

6-8
АПРЕЛЯ
2016



XVI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
ЭКОЛОГИЯ
БОЛЬШОГО ГОРОДА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

КОНГРЕССНО-
ВЫСТАВОЧНЫЙ
ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ИТОГИ
ФОРУМА
2015

4000

специалистов
из 12 стран
и 38 субъектов
Российской
Федерации

6000 м²

площадь
выставочной
экспозиции

100

компаний-
участниц

13

мероприятий
деловой
программы

4

выездных
экскурсий
на производственные
объекты

40

СМИ

57

бизнес-встречи
в рамках
«Центра деловых
контактов»

60%

экспонентов
примут участие
в Форуме в 2016 г.

65%

посетителей
планируют побывать
на Форуме в 2016 г.



6-8
APRIL
2016



XVI INTERNATIONAL FORUM
ECOLOGY
OF BIG CITY

SAINT PETERSBURG
PETERBURGSKOYE SHOSSE
64/1

EXPOFORUM
CONVENTION
& EXHIBITION
CENTRE

SUPPORTED BY THE GOVERNMENT OF ST. PETERSBURG

2015
PROJECT
STATISTICS

4000

experts from
12 countries
and 38 constituent
entities
of the Russian
Federation

6000 M²

of the exhibition
area

100

participating
companies
from
8 countries

13

business
program
events

4

field tours
to the production
faciliti

40

media
representative
specialised
and business

57

meetings
at Business
Matchmaking
Programm

60%

of exhibitors
will take part
in the Forum in 2016

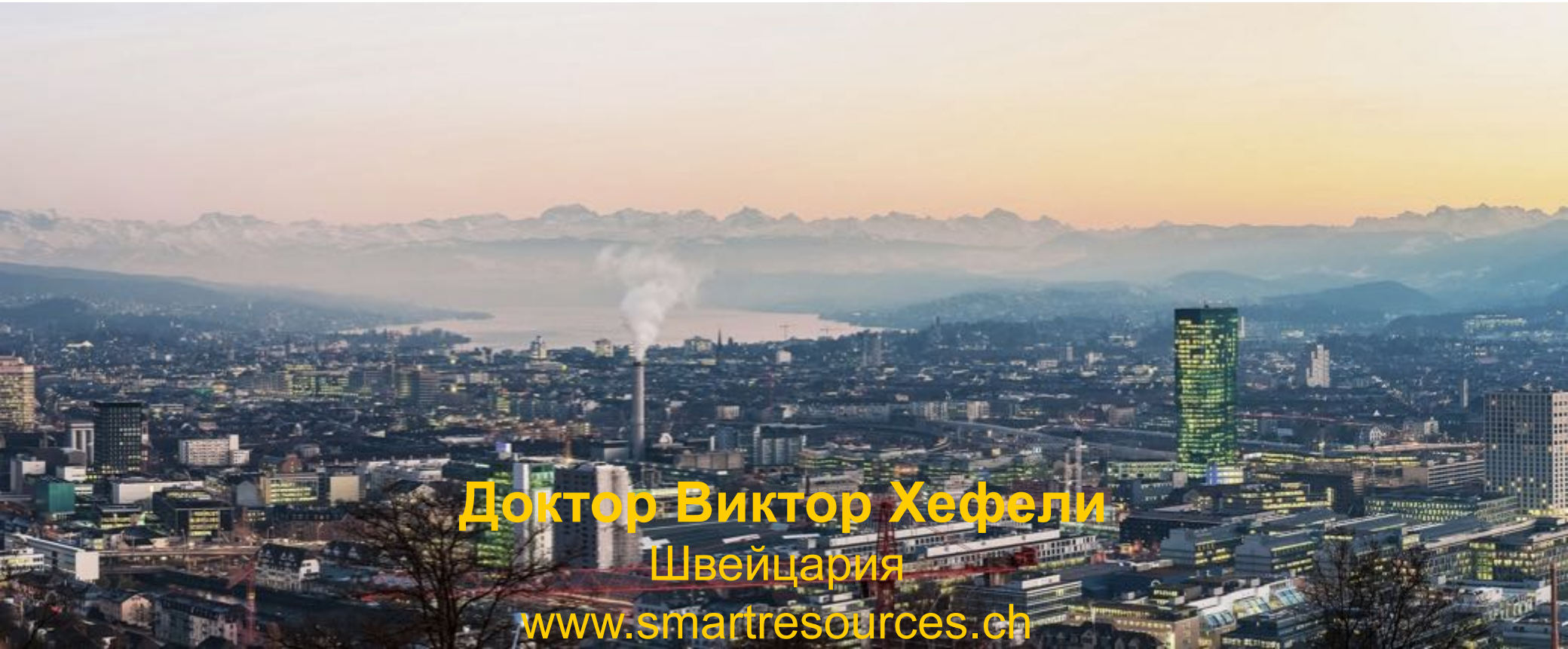
65%

of visitors
are planning to attend
the Forum in 2016





Управление отходами на примере Швейцарии. Проблемы и их решения.



Доктор Виктор Хефели
Швейцария
www.smartresources.ch



Управление отходами. Проблемы и их решения.

Старые отходы



Новые отходы





Пирамида природоохранных потребностей



?



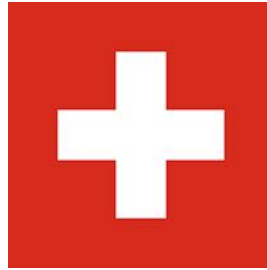


Управление отходами в Швейцарии до 1985

3.5 млн т ТКО/год

100 килотонн/год –ОЭЭО

- стекло
- бумага и картон
- цветные металлы
- черные металлы
- разл. негорючие материалы
- органика
- древесина/мебель
- полимерная пленка
- плотный пластик
- другие виды отх.



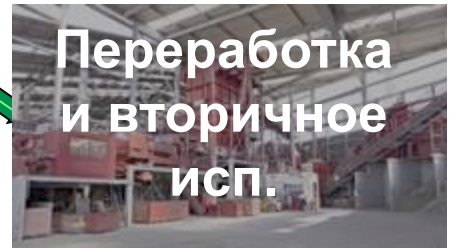
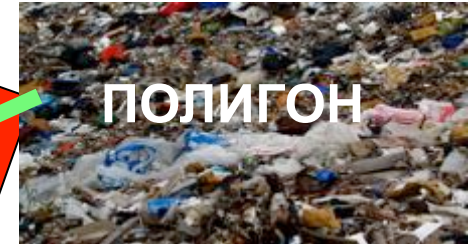
**Сбор
Транспортировка**

+ 500'000 м3 / год

ПОЛИГОН

**Термическая
обработка**

**Переработка
и вторичное
исп.**





Старые отходы. Проблема Nr.1: Полигон опасных отходов



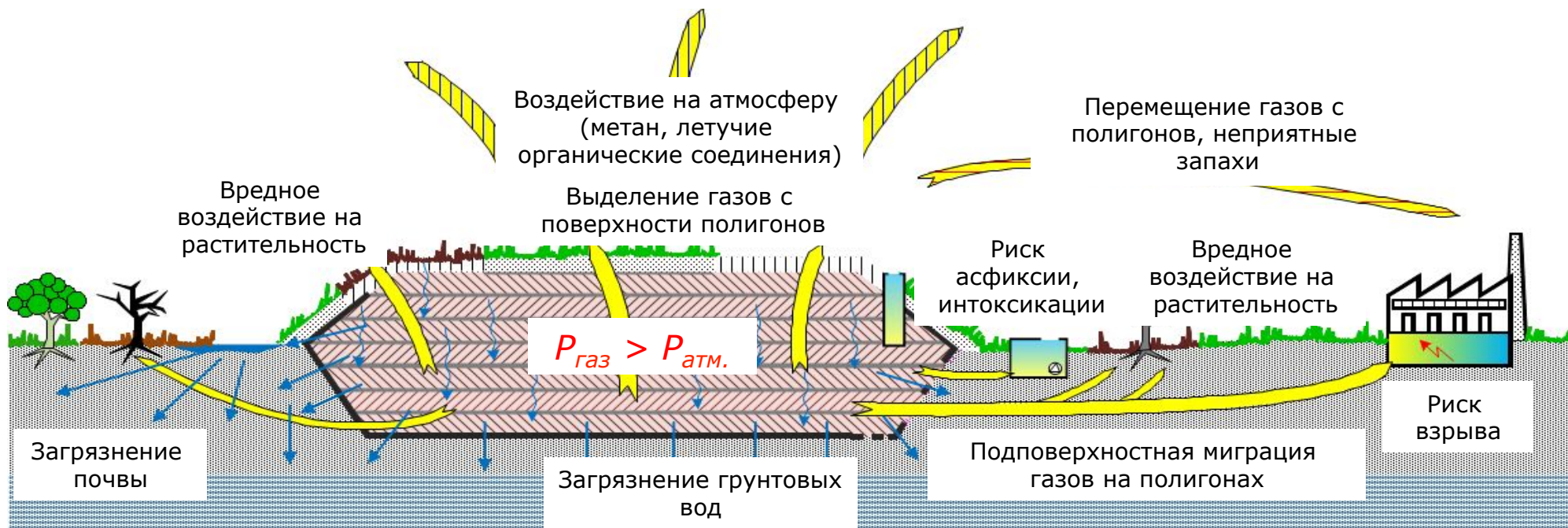


Старые отходы. Проблема Nr. 2: Полигон твёрдых бытовых отходов





Можно ли получать биогаз и энергию на полигонах?

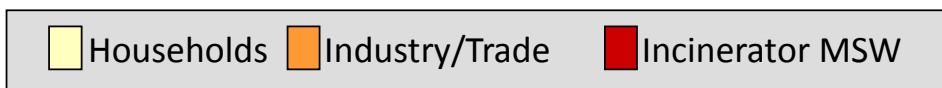
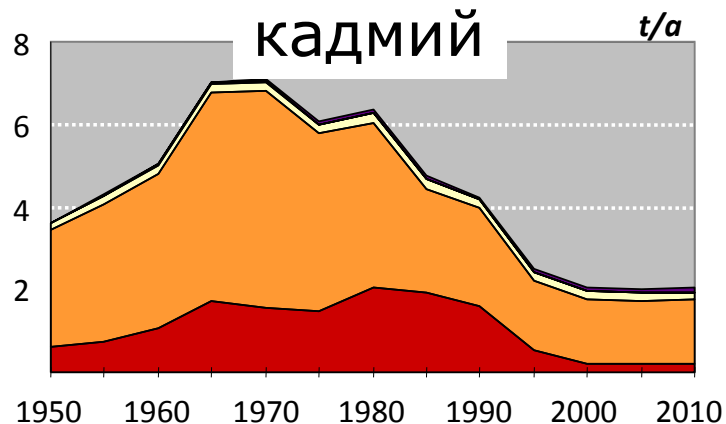
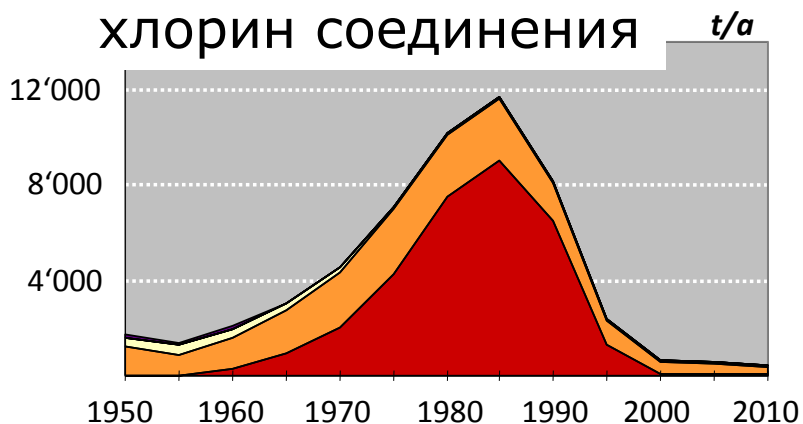
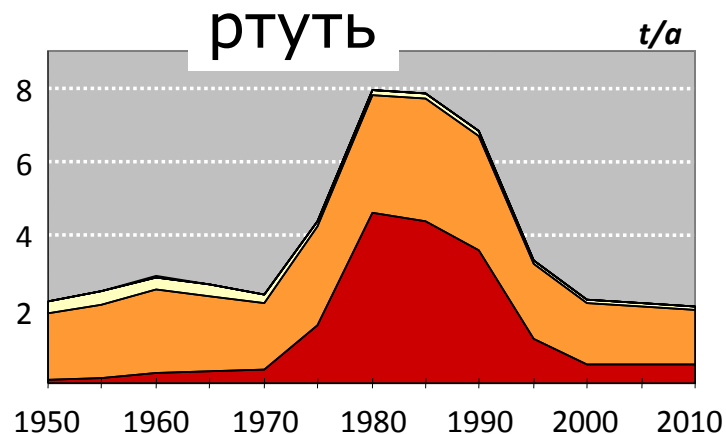
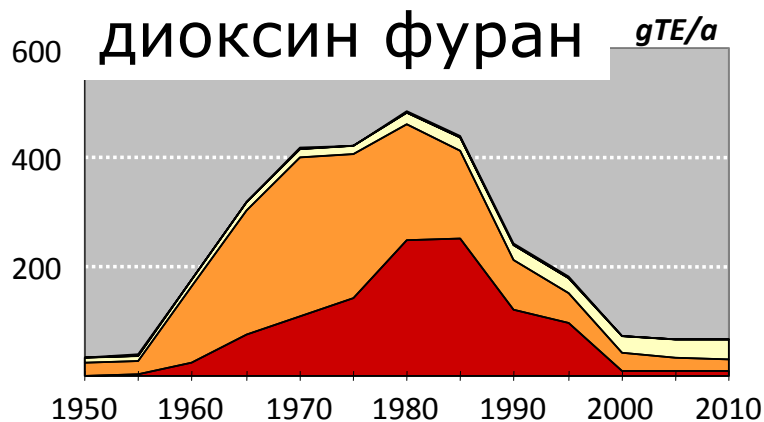


Что происходит на полигоне ТКО:

- Газ на полигонах (ГП) образуется постоянно, 24 часа в день, 365 дней в году, на протяжении многих лет, и так же происходит его выделение с полигонов
- ГП представляет опасность для окружающей среды (загрязнение атмосферы, парниковый эффект, вредное воздействие на растительность, риск асфиксии и взрыва)
- Продукты выщелачивания выделяются из отходов и попадают в подземный слой, загрязняя подземные воды



Старые отходы. Проблема №.3: Недостаточное сжигание отходов





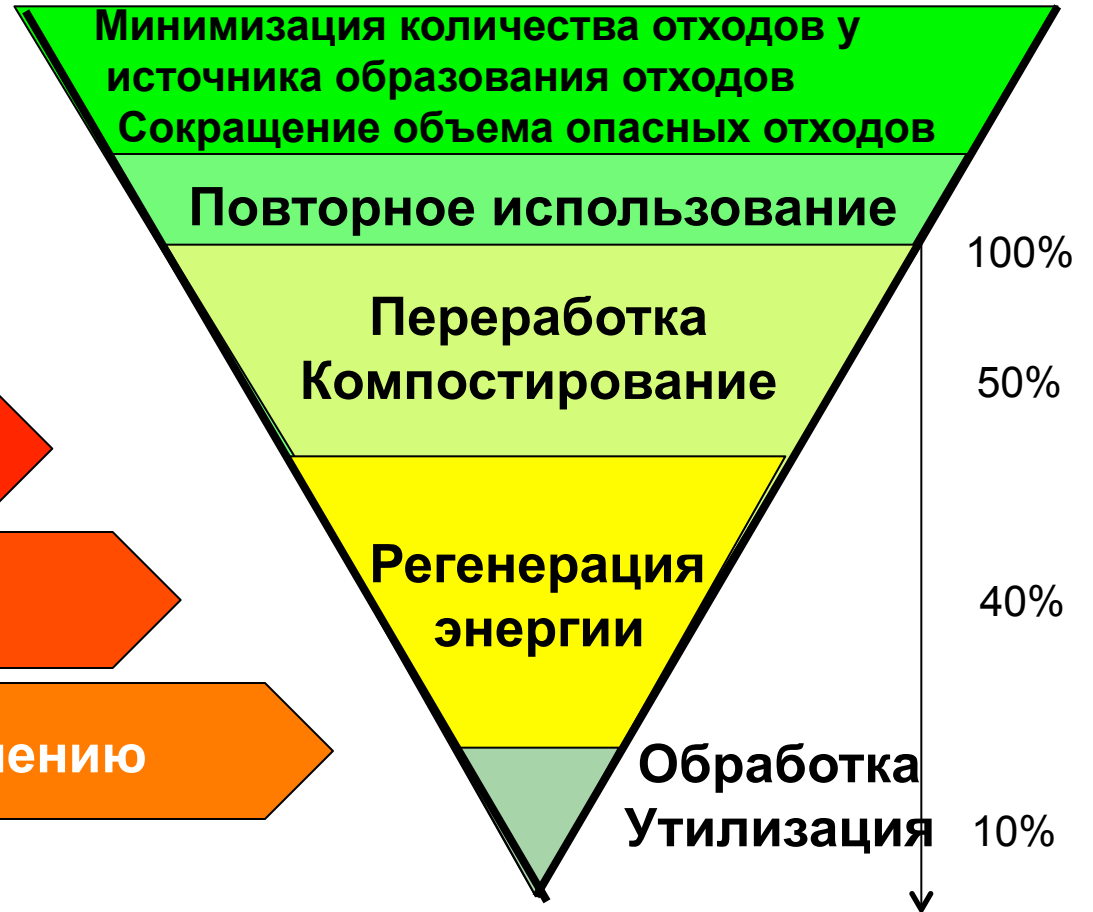
Рациональная переработка отходов



Движущая сила

1. Законодательство
2. Директивы
3. Наилучшие доступные технологии
4. Правоприменение законов
5. Руководства по правоприменению

Швейцарская стратегия

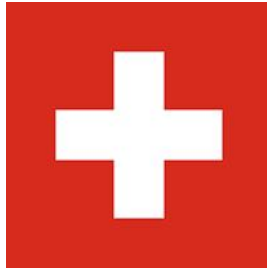




Управление отходами в Швейцарии сегодня



5 -7 млн т ТКО/год



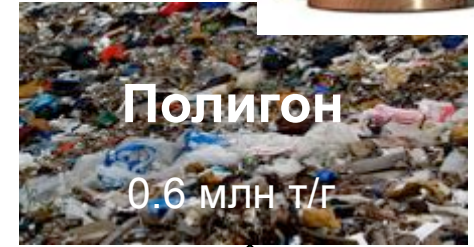
150 кт/т ОЭЭО

- стекло
- бумага и картон
- цветные металлы
- черные металлы
- разл. негорючие материалы
- органика
- древесина/мебель
- полимерная пленка
- плотный пластик
- другие виды отх.

**Сбор
Транспортировка
Сортировка**

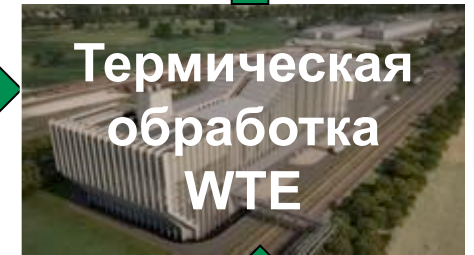
2.7 млн т/г

1'000'000 м3 / год

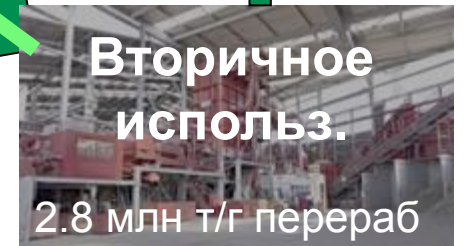


Полигон

0.6 млн т/г



**Термическая
обработка
WTE**



**Вторичное
использ.**

2.8 млн т/г перераб

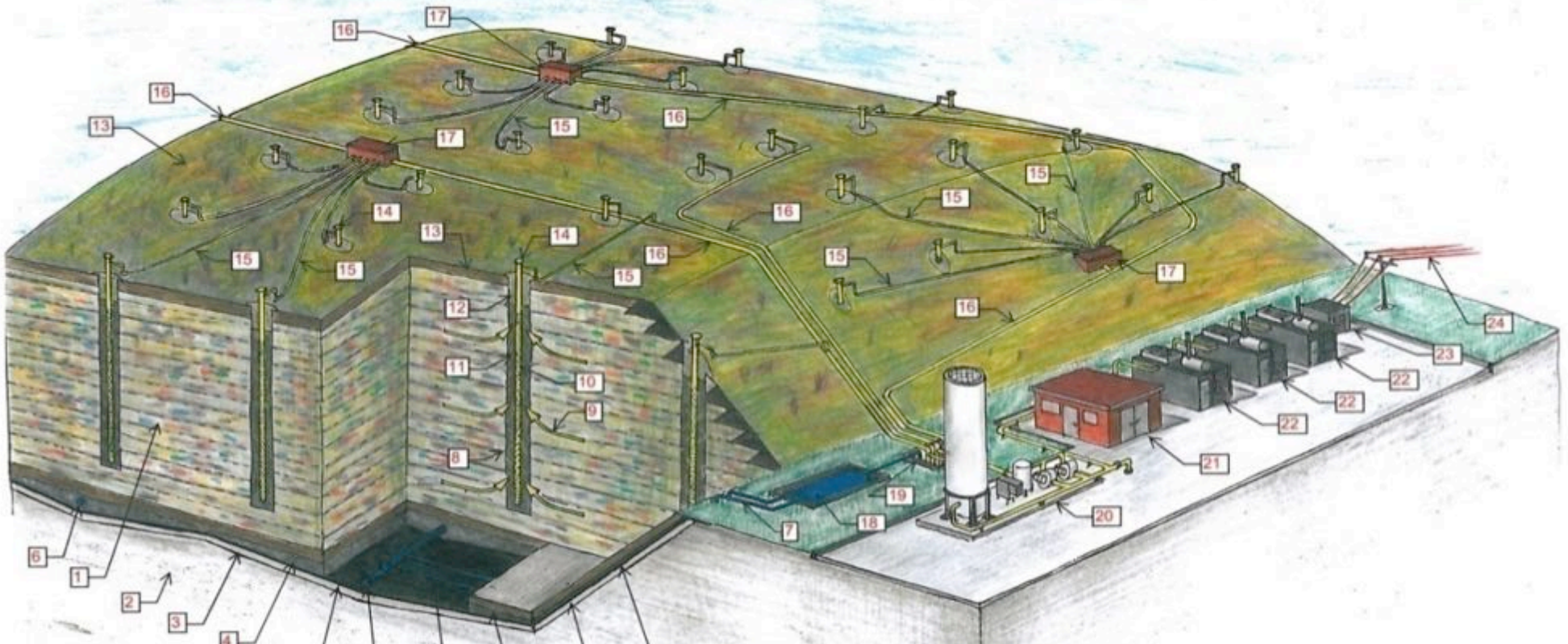


Решение проблемы Nr.1 старых отходов: Полигон опасных отходов





Решение проблемы №2 старых отходов: Рекультивация и получение энергии из полигона ТКО





Управление отходами. Проблемы и их решения.

Новые отходы





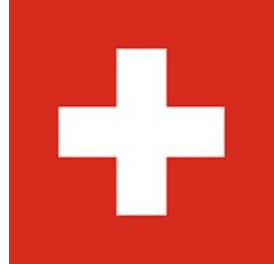
**Что такое
отходы?**

**! Ценные
материалы и энергия
в неправильном месте !**





Получение выгоды из отходов в Швейцарии



Переработка
в ценные материалы

Использование
энергии отходов



2'200 ГВт/ч

3'400 ГВт/ч



Пример производства энергии из отходов в регионе г. Цюрих, 2014 г.



ТКО: 900'000 т



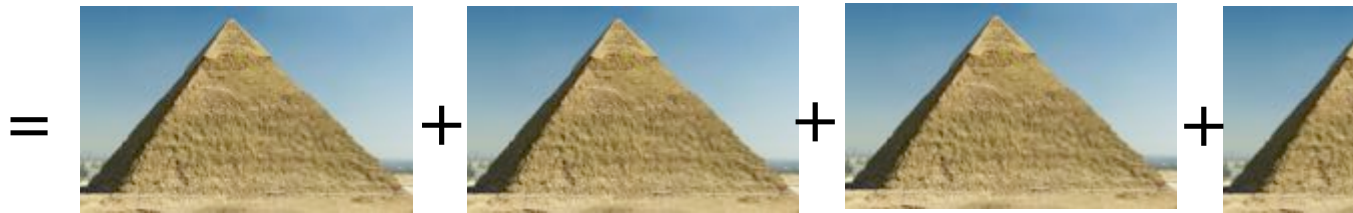
Электричество: 418 ГВт-ч
Тепло: 823 ГВт-ч



Пример рециклинга ОЭЭО: Факты о России

Около 1'200'000 т ОЭЭО в год

- Выс.содерж. ценных материалов (на 250'000'000 Евро/год)
- Выс.содерж. металлов (около 800'000 т/год)
- ⇒ Холодильники содержат CFC=> 10'640'000'000 kg CO₂ в год
- Высокое содержание опасных веществ
- Опасность возгорания=> литиевые батареи
- Большой объем идёт на полигон



8'544'454 м³/г



Сотрудничество в области охраны окружающей среды Россия - Швейцария



SMART RESOURCES



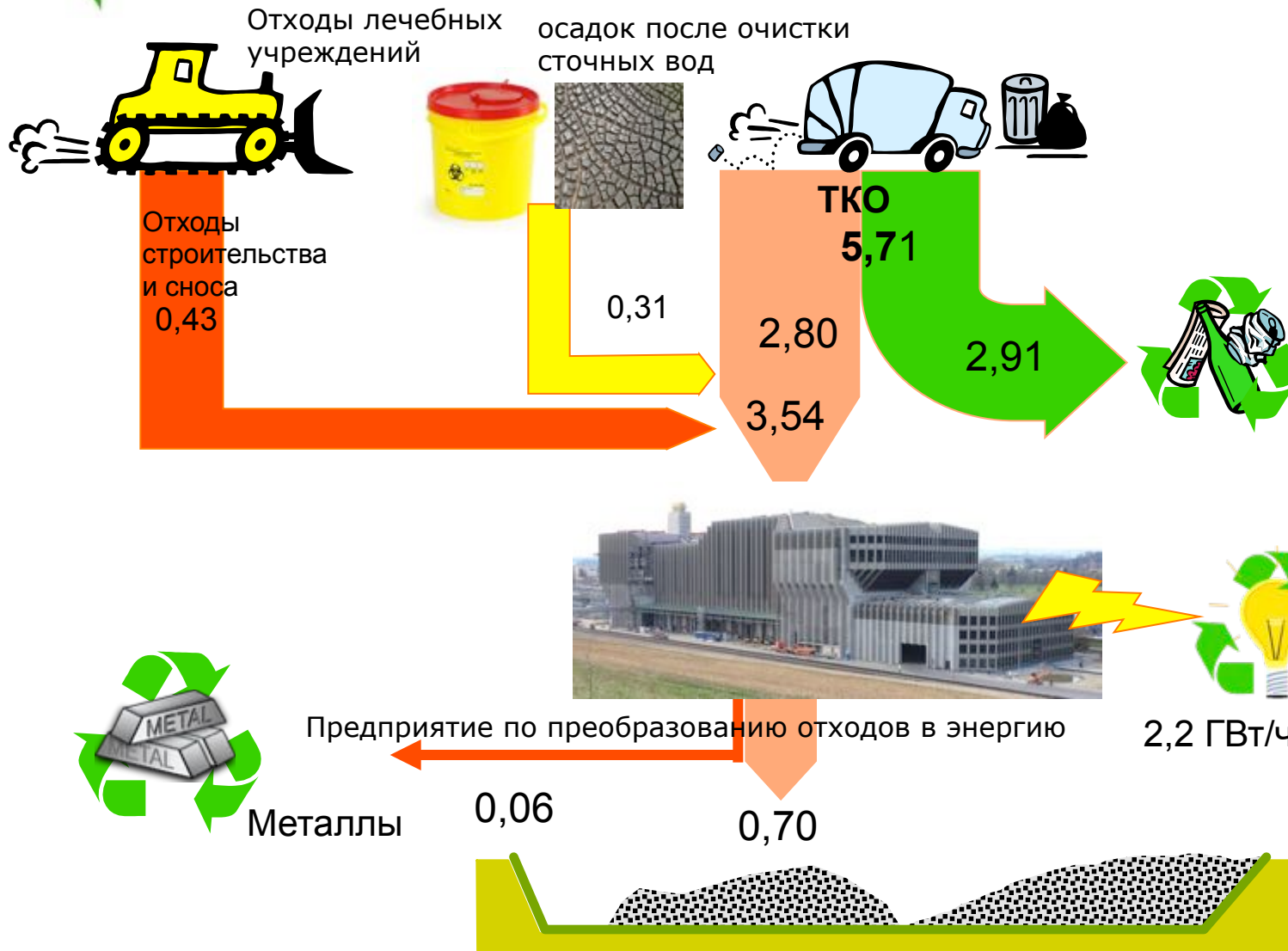
Спасибо за внимание!

**Для вопросов и обращений
Я в вашем распоряжении.**





Поток ТКО в Швейцарии в 2013г.



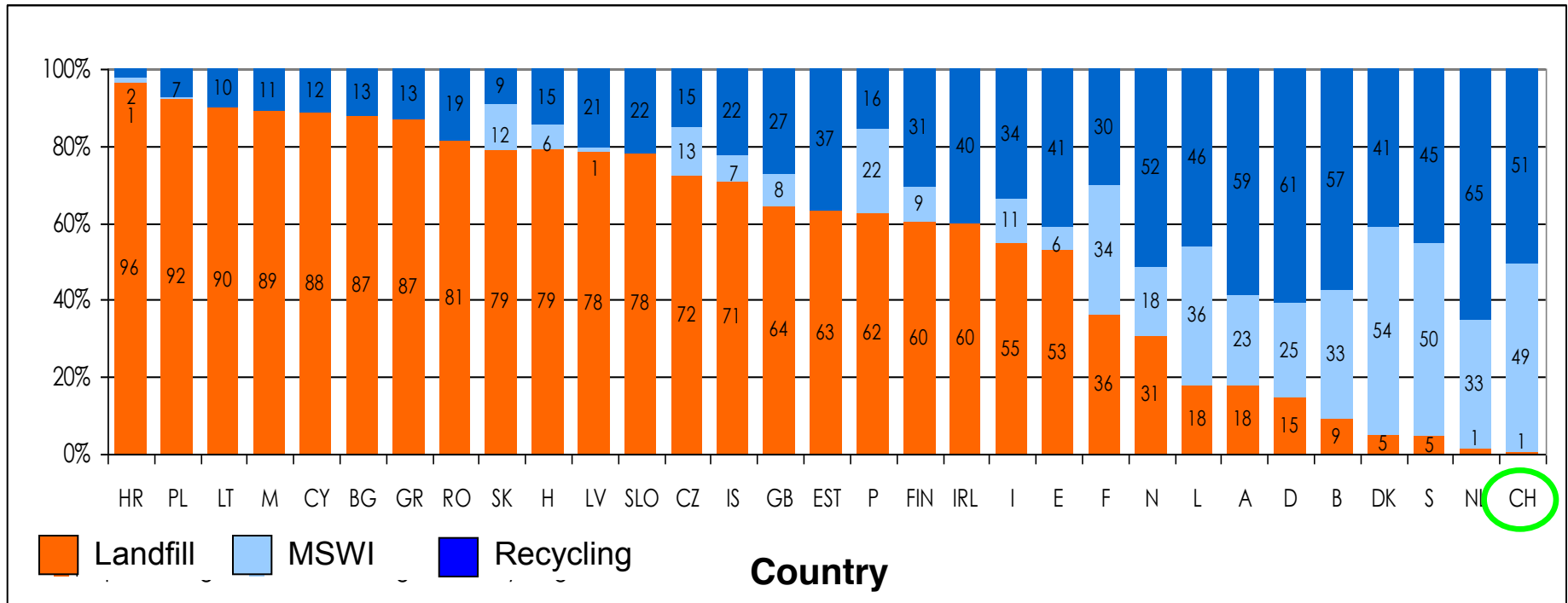
Кол-во в млн. тонн

Бумага/Картон	1,22
Органика	0,91
Стекло	0,36
ПЭТФ	0,04
Текстиль	0,05
Электр. и элеткрон оборудование	0,13
Консерв. банки	0,01
Алюмин. банки	0,01

Источник : FOEN



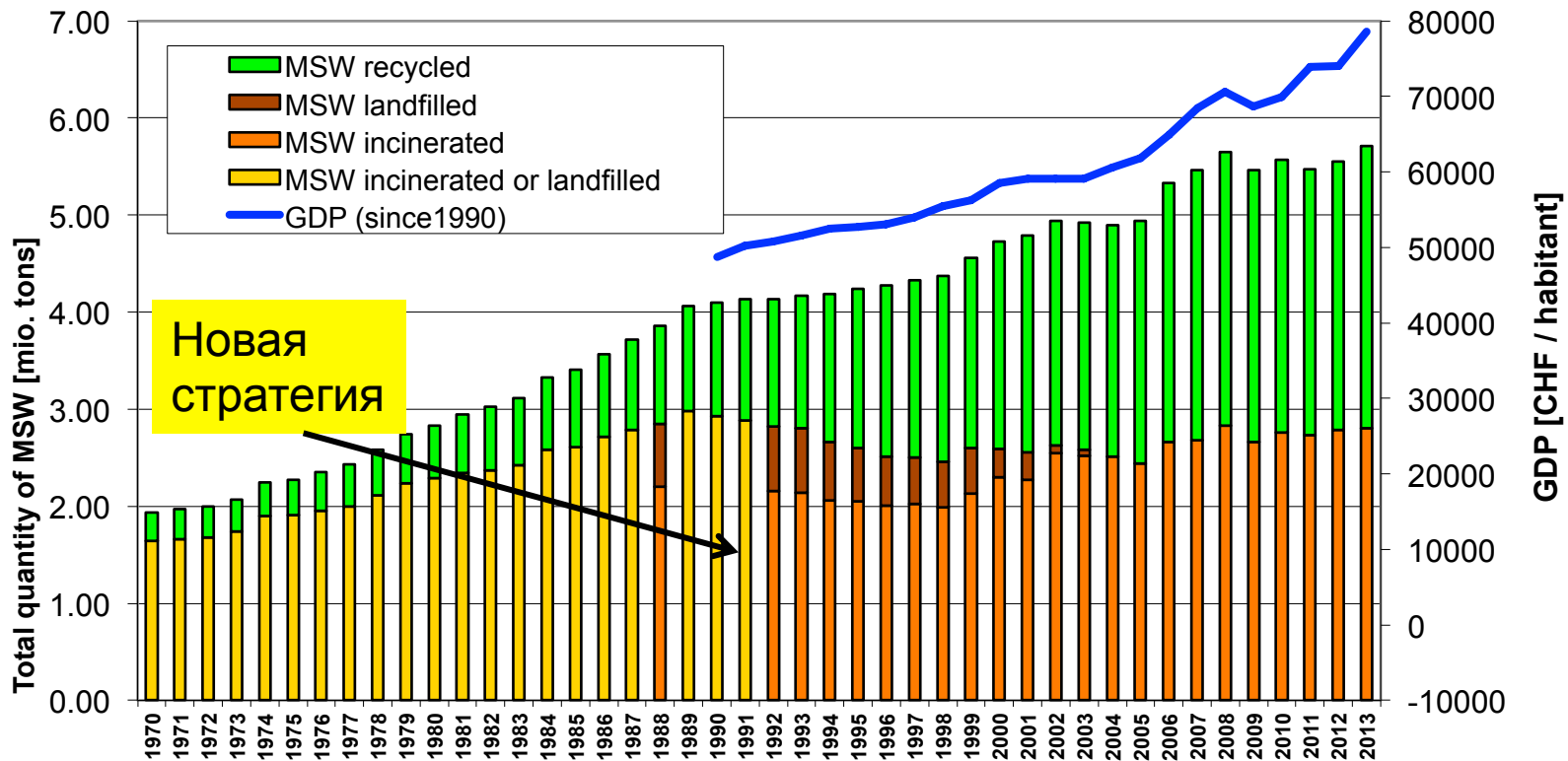
Waste Management Europe



From: C. Salzmann: Stoffflussanalyse des Siedlungsabfalls in Europa, Semesterarbeit am Institut für Umweltingenieurwissenschaften der ETH Zürich, 2007



Влияние закона на потоки отходов: ТБО в Швейцарии в 1970-2013 гг.



↑ **Результат: Переработка**
↑ **Энергия из мусора**
↓ **ТБО на полигон**