

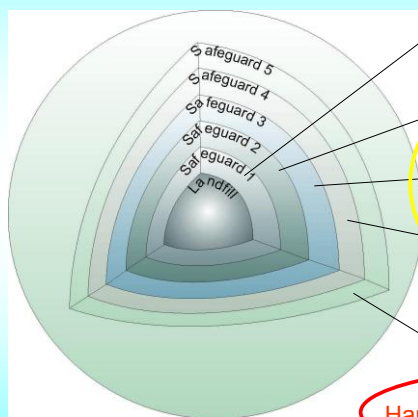
# Прилагане на стратегия за управление на биоотпадъците в България

Валтер Хауер

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH  
A-2100 Korneuburg, Brückenstraße 6  
+43 2262/62 223 www.tbhauer.at

Работно посещение на експерти от  
България  
02 април 2013 г.

## Депозит за неопасни отпадъци: Мулти-бариерна -система



Обективни цели

Защита 1:  
Избор на площадка (хидрогеология)

Защита 2:  
Повърхностно покриване (запечатване)

Защита 3:  
контрол на инфилтратата (минерален  
+ HDPE слой)

Защита 4:  
Събиране и  
третиране на  
инфилтратата

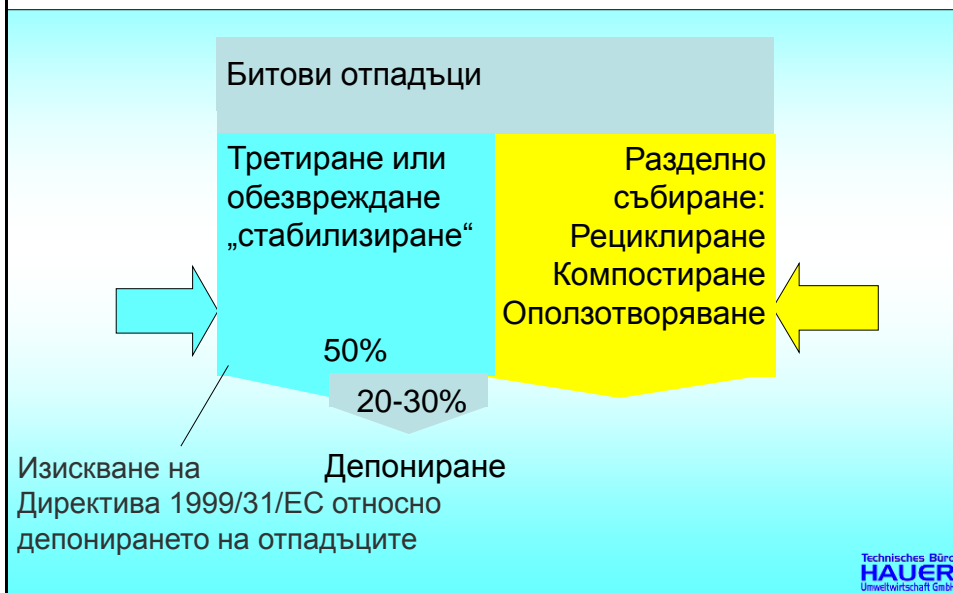
нормативно  
описание на  
техническите  
стандарти

Защита 5:  
Намаляване на количествата депонирани  
биоразградими отпадъци

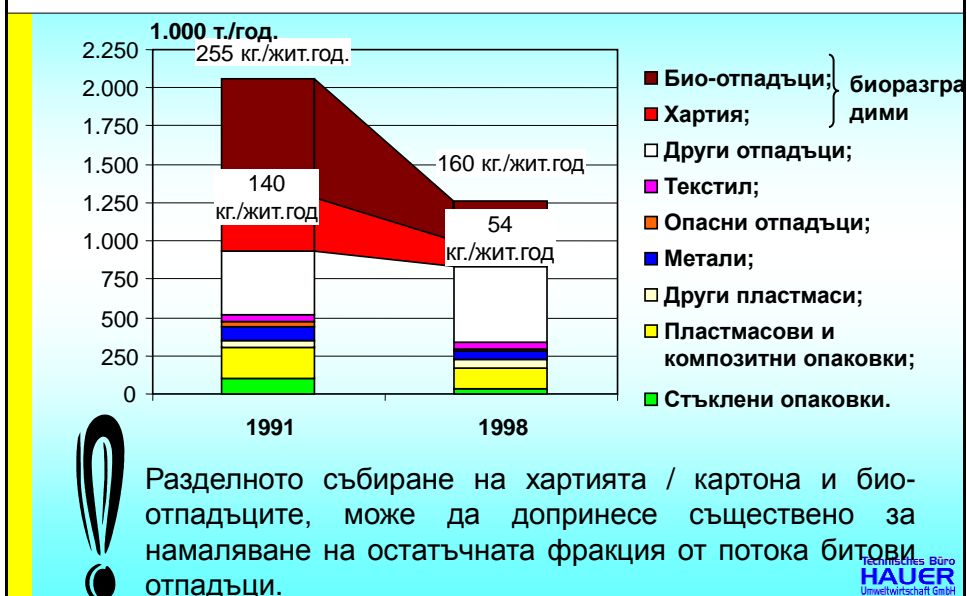
Относно европейския подход...

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

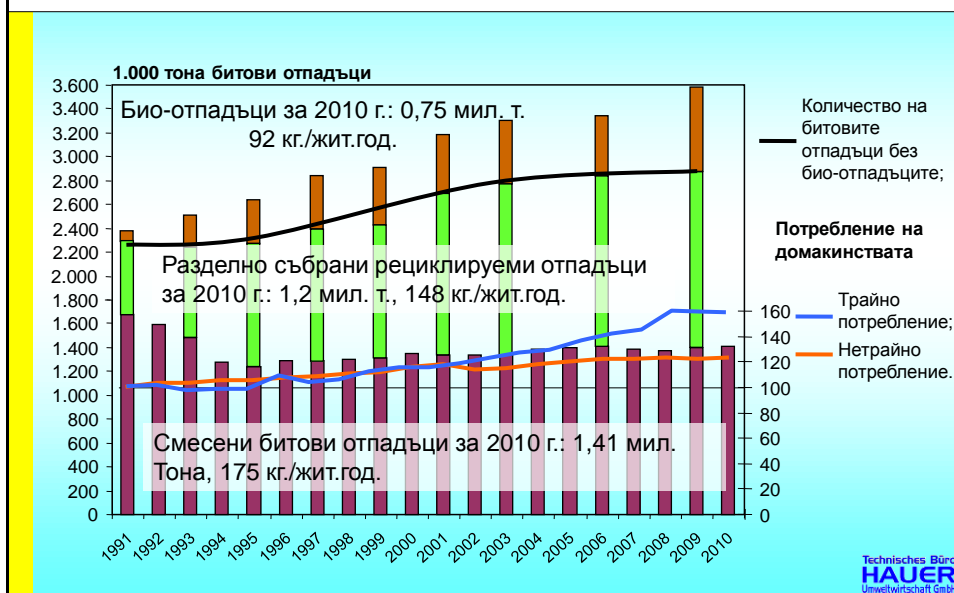
## Цели при управлението на отпадъците



## Количество и състав на смесените битови отпадъци в Австрия – 1991 и 1998 г.



## Количество и състав на битовите отпадъци



## Типична инфраструктура за събиране на отпадъците

### Система за събиране от тротоара



Опаковки    Смесени битови отпадъци    Био-отпадъци    Хартия

Децентрализирана площадка за събиране на отпадъци



Стъкло

Metали

## Разделяне на битовите отпадъци на мястото на образуване

- Намаляване на количествата на депонираните биоразградими отпадъци е мярката с най-голям принос за намаляване на парниковите емисии от депата за отпадъци!
- Процесът на рециклиране изисква материали с високо качество.
- Най-високо качество на материалите може да се постигне само чрез разделно събиране на отпадъците.
- Разделното събиране е най-ефективния метод за:
  - намаляване на количества на остатъчната фракция от потока битови отпадъци за обезвреждане;
  - спестяване на разходи за обезвреждане;
  - получаване на горими фракции отпадъци за изгаряне.

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## Икономически ползи от разделното събиране на биоразградимите отпадъци



Разделното събиране и рециклиране на биоразградимите отпадъци (хартия, картон, биоотпадъци) спестява разходи, дори и да са по-високи специфичните разходи отколкото при обезвреждането на битовите отпадъци.

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## Ключови инструменти за предотвратяване на депонирането на отпадъците

- Забрана за депониране на отпадъците с повече от 5% загуба при запалване.
- Забрана за депониране на биологично третираните отпадъци с висока калоричност - над 6000 кДж. / кг.
- Допълнителни отчисления за депониране на отпадъците в размер на 84 евро/тон.

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## Конкуренция с депонирането

Съществуващите такси за депониране на битовите отпадъци в България са твърде ниски.

С тези нива на таксите някои технологии не са конкурентни.

**Предизвикателството пред новите съоръжения е те да станат конкурентни на депата за депониране.**

В противен случай тези съоръжения не могат да оцелеят на пазара.



**Да се изградят съоръжения, съответстващи на техническите критерии, конкуренти на пазара е истинско предизвикателство.**

**Субсидии.**

**Такса депониране.**

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## **Състав на отпадъците. Характеристики на отпадъците и тяхното измерване.**

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

### **Всяка тъпка по управление на отпадъците изисква стабилна база данни**

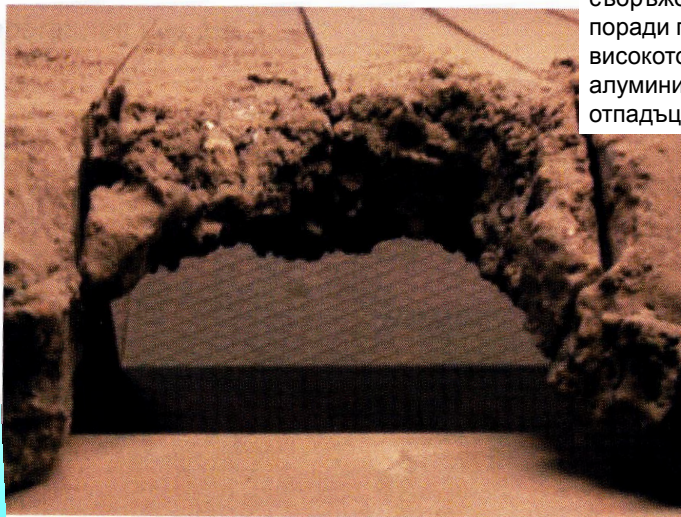
**Никоя система за събиране и никое съоръжение за третиране на отпадъците не могат да бъдат планирани без да са определени материалите, които ще бъдат управлявани:**

- Количество.
- Състав:
  - Продукти;
  - Материали.
- Размер на частиците (малки частици или обемисти, хомогенни или смесени, ...).
- Калорийна стойност.
- Съдържание на вода.
- Вариране на характеристиките.

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

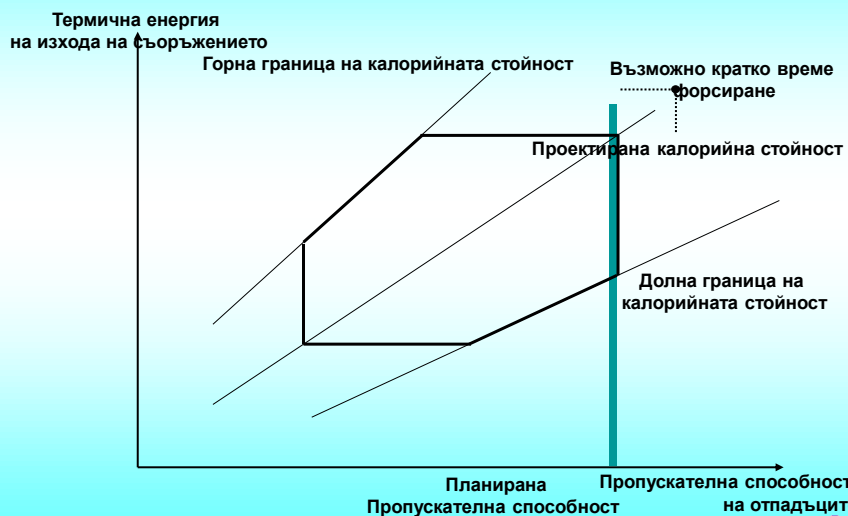
## Казуси с „погрешни“ отпадъци

Разрушена решетка от съоръжение за изгаряне, поради прекалено високото съдържание на алуминий в третираните отпадъци.



Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## Схематична диаграма



Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

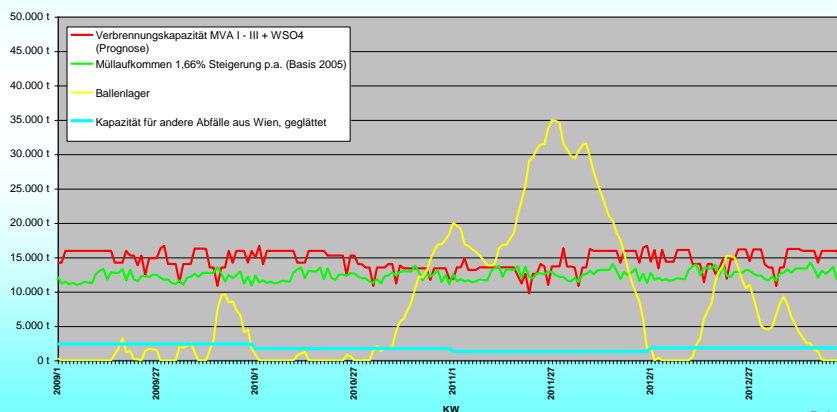
## Пример: 10% вместо 6,7% упаковки от пластмаса в битовите отпадъци



Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## Капацитет и доставка на отпадъците – нормална експлоатация – нужда от буфер

MA 48 - Mengen (625.000 t/a) + externe Kapazität (zw. 70.000 und 125.000 t/a)  
vs. Behandlungskapazitäten 2009 bis 2012



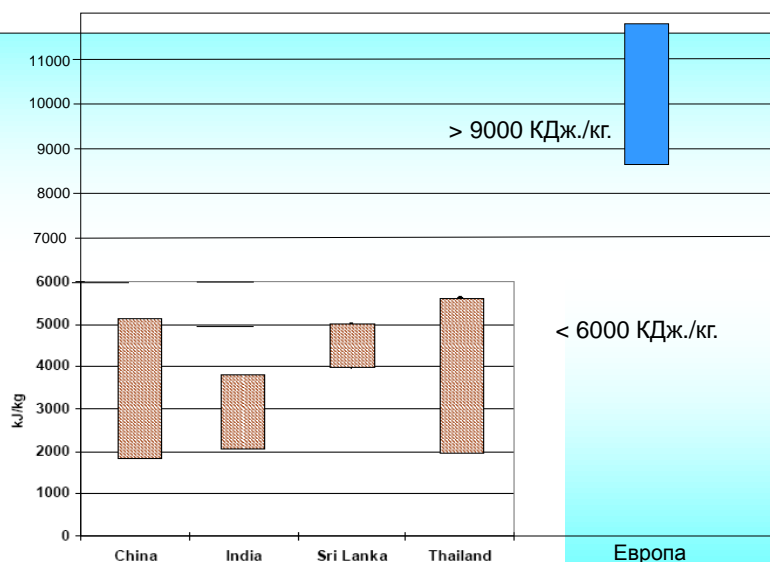
Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH



**Състав на отпадъците: съставът е различен,  
дори на остатъчната фракция от потока  
битови отпадъци**



**Калорийна стойност**

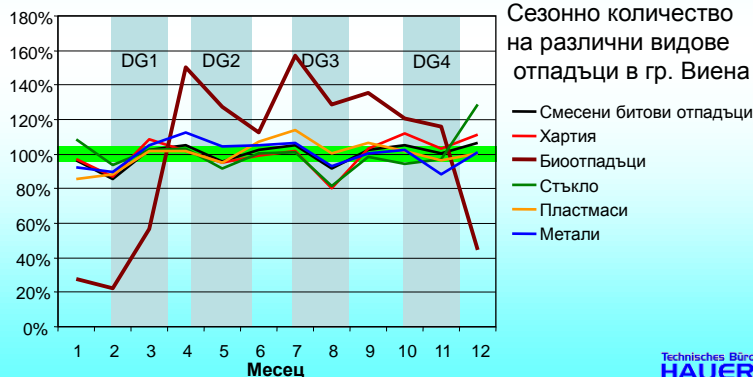


Source: Asian Institute of Technology: MUNICIPAL SOLID WASTE MANAGEMENT  
IN ASIA, 2004, p. 26

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## Състава на отпадъците се различава в зависимост от сезона

- Климатични условия, растеж на растенията.
- Хранително-вкусова промишленост.
- Други сезони промишлени дейности.
- ...

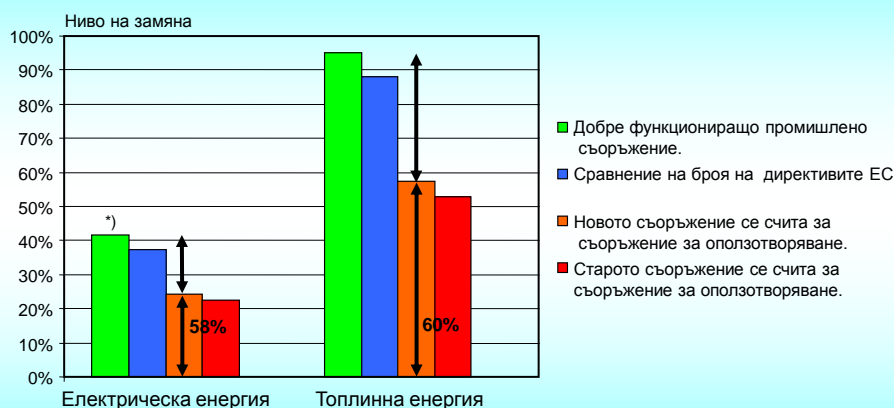


## Важни фактори за постигане на правилните резултати

- Детайлно определяне на **желаната информация**.
- **Разделяне на фракциите**, които са смесени.
- **Брой и размер на пробите**, отчитайки:
  - Стандартното отклонение – различни варианти за състава на пробите;
  - Размер на частиците;
  - Дял на разглежданите фракции;
  - Степен на точност на резултатите (желани/ необходими).
- **План за вземане на пробите**:
  - Тестване на отпадъци от различни региони;
  - Тестване на отпадъци от различни сезони;
  - Тестване на всички отпадъци, които са планирани да бъдат третирани в съоръжението;
    - Оригинални;
    - Предварително третирани;
  - Обемисти отпадъци;
  - Производствени/търговски отпадъци;
  - ...
- Използване на **подходящи методи на сортиране**:
  - Подробно сортиране и притегляне;
  - Разглеждане на различните доставки на отпадъци и определяне на обема на фракциите;
  - **Изчисляване на резултатите**, използвайки **подходящи материали** / статичен метод.
- Проверка на достоверността на резултатите.



## Замяна на първичните енергийни източници – до каква степен?



Извод:

Новото съоръжение за изгаряне на отпадъци се счита за съоръжение за оползотворяване, ако при 1.0 единица енергия от отпадъци, 0,6 енергийни единици от първичните енергийни източници са заменени - в рамките на съоръжението.

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

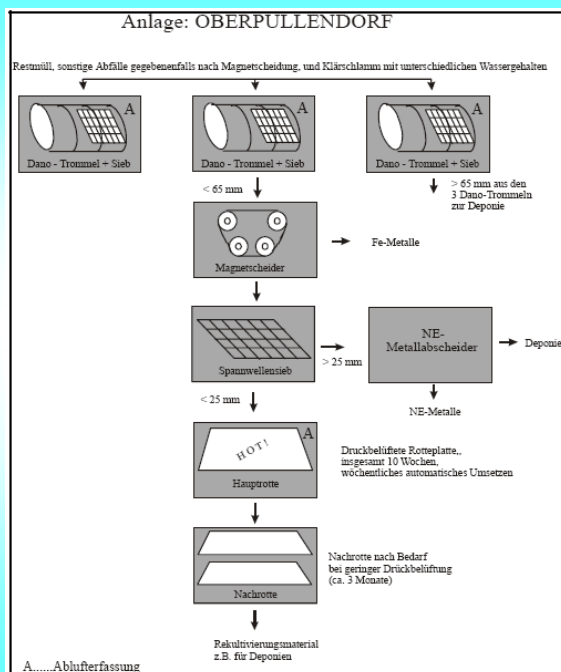
## Най-добри технически възможности за третиране на остатъчната фракция от потока битови отпадъци, вместо депониране.



Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

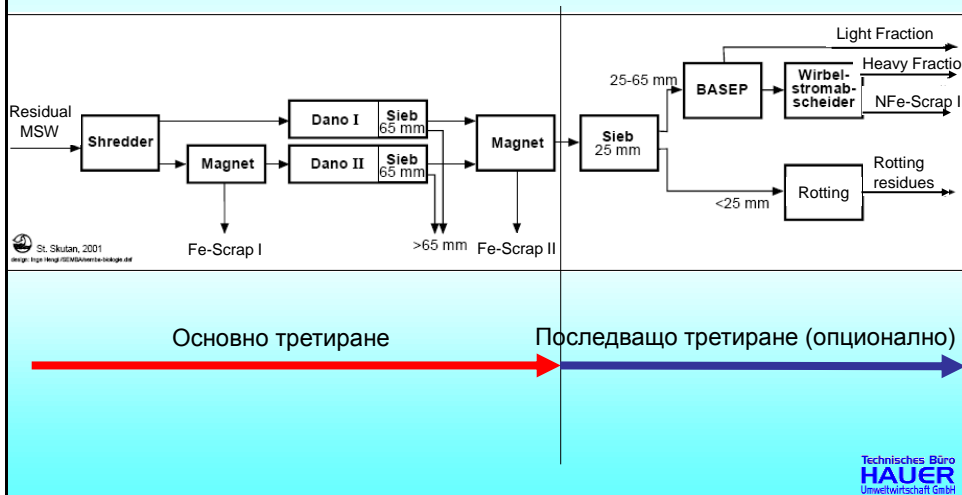
Обикновено  
биологично  
третиране.

Барабани за  
компостиране



Обикновено биологично третиране.

Барабани за компостиране.



## Обикновено биологично третиране. Барабани за компостиране.



Възможност за добавяне на утайки от ПСОВ

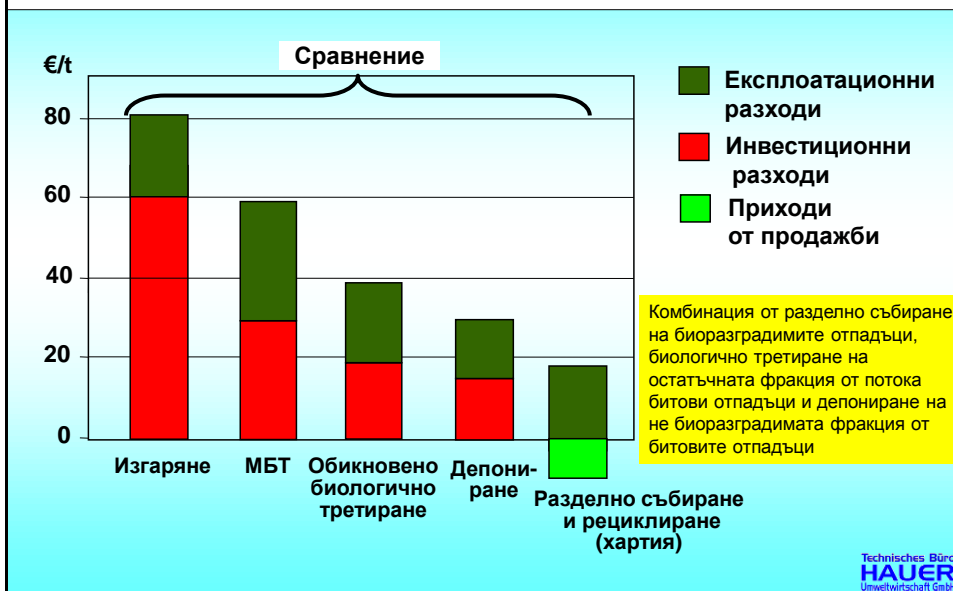
Добро намаляване на биоразградимостта при достъпни усилия.

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

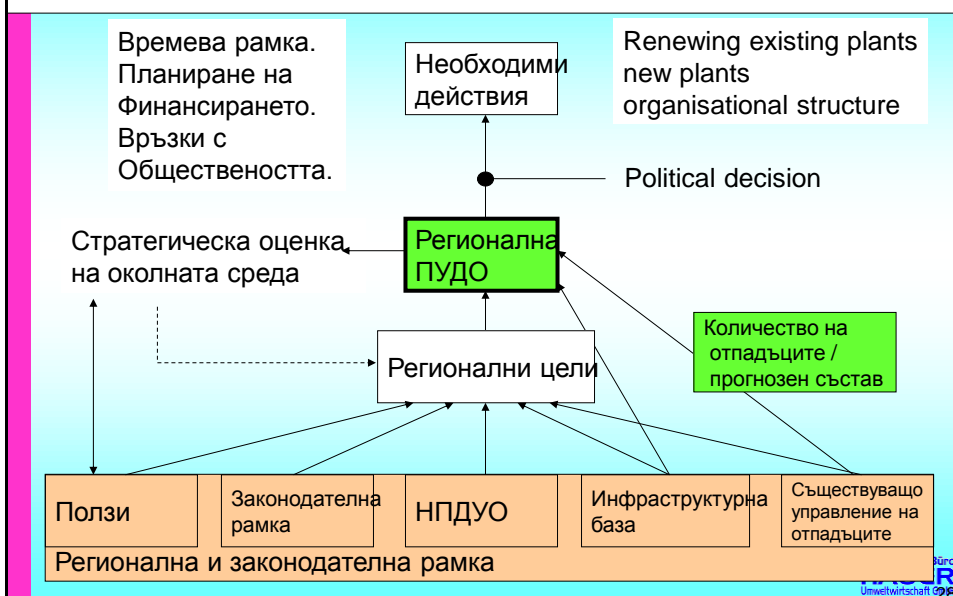
## Механично-биологично-термично третиране



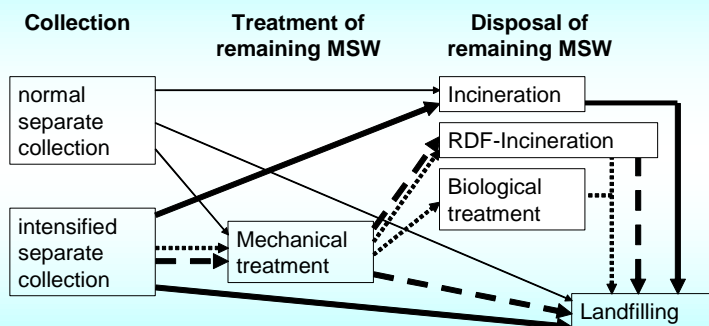
## Примерно сравнение на разходите при различните видове третиране на отпадъците



## Планиране на процеса



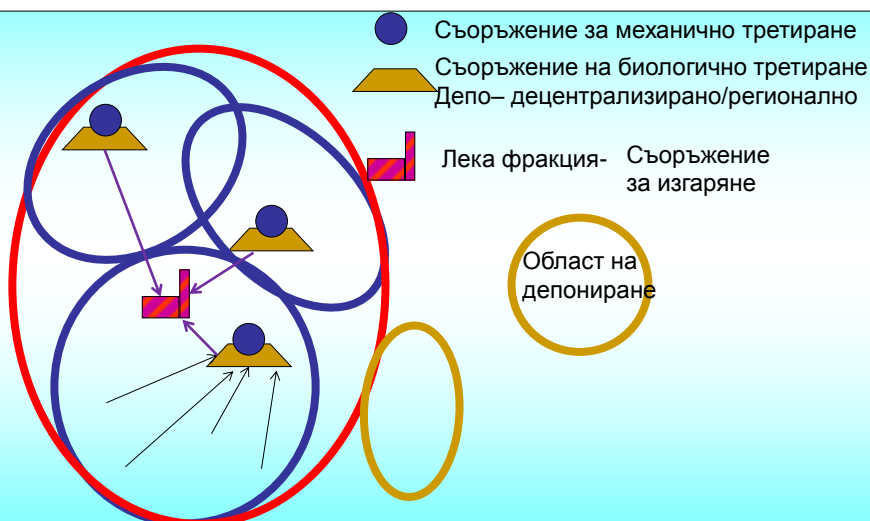
## Създаване на възможни варианти. Оценка и избор на вариант.



Всички варианти трябва да бъдат в рамките на едни и същи системни граници.

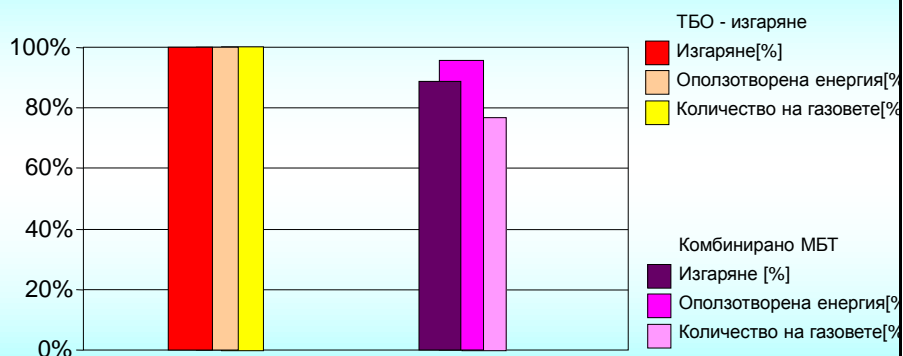
Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## Мрежа/система



Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## Сравнение на възможните варианти. Дял на изгарянето и топлинното оползотворяване.



Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH

## План за управление на отпадъците

- Техническа и експлоатационна рамка:
  - Събиране на данни и анализи;
  - Структура и планиране;
  - Събиране и транспорт (повторно прилагане на някои форми на събиране и обезвреждане);
  - Обезвреждане, рециклиране и повторна употреба.
- Социално обучение на населението  
"Важно е обществеността да разбира, приема и оценява факта, че прилагането на нов структуриран подход за стратегическо управление на отпадъците е от решаващо значение за по-нататъшното развитие на тяхната страна"
- Икономика и финансиране:
  - Финансиране и заеми;
  - Таксуване по системата „плащай ако изхвърляш“;
  - Без бързи стъпки по приватизиране.

**„Регионалните власти и населението са отговорни за цялостното функциониране на услугите по управление на отпадъците“**

Technisches Büro  
**HAUER**  
Umweltwirtschaft GmbH



## Заклучения/изводи

- Разделно събиране и рециклиране на биоотпадъците и рециклируемите отпадъци е съществена част от интегрираната, ефективна и устойчивата система за управление на отпадъците:
  - за високи нива на рециклиране;
  - за осигуряване на подходящи материали за оползотворяване в съоръженията за изгаряне.
- Механичното (предварително) третиране на смесените битови отпадъци спомага за отделянето на рециклируемите отпадъци и получаването на хомогенно гориво за производство на енергия от отпадъци.
- Местното/регионалното биологично предварително третиране намалява количеството на отпадъците и транспорта.
- Ефективността на оползотворяване на енергията от отпадъци може да се повиши с използването на различни технологии за изгаряне на различните видове отпадъци или част от отпадъците.