

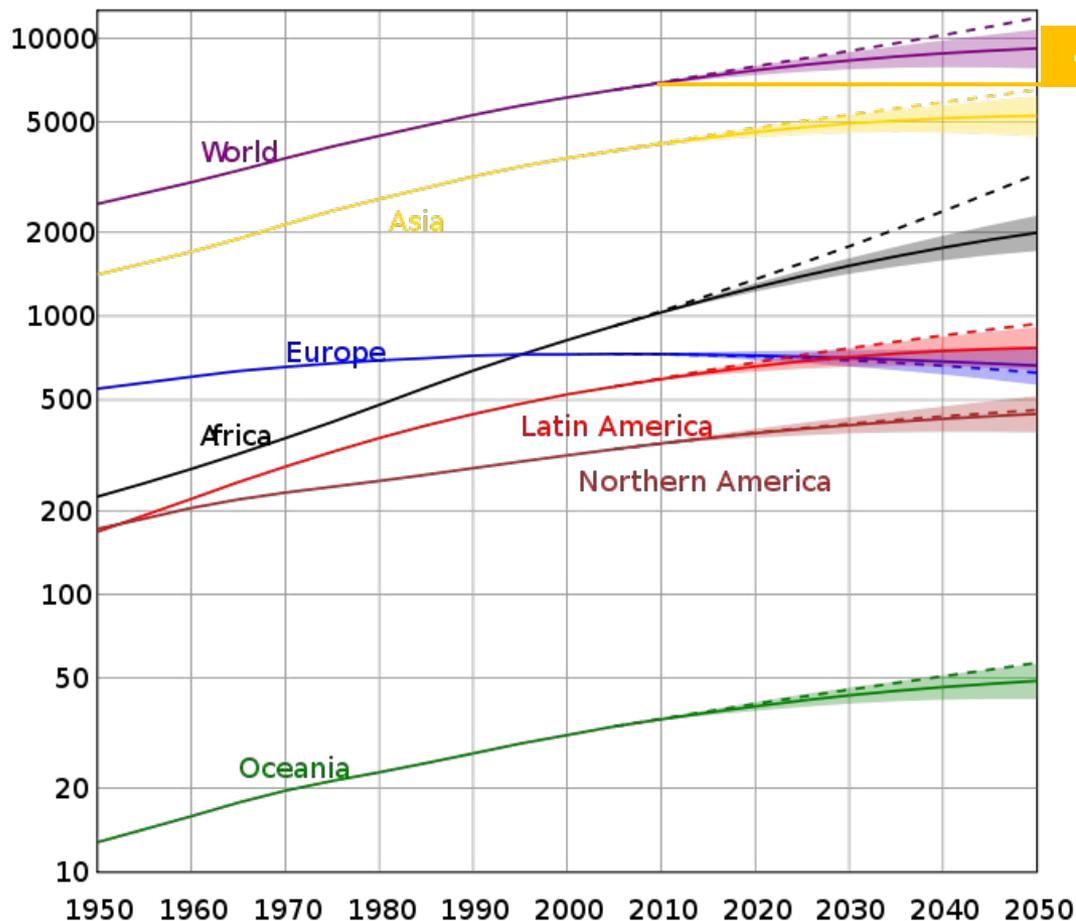


# Современные методы по сбору отходов

Ewgenij Schönberg



## Непрерывный рост населения планеты 1950 - 2050



+ 30 % Население мира к 2010:

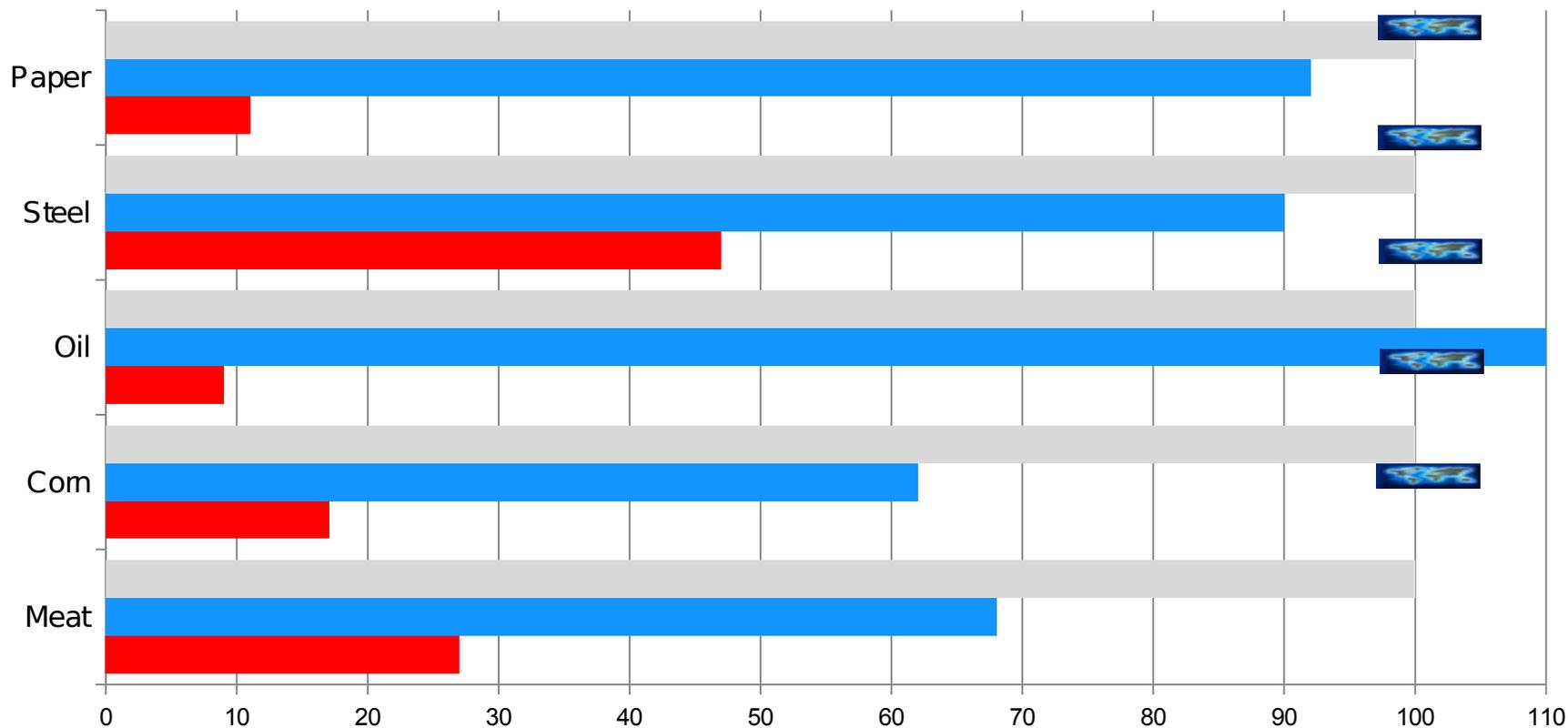
6.908.688.000

прирост населения по скромным подсчётам к 2050:

9.149.984.000



## Спрос на прир.ресурсы в будущем – если Китай будет расти в среднем на 8% в год



nominated values: World production today = 100

Source: Compare Aachener Stiftung Kathy Beys ,2005

# Население и природные ресурсы



## Легковые машины на 1000 человек / сегодня

USA	→	842
Germany	→	558
Malaysia	→	273
Russia	→	213
Brasil	→	156
China	→	128
India	→	12

Source: World resources Institut



Прим. 50% всех проживающих в европе имеют собственный легковой автомобиль.  
**Мы должны понимать что тенденция в России будет похожая!!**

# Население и природные ресурсы



Если оценить будущий спрос на легковые машины



Только в BRIC Nations

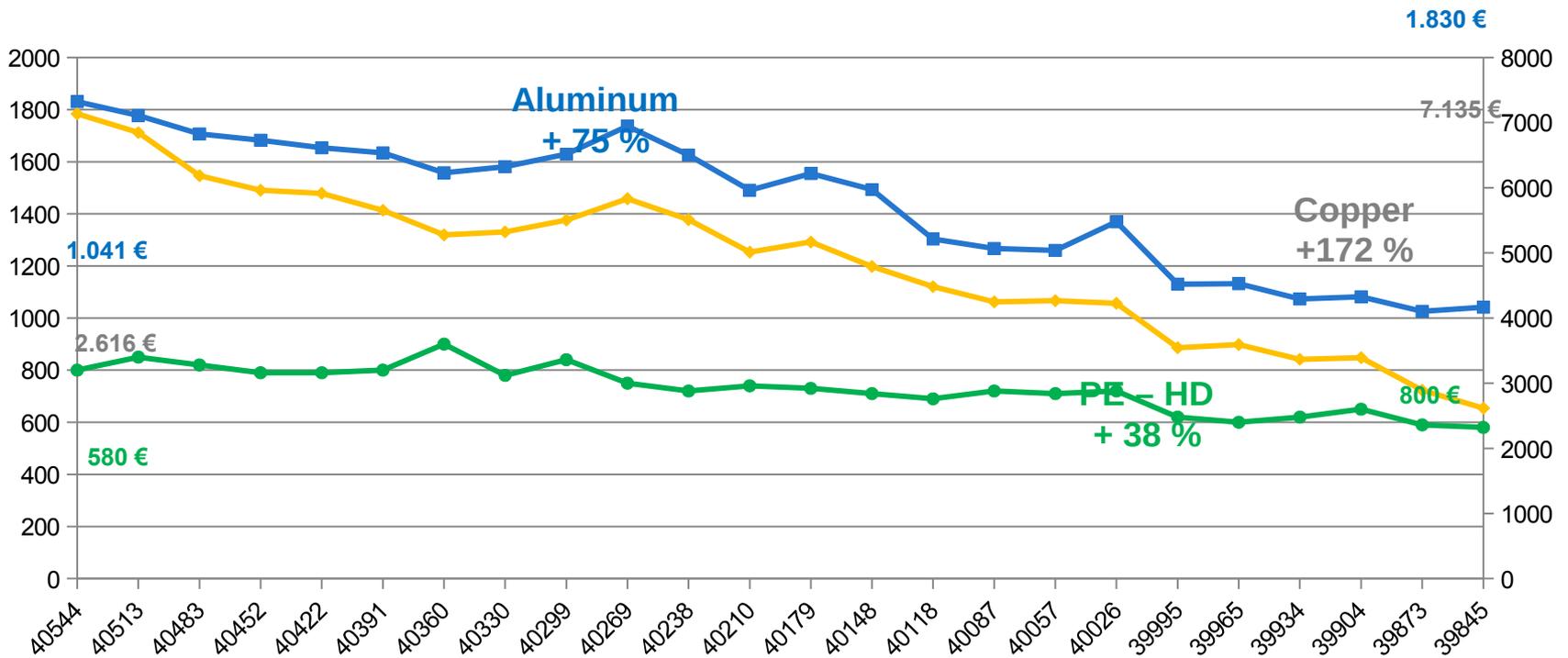
Brazil		India	
Cars / 1000	Population	Cars / 1000	Population
156	190.732.694	12	1.192.488.000
15,60%	29.754.300	1,20%	14.309.856
50,00%	95.366.347	50,00%	596.244.000
<b>Estimated Demand</b>	<b>65.612.047</b>	<b>Estimated Demand</b>	<b>581.934.144</b>
Russia		China	
Cars / 1000	Population	Cars / 1000	Population
213	141.945.966	128	1.388.612.968
21,30%	30.234.491	12,80%	177.742.460
50,00%	70.972.983	50,00%	694.306.484
<b>Estimated Demand</b>	<b>40.738.492</b>	<b>Estimated Demand</b>	<b>516.564.024</b>

Total future demand BRIC nations:

**1.204.848.707 cars in addition**



## Prices for Virgin Resources increase steadily



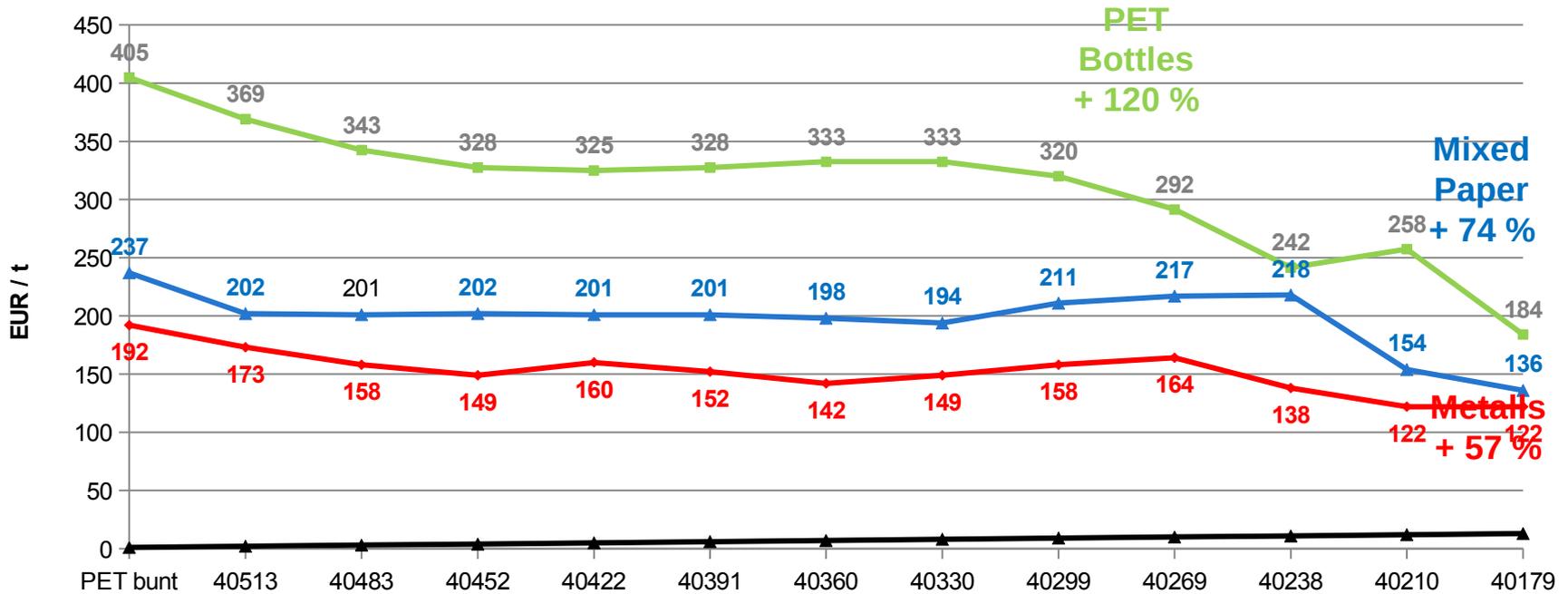
Market Prices of selected virgin materials in Europe

# Economical Chances



## Expansion of business activities to trade activities with recyclable materials

→ Second hand resources bear an enormous potential of economic chances due to high achievable market prices



Source: EUWID | Market Prices of selected second hand materials in Europe



- Fact 1      Increasing demand of resources
- Fact 2      Material recycling is absolutely essential to cover the increasing demand of resources
- Fact 3      Material recycling reduces CO<sup>2</sup> emissions
- Fact 4      Waste to energy allows just an ONE-TIME re-use of resources.

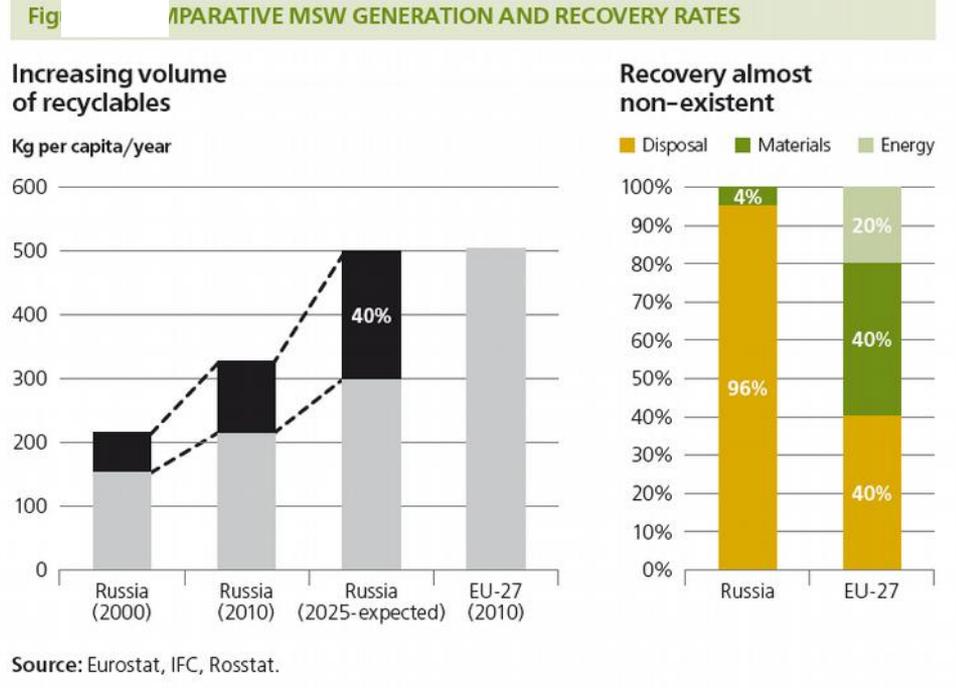
**REST TO ENERGY** not **WASTE TO ENERGY**

# Россия и ЕС 27 в сравнении



## Использование ресурсов и утилизация:

- Не эффективное использование ресурсов:
  - не оптимальное использование природных ресурсов и энергии
  - большая часть отходов пригодных утилизации свозится на полигон или сжигается
  - нет чёткой системы разделения мусора
  - очень негативное влияние на экологию и угроза здоровью граждан
- Утилизация отходов :
  - ЕС: в среднем прим. 60%
  - Россия: около 4%



2010

## 1: MSW IN RUSSIA—KEY DATA



Source:  
IFC, Ministry  
for Natural  
Resources and the  
Environment of the  
Russian Federation,  
Rosstat.

- **2010:** 48 Mio. Тонн отходов (330 kg/на человека /год)
- **2025:** 60 Mio. Тонн (450-500 kg/на человека /год)

➡ количество отходов будет  
рости из года в год

→ до 2025 Россия должна увеличить объём своих полигонов в 2 раза, чтобы справиться с растущим количеством отходов.

- 95% (46 Милл. Тоннен) несортированных ТБО оказываются на полигонах захоронения
- Количество полигонов: >4000 (многие больше чем 10 гектаров)  
→ 30% полигонов не соответствуют никаким гигиеническим требованиям
- 50-70% der Infrastruktur für die Abfallsammlung ist veraltet und überfüllt



Сложившуюся плачевную ситуацию в этом секторе нужно срочно менять

- (1) Внедрение западной системы управления отходами (внесение изменений на законодательном уровне)
- (2) Форсирование решений для отдельного сбора мусора (эффективный сбор/вывоз, сортировка и переработка)
  - > 40-45% утилизация и переработка Мусора до 2025 года вполне возможна
  - > тем самым уменьшение объёмов принятия ТБО на полигоны на 20-30%

Мероприятия:

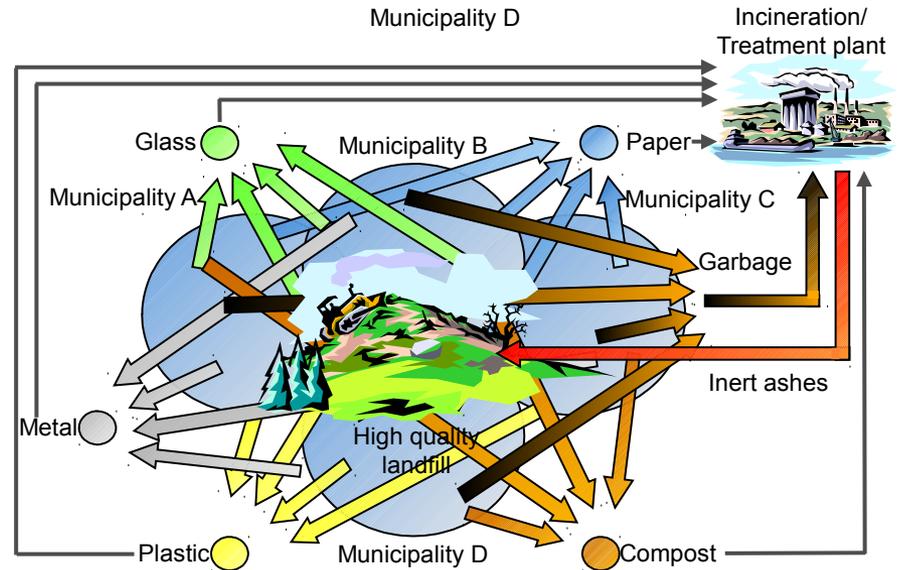
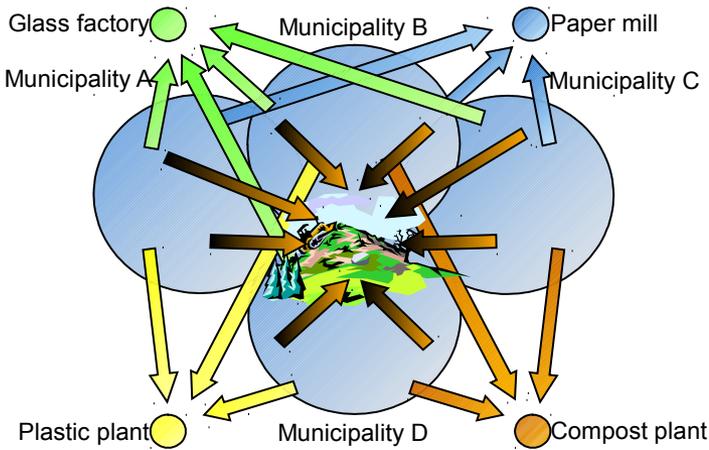
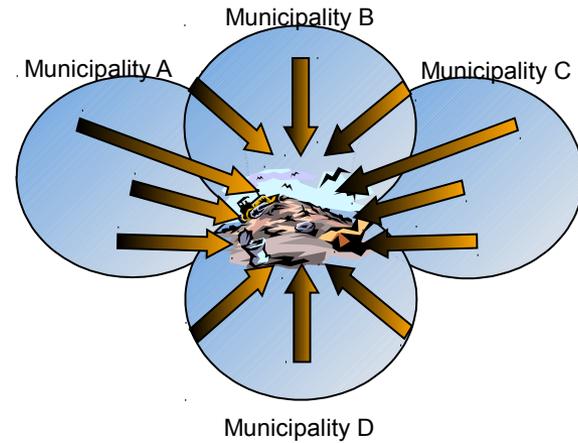
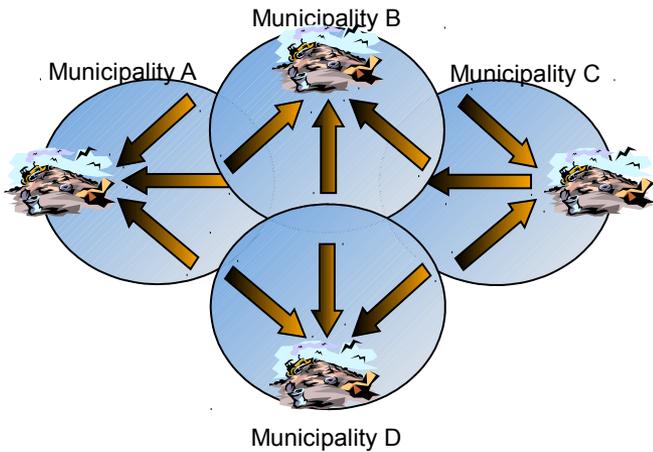
- a) Оптимизация и увеличение имеющегося флота мусоровозов и контейнеров
- b) Внедрение эффективных систем контроля (например взвешивание ТБО) для замера попадания ТБО на полигоны и у граждан на местах
- c) Рекультивация имеющихся полигонов и улучшение гигиенической ситуации на новых и существующих полигонах.



**Hoher Investitionsaufwand von  
ca. € 18.5 Billionen**

**davon € 3.5 Billionen für Abfallsammelfahrzeuge und Behälter notwendig**

# Waste Management в Европе



# Задачи для мусоровывозящих компаний



## Экономические

## Экологические

→ Повышение эффективности сборки

и транспортировки отходов  
ресайклинга

→ уменьшение общей стоимости владения → минимизация наносимого  
экологического вреда окружающей  
среде

→ Меньше ремонтов, сервисных работ → меньше мусора на Полигон

→ более эффективное использование персонала

→ меньше простоя техники



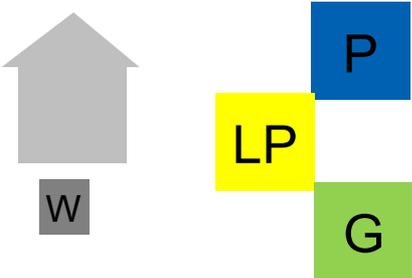
# Установлено учитывая многолетний опыт



	Установка и каждого дома 4 контейнеров	за	против	Технология/ парк
<p>Door – to-door collection</p> <p>EUROPE</p>	<p>The diagram illustrates a door-to-door collection system in Europe. It shows four houses arranged in a 2x2 grid. Each house is represented by a gray upward-pointing arrow above four colored boxes: a blue box with 'P', a yellow box with 'LP', a green box with 'G', and a gray box with 'W'. This indicates that each house has four separate containers for different types of waste.</p>	<p>Достигается максимальная сортировка по фракциям мусора</p> <p>Удобно для граждан</p> <p>Clean concept: Потенциальный «Загрязнитель» обнаруживается по контейнерам у его дома</p>	<p>Нужно много места перед Д.</p> <p>Требуется большое кол-во контейнеров</p> <p>Смешивание простого мусора и ресейклинга как только контейнер полный</p> <p>Сложная система сбора оплаты за вывоз</p>	<p>Требуются разнообразный по типу и размеру мусоровозы из за различного спец. веса мусора</p> <p>или</p> <p>Не оптимальное использование мусоровозов если один тип.</p>

# Установлено учитывая многолетний опыт



	Установка контейнеров для ресайклинга не вблизи каждого дома на отдельной площадке	за	против	Технология/ парк
<p>Door to door collection + Depot</p>		<p>Необходимо мало места около дома</p>	<p>Далеко до контейнеров, лень нести</p> <p>Плохая сортировка по фракциям</p> <p>Загрязнение контейнеров другим мусором, плохая сортировка из за анонимности</p>	<p>Как минимум два типа мусоровозов требуется</p> <p>Замена одного типа мусоровозов другим не целесообразна</p>

# Waste Collection Concepts



	Установка контейнеров для ресайклинга не вблизи каждого дома на отдельной площадке	за	против	Технология/ парк
<p><b>Door – To-door collection</b></p> <p><b>Мокрый &amp; сухой контейнеры</b></p>	<p>ORG</p> <p>DRY</p> <p>Для компоста и производст ва эл. энергии</p> <p>Recycling, Сжигание мусора</p>	<p>Легко для понимания народа какой мусор куда идёт</p> <p>Малое кол-во контейнеров требуется</p> <p>Наивысшая доля по сортировке для ресайклинга</p> <p>Низкие инвестиции</p> <p>Простейшая структура</p>	<p>Смешание органики с сухим как только один из контейнеров переполнен</p>	<p>Как минимум два типа мусоровозов требуется</p> <p>Замена одного типа мусоровозов другим возможна</p>



## Факты FAUN

- 166 лет опыта производства мусоровозов;

основана в 1845г

- 220 Мю. Евро оборот
- около 1.000 сотрудников
- Производство 2.000 мусоровозов в год
- Лидер рынка в Европе
- Лидер рынка на ближнем востоке
- Большая доля рынка в азии и африке



## Обычный способ сбора ТБО с помощью мусоровоза FAUN:

### ROTOPRESS

- Объём кузова от 7 до 51 м<sup>3</sup>
- Низкие расходы на техническое обслуживание
- Мало подвижных частей
- Высокая полезная нагрузка и оптимальное распределение нагрузок на оси
- Непревзойдённая надёжность при своевременном сервисном обслуживании
- Максимальная загрузка из за отсутствия выталкивающей плиты.
- Произведено более 35.000 единиц и проверено временем



# The new and innovative Tractor / Trailer Concepts



ROTOPRESS 20 – 25 m<sup>3</sup>

ROTOPRESS XL 27 – 50 m<sup>3</sup>



Up to 34 % payload advantage  
compared to fix mounted bodies

Significant smaller turning circles  
due to additional 5th wheel „axle“



Up to 37 % payload advantage compared to the transport of  
light packaging with a standard 90 m<sup>3</sup> walking floor trailer

# ROTOPRESS DUALPOWER

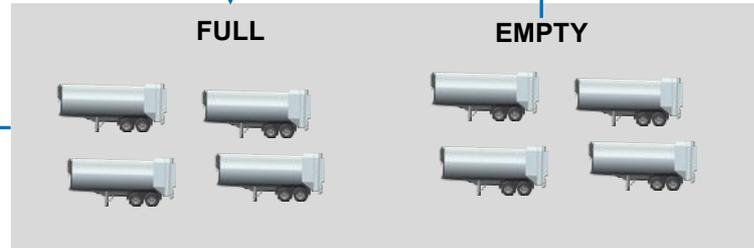
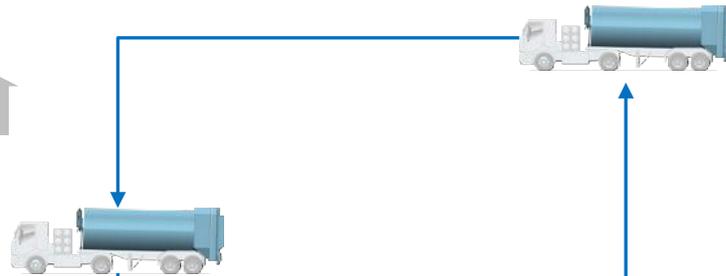
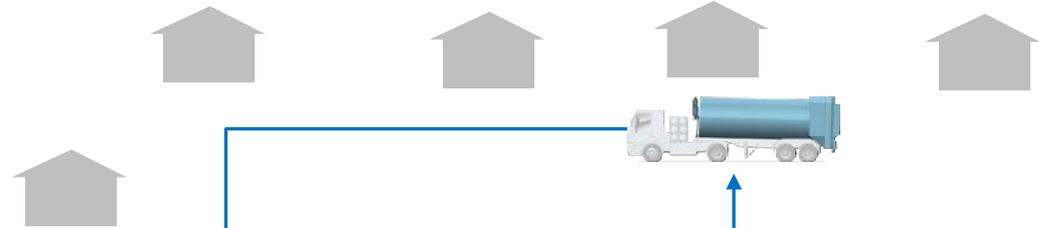


Наивысший уровень внедрённых инноваций в мире! TOP-Innovator AWARD 2012 for FAUN!

# Efficiency Opportunities



## RECYCLING YARD



# POWERPRESS- Король среди мусоровозов с задней загрузкой!



## ▪ Обычный способ сбора КГМ а также ТБО с помощью мусоровоза FAUN: **POWERPRESS**

- Объём кузова от 16 до 30 м<sup>3</sup>
- Подающая плита встроена в задний бор
- Высокий коэффициент уплотнения
- Огромная приёмная ванна
- Приём ёмкостей объёмом 80 - 8.000 л
- Различные встроенные подъёмники



# Автомобили с загрузкой



## FRONTPRESS

- Объем кузова  
28, 33 и 38 м<sup>3</sup>
- Для всех контейнеров для отходов  
от 1,1 м<sup>3</sup> до 7 м<sup>3</sup>



## EASYPRESS

- Революционная технология
- Первый автомобиль с загрузкой  
спереди и сбоку на базе  
стандартного шасси
- Погрузка 2 контейнеров для отходов  
одной грузовой стрелой



29.07.201

Schönberg/Werk OHZ

# FRONTPRESS „Russian Bear“





- «Человеческий фактор сведён к абсолютному минимуму»- в место 3 рабочих управляется 1. (Зарплата естественно тоже 1).
- «Фактор плохой погоды сведён к абсолютному минимуму»- мороз, снег, дождь, ветер и жара – не проблема для водителя не покидающего комфортную кабину. (Мотивация рабочего собирать мусор на такой машине, на много выше чем на других типах мусоровозов)
- Скорость и удобство сбора мусора не имеет аналогов, так как примерно в то же время как 2 человека опрокидывают в мусоровоз с задней загрузкой 1,1м<sup>3</sup> контейнер, водитель фронтпресса не выходя из кабины опрокидывает 5 до 7 м<sup>3</sup> мусора.
- Бункером в 36м<sup>3</sup> для пресованного мусора на 3- х осном шасси может похвастаться далеко не каждый, это даёт неоспоримые преимущества для компаний с низким тарифом или компаний выставляющих счёт про вывезенный м<sup>3</sup>.
- КГМ (и двери и окна) для ФРОНТПРЕССА не проблема, так как по величине окно приёма мусора больше любого другого мусоровоза, мощной плитой загруженный КГМ выталкивается в громадный бункер.
- Перевозка большего количества мусора при одинаковых затратах на топливо.



## Это стандартный мусоровоз- просто доведённый до совершенства!

- Нет детских болезней и очень высокое качество!
- Овальная форма бункера позволяющая выжатому соку сливаться и тем самым предотвращать коррозию и неприятный запах.
- Уникальная технология микро -сгиба листов бункера предающая бункеру дополнительную жёсткость и износостойкость.
- Уникальная система пресования – в зависимости от фракции мусора.
- Бункер размером от 7м<sup>3</sup> и до уникальных величин
- Из за новой технологии бункера (углы в 90° были сглажены) достигнуты невероятные и небывалые до сегодняшнего времени результаты качества покраски.

## Combipress (VP II mit Food Pod)



# Мусоровозы с задней загрузкой



## SELECTAPRESS

- Двухкамерный автомобиль



## ONESTOP

- Установка для мойки контейнеров

Schönberg/Werk OHZ

# Автомобили с боковой загрузкой



## SIDEPRESS

- Объем кузова 19, 24 и 26 м<sup>3</sup>
- Опорожняет контейнеры объемом от 80 до 1.100 л
- Обслуживает один человек

29.07.201

Schönberg/Werk OHZ







SYSTEM POWERPRESS mit Heckkran



*Halbunterflurbehälter bewähren sich insbesondere in schneereichen Regionen*



## Abfall- und Wertstoffsammelfahrzeuge für die Unterflurbehälteraufnahme Konfiguration des Entsorgungsfahrzeugs





## Типы контейнеров

City bin 40L



Dust bin 35-50 L DIN 6628/ 60-110L DIN 6629



2-wheeled bin 80-340L EN 840-1



Diamond container 80-360L

4-wheeled bin 500-1200L EN 840-2



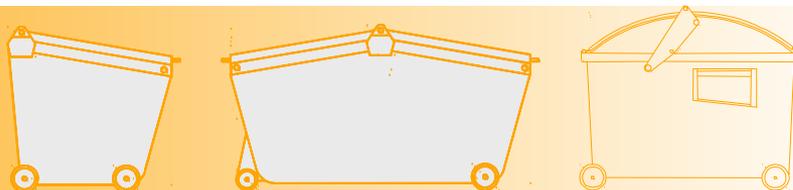
Diamond container 1200L

4-Wheeled bin 500-1300L EN 840-3



Diamond container 1300L

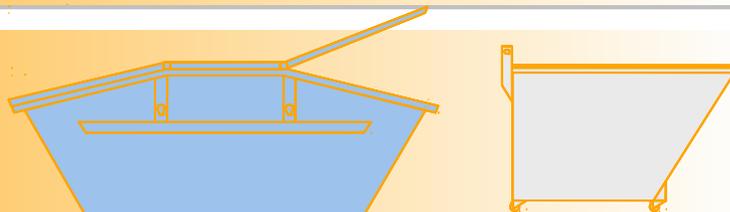
Mobile bulk containers



2.5 - 4 cbm DIN 30737 / 30738

EN 12 574

Stationary bulk containers 4.4 - 7 cbm



Skip-containers

Automatic lifter

Manual lifter

Trade lifter

# Подметально-уборочные машины FAUN



## **FAUN:**

- **Сильнейший партнёр в отрасли**
- **Более 160 лет- Семейная компания и узнаваемый и известный своим качеством Бренд.**
- **Неоспоримо самый высокий уровень инноваций в производстве мусоровозов и подметальных машин в мире.**
- **Самая большая доля рынка в Европе.**
- **Самый большой завод в Европе.**
- **Самое большое количество разных типов мусоровозов в мире.**
- **Мусоровозы и подметальные машины: 100% Made in Germany**

