

Odborné vzdělávání úředníků pro výkon státní správy ochrany ovzduší v České republice

Ostatní technologické zdroje II

Průmyslové zpracování dřeva – důraz na výrobu aglomerovaných deskových materiálů

Michal Diviš

2013



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁNÍ DŘEVA - OBORY

- zpracování dřevní kulatiny na řezivo
- zpracování dřevní kulatiny na výrobu dýh
- zpracování dýhy na výrobu vrstvených materiálů (překližek)
- **výroba aglomerovaných deskových materiálů na bázi dřeva**
 - výroba tvarovek z aglomerovaných materiálů
- modifikované dřevo (chemická modifikace struktury (hydroxilové OH skupiny nahrazena za methylové CH₃))



evropský
sociální
fond v ČR



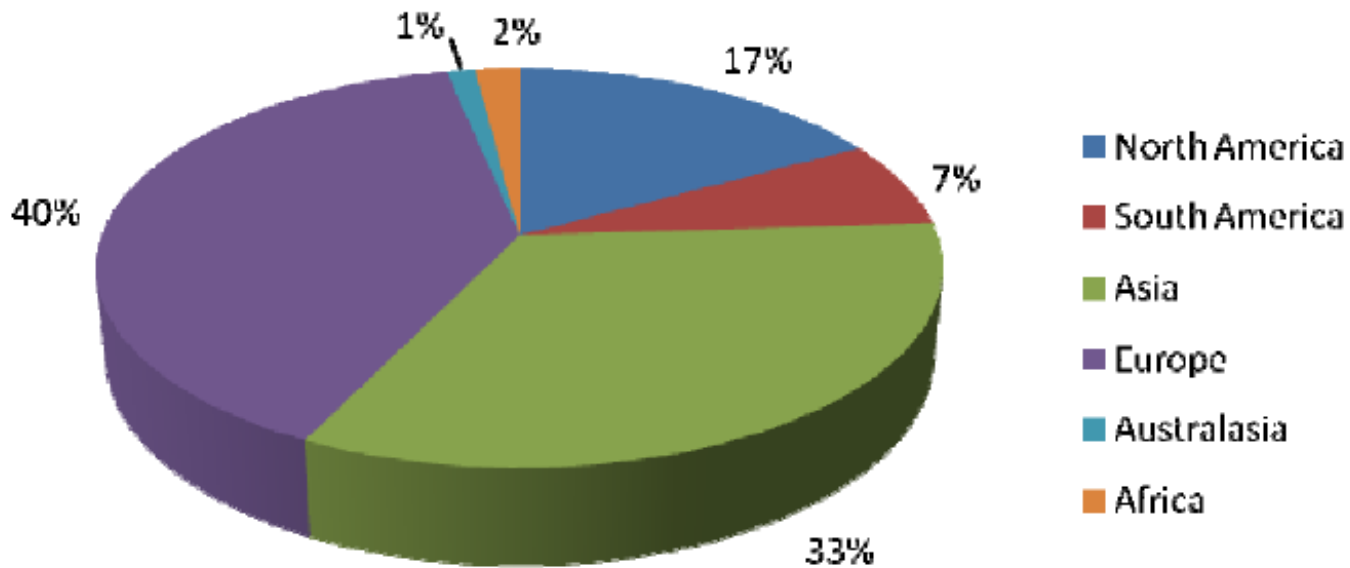
EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

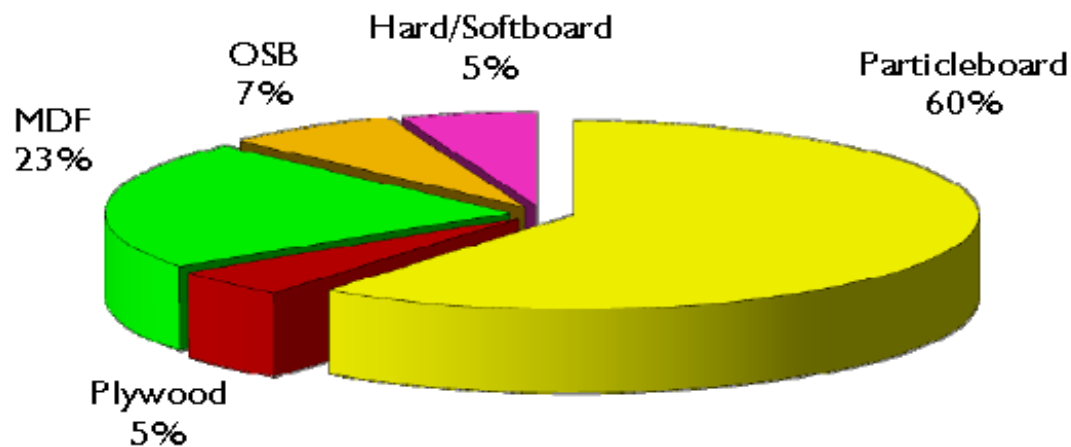
PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

DISTRIBUCE VÝROBNÍCH KAPACIT VE SVĚTĚ



- 2007 vrchol roční obrat 240 mld. € po prudkém růstu 2003 – 2007
- 2008 / 2009 sektor zasažen silnou recesí, obrat sektoru 180 mld. €
- regionální lídři
 - Itálie 19 % obrat 34 mld. €
 - Německo 18 % následováno Francií, Velkou Británií, Španělskem a Polskem
 - 6 vůdčích zemí sektoru s obratem 121 mld. € představuje 67 % produkce

STRUKTURA PRŮMYSLU DESKOVÝCH MATERIÁLŮ EU 27

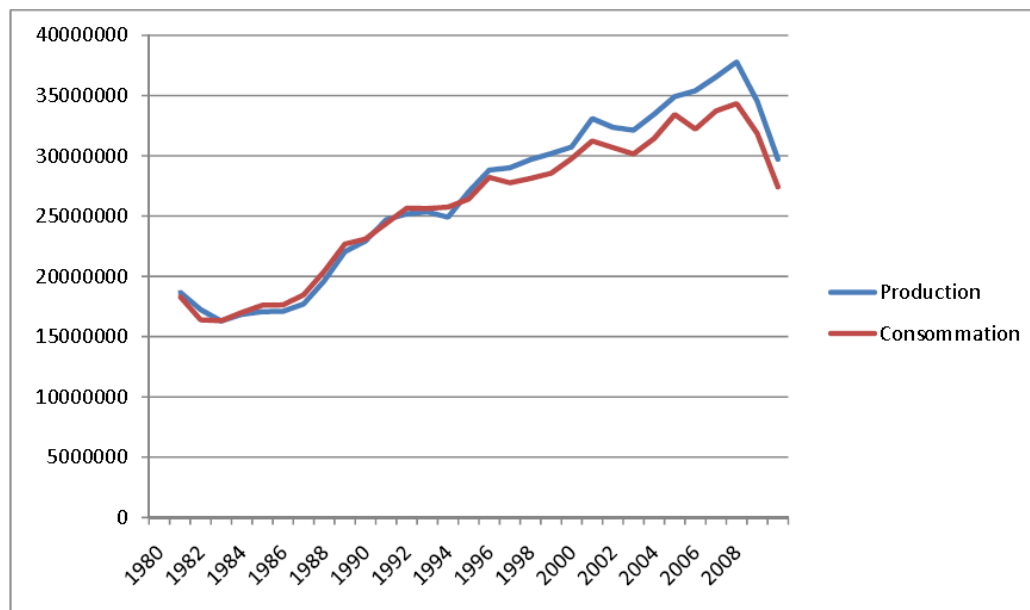


	roční objem výroby*	podíl na celkové produkce PBD	průměrná denní kapacita výr. závodu
dřevotříska	30 820 000 m ³	60,3 %	969,2 m ³
MDF	11 470 000 m ³	22,4 %	796,5 m ³
OSB	3 600 000 m ³	7,0 %	923,1 m ³
Soft/Hardboard	2 770 000 m ³	5,4 %	373,0 m ³

* Evropské země vyjma postsovětských republik

- rostoucí podíl Softboard (za 5 let + 32 % díky nárůstu kapacit v PL s SW)
- růst kapacit OSB (Egger RO, KRONOSPAN RO...)

VÝROBNÍ KAPACITY A SPOTŘEBA V Evropě



Výrobní kapacity v ČR

	dřevotříska	MDF	OSB	denní kapacita
DDL	160 000 m ³	100 000 m ³		cca 740 m ³
Grena	30 000 m ³			cca 85 m ³
KRONOSPAN	1 000 000 m ³		500 000 m ³	cca 4.285 m ³
CELKEM:	1 190 000 m³	100 000 m³	500 000 m³	



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚŠTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Vlivy na životní prostředí

- + efekt vázaného atmosférického CO₂ ve výrobcích
- + cca ½ měrná spotřeba energie a fosilních paliv v porovnání se silikátovým stavebnictvím, výrobou oceli a hliníku,
- + sektor postaven na výrobě 90 % energie z vlastní biomasy
- + schopnost materiálově využít až 100 % recyklovaného dřeva (Itálie, Spojené království)

Klíčové dopady sektoru

- dle zprávy EC odpovídá za 3 % emisí PM₁₀,
- je zdrojem vzniku fotochemického smogu a pachových vjemů „blue haze“
- výroby Softboard / Hardboard částečně MDF zasahuje do oblasti odpadních vod
- formaldehyd z použití pojiv na bázi UF / MUF
- spotřeba fosilních paliv sušení / výroba tepla pro lisování / koncové technologie



evropský
sociální
fond v ČR



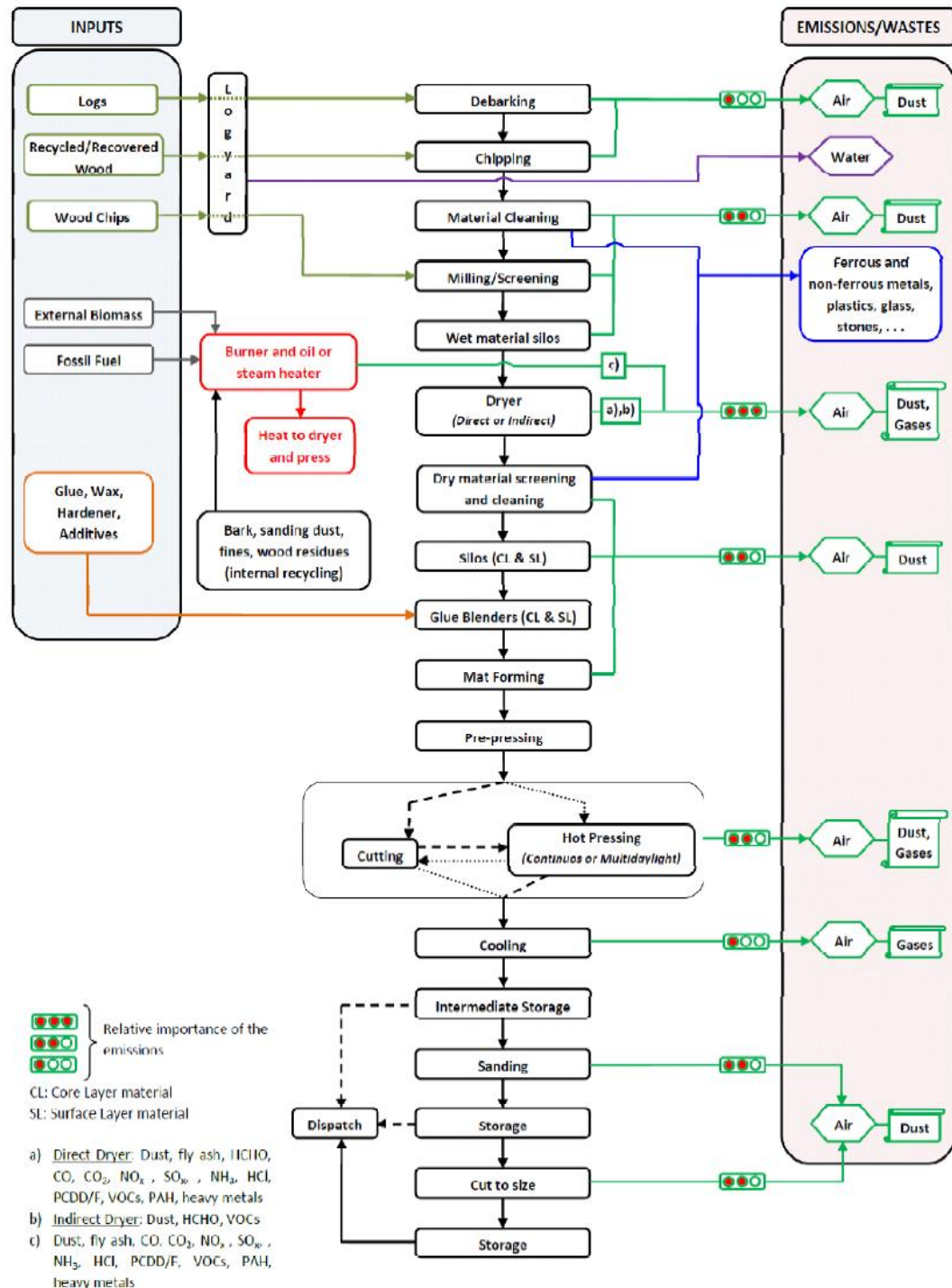
OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

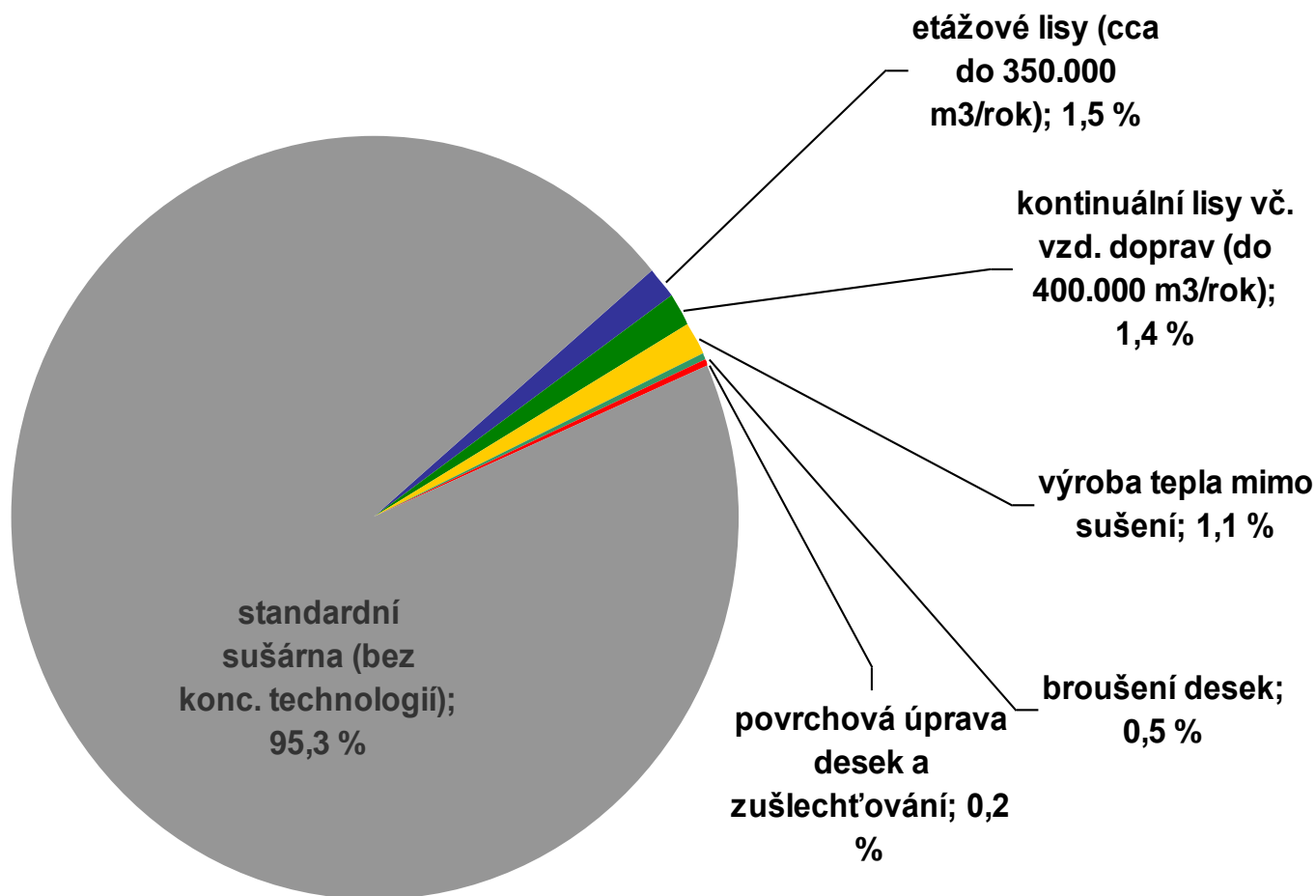
DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ VÝROBY DŘEVOTŘÍSKY

kapitoly:

- skladování dřeva
- příprava třísek
- sušení
- třídění suchých třísek
- lisování
- dokončování



Podíl zdrojů na emisích TZL z výroby DTD



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

SUROVINY NA VÝROBU DŘEVOTŘÍSKY, OSB A MDF - skladování

skladované sortimenty:

- vláknina (dřevo nižší třídy kvality z těžeb a údržby dřevin) – skladování bez dopadů na ž.p. v hraních do výšky až 7 m
- štěpky (zpracované zbytky z pilařského zpracování kulatiny za účelem ekonomické manipulace a dopravy) – omezuje pouze ztráta kvality suroviny v důsledku rozkladných procesů v hromadách až 15 m, bez emisí do ovzduší (mimo případy havarijního zahoření); v některých lokalitách kontrolovány výluhy vod ze skl. štěpek
- piliny: skladovány v otevřených skladech se zpevněnou plochou, opatření proti prašnosti (řízené zkrápění povrchu skládek, obestavby skládek, větrolamy, zakrytí dávkování suroviny do výroby)
- recyklované dřevo: nižší vlhkost (cca 20 %), některé operace vyžadují zvlhčení vodou



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

SKLADOVÁNÍ SYPKÝCH HMOT

- inteligentní systémy zkrápění skládek,
- větrolamy a obestavby,
- zastřešení manipulačních prostorů,
- čištění zpevněných ploch komunikací



PŘÍPRAVA TŘÍSEK - dezintegrace

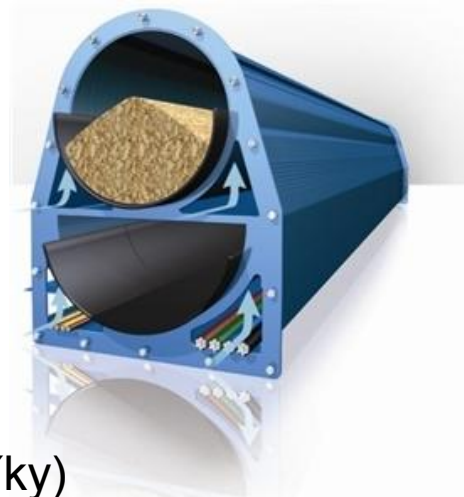
- sekání vlákniny nožovou sekačkou na štěrky – frakce 15 x 25 x 50 mm
- sekání reclkátu kladivovou sekačkou na štěrky – frakce 20 x 25 x 60 mm
- separace příměsí u recyklátu – magnetické, nemagnetické, lehké frakce
- třídění štěrky a pilin válcovými třidiči
- roztřískování štěrky – nožové roztřískovače, mokré mlýny, kladivové mlýny

Vlivy na ovzduší

- prach z dezintegrace dřeva (sekání, drcení)
- prach z transportu (přesypy) a třídění

Opatření

- uzavření přepravních tras (redlery, uzavřené pásové dopravníky)
- dezintegrace v podtlaku s odloučením cyklony nebo filtrací



SNÍŽENÍ EMISÍ PRACHU V ÚSEKU PŘÍPRAVY TRÍSEK

- pro úseky odsávání zpracování dřevní suroviny s vlhkostí nad cca 20÷25 %
 - pouze jeden stupeň čištění: cyklónový odlučovač
 - ve vzdušnině zpravidla hrubší částice

Cyklónové odlučovače pro vlhké materiály		
zn. látka	účinnost	výst. konc.
TZL	70 %	do 15 mg/m ³

Výhody:

- nízké provozní náklady (žádný spotř. mat. nízké tl. ztráty)
 - dostatečná účinnost
 - výrobci: standardní strojírenský výrobek
-
- pro úseky odsávání zpracování dřevní suroviny s vlhkostí do 20÷25 %
 - 1. stupeň: cyklónový odlučovač
 - 2. stupeň: rukávcový filtr (viz kapitola techn. čištění odsávané vzdušniny)



SUŠENÍ TŘÍSEK PRO VÝROBU DESEK

- vysušení dezintegrovaného dřeva z vlhkosti až 140 %_{atro} na 2,5 %_{atro} ± 0,5 %
- v časech do 20 minut
- objemy třísek až 90 t_{atro}/hod
- odpar vody až 65 t/hod

Parametry sušáren

- výkon hořáků až 80 MW_t (paliva: zemní plyn, dřevní prach, topný olej)
- vstupní teplota sušicího média: 300 až 650°C
- výstupní teplota: 118 až 135°C
- objem sušicí vzdušniny až 400.000 Nm³/hod
- objem odpadních plynů až 235.000 Nm³/hod



evropský
sociální
fond v ČR









OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

SUŠENÍ TŘÍSEK V ROTAČNÍCH SUŠÁRNÁCH

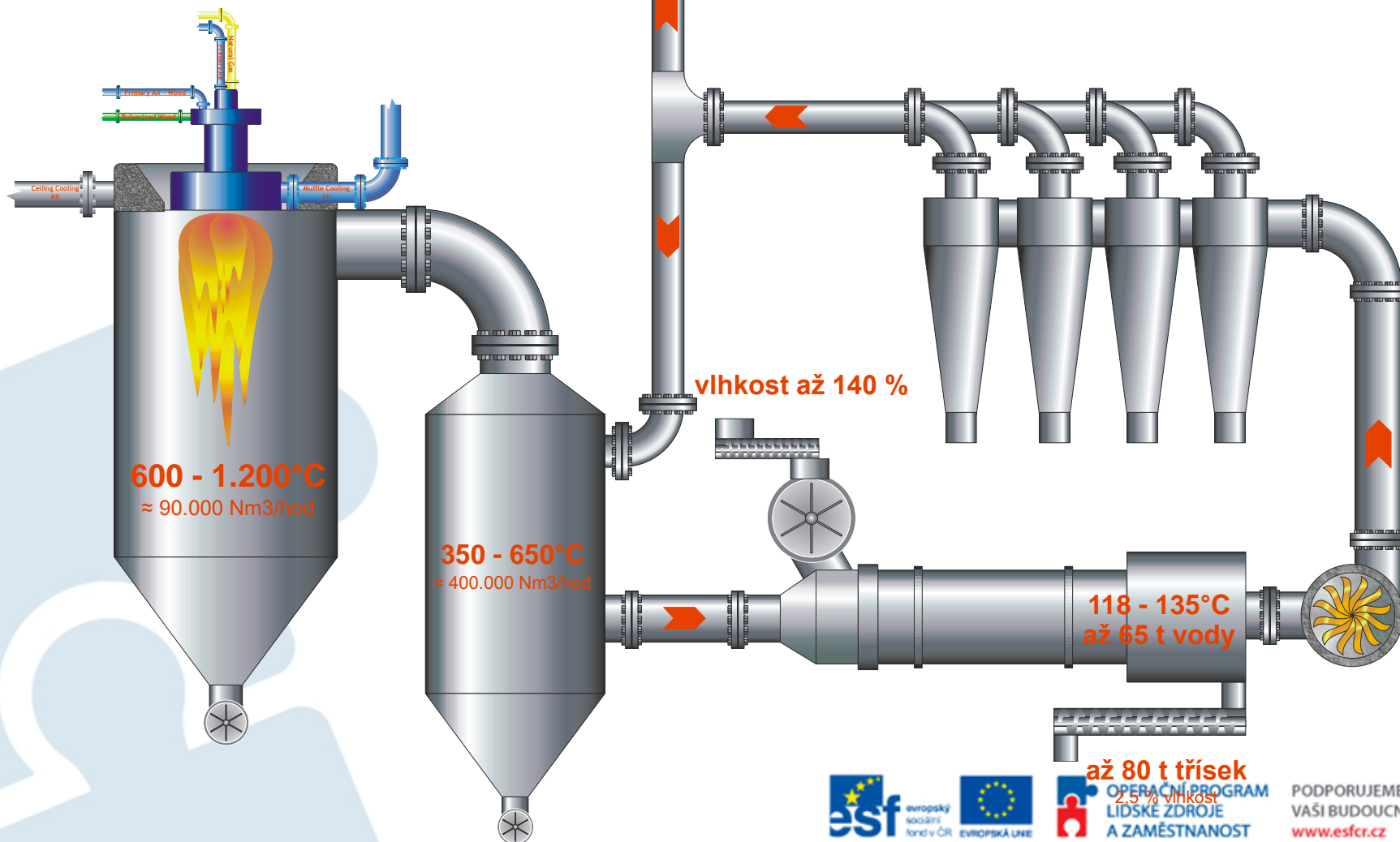
proces sušení třísek

- sušení dřeva z vlhkosti 20 – 140 %_w na 1 – 5 %_w pro UF / MUF/ MUPF / PF lepené desky; 5-10 %_w pro pMDI lepené desky
- kapacity od 1 do 90 tA/h třísek respektive 1 – 65 t_{H2O}/h

Dryer type	Scheme	Temp. range	Drying time	Drying capacity
Rotary bundle dryer		up to 200°C	≤ 20 min	1 ... 9 t/h
Tube bundle dryer		up to 160°C	n.a.	10 ... 18 t/h
Single-pass drum dryer		up to 450°C	20 - 30 min	≤ 40 t/h
Three-pass dryer		up to 400°C	5 - 7 min	≤ 25 t/h
Flash tube pre-dryer		up to 500°C	≈ 20 s	2 ... 14 t/h
Jet tube dryer		approx. 500°C	≈ 0,5 - 3 min	≤ 10 t/h

Standardní jednotahová bubnová sušárna

110 - 125°C
≈ 235.000 Nm³/h



evropský
sociální
fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

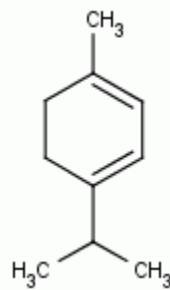
Emisní parametry standardních sušáren – bez odlučovacích technologií

Tuhé znečišťující látky

- tuhé látky ze spalování paliv (dřevní prach z síťového třídění suchých třísek a broušení hotových desek)
- významný podíl lehkého jemného dřevního prachu
- nositel kondenzovaných org. látek a pachových vjemů

Těkavé organické látky (vykazované jako TOC)

- široké spektrum látek – zastoupeny terpeny (látky na bázi isoprenu: α -pinen, γ -pinen, limonen, kamfen, myrcen, aldehydy a jejich kyseliny atp.)
- bod varu nad 100°C , bod vzplanutí již kolem $40\div 50^{\circ}\text{C}$,
- nositelé pachových vjemů již při nízkých koncentracích
- prekursorů tvorby přízemního ozónu a sekundární prašnosti (kondenzace)
- většinou nemají významné zdravotní účinky



$\text{C}_{10}\text{H}_{16}$ α -terpinen



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PŮDPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

EMISNÍ PARAMETRY STANDARDNÍCH SUŠÁREN – bez odlučovacích technologií

Oxidy dusíku (vyjádřené jako NO₂) a oxid uhelnatý (CO)

- produkty spalování paliv při výrobě tepla pro sušení třísek
- hlavní paliva: dřevní prach (vlhkost cca 7 %, do 4 % minerální podíl, výhřevnost 17 MJ/kg); zemní plyn, topné oleje

Specifické látky ze sušení třísek

- aldehydy: zejména formaldehyd (HCHO) vykazován jako celkový uhlík (TOC)
- chlór a jeho anorganické sloučeniny (vyjádřený jako HCl) – v zásadě neovlivnitelný polutant

Další neregulované látky

- PCDD/PCDF, PAH: z provedených měření nezjištěny významné koncentrace



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

EMISNÍ PARAMETRY STANDARDNÍCH SUŠÁREN – bez odlučovacích technologií

zn. látka	rozsah konc.	roční emise pro sušárny cca 60 t odp. vody/h
tuhé zn. látky	15 – 300 mg/Nm ³	od 1 do 350 t
organické látky	150 – 450 mg/Nm ³	od 50 do 450 t
oxidy dusíku (NO ₂)	50 – 500 mg/Nm ³	od 30 do 400 t
oxid uhelnatý(CO)	20 – 800 mg/Nm ³	od 20 do 500 t
formaldehyd (TOC)	od 1 do 20 mg/Nm ³	0,5 – 15 t
pachy (OU _{ER})	10.000 – 25.000 OU _{ER} /Nm ³	projev jako tzv. „blue haze“

SPECIFIKA EMISNÍCH LIMITŮ PRO SUŠÁRNY

Charakter odpadní vzdušiny

- vždy vysoká vlhkost (dle typu sušárny) $20 \div 40 \%_{\text{vol.}}$
- kyslík v suchém plynu od 10 do $17 \%_{\text{vol.}}$ (dle technologie)
- teploty odpadního plynu vždy nad 115°C (nutné zamezit kondenzaci par a VOC)
- obsah organických látek kondenzujících již při teplotách pod 150°C (vznik hořlavých úsad na potrubních vedeních, odlučovačích a ventilátorech) = znemožňuje nasazení standardních technologií
- obsah tuhých prachových částic s vysokým podílem jemného hořlavého dřevního prachu

=emisní limity za specifických podmínek: normální stavové podm. plynu (0°C , $101,325 \text{ kPa}$), vlhký plyn, ref. kyslík 11 %



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Charakteristický projev vlečky s obsahem org. polutnatů – „blue haze“



evropský
sociální
fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE

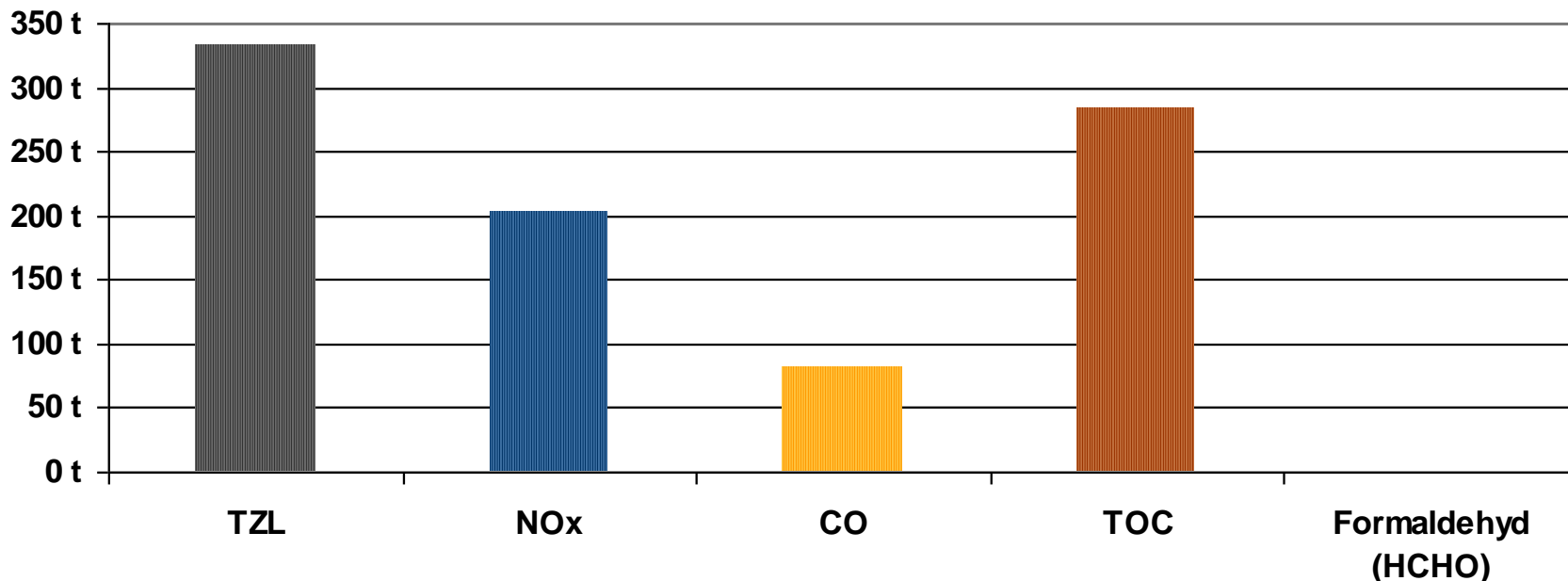


OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

































PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

CHARAKTERISTICKÉ EMISE ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ZE SUŠÁREN BEZ ODLUČOVAČŮ

Emise zne. látek ze sušárny třísek o výkonu cca 65 MW / 60 t odp. vody



ODLUČOVACÍ TECHNOLOGIE PRO SUŠÁRNY TRŠÍSEK

<i>technologie</i>		<i>TZL</i>	<i>organika</i>	<i>formaldehyd</i>	<i>pachy</i>
I. st.	výpadová komora a cyklony				
II. st.	multicyklony				
	mokr� pračky				
	EFB (Electrified Filter Bed)				
	elektrofiltry (mokr�)				
	mokr� elektrofiltry s biologickou digescí				
	CRT				
	posledn� generace: UTWS				



CRT SYSTÉMY – dopalování spalitelných podílů a organiky

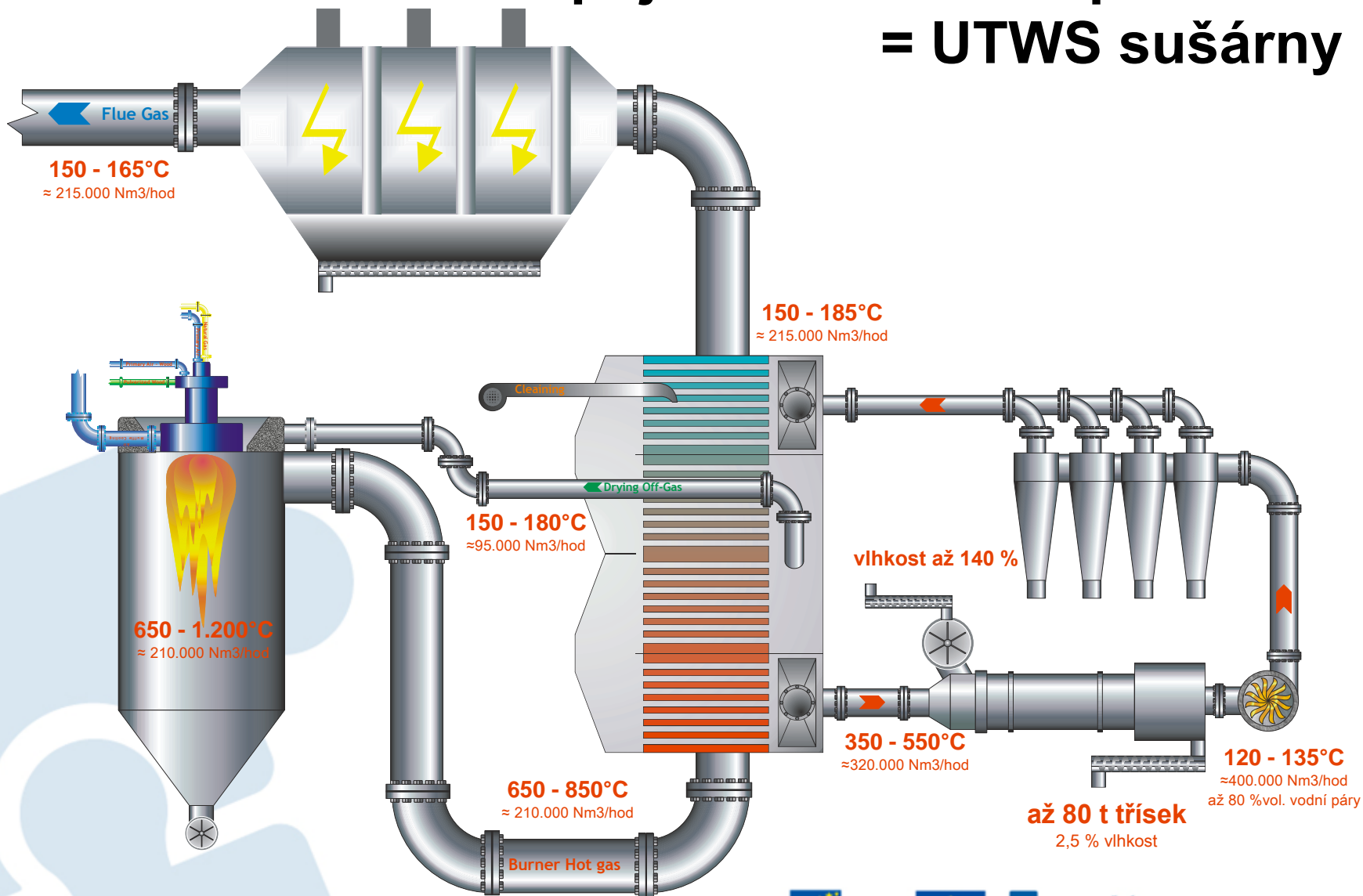
Výhody

- vysoce účinné odstranění spalitelného prachu, org. látek (vč. formaldehydu), pachů
- výhoda: bod vzplanutí většiny org. látek do cca 50°C látky
- potenciální zisk malého množství energie ze spálení org. látek a TZL (cca do 1 MW)
- druhotná produkce tepla (podmíněno využitelností!)
- nízké investiční náklady

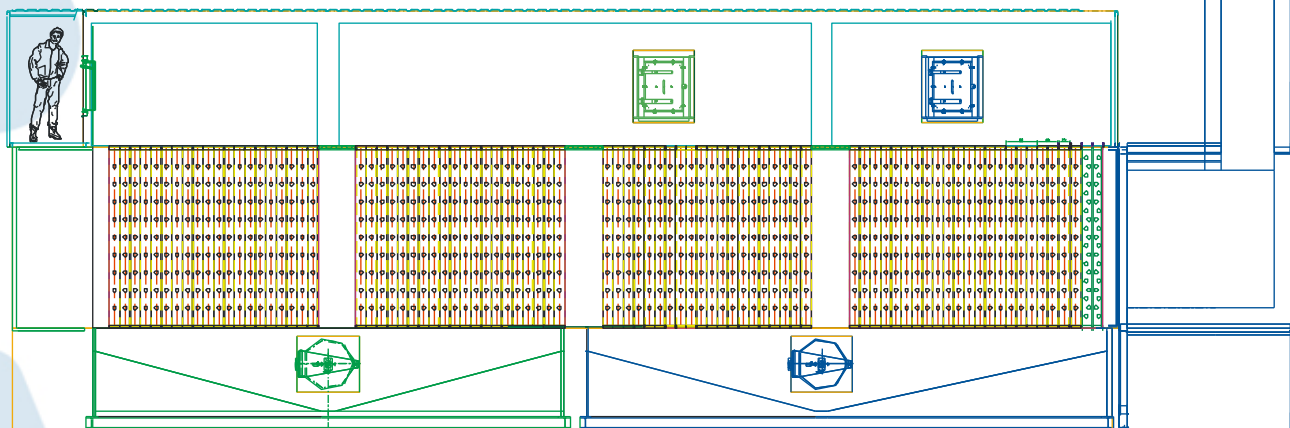
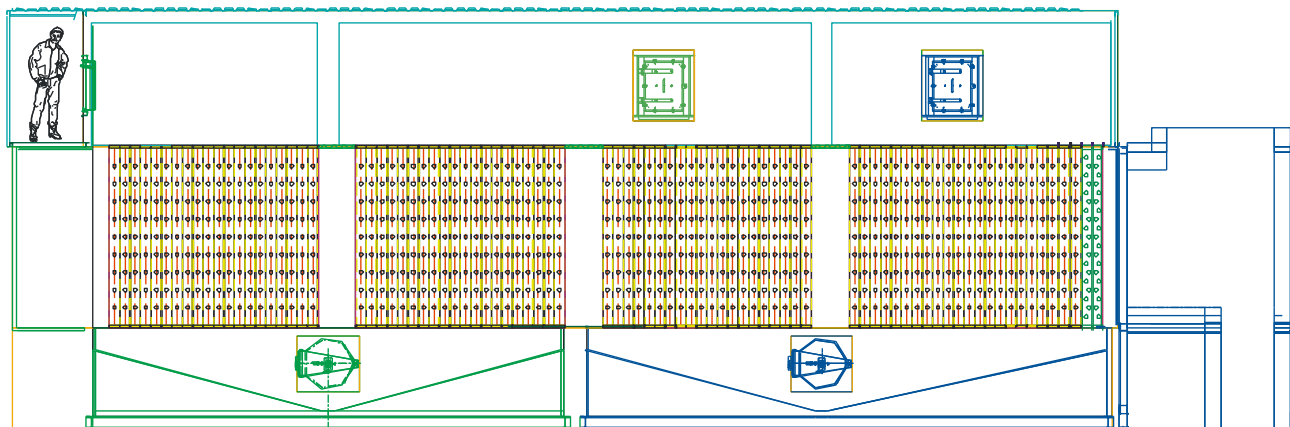
Nevýhody

- spotřeba paliva (zpravidla zemní plyn) k dopálení,
- zisk nízkopotenciálního tepla (pro ekonomickou rentabilitu nutné celoroční využití např. vytápění objektů a sídel, provoz sušáren řeziva atp.)
- nárůst emisí NO_x a CO (spalovací proces)
- nárůst emisí skleníkového CO₂ (použití fosilních paliv)
- vysoké provozní náklady (paliva, vodní hospodářství)

Spojení filtrace + dopalování = UTWS sušárny



Srdce technologie UTWS – tepelný výměník 65 MW_t



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

EMISNÍ PARAMETRY TECHNOLOGIE UTWS

Emise

- snížení emisí prachu o až 98 %
- snížení emisí organických látek (TOC) o 80 %
- úplné odstranění problematiky pachů

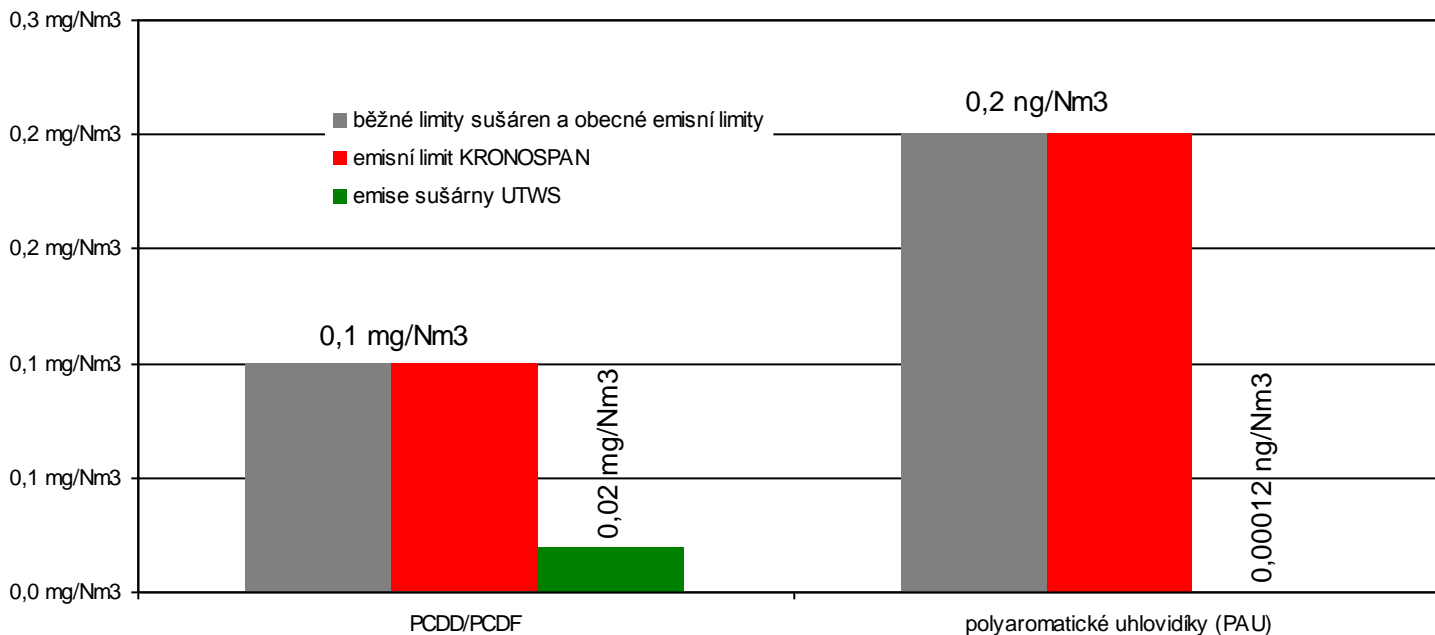
zn. látka	rozsah konc.
tuhé zn. látky	1 ÷ 20 mg/Nm ³
organické látky	20 ÷ 60 mg/Nm ³
formaldehyd (TOC)	od 1 do 10 mg/Nm ³
pachy (OU _{ER})	800 – 2.000 OU _{ER} /Nm ³

Ostatní výhody

- pokles frekvence požárů sušárny
- vyšší kvalita suchých třísek - menší tepelná degradace
- úspora energie na sušení až o -10 %
- upuštění od čištění trasy horkých spalin
- možnost likvidace odplynů od lisů (spalovací vzduch)

PŘÍPADOVÁ STUDIE EMISNÍ PARAMETRY TECHNOLOGIE UTWS SUŠÁRNA LINKY DTD JIHLAVA

Emisní limity pro sušárnu UTWS Jihlava na jiných sušárnách neuplatňované

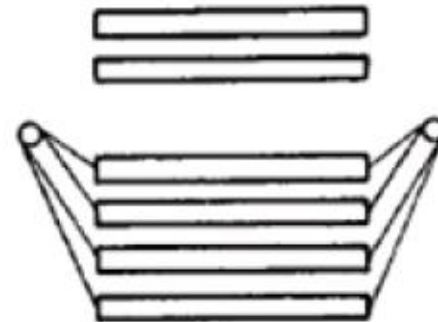


LISOVÁNÍ DŘEVOTŘÍSKOVÝCH, OSB A MDF DESEK

- olepení třísek + aditiva
- formování koberce
- předlisy, vysokofrekvenční, mikrovlnný, parní předehřev
- tlaky 3 -10 n/mm², teploty 106 – 250°C

Cyclic pressing

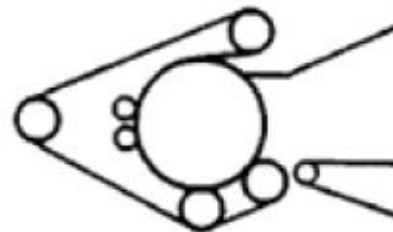
Single-daylight press



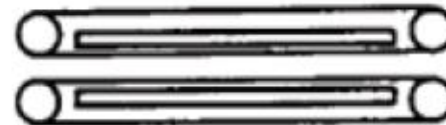
Multiple-daylight press with simultaneous closing device

Continuous pressing (single-daylight press)

Calender press



Continuous press



ZDROJE EMISÍ Z LISOVÁNÍ DESEK

Emise předurčuje typ použitých pojiv

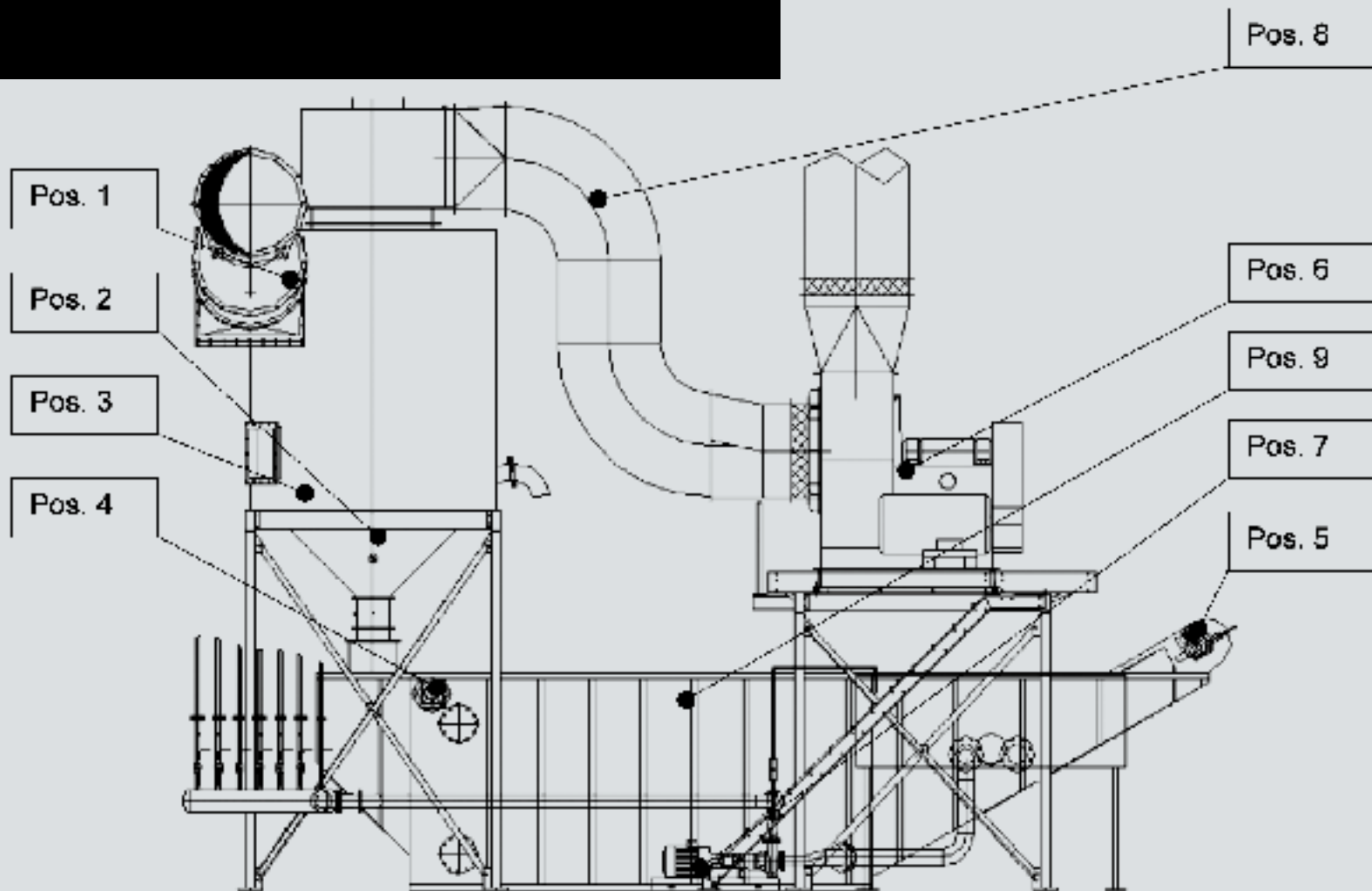
- UF (močovino-formaldehydová), MUF (melamin-UF), pMDI (polyuretanová), PF (fenol-formaldehydová)
- UF / MUF: formaldehyd (HCHO)
- pMDI (emise monomerů: methylen di-iso kyanát, toluen di-isokyanát) = vysoce reaktivní s vodou, účinný záchyt ve vodní pračce, prakticky nulové emise
- PF: v ČR se nepoužívá – emise formaldehydu a fenolu
- ze všech lisů: TZL

Omezení nasazení koncových technologií

- etážové lisy: velké odsávané objemy (až 600.000 m³/h), přerušovaný tok zn. látek = nejsou nasazovány konc. technologie
- kontinuální lisy: menší ods. objemy (50.000 – 90.000 m³/h) = umožňuje nasazení koncových technologií (vždy na principu vypírky) nebo využití v UTWS jako spalovací vzduch

MOKRÁ VYPÍRKA PLYNŮ

zn. látka	rozsah konc.
tuhé zn. látky	<15 mg/Nm ³
formaldehyd (TOC)	<15 mg/Nm ³



OSTATNÍ ZDROJE EMISÍ Z VÝROBY DESEK

Technologické operace

- vrstvení koberců třísek před lisováním
- ořezávání / odsávání koberce třísek
- ořezávání / formátování hotových desek
- broušení hotových desek
- následné zušlechťování (dekorování melaminovým papírem, laminace)
- pneumatická doprava materiálu a prachu

= operace spojené s emisemi prachu

Opatření

- **v případě obsahu hrubších částic – předřazen cyklon a využití ve výrobě DTD (vč. odsávání úseků výroby OSB)**
- **koncové technologie – rukávcový filtr (vyjma dekorace melaminovým papírem)**



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE

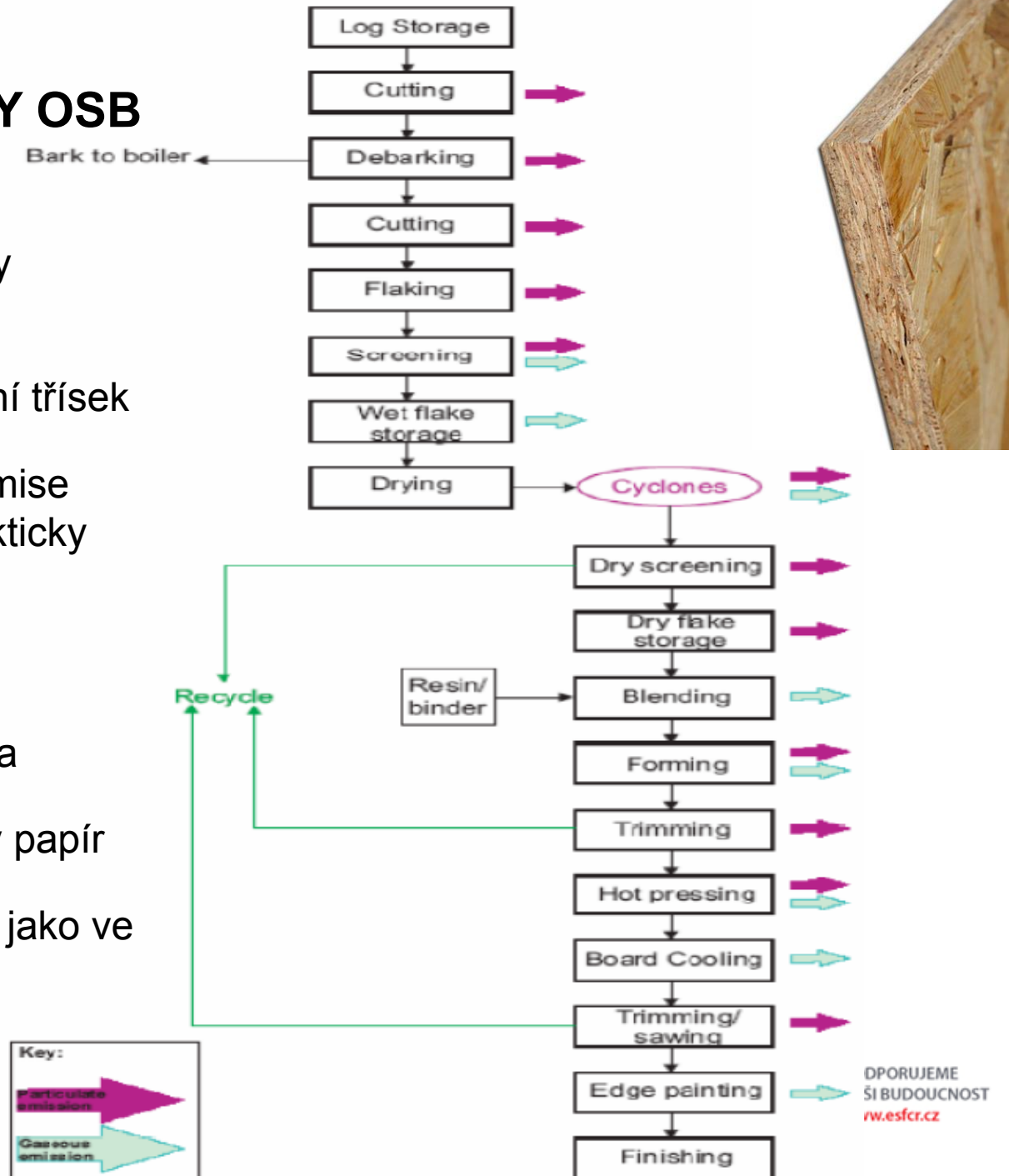


OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

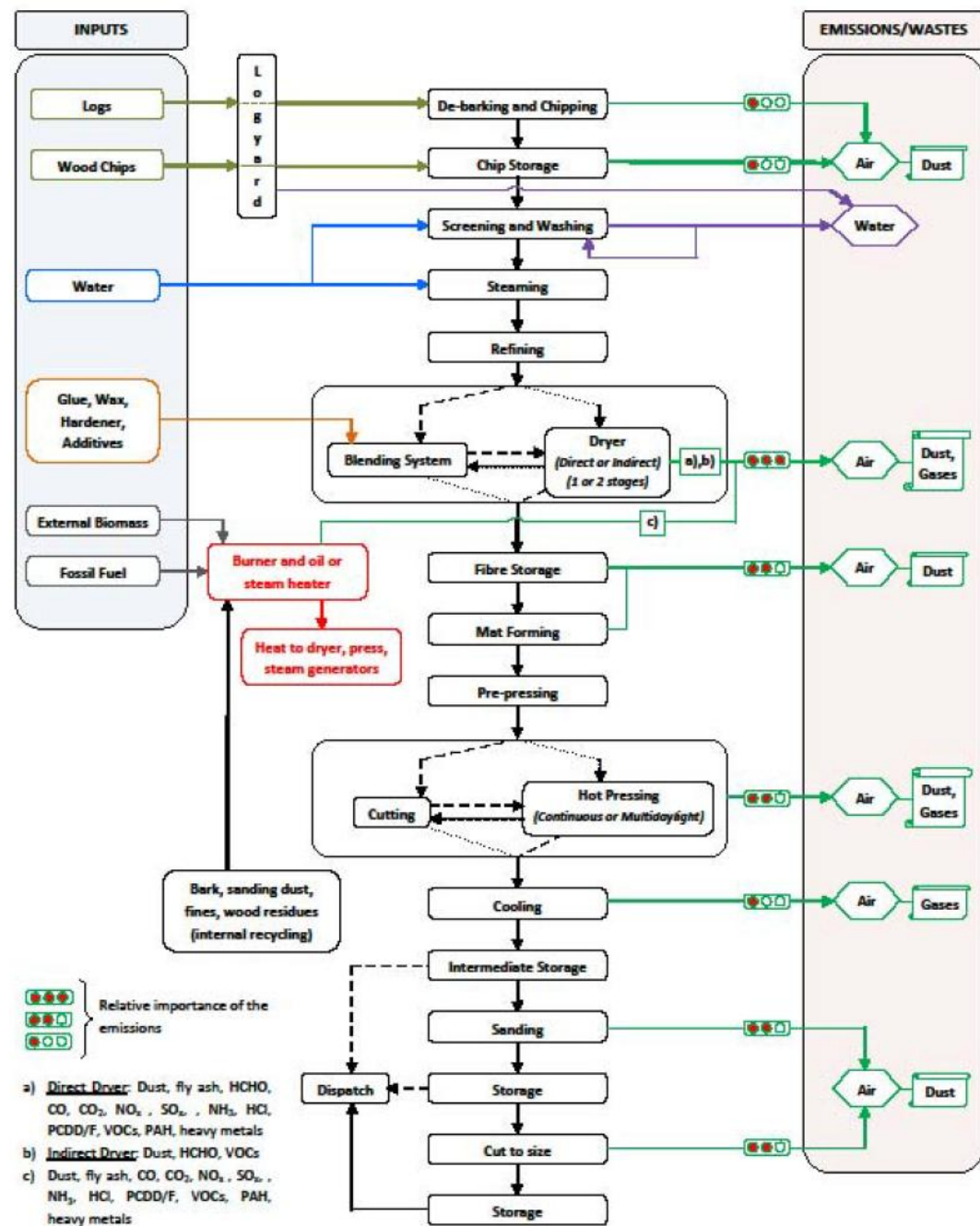
SPECIFIKA VÝROBY OSB

- nižší emise TZL z přípravy velkoplošných třísek
- nízké emise TZL ze sušení třísek
- lepení pMDI pojivy (jen emise TZL, složky pojiva se prakticky nevyskytují)
- nebrousí se
- frézuje se profil per-drážka
- neaplikuje se melaminový papír
- technologie snížení emisí jako ve výrobě DTD



SPECIFIKA VÝROBY MDF (LDF, MDF, HDF)

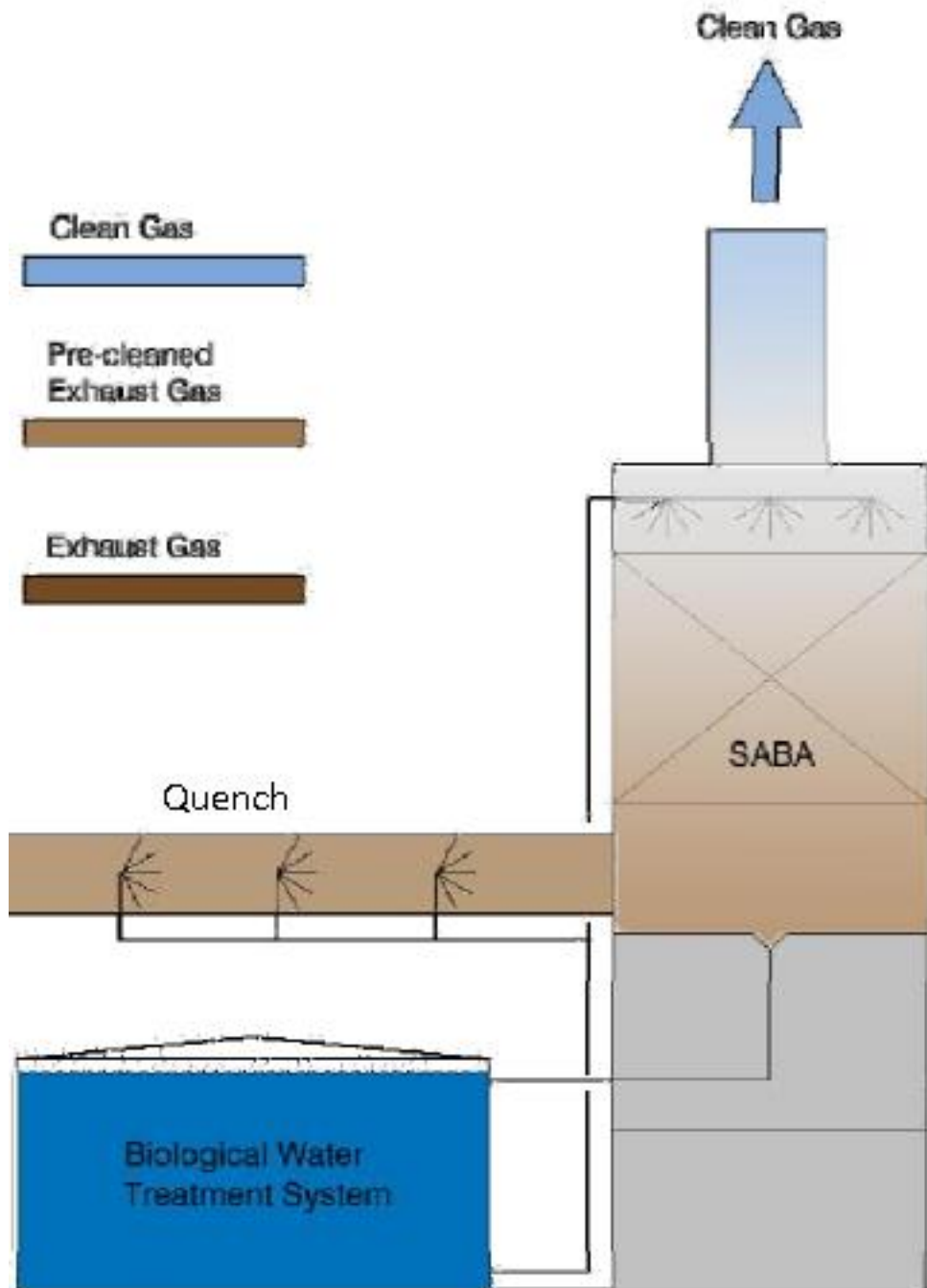
- minimální emise z přípravy štěpek,
- rozvlákňování štěpek párou pod vysokým tlakem
- lepidla na bázi UF, MUF, pMDI, MUPF, PF
- sušení vlákna s naneseným lepidlem (tzv. blow line) = vysoké emise formaldehydu
- sušárny (přímé nebo nepřímé vytápění, jedno či dvou tahové sušárny) teploty 165 – 180°C, odpyny až 20 % O₂, vlhkost vlákna 8 – 12 %_w
- ostatní technologie jako výroba DTD a OSB



ČIŠTĚNÍ ODPLYNŮ ZE SUŠÁREN MDF VLÁKNA – mokrý elektrofiltry s biologickou digescí

- velké obj. odplynů: až 600.000 m³/h
- vst. teplota cca 65°C, vlhkost
- vlhkost cca 10 ÷ 15 %_{vol.}
- vysoké investiční náklady
- vysoké provozní náklady (vodní hospodářství)

zn. látka	rozsah konc.
tuhé zn. látky	15 mg/Nm ³
organické látky	300 mg/Nm ³
formaldehyd (TOC)	20 mg/Nm ³



AKTUÁLNÍ LEGISLATIVNÍ REGULACE

-vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší (příl. 2 bod 7.8 zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší)

Zvlášť vymezené povinnosti

- zpracovat rozptylovou studii při umístování zdroje
- přijímat kompenzační opatření v případě překročení imisního limitu při umístování / změně zdroje
- zpracovat a řídit se provozním řádem

Specifické limity a podmínky

vyhláška č. 415/2012 příloha č. 8

bod 6.7: Výroba dřevotřískových, dřevovláknitých a OSB desek, sušení třísek a dřevních vláken při zpracování dřeva o projektované roční kapacitě větší než 150 m³ včetně



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

EMISNÍ LIMITY

Pily a ostatní průmyslové zpracování nad 150 m³/ rok

<i>Emisní limit</i>	
TZL [mg/m ³]	vztažné podmínky
50	C
30 (od 1.1.2018)	
10 (broušení)	

Výroba DTD, OSB a MDF desek vč. technologie sušení

<i>Emisní limit</i>			
TZL [mg/m ³]	TOC [mg/m ³] sušárny	formaldehyd [mg/m ³] lisování s UF lepidly	vztažné podmínky
50	300	15 (od 1.1.2018)	C B (platí od 1.1.2013 a pro sušárny)
30 (od 1.1.2018)	250 (od 1.1.2018)		
10 (broušení)			



MĚŘENÍ A ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY

- zjišťování emisí ze zdroje jednorázovým měřením
- měření 1 x ročně (ne dříve než 6 měsíců od předchozího)
- pro nevyjmenované spec. látky (obvykle CO, NO_x, formaldehyd ze sušáren) = podmínky a interval měření stanoví krajský úřad
- provádění měření: nejméně 3 jednotlivá měření min. 30 min. po dobu 6 hodin provozu zdroje

Spec ustanovení pro spalování odpadní dřevotřísky, překližky, MDF desky atp.:

- možné spalovat jen v kotlích nad 3 MW a pokud jsou bez hal. uhlovodíků a těžkých kovů nebo
- v místě vzniku paliva jako vedlejší produkt zpracování v kotlích s automatickým podáváním paliva a řízením provozu 0,3 – 3 MW



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

IPPC: nově zahrnuté odvětví: deskové materiály na bázi dřeva

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (IPPC)

Příloha 1 bod 6.1 Výroba v průmyslových zařízeních:

c) jednoho či více následujících druhů desek na bázi dřeva: desky z orientovaných třísek, dřevotřískové desky nebo dřevovláknité desky, při výrobní kapacitě větší než 600 m³ za den

V ČR

KRONOSPAN CR, Jihlava: dřevotříska 1.000.000 m³/rok (2.750 m³/den)

KRONOSPAN OSB, Jihlava: OSB desky 500.000 m³/rok (1.420 m³/den)

DDL Lukavec, Lukavec: dřevotříska 300.000 m³/rok (850 m³/den)

MDF 150.000 m³/rok (430 m³/den)



**OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚTNANOST**

**PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz**

IPPC: zpracování dokumentu BREF

- vytvořena technická pracovní skupina Panely na bázi dřeva v Seville
- 31.11.2011 – vznik české TPS Desky na bázi dřeva
- 15.6.2012 – první připomínky k materiálu
- jaro 2013 – první znění návrhu BREF

IPPC ve Evropě

- od roku 2000 ve Velké Británii
- spravuje pro DEFRA
- 2003: první britský „BREF“ – základní výčet technologií
- 2006: revize dokumentu



DĚKUJI ZA POZORNOST...

Michal Diviš

KRONOSPAN Jihlava

Na Hranici 6

Jihlava

tel.: 602 290 512

e-mail: divis@kronospan.cz

kronospan



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz