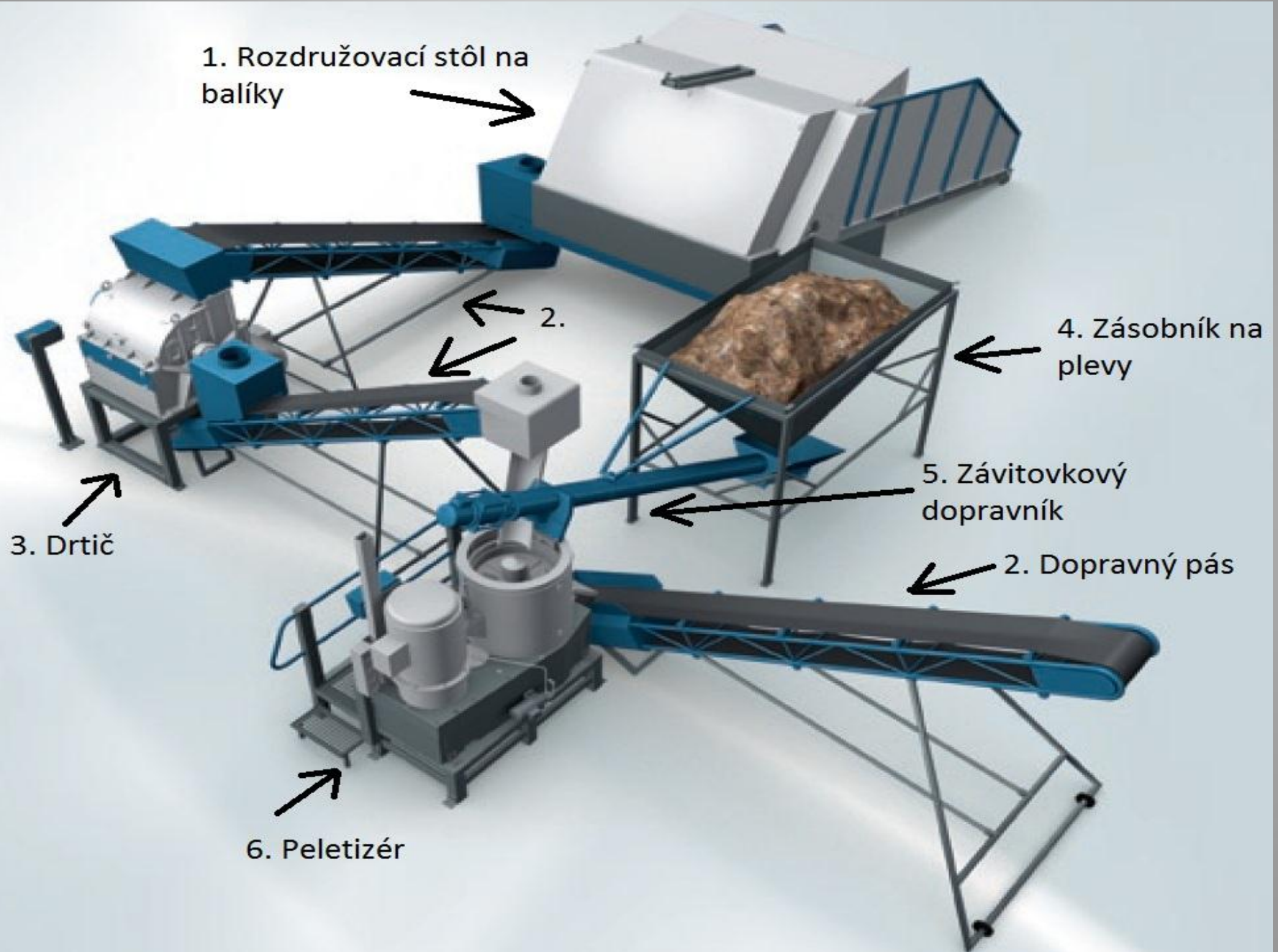


Technicko-ekonomické zhodnotenie peliet vyrobených z fyto-masy



Ing. Peter Francisci

Linky na pelety



Parametre liniek na výrobu peliet

- energetická náročnosť liniek je okolo 150 kW
- výkon liniek sa pohybuje okolo 1,2 až 2 tony za hodinu pri priemere dier v matrici 12 mm a pri priemere dier matrice 8 mm je výkon 0,9 až 1,3 tony za hodinu
- potrebný priestor na linku je 12 m x 12 m x 4 m, navyše treba počítať s manipulačným priestorom na surovinu a nakladač pre nakladanie suroviny a tak isto je potrebné miesto pre vyrobené pelety alebo dopravný prostriedok, ktorý pelety odvezie na miesto uskladnenia peliet
- ideálna vlhkosť suroviny je okolo 11 - 12 %
- na obsluhu linky sú potrební dvaja ľudia
- cena liniek sa pohybuje okolo 220 000 € (55 440 000 huf)

Vlastnosti peliet a ich obsah

	Jednotka	Slama	Tritikale	Obilie
Voda W	%	9,06	12,05	12,83
Popol A	%	6,25	5,1	4,42
Výhrevnosť Qj	MJ/kg	15,51	14,83	14,46
Vodík H	%	5,34	5,05	5,21
Uhlík C	%	41,83	40,49	40,33
Dusík N	%	1,28	1,28	1,88
Kyslík O	%	36,15	35,97	35,14
Síra S	%	0,09	0,05	0,19
Chlór Cl	g/t	964	749	x
Sypná hmotnosť	kg/dm ³	0,665	0,581	0,734
Tavitelnosť popola	°C	796	802	x

Pelety na Slovensku a v zahraničí

- výroba peliet na Slovensku začala v roku 2006 s 2 výrobcami peliet
- v dnešnej dobe je na Slovensku 7 výrobcov peliet na energetické účely
- na východe Slovenska je iba jeden výrobca peliet ostatný sú sústredený na západnom Slovensku
- odbyt na Slovensku je v minimálnej miere
- odberateľmi sú ľudia, ktorí si sami kúria v kotloch na ústredné kúrenie
- odbyt na Slovensku činí 5% celkového odbytu
- cena peliet v Českej Republike je 165 Kč (6,6 € alebo 1663 huf) za GJ v kategórii S1 a v kategórii S2 je cena 140 Kč (5,8 € alebo 1461 huf)
- odberateľmi peliet sú teplárne a tepelné elektrárne
- v Poľsku taktiež odoberajú pelety teplárne a tepelné elektrárne a v Maďarsku spaľujú v teplárňach priamo odpad, ktorý vzniká pri čistení obilia

Zákony na Slovensku

- obnoviteľným zdrojom sa venuje zákon zo Z.z. 309/2009, ktorý ustanovuje :
 - a. spôsob podpory a podmienky podpory výroby
 - b. práva a povinnosti výrobcov
 - c. práva a povinnosti ďalších účastníkov trhu s elektrinou a plynom.
- pozitívom zákona je, že umožňuje výrobcom elektriny z obnoviteľných zdrojov energie sa pripojiť do siete a dodávať energiu a však sa nezaobrá s prípadom ak je niekto producentom biomasy a nie je výrobcom elektrickej energie ani tepla, v takomto prípade nestanovuje výkupnú cenu za biomasu
- výkupnú cenu elektrickej energie a tepla stanovujú výnosy ÚRSO (úrad pre reguláciu sieťových odvetví)
- konkrétne na obnoviteľné zdroje energie to je výnos č. 02/2008

Dotácie pre občanov Slovenskej Republiky

-dotácie sú určené na využitie slnečnej energie (slnečné kolektory) a kotly na biomasu

- vyčlenené prostriedky boli **8 000 000 €** v roku 2009

-vyčerpané prostriedky :

v roku 2009: **499 541,05 € pre 603 prijímateľov**

v roku 2010: **1 858 070,35 € pre 1 810 prijímateľov**

- na rok 2011 je k dispozícii : **2 675 200,88 €**

-maximálna výška podpory je **1000 €** a **50 %** z ceny kotla

Výrobca peliet Ing. Francisci Peter SHR

- výrobu sme zahájili v roku 2006 v novembri
- priemerné vyrobené množstvo peliet sa pohybuje okolo 1200 ton za rok
- surovina, z ktorej vyrábame pelety je obilný a olejninový odpad , slama a obilie
- taktiež sa nachádzame na západnom Slovensku a skoro celú produkciu vyvážame do českých teplární a tepelných elektrární, pričom niektorých je vzdialenosť až 400 km
- pelety vyrábame v licencií pod firmou, ktorá vlastní patent na výrobu peliet
- odvádzajú sa licenčné poplatky 1500 Kč (62 € alebo 15 624 huf) za rok a poplatky za zabezpečenie odbytu činia 50 Kč z každej predanej tony (2 € alebo 504 huf)

Fotky výroby Ing. Francisci Peter SHR



Fotky výroby Ing. Francisci Peter SHR



Nákladovosť výroby peliet

Výrobná linka		2010	
		Ročné	Jednotkové
		€ . rok ⁻¹	€ . t ⁻¹
Ťahač	PHM	7 956	4,54
	Opravy	2 324	1,33
	Zákonné poistenie	918	0,52
	Cestná daň	1 946	1,11
	Odpisy	1 826	1,04
Traktor	PHM	1 730	0,99
	Opravy	-	-
	Zákonné poistenie	116	0,07
	Odpisy	3 787	2,16
Nakladač	PHM	1 976	1,13
	Opravy	332	0,19
Výrobná linka	Náhradné diely	1 821	1,04
	Nájomné za výrobnú halu	14 132	8,06
	Elektrická energia	16 665	13,25
Surovina		12 580	10,00
Mzdové náklady		19 151	10,93
Spotreba oleja		113	0,06
Spolu		87 373	56,41

Energetická bilancia

Energetický spotrebič	Spotrebovaná energia kWh . t-1	Celkovo kWh za rok 2010
Ťahač a traktor	15,27	19 212
Nakladač	1,73	2 177
Výrobná linka	42,9	53 975
Olej	0,22	277
Spolu	60,12	75 641

Vyrobená elektrická energia	1290	1 622 820
Spotrebovaná el.energia	60,12	75 641
Kladný rozdiel	1229,88	1 547 179

Budúcnosť peliet na Slovenskom trhu

- jednoznačne si myslím, že pelety majú budúcnosť, pretože ak to porovnáme s cenou za slnečnú energiu a s cenou veternej energie je jednoznačne cena za pelety konkurencieschopná
- vláda Slovenskej Republiky by mala bazírovať na tom aby výrobcovia tepla a elektriny vykupovali pelety
- v nasledovnej tabuľke môžete vidieť porovnanie

Výkupná cena elektriny z biomasy	Výkupná cena elektriny z fotovoltaiiky	Výkupná cena elektriny z veternej elektrárni	Prepočítaná výkupná cena elektriny priamo na pelety z ceny 6,6 € za 1 GJ na 28 % účinnosť výroby elektrickej energie bez predaja tepla
€ . MWh ⁻¹	€ . MWh ⁻¹	€ . MWh ⁻¹	€ . MWh ⁻¹
113/127	425	80,91	84,82 €

Ďakujem za pozornosť