

Zahraniční zkušenosti s  
posuzováním  
technologií nakládání  
s komunálními odpady

POSUZOVÁNÍ ŽIVOTNÍHO CYKLU  
LCA

*ETC* consulting

31.ledna 2008, VÚV T.G.M., Praha



# Obsah

- **Základní informace k projektu VaV**
- **Možnosti nakládání s SKO**
- **Technologie mechanicko – biologické úpravy**
- **Zahraniční studie LCA**
- **Postupy zpracování zahraničních studií LCA**
- **Výsledky zahraničních studií LCA**
- **Závěry**

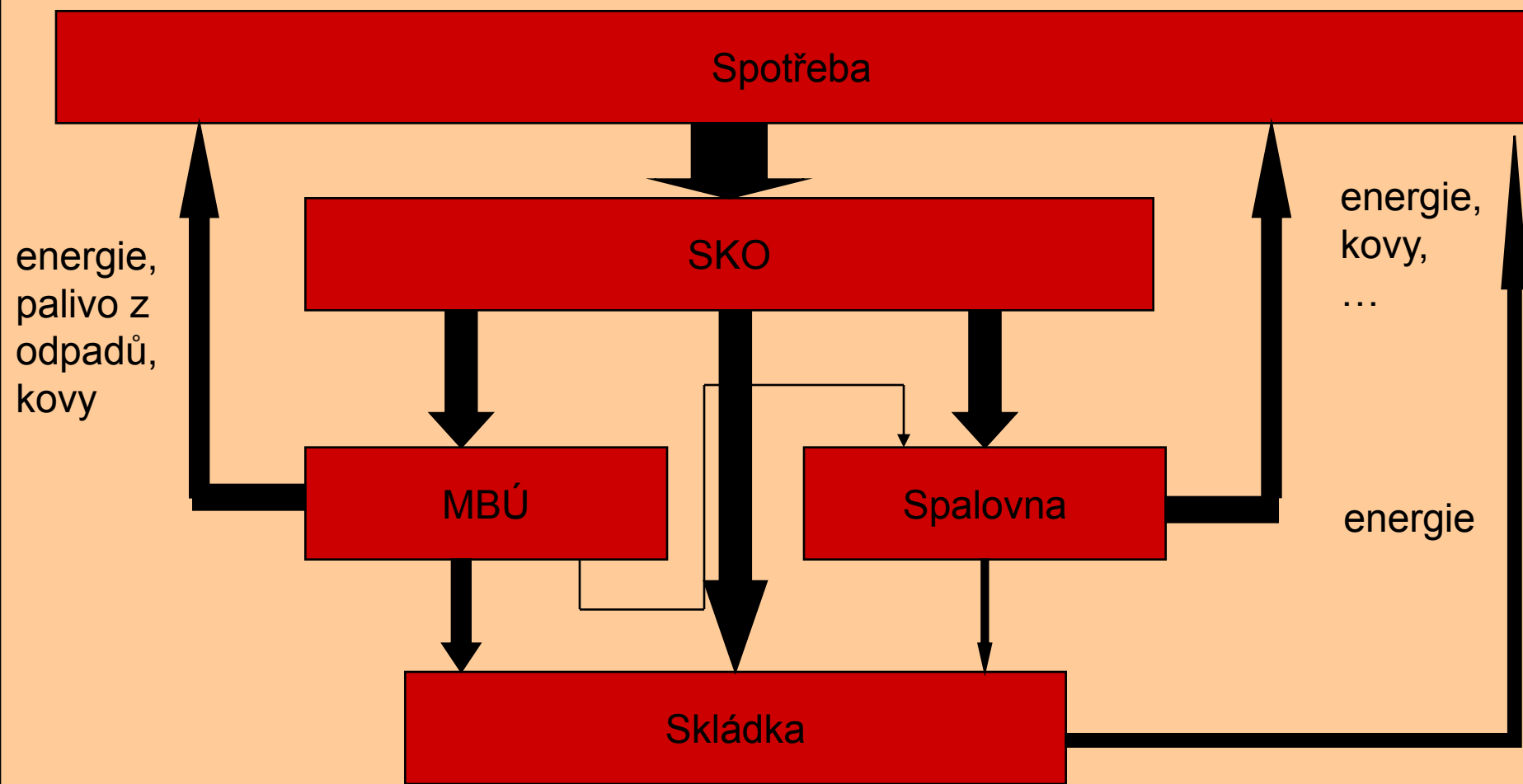


# Základní informace k projektu VaV

- **Projekt VaV-SL-7183.05 „Ověření použitelnosti metody mechanicko – biologické úpravy komunálních odpadů a stanovení omezujících podmínek z hlediska dopadů na životní prostředí“**
- **Období řešení: 2005-2007**
- **Řešitelé:**
  - FITE, a.s.,
  - ETC Consulting Group, s.r.o.,
  - SITA CZ, a.s.
- **Cíl: Komplexní obraz současných možností metody MBÚ, včetně environmentálního zhodnocení této technologie v komplexu způsobů nakládání s SKO.**



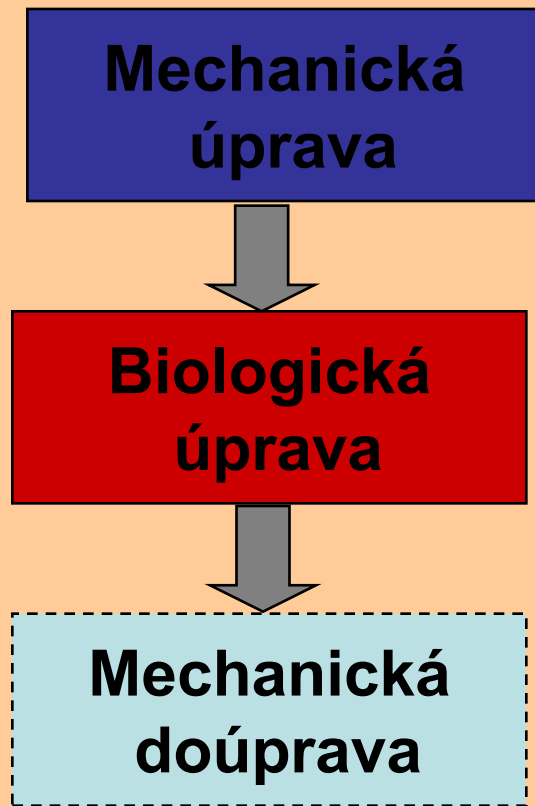
## Možnosti nakládání s SKO



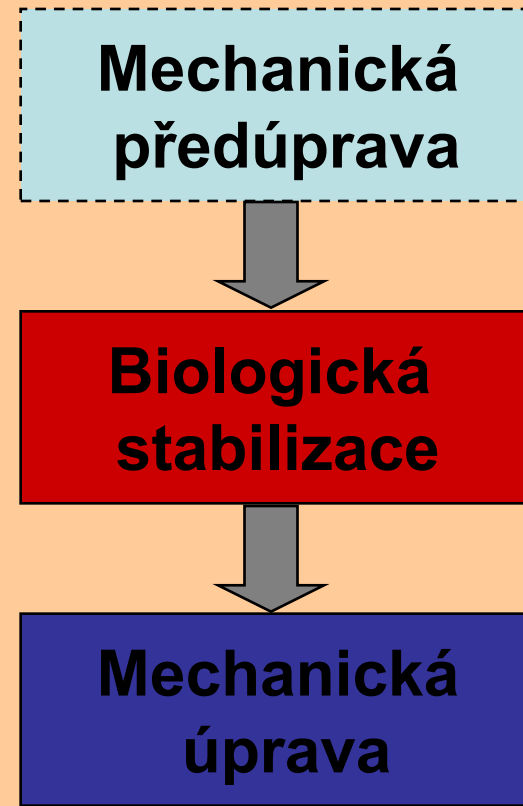


# Technologie mechanicko – biologické úpravy

## MBÚ - klasická

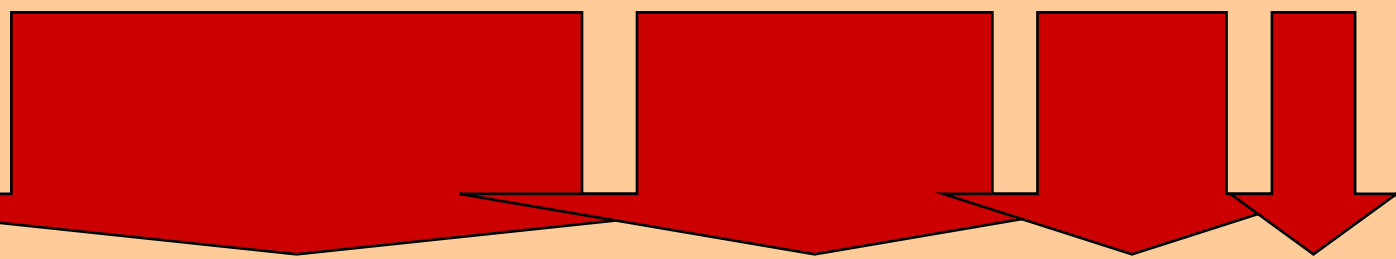


## MBÚ se stabilizací





# Technologie MBÚ: hmotnostní bilance



**výhřevná frakce**  
30 - 55%

**uložení  
na skládku**  
20 - 40%

**ztráta**  
20 - 30 %  
(bioplyn 3-12%)

**další**  
1 - 3%

**kovy**  
2 - 7%



## Technologie MBÚ: Výstupy

- stabilizovaná biologická složka
- inertní materiály
- železné a neželezné kovy
- výhřevná frakce v různé kvalitě
- bioplyn





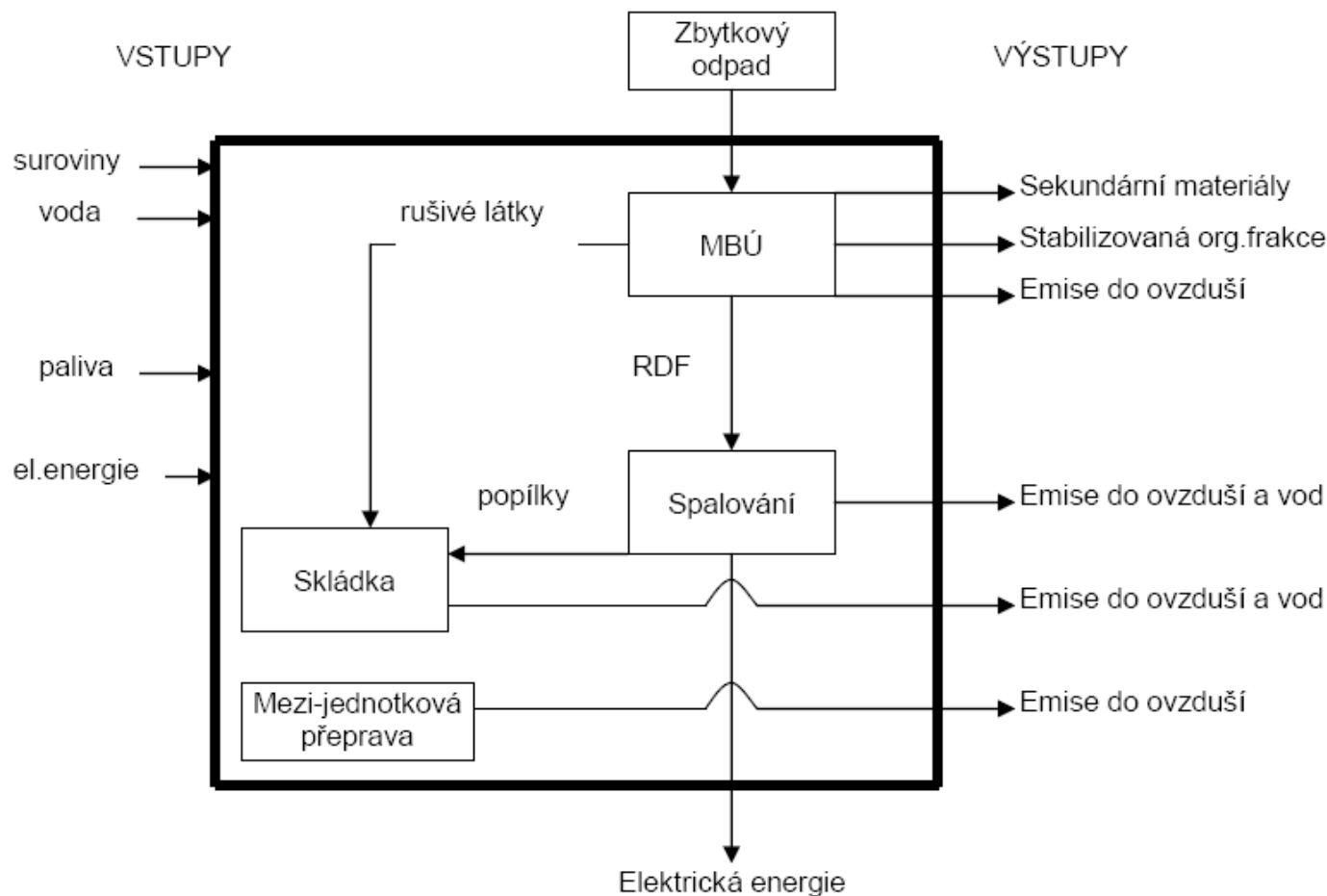
# Zahraniční studie LCA

- **Plánování odpadového hospodářství a posuzování jeho environmentální udržitelnosti, Německo, 2005 (1)**
- **Posuzování životního cyklu možností odpadového plánování pro jihovýchodní region, Irsko, 2005 (2)**
- **Možnosti nakládání s odpady a změny klimatu – závěrečná zpráva pro Evropskou Komisi, 2001 (3)**
- **Environmentální výkonnost alternativních možností nakládání s tuhými odpady, Itálie, 2003 (4)**
- **Odstraňování odpadů s malým zatížením pro domácnosti – rozsáhlé využití odpadů a trvalé ekologicky udržitelné odstraňování odpadů, Ministerstvo životního prostředí Bádenska – Wuertemberska, Německo, 2006 (5)**
- **Relevance změn klimatu ve vazbě na odpadové hospodářství ve Svobodné zemi Sasko, BIWA Konsult GbR, Německo, 2006 (6)**





## Postupy zpracování zahraničních studií – hranice systému



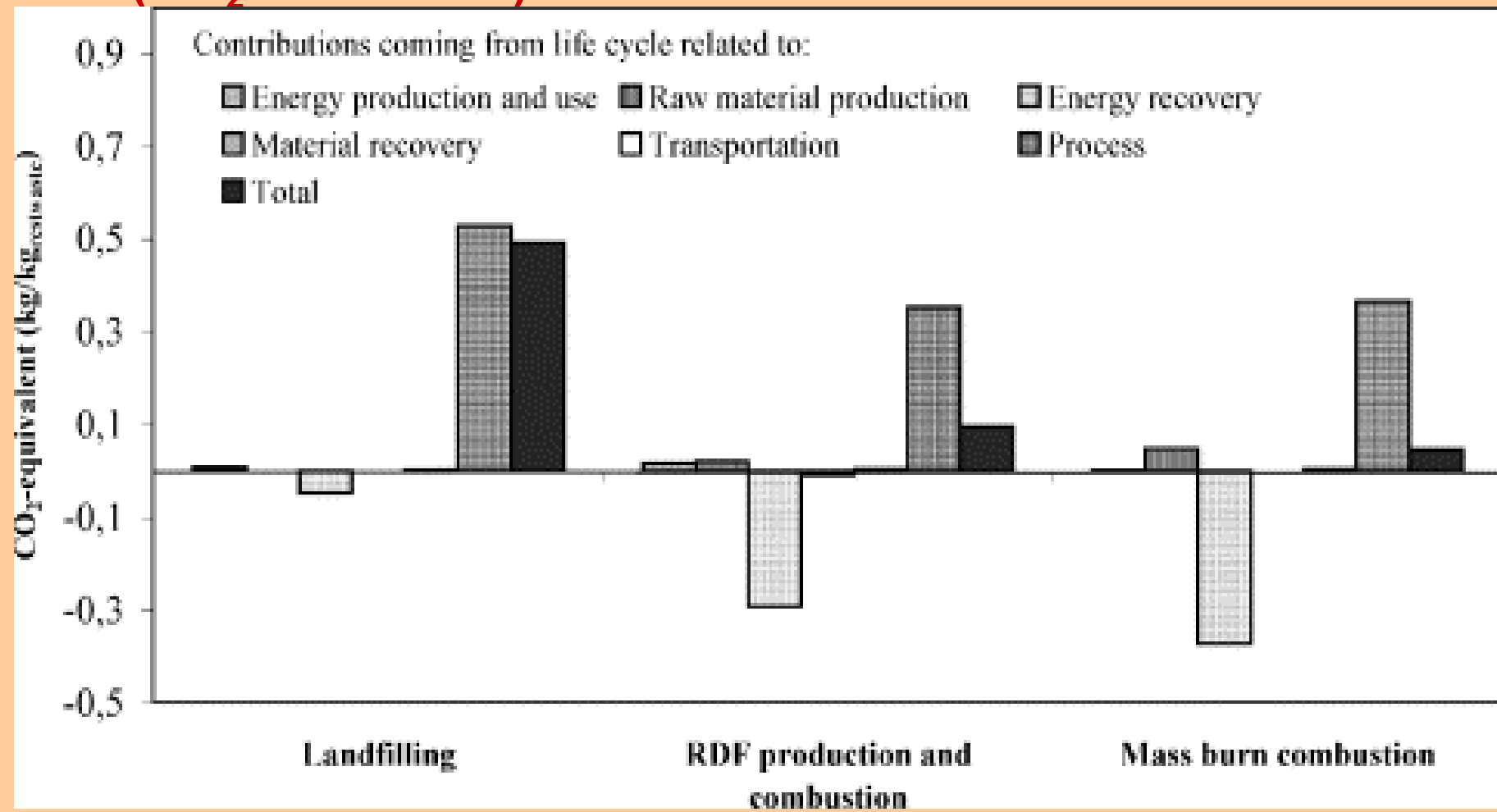


## Postupy zpracování zahraničních studií - kategorie dopadu

- **globální oteplování (skleníkové plyny),**
- **úbytek abiotických zdrojů (fosilní zdroje),**
- **toxicita na lidský organismus (těžké kovy, ...),**
- **tvorba fotooxidantů (CO, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, ...),**
- **acidifikace (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, ...),**
- **eutrofizace (P, N,...),**
- **a další.**

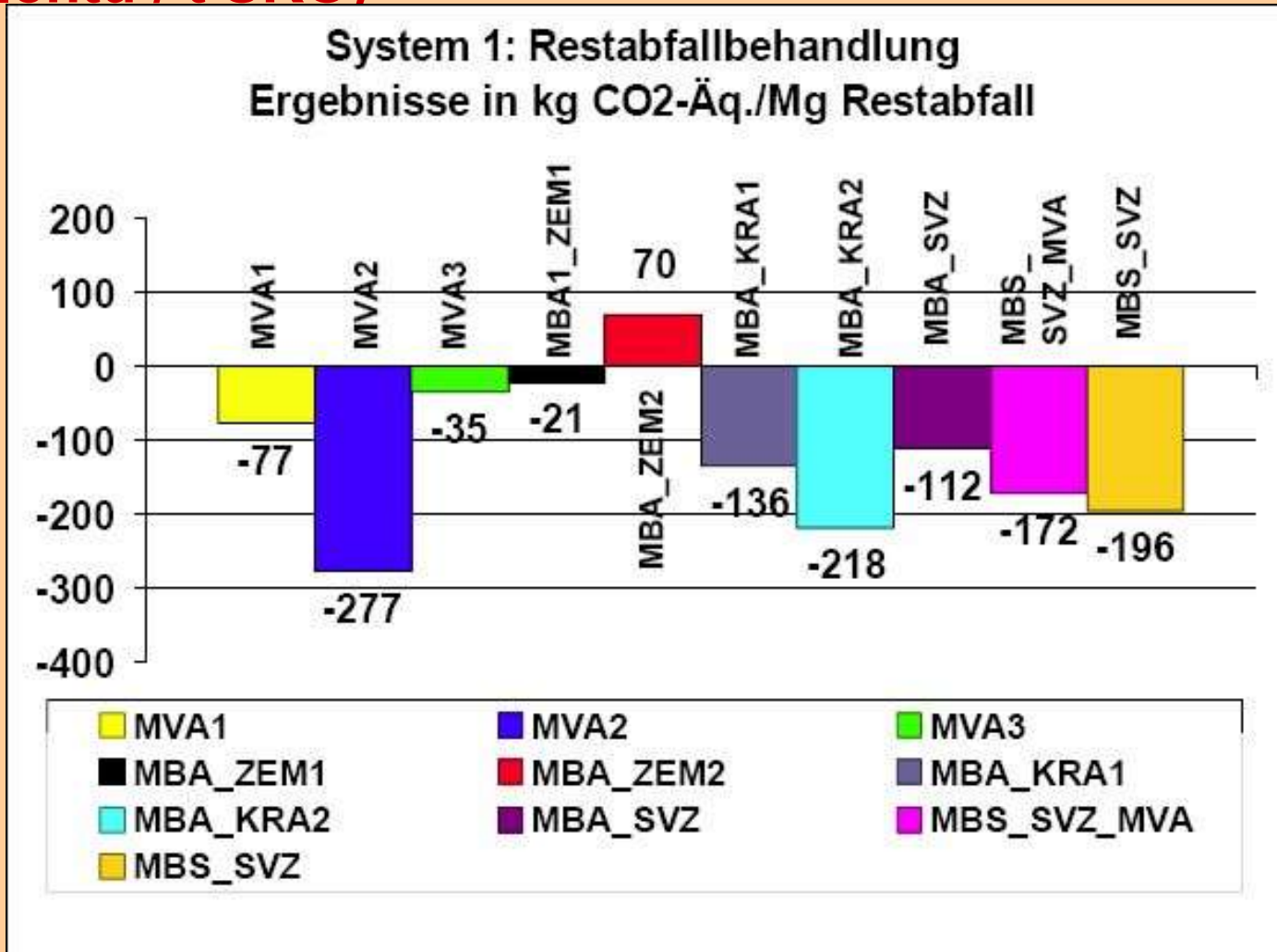


## Výsledky: Italská studie (4) pro 4 modelové scénáře (CO<sub>2</sub> ekvivalent)





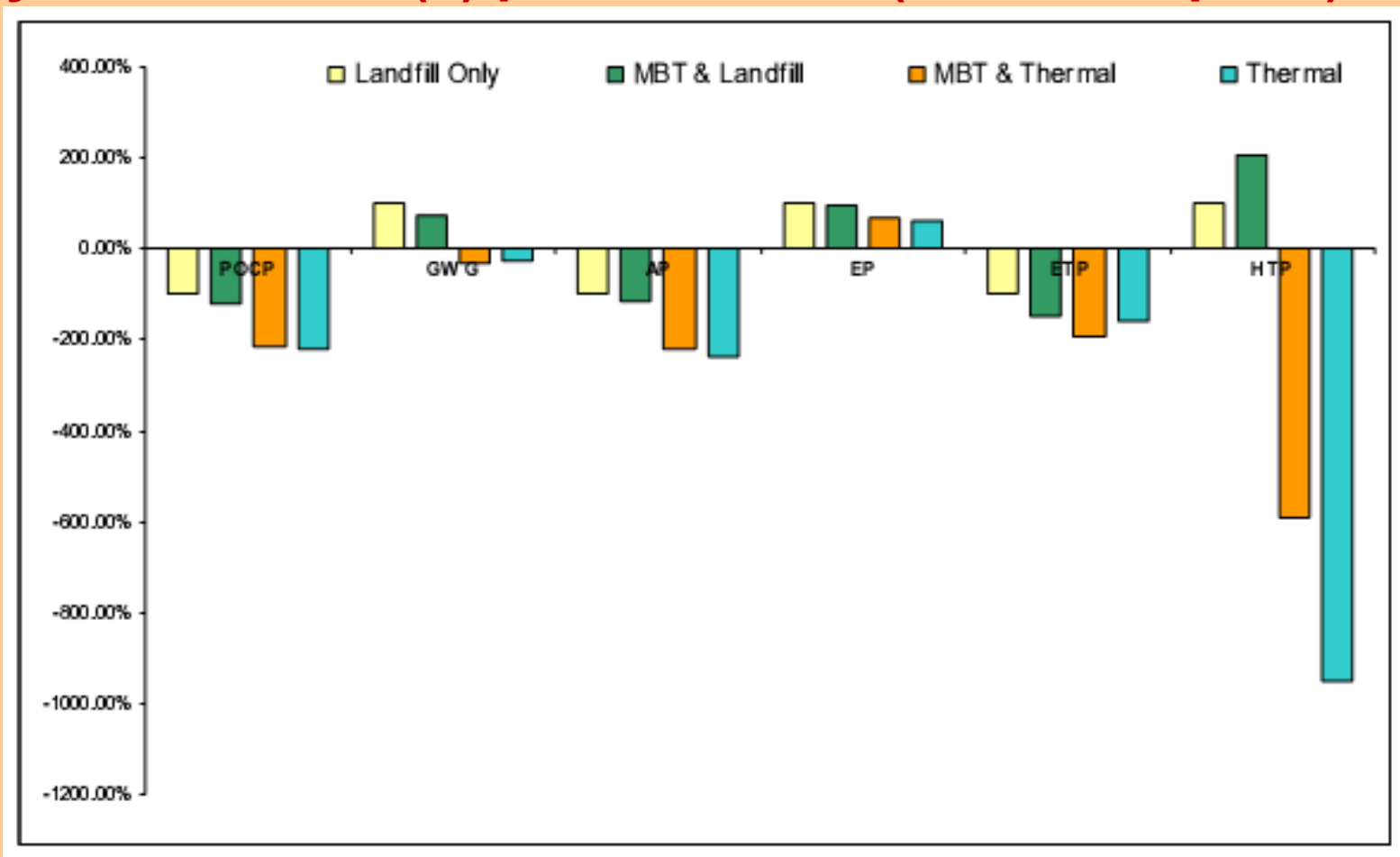
**Výsledky: Saská studie (6) pro scénáře 3 spaloven a 7 MBÚ (kg CO<sub>2</sub> ekvivalentu / t SKO)**



Zdroj: Saechsisches Staatsministerium fuer Umwelt und Landwirtschaft, 2003



## Výsledky: Irská studie (2) pro 4 scénáře (souhrn dopadů)

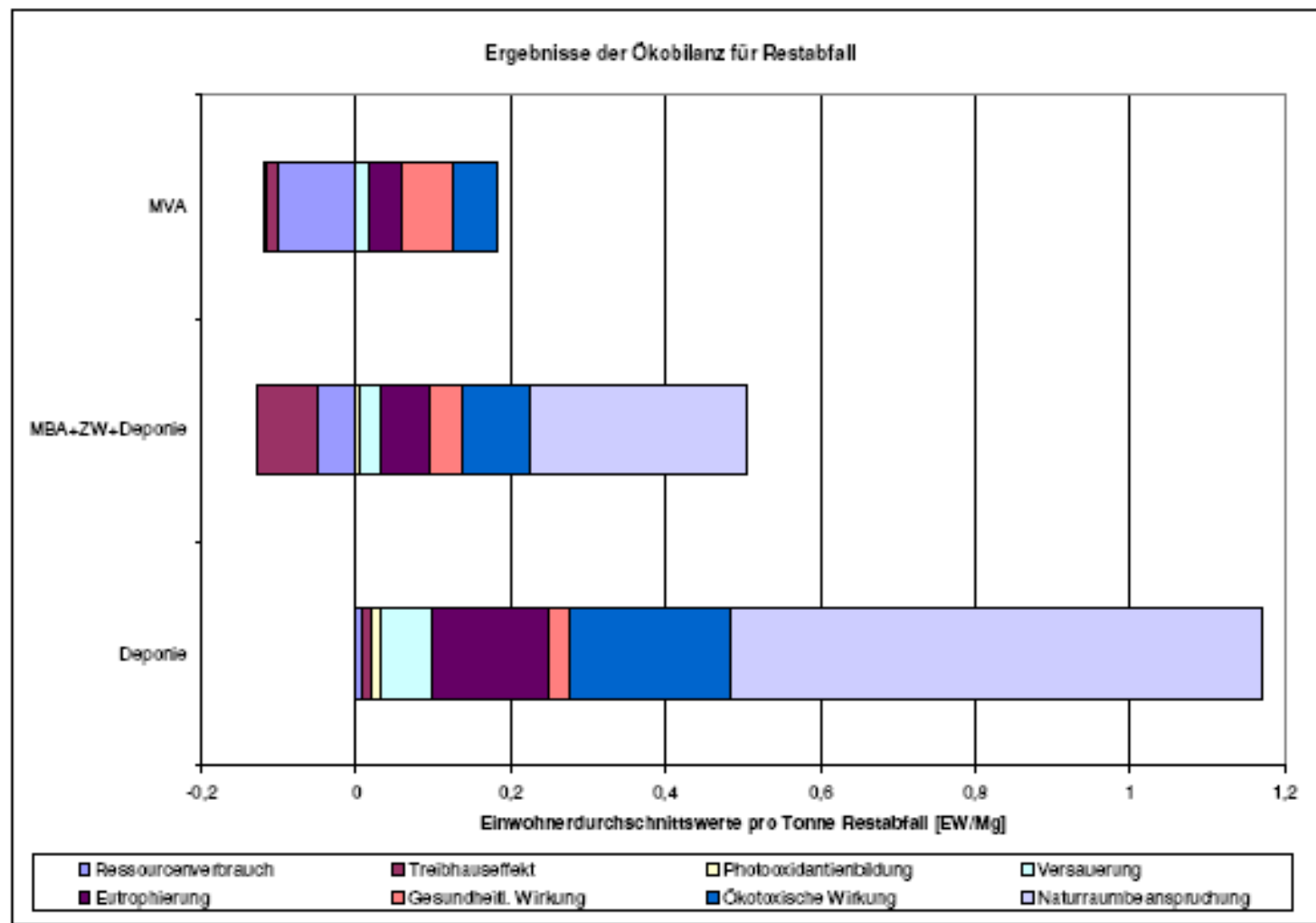


POCP - Potenciál fotochemické tvorby ozónu, GWG – globální oteplování, AP – potenciál acidifikace, EP – potenciál eutrofizace, ETP – potenciál ekologické toxicity, HTP – potenciál toxicity na lidský organismus

Zdroj: Life cycle assessment of regional waste planning options for the South East, Ireland 2005



## Výsledky: Německá studie (5) pro 3 scénáře (souhrn dopadů)



Zdroj: Abfallentsorgung mit geringen Lasten fuer Haushalte – weitergehender Abfallverwertung und dauerhaft umweltvertreaglicher Abfallbeseitigung, 2006



## Výsledky

**Z celkového posouzení všech potenciálních dopadů vyplývá, že nejvyšší pozitivní dopady má spalování v moderní spalovně, dále MBÚ se spoluspalováním ve velmi dobrém energetickém zdroji či v kombinaci s anaerobní digescí a využitím energie, výrazně hůře dopadá MBÚ s aerobním stupněm spolu se skládkováním. Ze všech studií je zřejmé, že skládkování je nejhorší variantou.**



## Závěry

- Každé zařízení MBÚ je „originální“,
- Environmentální parametry závisí na vstupech a výstupech
  - Použití tohoto způsobu nakládání s SKO je možné, pokud je splněno několik základních podmínek, mimo jiné i to, že se nalezne efektivní uplatnění pro výstupy!*
- Při dobře uváženém nasazení technologie MBÚ v odpadovém hospodářství ČR dojde nejen k nemalým úsporám skleníkových plynů na konto úspor emisí metanu ze skládek, ale také úspor skleníkových plynů nahrazením spalování části hnědého a černého uhlí v elektrárnách a teplárnách.





# Děkuji za pozornost!

Kontakt:

**Ing. Terezie Pačesová**

E-mail: [pacesova@etc-consulting.cz](mailto:pacesova@etc-consulting.cz)

Web: [www.etc-consulting.cz](http://www.etc-consulting.cz)

**ETC Consulting Group s.r.o.**