



PRODUKCE A VYUŽITÍ ODPADU A ŠTĚPKY Z PROŘEZÁVÁNÍ OVOCNÝCH STROMŮ

VYUŽITÍ ODPADŮ A ŠTĚPKY PRO KRMNÉ ÚČELY, NA OTOPI A DALŠÍ
POUŽITÍ ZEMĚDĚLSKÝCH ZBYTKŮ

CÍL OPATŘENÍ



Pěstování ovocných stromů vytváří mnoho vedlejších produktů. Tato biomasa nabízí zemědělskému odvětví velkou příležitost, protože je možné získat zpět veškerý produkční potenciál s minimálním vznikem přebytků a tak docílit hospodářské životaschopnosti současně s příznivým vlivem na životní prostředí. Dílčí produkty získané z těchto plodin jako palivové dříví, štěpka a pelety. Ty mohou být využity jako vhodné palivo v domácnostech a elektrárnách, což přináší snížení spotřeby fosilních paliv. Zbytky listů, větví a štěpky mohou být využity i pro hospodářská zvířata jako krmivo nebo podestýlka.

PODSTATA OPATŘENÍ



Španělsko je, kvůli příznivým středomořským klimatickým podmínkám, bohaté na biomasu pocházející z ovocných dřevin. Využívání energie z této biomasy snižuje spotřebu neobnovitelných zdrojů energie. Biomasa může být využita také při chovu hospodářských zvířat, což snižuje provozní náklady a poskytuje přidanou hodnotu ovocným dřevinám. Prořezávání vytváří mnoho zbytků (biomasy), např: palivové dříví z určitých druhů borovice se používá k vytápění a některé druhy dříví, zejména z dubu cesmínového, korkového a nebo *Quercus lusitanica* lze použít k výrobě dřevěného uhlí. V posledních letech se dřevní štěpka z prořezávání používá jako domácí palivo pro výrobu tepelné energie v domácnostech pomocí pelet, stejně jako pro výrobu energie v mnoha tepelných elektrárnách.

Jedním z příkladů je výroba extra panenského olivového oleje (EVOO) v olivovém průmyslu, kde se získávají četné dílčí produkty, jako například olivové listy, používané jako krmivo pro hospodářská zvířata. Kromě toho, olivový průmysl produkuje pokrutiny vyrobené odstředěním a lisováním oleje. Pokrutiny mají vysokou výhřevnost a jsou po sušení a extrakci oleje používány k výrobě tepelné energie v průmyslových odvětvích vyrábějících elektrickou energii. Z pokrutin se vyrábí také „olivové kameny“ používané k výrobě energie. Tyto dílčí produkty z pěstování olivovníku se také používají jako palivo v mnoha domácnostech. Z jiných ovocných plodin, např. citrusových plodů (pomeranče, citrony), se získávají vedlejší produkty (dřevo) jako jsou větve z výchovných nebo sanitárních prořezávek.



Odpad z využití porostu olivovníků. Levý obrázek ukazuje biomasu v elektrárně (Zdroj: La Biomasa en Andalucía, Junta de Andalucía) a dolní obrázek palivové dříví z prořezávek.



Ve vinařském odvětví se kromě dřeva získávají i další vedlejší produkty, které mohou být použity jako biomasa. Jsou to například výlisky tvořené stopkami, dužninou a semeny. Dalšími pevnými zbytky jsou kaly, které zůstávají v nádržích po fermentaci hroznů. Potenciál kalů není v současné době příliš vysoký, ačkoli existuje několik projektů (jako LEZMBER v Kastilii La Mancha), které se snaží o zhodnocení tohoto typu biomasy.

NÁŘADÍ A STROJE



Zařízení pro přeměnu biomasy (jako jsou výlisky, pokrutiny nebo dřevěné pelety) na tepelnou energii pro vytápění domácností je jednoduché a šetrné k životnímu prostředí.

Hlavní provozní produkty biomasy jsou lisovny oleje a mlýny. Biomasa se pálí v kotlích, které ohřívají vodu ve výměníku a primárním topném okruhu. Biomasa se dává do topeniště, kde kotel sám spustí oheň dávkováním paliva podle potřeby domácnosti. Po zapnutí kotle z něj vychází horký vzduch, který je distribuován po místnosti ventilačním systémem. Tento systém se spouští po detekci plamene teplotními senzory. Ovládacím panelem může uživatel měnit teplotu topného okruhu a termostatu.

Pro údržbu kotlů na biomasu by měl být hořák pravidelně čistěn vysavačem (alespoň jednou měsíčně).



Kotel na výlisky sloužící k vytápění domácnosti.



OBDOBÍ A PERIODICITA



Pelety se vyrábějí po celý rok z nadbytečného dřeva ze stromů používaných k jiným účelům i ze stromů vypěstovaných k tomuto účelu. Další použitelná biomasa jsou vysušené pokrutiny, které se získávají procesem odstředění a lisování při extrakci olivového oleje (přibližně 73% hmoty při zpracování oliv na olej jsou právě pokrutiny). Doba produkce pokrutin je obecně během sklizně oliv a produkce olivového oleje.

V domácnostech se tato přírodní paliva používají na topení a ohřev vody v chladném období od listopadu do února, v závislosti na místním klimatu. Ve společnostech vyrábějících elektřinu a dalších typech továren se však používají po celý rok pro různé účely (výroba elektřiny, výroba páry apod.).

Stejně jako v továrnách nebo průmyslových odvětvích se pokrutiny pro chov hospodářských zvířat také používají celoročně.

EKONOMICKÁ DATA



Ve většině případů je výběr typu kotle určen typem použitého paliva. Kotle na biomasu představují nejvyšší počáteční investici, i když z dlouhodobé perspektivy jsou nejvýhodnější, protože biomasa má mnohem nižší cenu než fosilní paliva nebo elektřina.

Cena kompletní instalace kotle na biomasu se pohybuje od 1 600 do 8 000 EUR, zatímco cena biomasy se liší podle tvaru a vlastností, obvykle 150-200 EUR/t, cena olivových pokrutin, je obvykle pouze 30 EUR/t a pelet z olivových pokrutin 40-55 EUR/t.

K odhadu nákladů na kotel na biomasu lze vycházet z ceny přibližně 0,26 EUR za kilogram biomasy, která se má použít, a spotřebuje se v průměru 1 kg / den. Pokud vezmeme v úvahu výdaje na energii 90 W / h, při současné ceně W / h by to bylo celkem 0,0113. Přibližně budou tedy výdaje za hodinu činit 0,30 EUR. Proto celkové náklady na používání kotle na biomasu budou záviset na využití vlastníkem.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD



Španělsko je země s druhou nejvyšší zemědělskou produkcí v Evropě. Zemědělství je tedy strategickým odvětvím s velkým hospodářským, sociálním, územním a environmentálním významem. Velká rozmanitost pěstovaných plodin vytváří velké množství zemědělského odpadu, který lze znovu využít pro jiné účely, jako je například vytápění domácností.

To je případ i Manuela Ramíreze, obyvatele Villacarrillo, který před čtyřmi lety změnil svůj kotel na naftu (fosilní palivo znečišťující životní prostředí) za kotel na pelety, který ročně přinesl velké ekonomické úspory na palivu a snížil ekologickou stopu domácnosti, aniž by se změnila teplota jeho domova během nejchladnějších zimních měsíců.



"Se změnou, kterou jsem provedl, jsem velmi spokojen, protože za mnohem méně peněz mohu dům v zimě vytápět a také mohu snížit znečištění životního prostředí. Doporučuji všem, aby provedli změnu, protože i když se investice zdá ze začátku vysoká, za pár let se Vám vrátí".



Biomasa pro instalatéry: technický kurz o výpočtu a instalaci zařízení prováděný Extremadura Energy Agency |

https://www.agenex.net/images/stories/deptos/BIOMASA_INSTALADORES.pdf

Biomasa v Andalusii, prosinec 2017 |

https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/documentos/la_biomasa_en_andalucia_diciembre_2017.pdf



Biomasa: Proces výroby pelet z borového dřeva | <https://youtu.be/O9UBp7QEhk0>

Kotle na biomasu | <https://youtu.be/boeHLO1Vh44>



Carlos Carrillo, Iacopo Benedetti
On Projects Advising, SL
Cuesta de los infantes 12, 1º G
18009- Granada
Španělsko
i.benedetti@onprojects.es

agroforestsystems.eu



Spolufinancováno
z programu Evropské unie
Erasmus+

