

Mendelova
univerzita
v Brně



Školní lesní podnik
Masarykův les
Křtiny

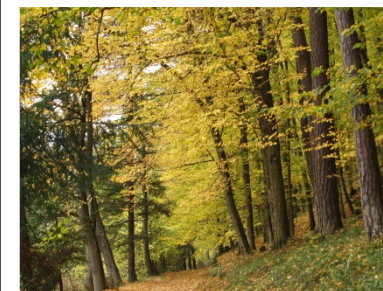
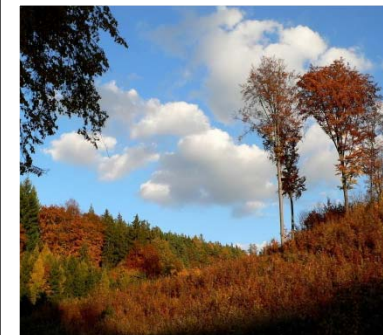
Seminář

„Nová energie pro Moravský kras“

Zkušenosti z využití dendromasy z lesa a pohled ŠLP na její širší využití

Jiří Šilhánek

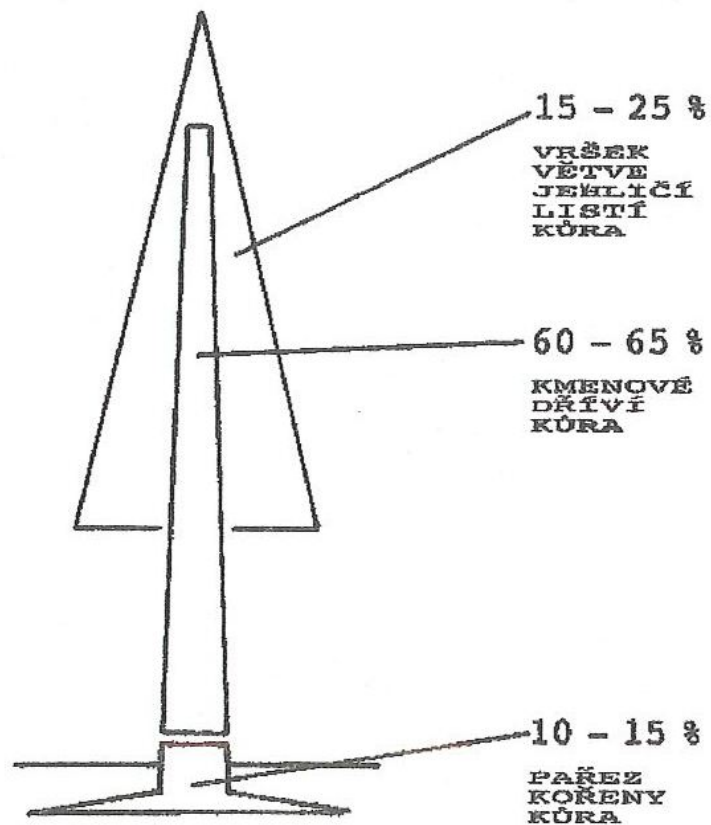
6.6.2012, Rájec-Jestřebí





Kvantifikace dendromasy k energetickému využití

ROZDĚLENÍ VYPRODUKOVANÉ DENDROMASY (JOHANSSON & WERNIUS, 1974)





Možné zdroje dříví pro energetické využití a jejich charakteristika

Kulatinové výřezy – pro mechanické zpracování na dýhy a řezivo, vysoká kvalita těchto sortimentů-odpovídá i vysoká cena. Zdroj pro energetické využití možný, ale z ostatních hledisek prakticky nepoužitelný.

Užitkové dříví rovnané – dříví střední až nižší jakosti převážně pro průmyslové zpracování (vlákninové dříví, dříví pro výrobu dřevotřískových a dřevovláknitých desek, dříví pro výrobu drobných dřevěných výrobků). I jeho cena je relativně vysoká.

Palivové dříví – sortiment velmi nízké technologické jakosti. Obvykle je určen pro příčné a podélné dělení polen řezáním a štípáním na špalíky, určené pro spalování v malých lokálních topeništích. Méně často se polena palivového dříví dezintegrují štěpkováním na palivové štěpky, které je možno spalovat ve větších topeništích s prvky automatizace.



Možné zdroje dříví pro energetické využití a jejich charakteristika

Těžební odpad – (1) klest po odvětvení pokácených stromů, včetně omezeného množství krátkých, nestejně dlouhých odřezků kmenové části stromů, vznikající příčných řezech v průběhu surového dříví. (2) celé stromky z prořezávek a prvních probírek. Těžební odpad je v menší míře využíván energeticky (štěpkování). Nejobvyklejší je však zatím ponechání materiálu přirozenému rozpadu na místě vzniku, nebo se bez užitku pálí.

Manipulační odřezky – krátké odřezky do 1 m délky, vznikající příčným přeřezáváním kmenů při jejich druhotování a adjustaci. Jedná se o materiál značně nesourodý. Přímé energetické využití odřezků je možné jen v některých větších topeništích. Deputátní palivo, nebo se prodává jiným zájemcům.

Piliny – jsou specifickým druhem dřevního odpadu, vznikající při podélném i příčném přeřezávání s rozměrem zpravidla od 3 do 7 mm. Piliny jsou přímo ideálním materiálem pro výrobu bio-briket a peletek.



Možné zdroje dříví pro energetické využití a jejich charakteristika

Pařezy a kořeny – jsou získávány klučením podzemních částí stromů. To je však obvyklé jen při některých formách lesnického obhospodařování porostů v borových oblastech a lužních lesích. V menší míře se klučení pařezů využívá při odlesnění ploch pro vodní nádrže, komunikace a stavby (ročně 50 tis. m³ pařezového dříví). Obchodní zájem o tento materiál prakticky neexistuje.

Lesní štěpky – se vyrábějí z klestu, neodvětvených vrcholkových částí stromů, prořezávkového materiálu, tlustších listnatých větví a z nestandardních odřezků kmenového dříví.

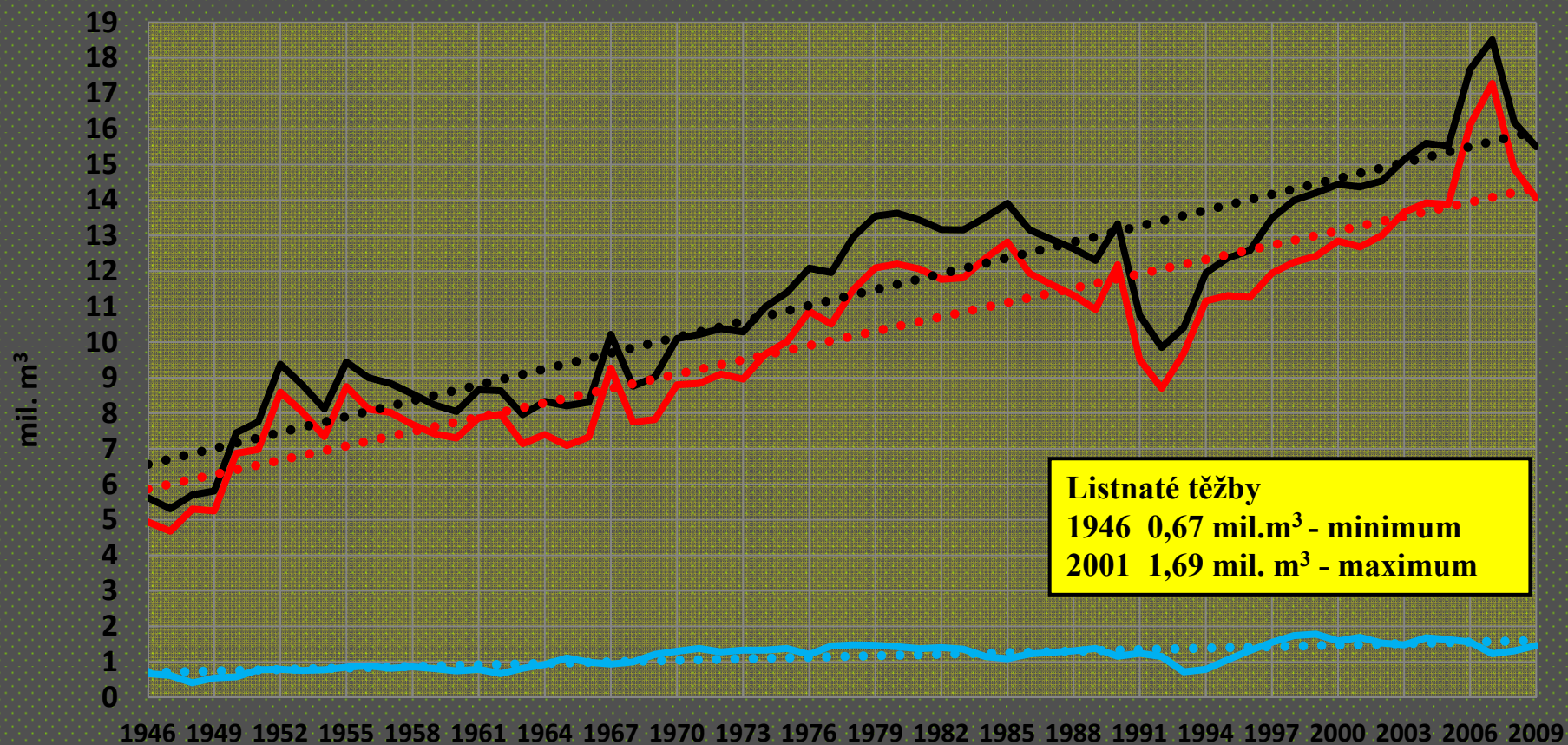
Rizika odnámání dendromasy z lesních ekosystémů

OBSAH ŽIVIN V DENDROMASE SMRKU
(KREUTZER, 1973)

Živiny v mg.g ⁻¹ (vzájemné relace)					
Složka dendromasy	N	P	K	Ca	Mg
Dříví hroubí	0.55 (1)	0.04 (1)	0.53 (1)	0.90 (1)	0.12 (1)
Kůra	4.30 (8)	0.60 (15)	4.00 (8)	8.90 (10)	0.60 (5)
Větve (s kůrou)	6.50 (12)	0.65 (16)	3.40 (6)	2.20 (2)	0.62 (5)
Jehličí	11.50 (21)	1.15 (29)	5.00 (9)	4.00 (4)	0.95 (3)



Vývoj těžeb v ČR



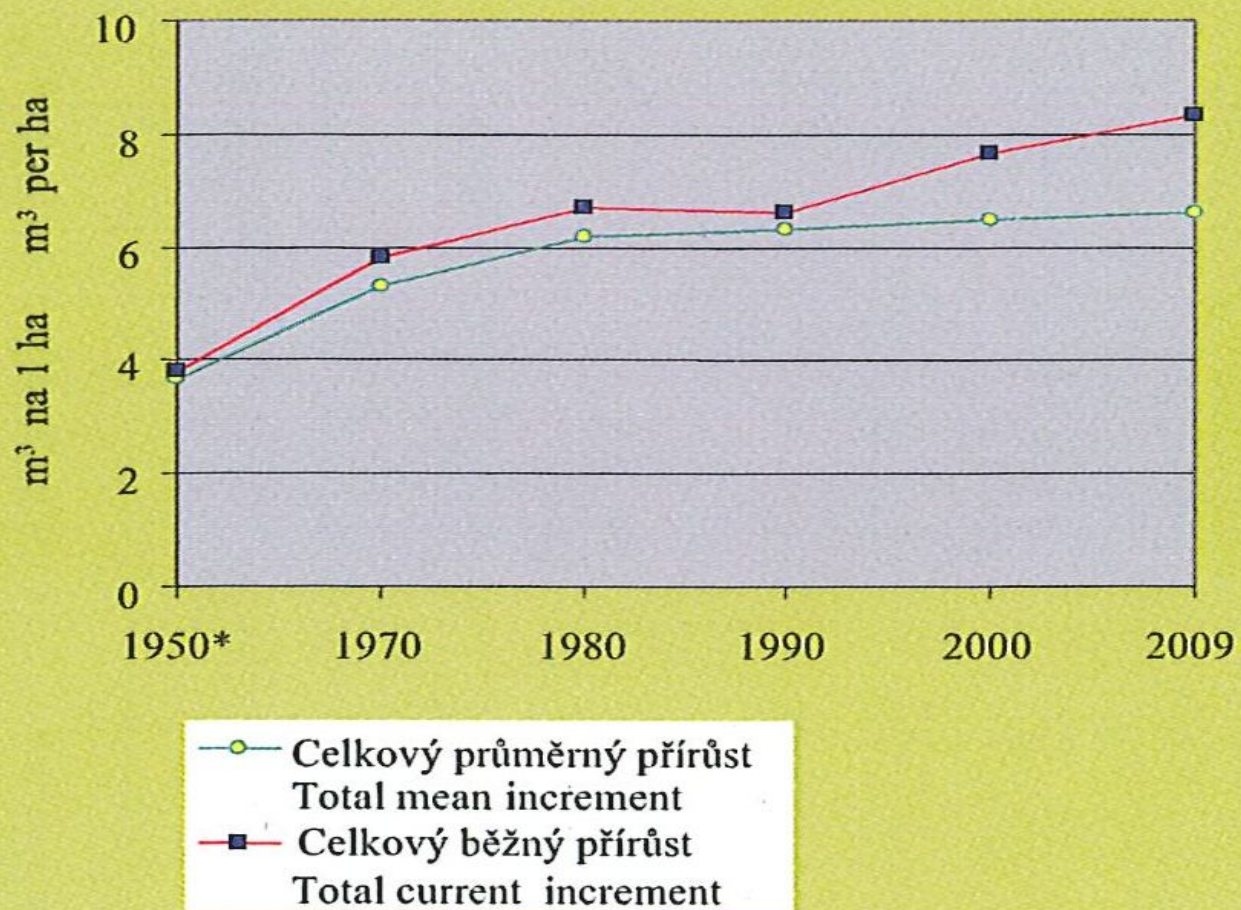
— Těžba celkem

— Jehličnatá těžba

— Listnatá těžba

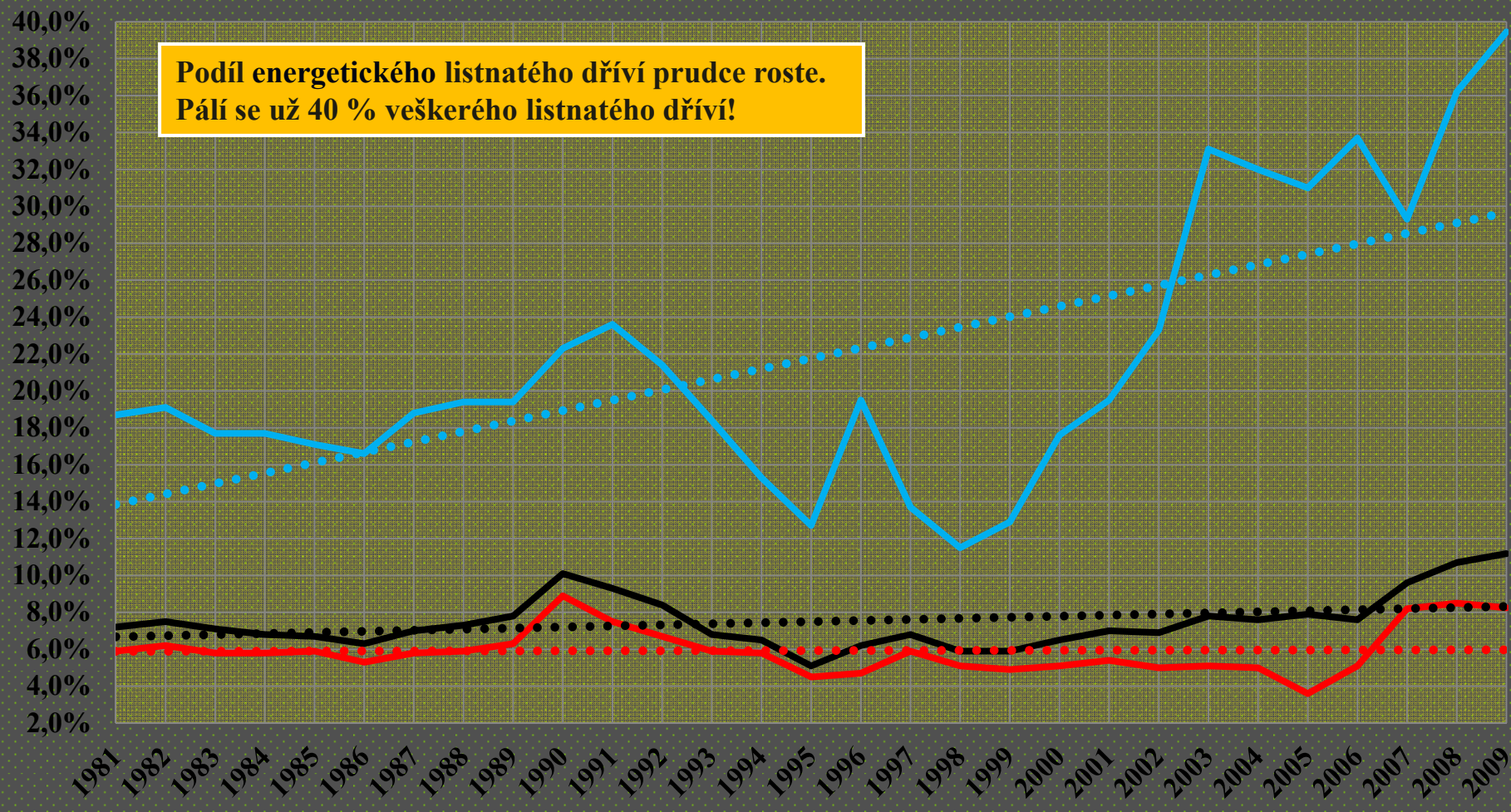


Vývoj přírůstu v ČR





Podíl palivového dříví na dodávkách v ČR



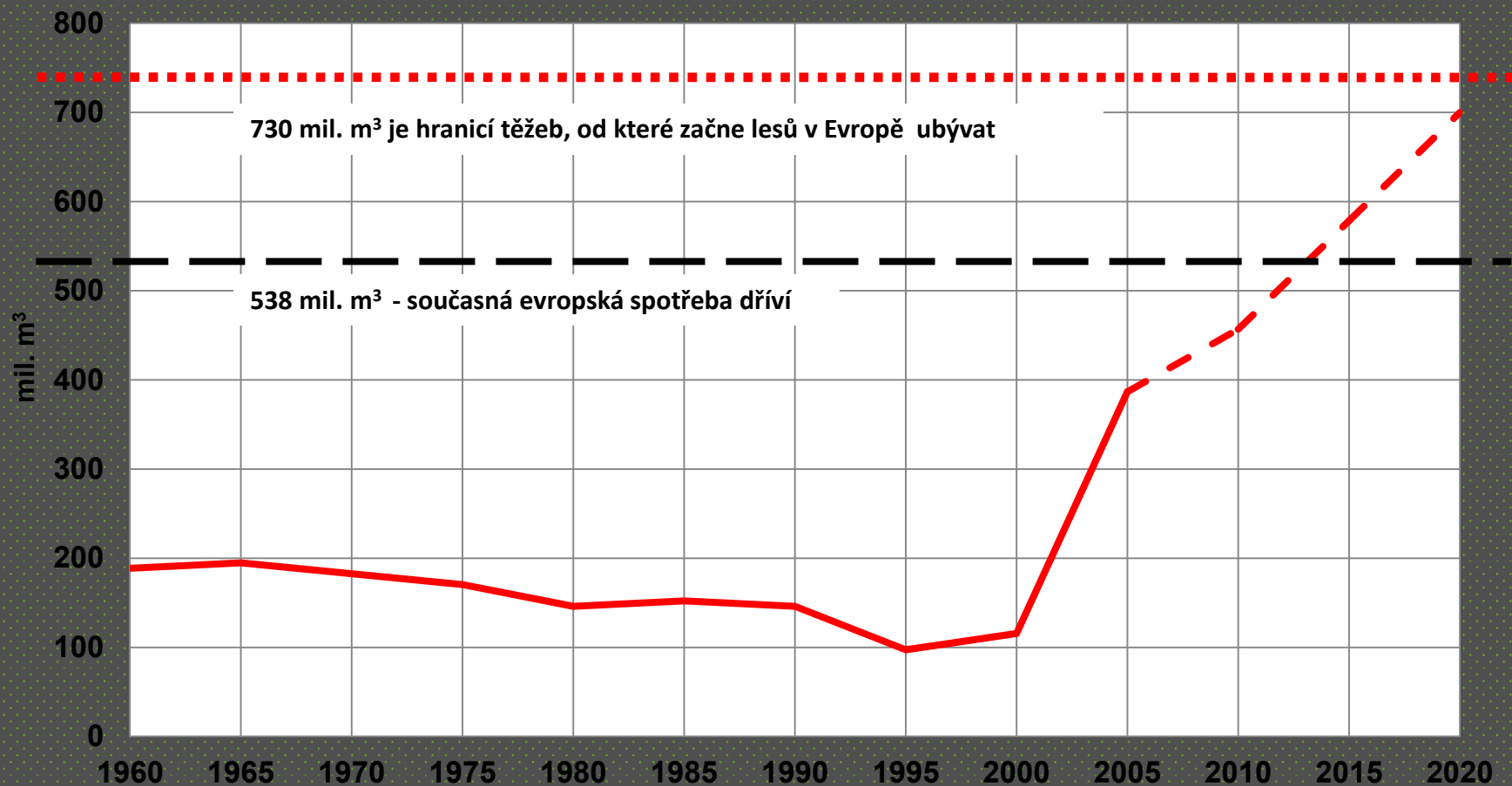
— paliva z dodávek celkem

— jehličnatého paliva z jehlič. dodávek

— listnatého paliva z list. dodávek



Vývoj spotřeby palivového dříví v Evropě (FAO 2009)



**FAO předpokládá do 10 let spalovat o 30 % více dříví,
než je jeho celková současná spotřeba!**



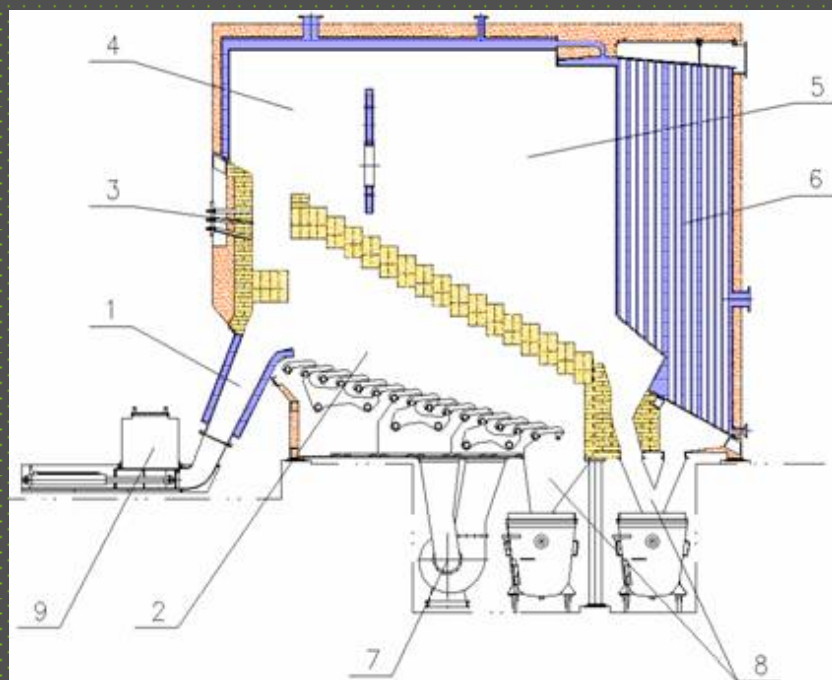
Prodej palivového dříví na ŠLP

Název / m ³	2009	2010	2011
Palivové dříví	1 134	2 601	3 565
Klest	673	2 136	602
Odřezky	374	528	602
Piliny	468	820	831
Štěpka	1 018	1 435	1 726
Palivo-samovýroba	655	996	2 117
CELKEM	4 322	8 516	9 443



Provozy na ŠLP vytápěné dendromasou

Pila Olomučany, Autodílny Adamov, Areál Útěchov



Mendelova
univerzita
v Brně



Školní lesní podnik
Masarykův les
Křtiny

DĚKUJI ZA POZORNOST



Tel: 516 428 813

Fax: 516 428 811

e-mail: jiri.silhanek@slpkrtiny.cz

www.slpkrtiny.cz

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
ŠKOLNÍ LESNÍ PODNIK MASARYKŮV LES KŘTINY
679 05 KŘTINY 175**