



**PROGRAM
CEZHRANIČNEJ
SPOLUPRÁCE**
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



**EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA**
SPOLOČNE BEZ HRANÍC

ÚVAHA O ENERGETICKÉM VYUŽITÍ SMĚSNÝCH KOMUNÁLNÍCH ODPADŮ (SKO) V ČESKÉ REPUBLICĚ

INVENTING A *FUTURE*
FOR YOUR WASTE



Prezentuje: Mgr. Petr Špičák
Zpracoval: Dipl. Ing. Zdeněk Horsák, Ph.D., Mgr. Petr Špičák

1. SUEZ ENVIRONMENT/SITA CZ

2. Přístupy k řešení odpadů v EU

3. Výsledky VaV využití MBÚ v ČR (2007)

4. Alternativy možných scénářů řešení SKO v ČR

1. SUEZ ENVIRONMENT

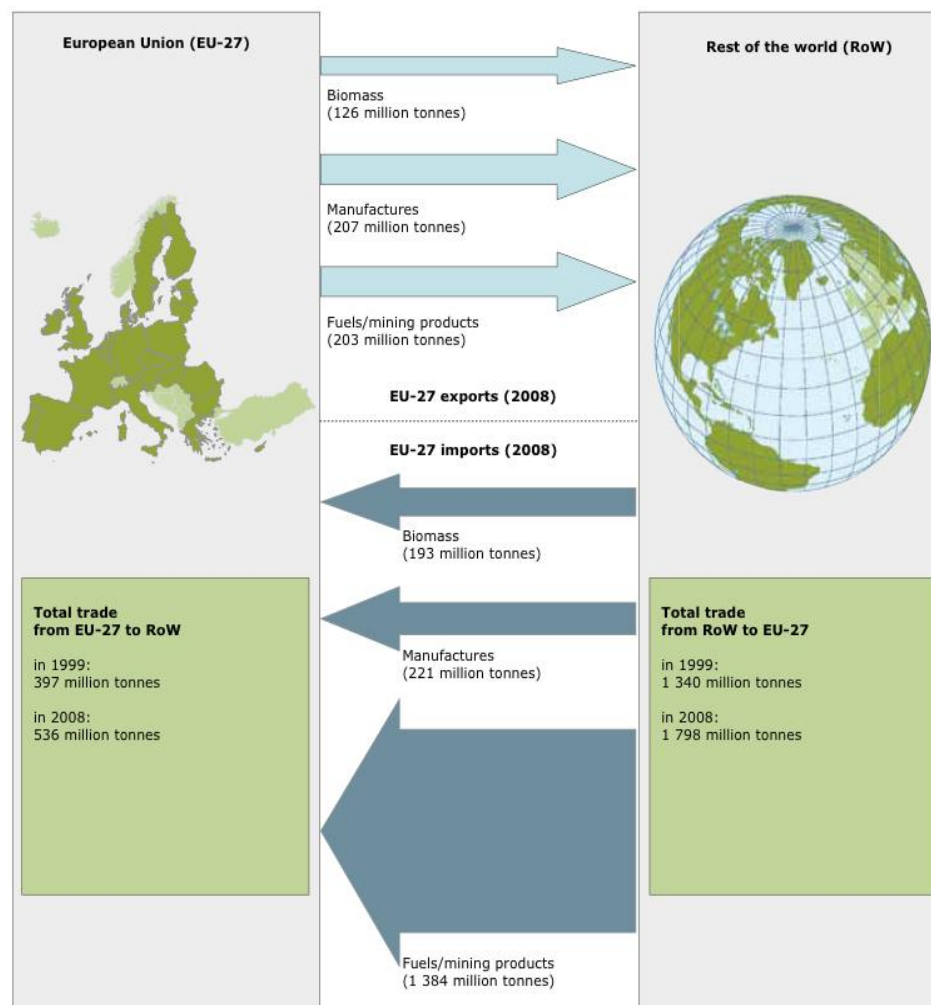
- 57 milionů obyvatel a 420 000 podniků je obsluhováno
- 42 milionů tun odpadů/rok je svezeno
- 11,3 milionů tun odpadů/rok je připraveno k využití
- 2,4 milionů MWh elektrické energie
- 1 milion MWh tepelné energie (100 000 domů)
- 120 kompostáren
- 154 zařízení pro nebezpečné odpady
- 47 spaloven směsného komunálního odpadu
- 645 třídících center

1. SITA CZ

- 300 000 obyvatel a 9 100 podniků je obsluhováno
- 1 milion tun odpadů/rok je svezeno
- 168 000 tun odpadů/rok je připraveno k využití
- 4 200 MWh elektrické energie
- 86 500 MWh tepelné energie
- 8 kompostáren
- 22 technologií pro nebezpečné odpady
- 5 spaloven nebezpečného odpadu
- 16 třídících center a celkem 51 provozů

2. PŘÍSTUPY K ŘEŠENÍ ODPADŮ V EU

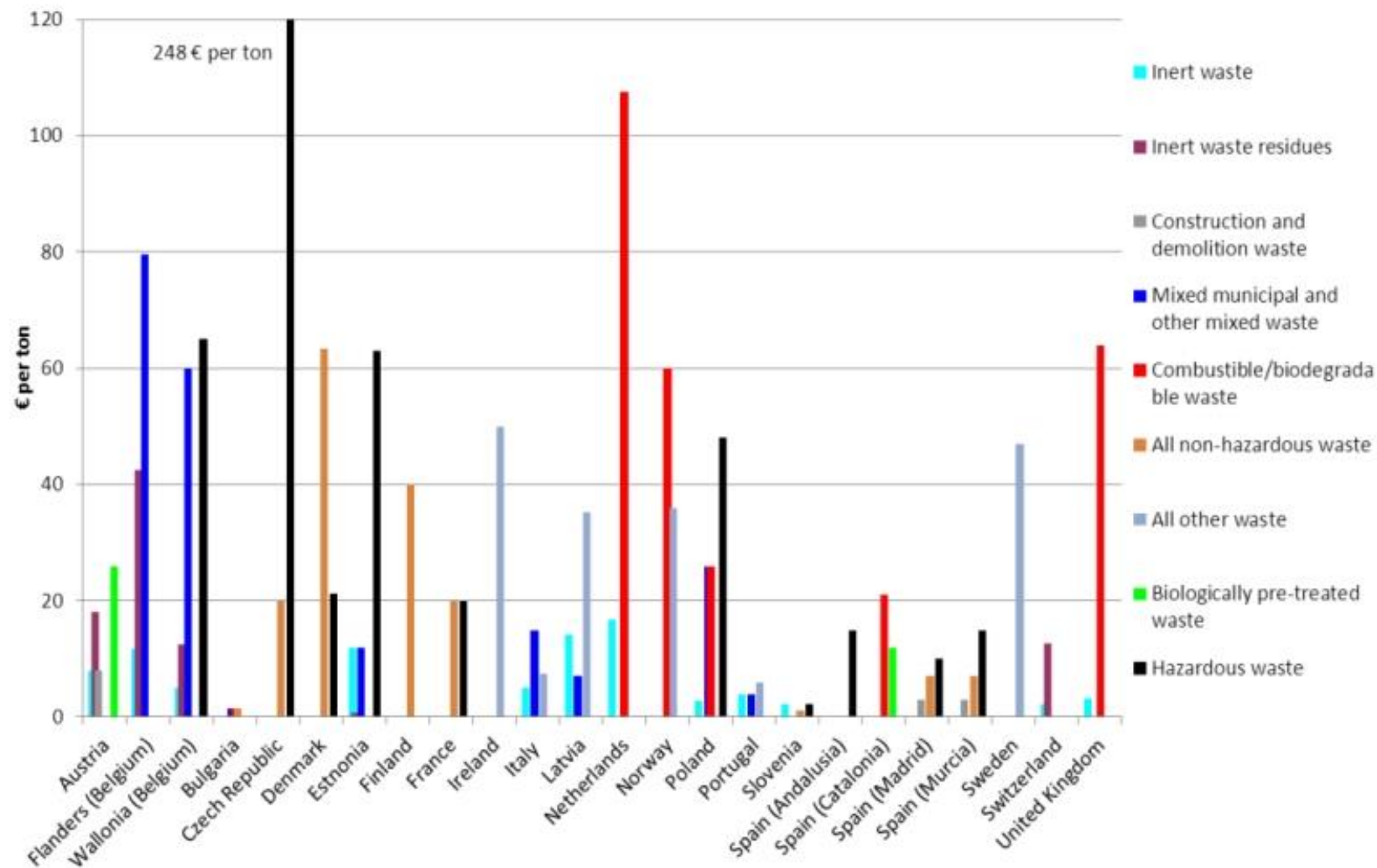
VÝVOZ A DOVOZ ENERGIÍ A SUROVIN EU-27



Source: Eurostat Comext statistics.

2. PŘÍSTUPY K ŘEŠENÍ ODPADŮ V EU

ZÁKONNÉ POPLATKY ZA SKLÁDKOVÁNÍ V ROCE 2011 V ZEMÍCH EU



2. PŘÍSTUPY K ŘEŠENÍ ODPADŮ V EU

- Z pohledu politické podpory a integrace legislativy EU do praxe můžeme rozdělit EU na 4 skupiny
 - Rakousko, Belgie (Flandry), Dánsko, Německo, Lucembursko, Nizozemí, Švédsko a nezařazené Švýcarsko – významná podpora, jasná strategie, vymahatelnost práva, integrace do praxe
 - Belgie (Valonsko), Finsko, Francie, Velká Británie a nezařazené Norsko – významná podpora, rámcové podmínky, prosazování do praxe, vymahatelnost práva
 - Itálie, Česká republika, Španělsko, Irsko, Portugalsko, Slovensko, Slovinsko, Pobaltské státy, Polsko, Maďarsko – nízká podpora, nejasná strategie, rámcové podmínky, složitá vymahatelnost práva
 - Bulharsko, Rumunsko, Řecko – nízká podpora a nízká integrace

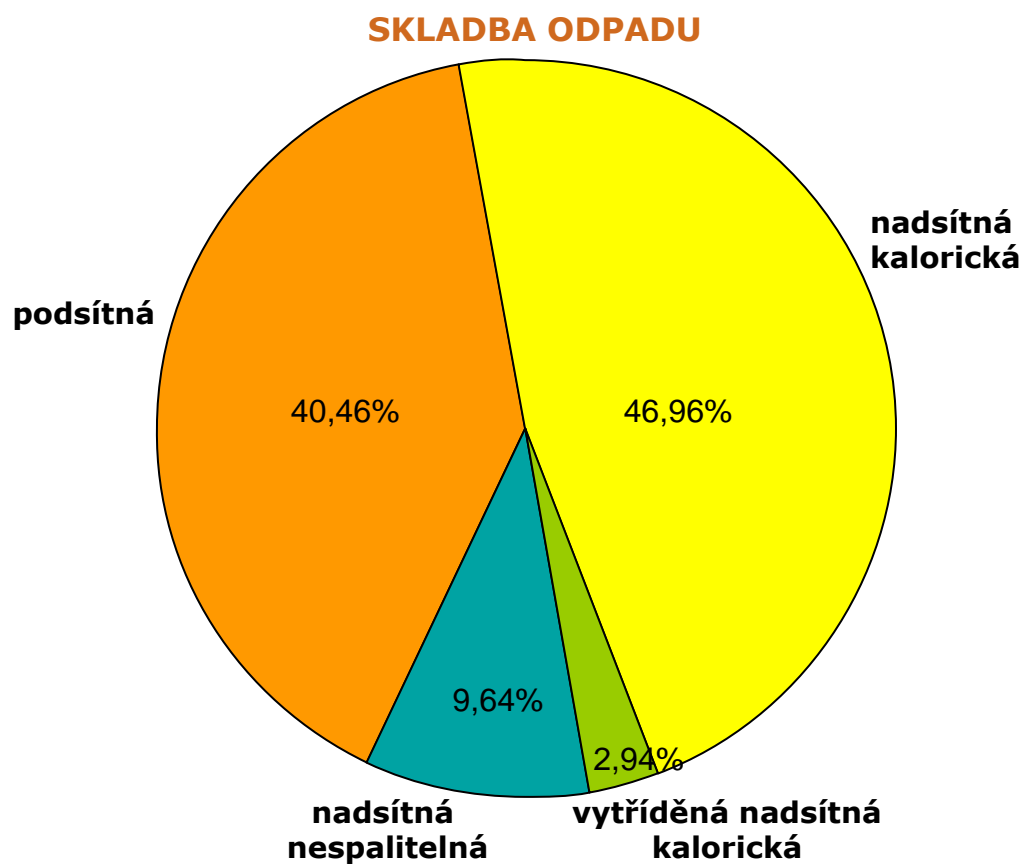
3. VÝSLEDKY VAV VYUŽITÍ MBÚ V ČR (2007)

•Souhrnné údaje

- **Regiony Plzeň a Olomouc**
 - město ↔ venkov
 - bytové domy ↔ rodinné domy
- **Mechanický stupeň: 4 sady provozních zkoušek**
 - sezóny PODZIM, ZIMA, JARO, LÉTO
- **Biologický stupeň: 3 sady provozních zkoušek**
 - sezóny PODZIM, ZIMA, JARO

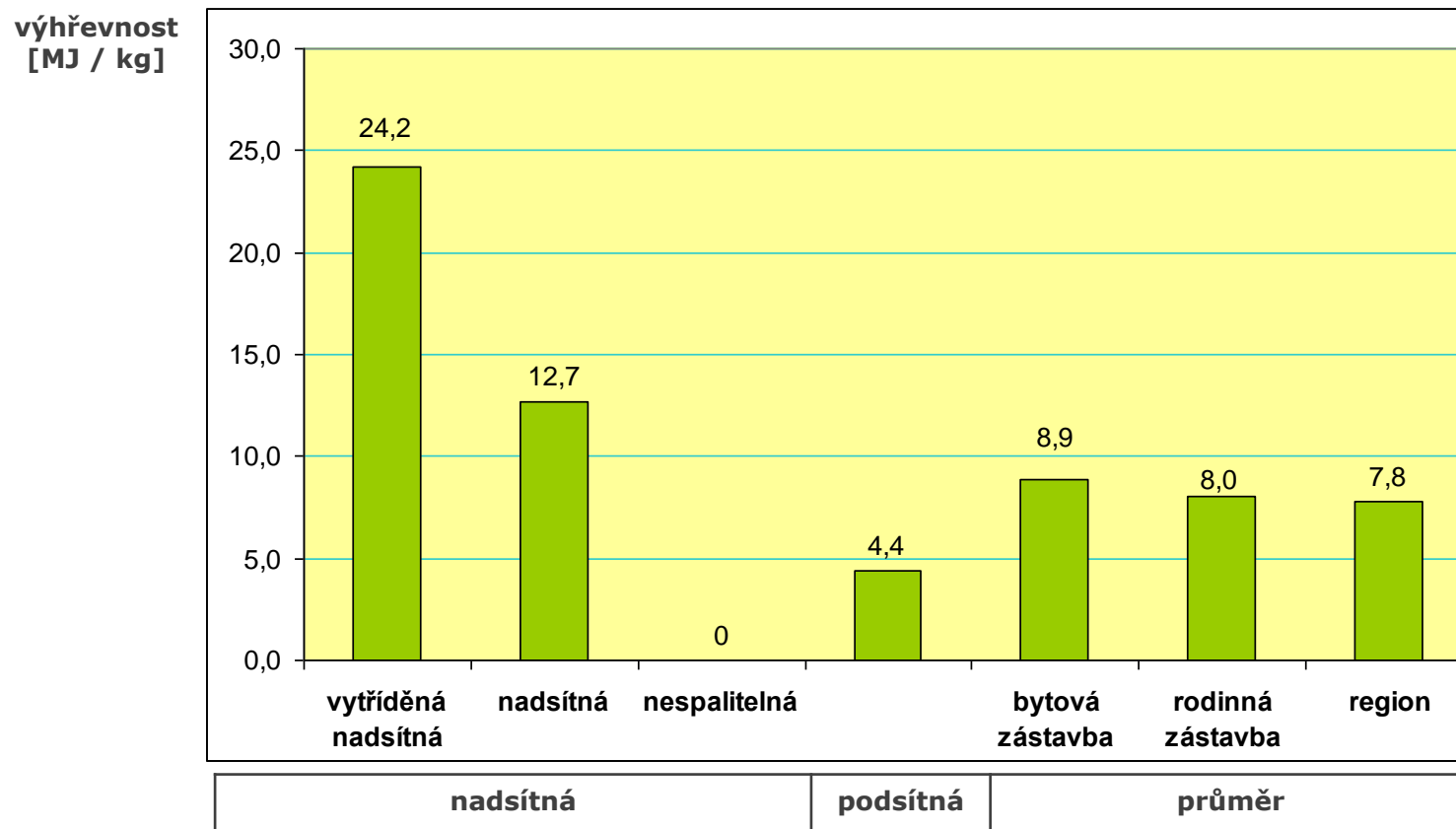
3. VÝSLEDKY VAV VYUŽITÍ MBÚ V ČR (2007)

- Výhřevnost jednotlivých frakcí odpadu



3. VÝSLEDKY VAV VYUŽITÍ MBÚ V ČR (2007)

- Výhřevnost jednotlivých frakcí odpadu



3. VÝSLEDKY VAV VYUŽITÍ MBÚ V ČR (2007)

- **Analýza zjištěných skutečností**
- Nebyly zjištěny významné rozdíly v množství BRKO odpadů ve vzorcích z městské a vesnické zástavby
- Vzorky SKO prokázaly vysoký stupeň zavedení odděleného sběru (PET, papír, železo, sklo)
- Aerobní fermentace zlepšila kvalitu vzorku, nicméně nesnížila hodnoty ve vodním výluhu na úroveň možné skládkovatelnosti odpadů, popř. k využití k rekultivaci
- Vzhledem k vysoké vlhkosti SKO je velmi složité jeho další roztřídění

3. VÝSLEDKY VAV VYUŽITÍ MBÚ V ČR (2007)

- Pro úspěšné zavedení metod MBÚ v podmínkách České republiky bude zapotřebí
 - Zvýšit kvalitu odděleného sběru nebezpečné složky SKO
 - Lokalizovat MBÚ v blízkosti zařízení, kde je možno spalovat alternativní palivo nebo takový energetický zdroj vybudovat
 - Nekombinovat MBÚ a spalování odpadů v jedné svozové oblasti z důvodů nízké hustoty obyvatel v aglomeracích a tím značných dojezdových vzdáleností pro naplnění kapacity zařízení

4. ALTERNATIVY MOŽNÝCH SCÉNÁŘŮ ŘEŠENÍ SKO V ČR

Zachování současného stavu se zvýšenou podporou materiálového využití odpadů, oddělený sběr BRKO

- Prostory a kapacity pro skládkování jsou z dlouhodobého pohledu omezené
- Absence povinného sběru BRO
- Logisticky náročný systém
- Odpor obyvatel k výstavbě kombinovaných fermentačních stanic, jejich nízká účinnost
- Značné kolísání cen druhotných surovin

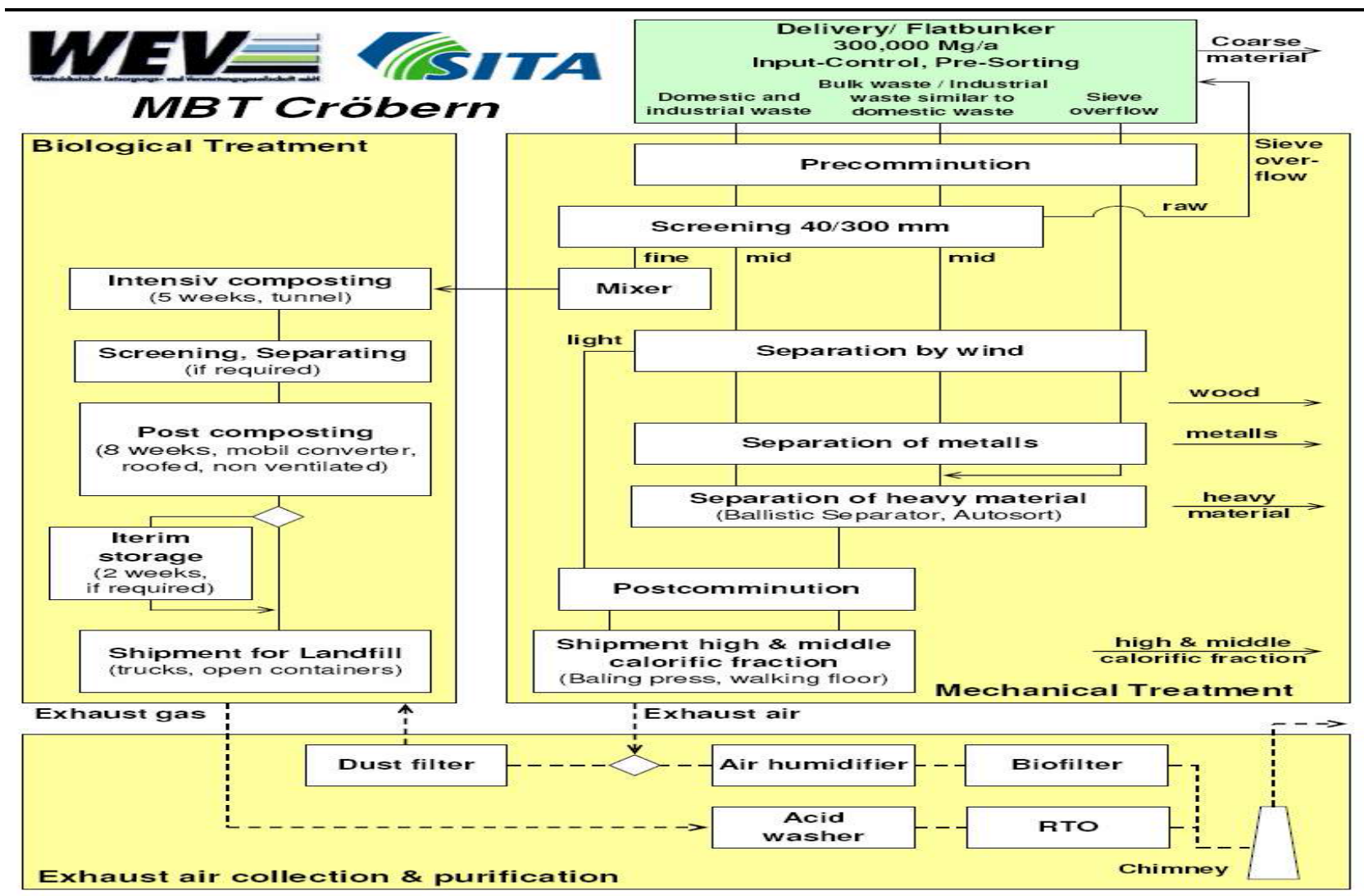
4. ALTERNATIVY MOŽNÝCH SCÉNÁŘŮ ŘEŠENÍ SKO

Mechanicko biologická úprava a následné spalování a fermentace

- Ekonomicky velmi náročné (dva technologické stupně ke konečnému využití)
- Velmi problematické využití podsítné frakce (kompostování, fermentace)
- Absence vhodných zařízení pro spálení kalorické frakce
- Kolísání chemických a fyzikálních vlastností kalorické frakce

4. ALTERNATIVY POTENCIÁLNÍCH ŘEŠENÍ SKO

MBÚ CROBERN – INVESTICE 75 MERU, PROVOZ 75-100 EURO/TUNA

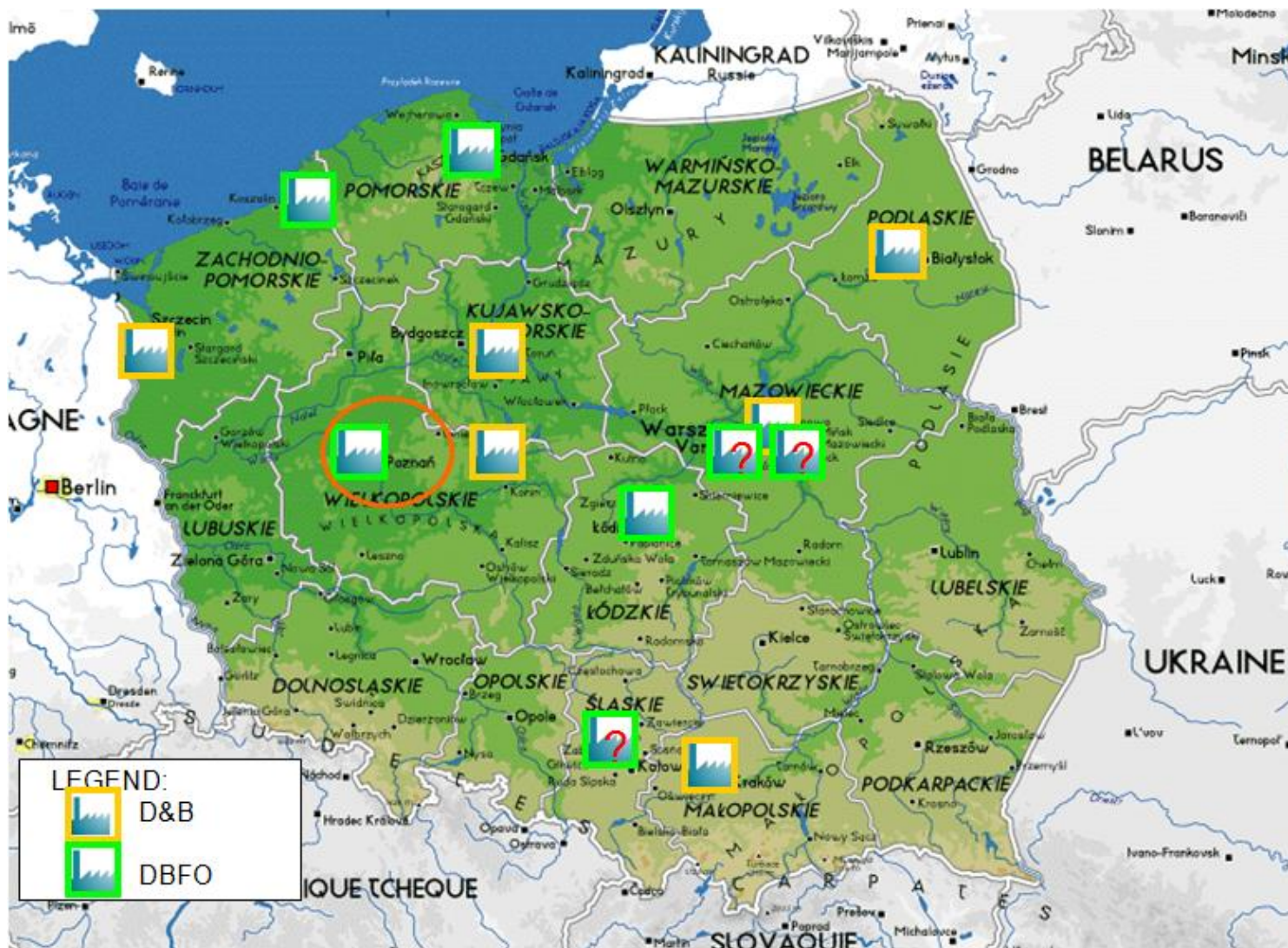


4. ALTERNATIVY SCÉNÁŘŮ MOŽNÝCH ŘEŠENÍ SKO V ČR

Výstavba tradičních velkých spaloven s energetickým využitím

- Významný odpor obyvatel, zelených iniciativ a dalších zájmových skupin včetně některých odpadářských firem
- Efektivní využití tepla
- Dlouhodobě udržitelný provoz pouze pro velké zdroje s kapacitou nad 250 000 tun/rok (2 linky 125 000 tun, min. 150 000 tun)

4. ALTERNATIVY SCÉNÁŘŮ MOŽNÝCH ŘEŠENÍ SKO V ČR „POLSKÁ CESTA“



4. ALTERNATIVY SCÉNÁŘŮ MOŽNÝCH ŘEŠENÍ SKO V ČR „POLSKÁ CESTA“

City	Capacity (T/year)	Status of the project
PPP		
Poznaň	210 000	Tenders launched - 3 offers submitted on 15/11/2012
Łódź	250 000	City to appoint advisors
Gdańsk	250 000	Studies on going
Silesia	2 X 250 000	Dormant
Warszawa	2 X 300 000	Dormant
Koszalin	92 000	Dormant
DESIGN BUILD		
Warszawa	90 000	Entrusted to MPO Warsaw
Szczecin	150 000	Contract signed with Mostostal/CNIM in July 2012
Bydgoszcz-Toruń	180 000	Contract signed with Astaldi Termomeccanica Ecologie in September 2012
Kraków	220 000	Contract signed with Posco (Korean company) in November 2012
Białystok	120 000	Contract signed with Budimex/Keppel Seghers/Cespa in August 2012
Konin	94 000	Awarded to Integral Engineering/Erbud/Introl in September 2012

4. ALTERNATIVY SCÉNÁŘŮ MOŽNÝCH ŘEŠENÍ SKO

„Česká cesta“ – náhrada CZT malými spalovnami s kapacitou 10 – 30 000 tun/rok

- Neověřená technologie
- Odpor obyvatel může být stejný jako u větších zdrojů
- Dražší ceny (vyšší náklady na spálení) odpadů kompenzované nižšími cenami tepla

4. ALTERNATIVY MOŽNÝCH SCÉNÁŘŮ ŘEŠENÍ SKO

Závěr a doporučení

- Nalezení logisticky propojené množiny vybraných technologií optimálně kopírující specifika jednotlivých skupin odpadů, potřeb jednotlivých zákazníků a možností odbytu získaných surovin nebo energií
- „Není to práce, která nás ubíjí, ale jsou to obavy a nerozhodnost, jenž jsou rzí na čepelích našich nožů“

(Henry Ward Beecher)

Projekt je realizován v rámci OP Slovenská republika – Česká republika, který je spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj