



# Praktické zkušenosti s LCA studií

**Tatiana Krečmerová**

**Seminář Posuzování životního cyklu LCA**

**31. 1. 2008, VÚV T.G.M., Praha**

## Osnova příspěvku

- **Cíl a záměr studie**
- **Postup řešení**
- **Stanovení cíle a rozsahu studie**
- **Sběr dat**
- **Modelování**

## Cíl a záměr studie

- projekt VaV „Koncepty integrovaných systémů pro optimalizaci nakládání se směsnými komunálními odpady preferující moderní principy EU a jejich posouzení metodou LCA“
- řešitelé: ETC Consulting Group s.r.o  
VŠCHT Praha
- program NPVII, zadavatel MŠMT
- 2006-2010

## Cíl a záměr studie

- Cíl projektu: zhodnotit a optimalizovat koncepty integrovaných systémů nakládání s SKO s využitím komplexní a moderní metody LCA

### Dílčí cíle projektu

- environmentální, ekonomické, technické a sociální posouzení jednotlivých konceptů,
- definování optimálních konceptů integrovaných systémů nakládání s SKO,
- vytvoření databáze dat pro území ČR,
- osvěta o LCA.

## Postup řešení

rok 2006 - 2007

- analýza nových trendů a principů nakládání s KO ve vybraných zemích EU a ČR
- definování cíle a rozsahu studie LCA
- metodika sběru dat a sběr dat
- modelování konkrétních zařízení
- návrh konceptů integrovaných systémů nakládání s SKO
- stanovení reprezentativního složení SKO v ČR (při různých formách odděleného sběru)
- zprovoznění internetových stránek k Posuzování životního cyklu [www.lca.cz](http://www.lca.cz)

## Definování cíle a rozsahu studie LCA

### Cíl:

- zamýšlené použití (*zhodnocení a optimalizace konceptů IS nakládání s SKO*),
- důvody vypracování studie (*projekt VaV*),
- použití výsledků a určení studie (*tvorba konkrétních výstupů projektu VaV*),

### Rozsah:

- posuzované produktové systémy a jejich funkce (*koncepty IS nakládání s SKO*),
- funkční jednotka (*nakládání s SKO na 1000 EO za 1 rok*)
- hranice systémů (*od vložení SKO do sb.nádoby až po energ., mater. využití výstupů z procesů nakládání nebo jejich odstranění, zahrnujeme i údržbu zařízení, neuvažujeme však výrobu samotného zařízení ani výrobu sběrných nádob*)
- další (alokační postupy, kategorie dopadu, předpoklady, požadavky na údaje, omezení, kvalita dat, kritické přezkoumání, typ a formát zprávy)

## Sběr dat

-získávání dat ze zařízení:

skládky, spalovny, MBÚ, BMÚ

-za rok 2007 získána data z 5 zařízení

-časově náročné

-neochota provozovatelů zařízení poskytovat data

-zařízení z ČR i zemí EU

### Formulář pro jednotkový proces

Vypracováno	Datum plnění:			
	Místo plnění:			
	Zpracoval:			
Popis jednotkového procesu:				
<b>Vstupy</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Množství</b>	<b>Pozn.*</b>	<b>Přeprava**</b>
<i>Materiálové vstupy</i>				
<i>Energetické vstupy</i>				
<i>Spotřeba vody</i>				
<b>Výstupy</b>				
<i>Materiálové výstupy***</i>				
<i>Energetické výstupy</i>				
<i>Emise a odpady</i>				

\* např. materiálové složení výrobků

\*\*doprava vstupů z, doprava výstupů do (místo, nebo počet km, způsob přepravy)

\*\*\*materiálové a energetické výstupy – zjistit i následné využití

## Modelování konceptů IS nakládání s SKO

- koncept IS se skládá z IS nakládání s SKO s přiřazeným odděleným sběrem
- IS nakládání s SKO (bylo navrženo 8 IS)

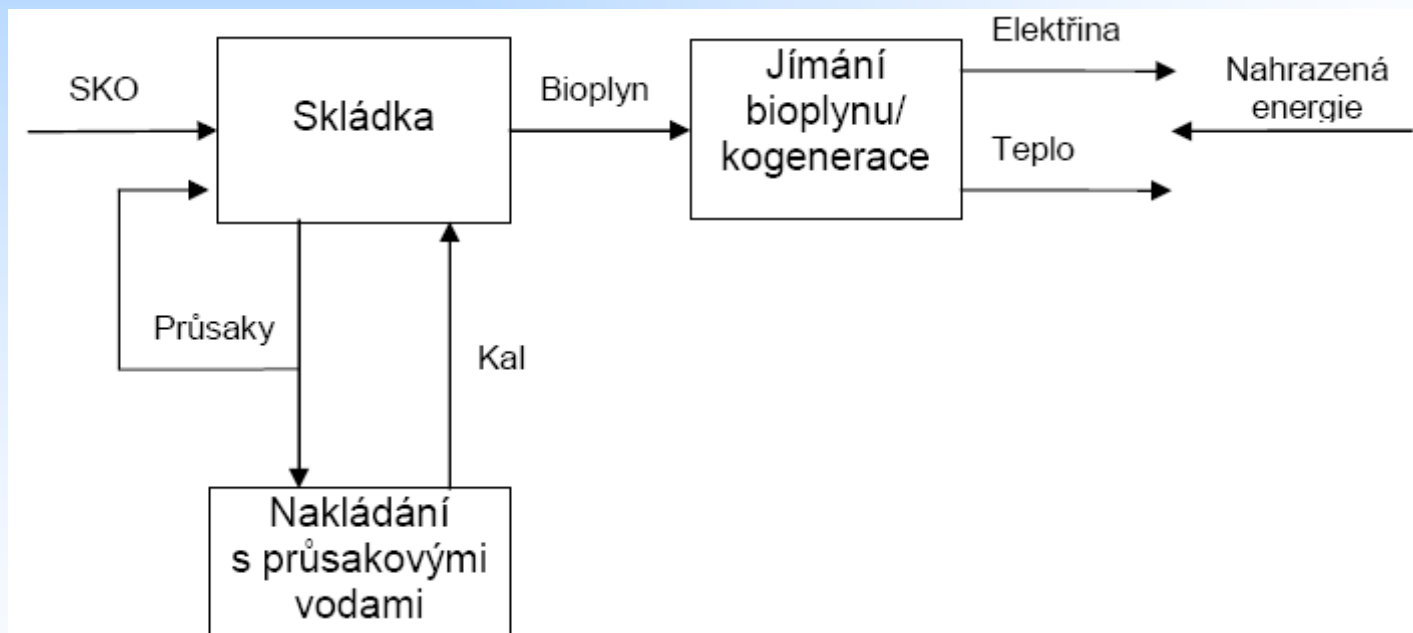
### IS s hlavním procesem:

- ◆ spalování,
- ◆ technologií MBÚ se stabilizací (biologické/fyzikální sušení) s různou koncovkou (energetický zdroj, cementárna a atd.),
- ◆ technologií MBÚ klasické (aerobní/anaerobní) s různou koncovkou,
- ◆ skládkování.



## Modelování konceptů IS nakládání s SKO

### IS skládkování s využitím bioplynu



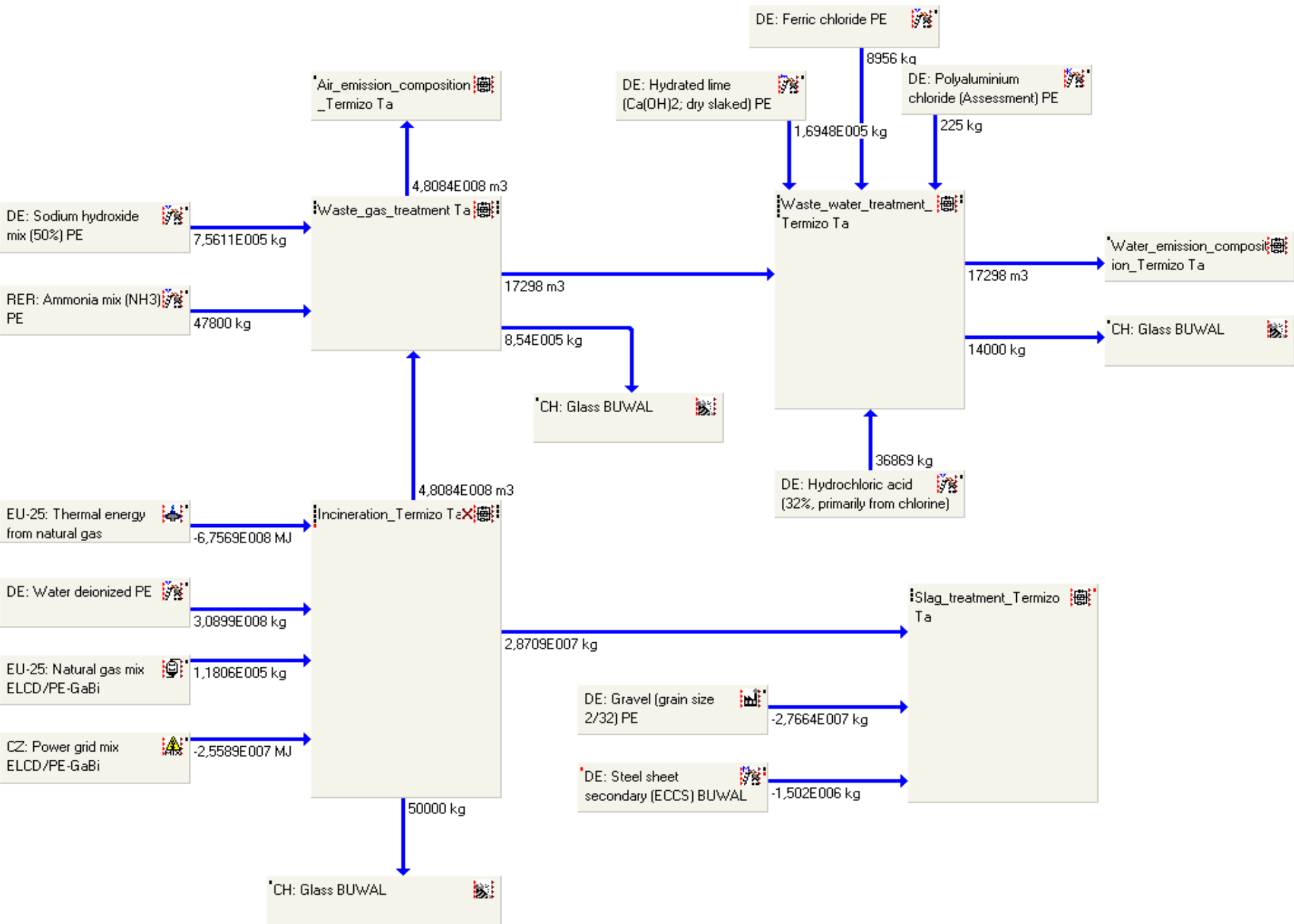
## Zkušenosti s modelováním v GaBi


-nevýhoda aktuálních databází k softwarům LCA – neobsahují všechna potřebná data nebo procesy – nahrazování podobnými procesy nebo zanedbání procesů v případě minimálního dopadu


-využití i obecných dat z odborných zahraničních studií

-2 způsoby modelování: a) konkrétna zařízení (na základě sběru dat)

b) pomocí databázových standardizovaných procesů – za účelem optimalizace odděleného sběru – možnost úpravy skladby SKO



Local name: AL: Municipal waste composition\_incineration Ta  No image

Local settings  LCC

Scaling factor: 256  Fixed Allocation: (no al)

### Free parameters

Parameter	Formula	Value	Standard	Comment
alum_comp		0,008	0 %	
bio_comp		0,29	0 %	
glass_comp		0,056	0 %	
hazd_comp		0,006	0 %	
miner_comp		0,107	0 %	
papcard_comp		0,267	0 %	
PE_comp		0,0551	0 %	
PET_comp		0,0145	0 %	
PP_comp		0,0791	0 %	
PS_comp		0,0041	0 %	
PU_comp		0,0162	0 %	
rub_comp		0,022	0 %	
steel_comp		0,02	0 %	
tex_comp		0,049	0 %	
tin_comp		0,003	0 %	
wood_comp		0,003	0 %	

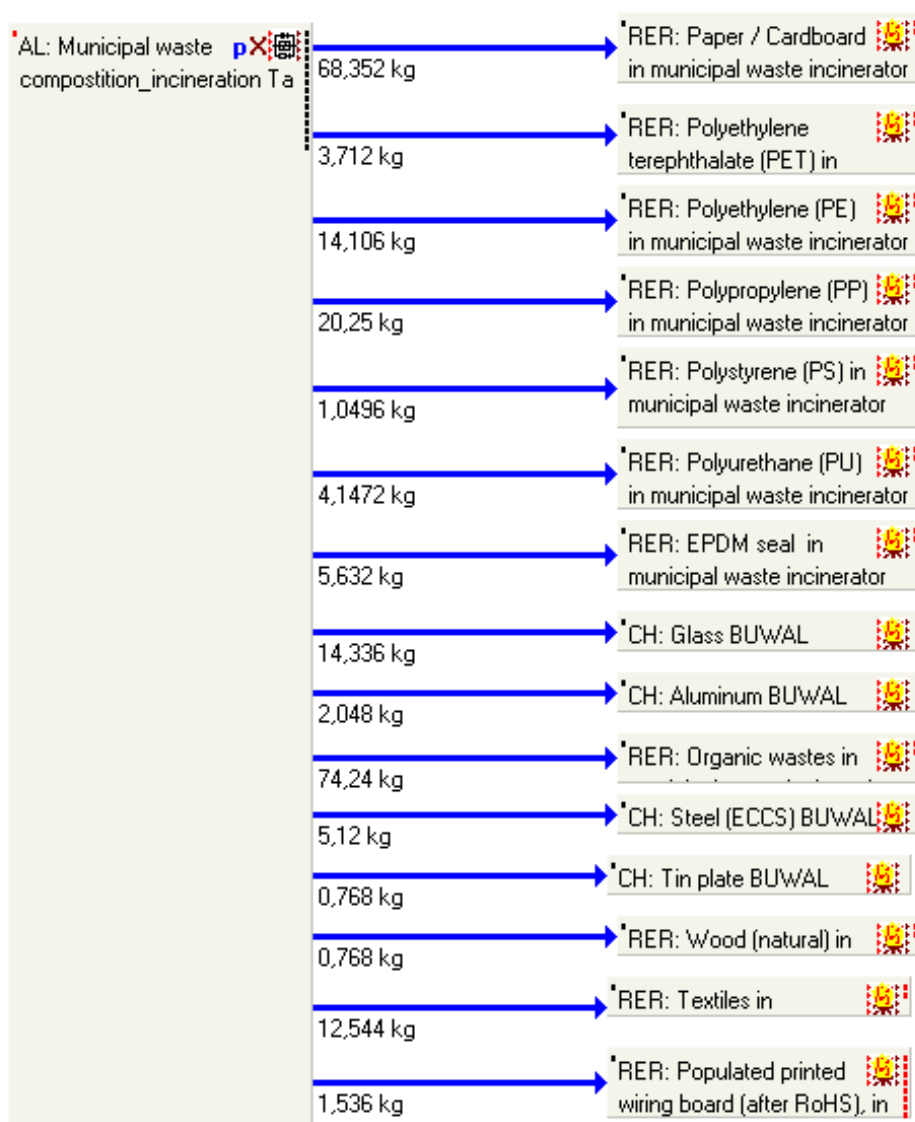
### Fixed parameters

#### Inputs

Alias	Flow	Quantity	Amount	Unit	Tri
*	Municipal waste [Consumer waste]	Mass	256	kg	X

#### Outputs

Alias	Flow	Quantity	Amount	Unit	Tri	
■	alum_comp	Aluminum (unspecified) [Consumer waste]	Mass	2,048	kg	X
■	bio_comp	biowaste [Consumer waste]	Mass	74,24	kg	X
■	glass_comp	Glass (unspecified) [Consumer waste]	Mass	14,336	kg	X
■	hazd_comp	Hazardous waste (unspec.) [Hazardous waste]	Mass	1,536	kg	X
■	papcard_comp	paper and cardboard [Waste for recovery]	Mass	68,352	kg	X
■	PE_comp	Polyethylene (PE, unspecified) [Consumer waste]	Mass	14,106	kg	X
■	PET_comp	Polyethylene terephthalate (PET, unspecified) [Consumer waste]	Mass	3,712	kg	X
■	PP_comp	Polypropylene (PP, unspecified) [Consumer waste]	Mass	20,25	kg	X
■	PS_comp	Polystyrene (PS, unspecified) [Consumer waste]	Mass	1,0496	kg	X
■	PU_comp	Polyurethane (PU) [Waste for recovery]	Mass	4,1472	kg	X
■	rub_comp	Rubber [Consumer waste]	Mass	5,632	kg	X
■	steel_comp	Steel (ECCS) [Consumer waste]	Mass	5,12	kg	X
■	tex_comp	Textiles (unspecific) [Waste for recovery]	Mass	12,544	kg	X
■	tin_comp	Tin [Consumer waste]	Mass	0,768	kg	X
■	wood_comp	Wood [Waste for recovery]	Mass	0,768	kg	X
■	miner_comp	Mineral waste [Consumer waste]	Mass	27,392	kg	*



# Děkuji za pozornost.

Kontakt:

Ing. Tatiana Krečmerová, Ph.D.

Mail: [krecmerova@etc-consulting.cz](mailto:krecmerova@etc-consulting.cz)

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

ETC Consulting Group s.r.o.