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	20 000,00 Kč	290 000,00 Kč
Mistr	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	50 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	250 000,00 Kč
Kvalifikovaní řidiči (2x)	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	96 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	480 000,00 Kč
Platy brigádníků (10x)	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	33 000,00 Kč	264 000,00 Kč
Pohonné hmoty	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	125 000,00 Kč
Nákladní automobil	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	10 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	56 000,00 Kč
Traktor	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	12 000,00 Kč
Ford Transit	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	1 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	5 000,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	25 000,00 Kč
Propagace	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	56 000,00 Kč	56 000,00 Kč	56 000,00 Kč	1 577 000,00 Kč
Ostatní	21 000,00 Kč	21 000,00 Kč	21 000,00 Kč	21 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	1 577 000,00 Kč
Celkem	21 000,00 Kč	21 000,00 Kč	21 000,00 Kč	21 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	265 000,00 Kč	56 000,00 Kč	56 000,00 Kč	56 000,00 Kč	1 577 000,00 Kč
Náklady fixní													
Pronájem haly	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč	180 000,00 Kč
Energie	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	2 000,00 Kč	24 000,00 Kč
Splátka úvěru	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	7 400,00 Kč	88 800,00 Kč
Celkem	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	24 400,00 Kč	292 800,00 Kč
Provozní zisk													
optimistický přístup	-45 400,00 Kč	-45 400,00 Kč	-45 400,00 Kč	-45 400,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	760 600,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	3 380 200,00 Kč
pesimistický přístup	-45 400,00 Kč	-45 400,00 Kč	-45 400,00 Kč	-45 400,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	200 600,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	-80 400,00 Kč	580 200,00 Kč
Průměrný zisk za měsíc													
optimistický přístup	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	281 683,33 Kč	2 816 833,33 Kč
pesimistický přístup	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	48 350,00 Kč	483 500,00 Kč

Doprovodné informace k provoznímu zisku

a) Provozní výnosy z prodeje štěpky

Podle průzkumu cen dřevní štěpky [6] jsme stanovili velice příznivou cenu štěpky z křídlatky na 3 500Kč/t s výhřevností kolem 17Mj kg⁻¹. Průměrná výnosnost se ve většině případů pohybuje v rozmezí 12 – 27t/ha². V našem případě jsme zisky z produkce postavili na minimální výnosnosti 15t/ha a podle toho stanovili dva přístupy k objemu zpracované štěpky:

1. Optimistický přístup - objem produkce 15t/ha/den
2. Pesimistický přístup - objem pouhých 7t/0,47ha/den

V optimistickém přístupu připadá na jednoho z deseti brigádníků produkce ve výši 190kg/den a pesimistickém 90kg/den a podle toho se odvíjí zisk v daném měsíci.

Květen 2012 považujeme za měsíc začátku našeho podnikání, a proto nevzniká žádný výnos. Je zde nutné krýt náklady variabilní a fixní z vlastního kapitálu, který nám umožňuje vyrovnávat i další případné výkyvy v červnu 2012 (objem v optimistickém přístupu 7t/ha a pesimistickém 4t/ha) apod.

b) Náklady variabilní

- Herbicidy v ceně 6 000Kč [21], 200l postřik vystačující na 7-8ha
- Platy stálých zaměstnanců podle platového průměru v daném regionu, kde budeme působit

- Mistr se základem 20 000Kč hrubého/měsíc a pohyblivou částí během hlavní produkční sezóny, tj. 10 000Kč hrubého [21]

- Dva kvalifikovaní řidiči s polovičním úvazkem ve výši 25 000Kč hrubého [21]

- Platy brigádníků – 60Kč/hod., osmihodinová pracovní doba

- Pohonné hmoty na základě průměrné využitelnosti jednotlivých dopravních prostředků

- Nákladní automobil – kombinovaná spotřeba 25l/100km, cena nafty 33Kč/l, průměrná ujetá vzdálenost 200km/den

- Traktor – spotřeba 6l/hod., tj. cca 50l/ha, cena nafty 33Kč/l, práce do 0,75ha/den

- Ford Transit k přepravě osob na pracoviště, zahradnické techniky a menších objemů zhotovené štěpky – kombinovaná spotřeba 12l/100km, cena nafty 33Kč/l, průměrná ujetá vzdálenost 125Km/den v sezóně

- Propagace – v květnu 2012 webové stránky v hodnotě 3 000Kč, jinak průběžné investice 1 000Kč/měsíc především drobný marketing, registrace na doménách tématicky souvisejících s naším podnikáním

c) Náklady fixní

- Pronájem haly včetně sociálního a administrativního zázemí o celkové ploše 500 m², 360Kč/m²/rok [22]

21. STROJÍRENSKÝ TECHNIK MISTR [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <
http://katalog.nsp.cz/karta_tp.aspx?id_jp=5130&kod_sm1=37>

22. VÝROBNÍ OBJEKT RAŠKOVICE [online]. [cit. 2011-08-24]. Dostupné z: <
<http://reality.mesec.cz/vyrobní-objekty/vyrobní-pronajem/?id=YBH11641N36941>>

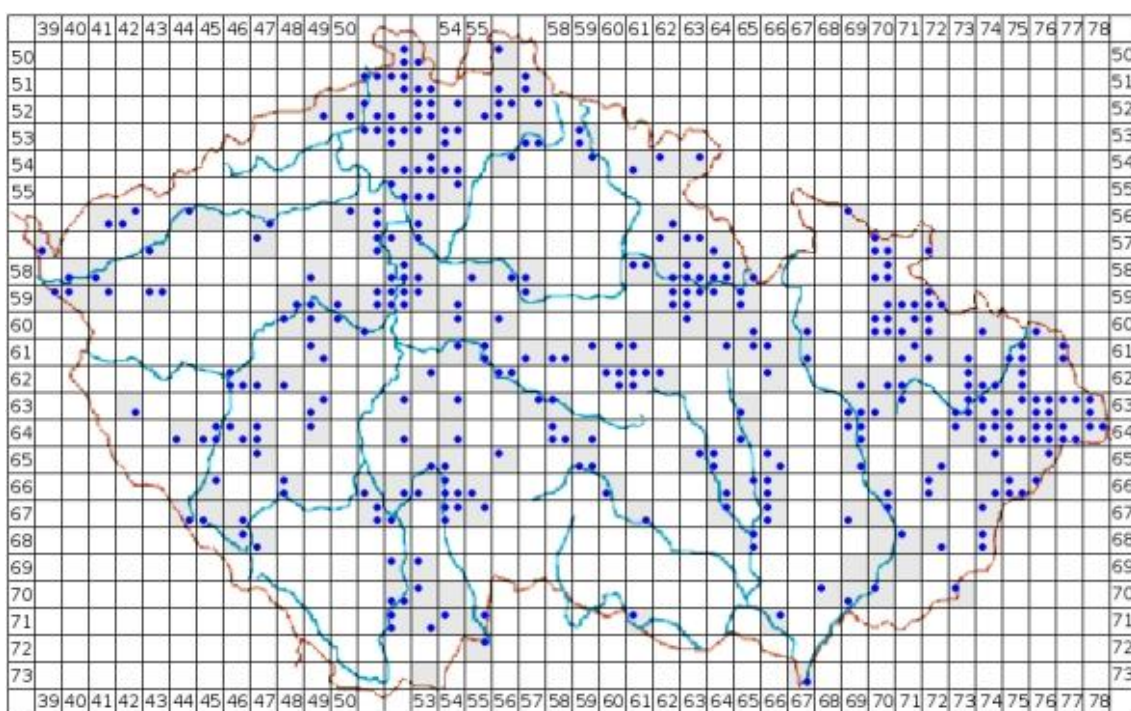
- Bezúroční úvěr na HM z Programu OPPI Start³, celková půjčka 888 000Kč, měsíční splátka ve výši 7 400Kč se splatností do 10let

Příloha č. 2

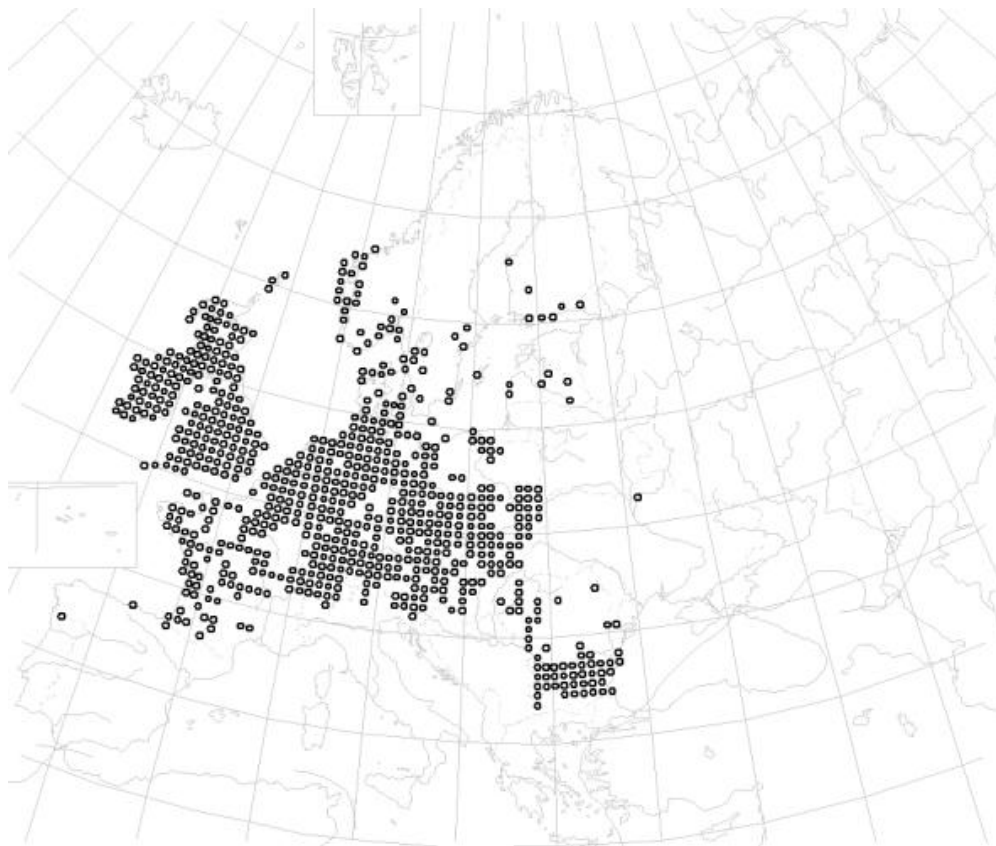
Obrázek č. 1: Vzorky komprimovaných biopaliv. Ve předu běžné brikety: seno, piliny, sláma. V pozadí pakety o průměru 160 mm, zleva: len, saflor, koriandr, konopí, křídlatka. Zcela vpravo tráva - produkt svinovacího kompaktoru, průměr 300 mm (6)



Obrázek č. 2: Rozšíření křídlatky v rámci České republiky (19)



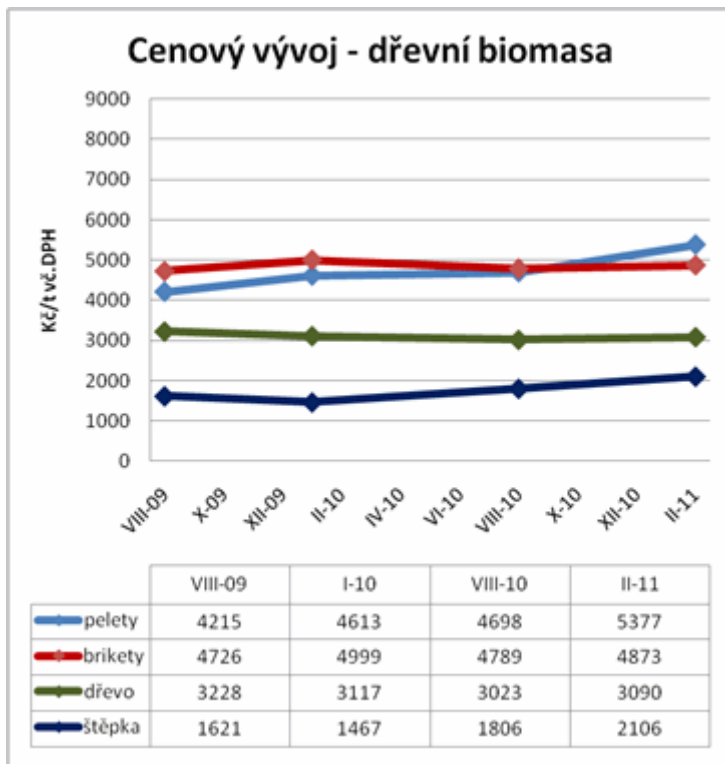
Obrázek č. 3: Celosvětové rozšíření křídlatky (19)



Obrázek č. 4: Křídlatka japonská- detail listu (19)



Graf č. 1: Vývoj cen dřevní biomasy (20)



Graf č.2: Růst nákladů na výrobu tepla (20)

