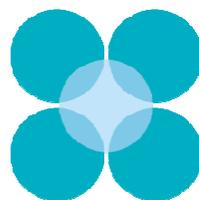




8 800 250 90 39  
[www.ecolog5.ru](http://www.ecolog5.ru)  
[ecolog@ecolog5.ru](mailto:ecolog@ecolog5.ru)



2016  
Kaliningrad

Некоммерческое партнерство  
«Профессиональная экологическая организация  
«5 ИЮНЯ»

Noncommercial partnership  
«Professional environmental organization  
«JUNE 5»

## Наилучшие практики на производствах в России

**Олеся Суханос**

Исполнительный директор  
НП «5 ИЮНЯ»

## Beste Produktions- praktiken in Russland

**Olesja Suchanos**

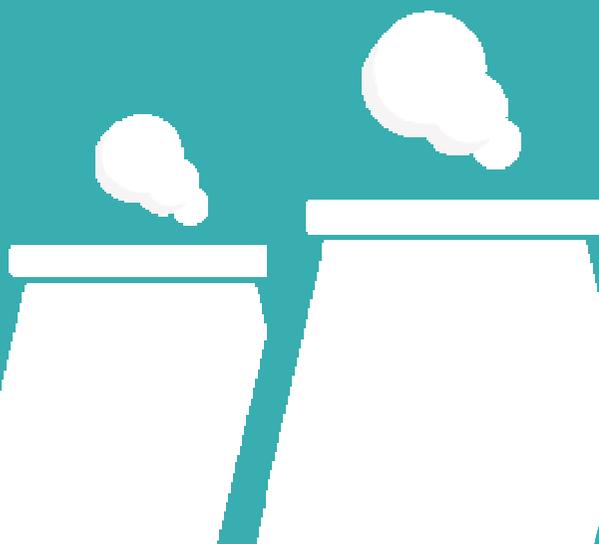
Direktorin, Ökologische  
Partnerschaft „5.Juni“

XIII Российско-Германский день экологии в Калининградской области  
27 октября 2016 г.

13. Deutsch-Russischer Umwelttag im Kaliningrader Gebiet  
27. Oktober 2016

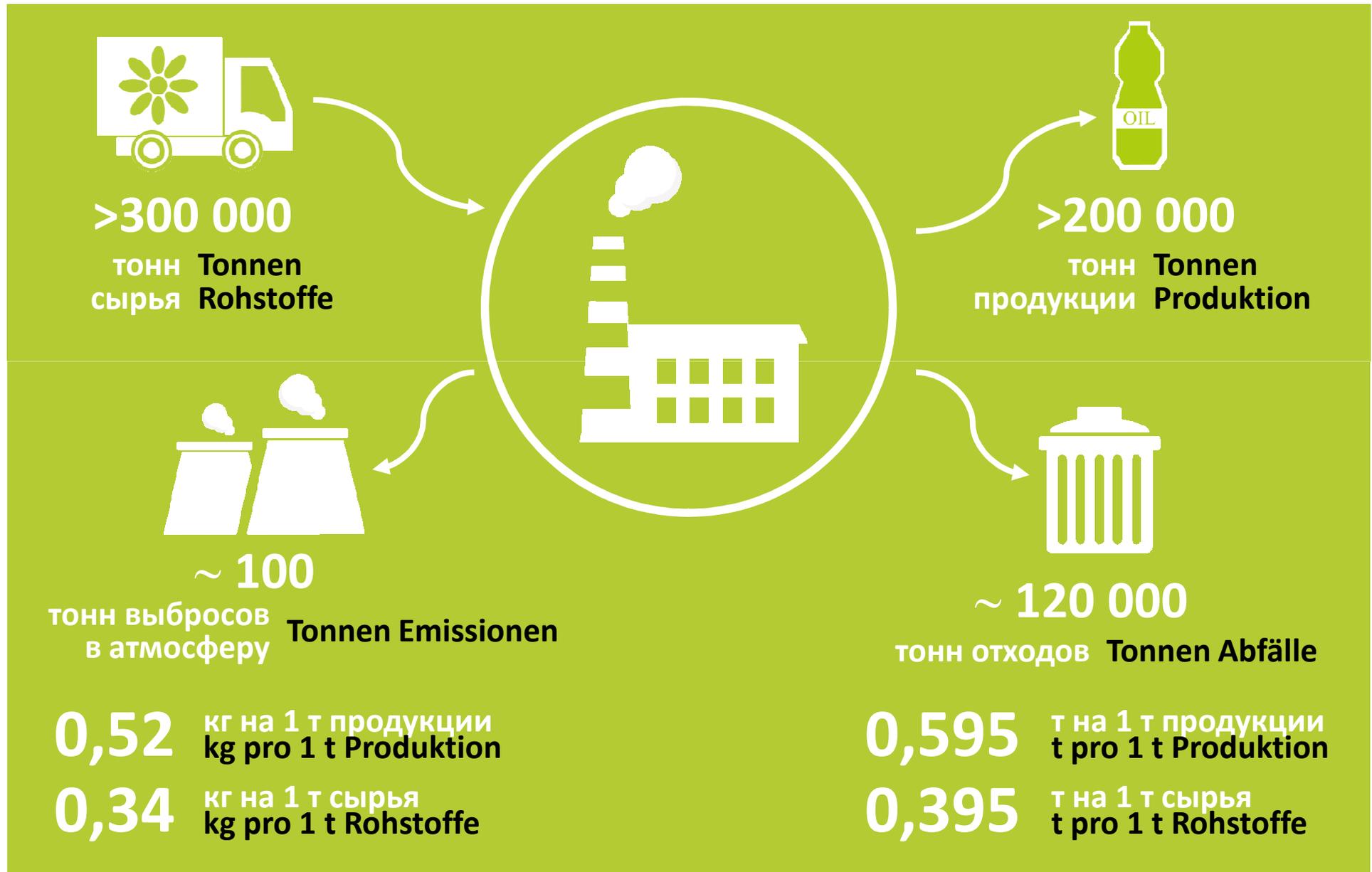
**Технологии  
по очистке выбросов  
загрязняющих  
веществ в  
атмосферный воздух**

**Technologien zur  
Reinigung von  
Schadstoffemissionen**



# Основные показатели деятельности «Орелмасло»

# Betriebswirtschaftliche Kennzahlen der Fa. „Orjolmaslo“



# Затраты на охрану окружающей среды «Орелмасло»

# Umweltschutzkosten der Fa. „Orjolmaslo“

**21,3** млн. рублей - затраты на охрану окружающей среды  
Mio. Rubel - Umweltschutzkosten



млн. рублей – мероприятия по охране атмосферного воздуха  
Mio. Rubel – Maßnahmen zur Luftreinhaltung

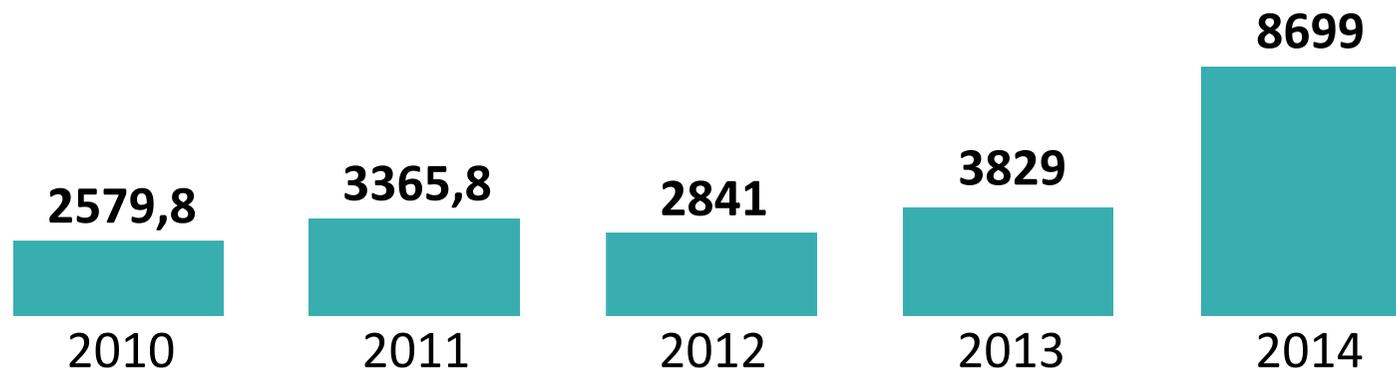
млн. рублей – сбор и очистка сточных вод  
Mio. Rubel – Sammlung und Behandlung von Abwasser

млн. рублей – обращение с отходами  
Mio. Rubel – Abfallwirtschaft

млн. рублей – иные (шум, вибрация, рекультивация нарушенных земель)  
Mio. Rubel – anderes (Schall, Vibration, Sanierung von verseuchten Böden)

## Затраты по годам в тыс. руб.

Kosten im entsprechenden Jahr, Tsd. Rubel



## Воздействие на атмосферный воздух «Орелмасло»



**99,63%**

выбросы загрязняющих веществ от всех предприятий Орловской области

Schadstoffemissionen aller Betriebe der Oblast Orjol

**0,37%**

выбросы загрязняющих веществ «Орелмасло»  
Schadstoffemissionen der Fa. „Orjemaslo“

**270, 92**

тонн, уловлено и утилизировано  
Tonnen Emissionen wurden aufgefangen und verwertet

**103,31**

тонн, выброшено в атмосферу  
Tonnen Emissionen wurden in die Luft ausgestoßen



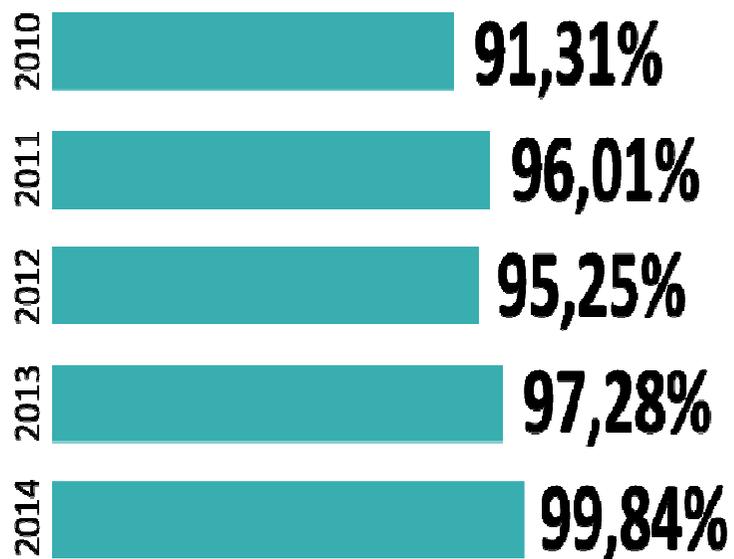
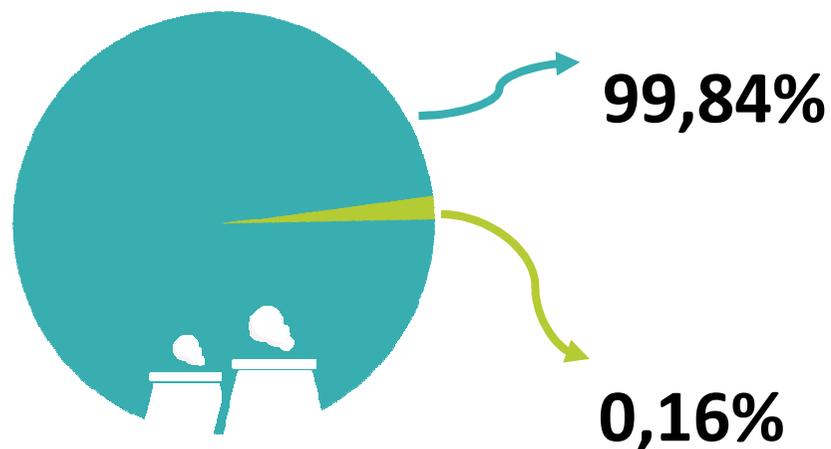
**72,3%**

уловлено и утилизировано «Орелмасло»  
Emissionen wurden von „Orjemaslo“ aufgefangen und verwertet

**23,7%**

выброшено в атмосферу в пределах установленных нормативов  
Emissionen von „Orjemaslo“ innerhalb der festgelegten Grenzwerte

## Эффективность очистки выбросов



## Wirksamkeit der Reinigung von Schadstoffemissionen

процент уловленных и утилизированных загрязняющих веществ, поступивших на очистку «Орелмасло»

aufgefangene und verwertete Emissionen, die für die Reinigung bei „Orjolmaso“ vorgesehen wurden

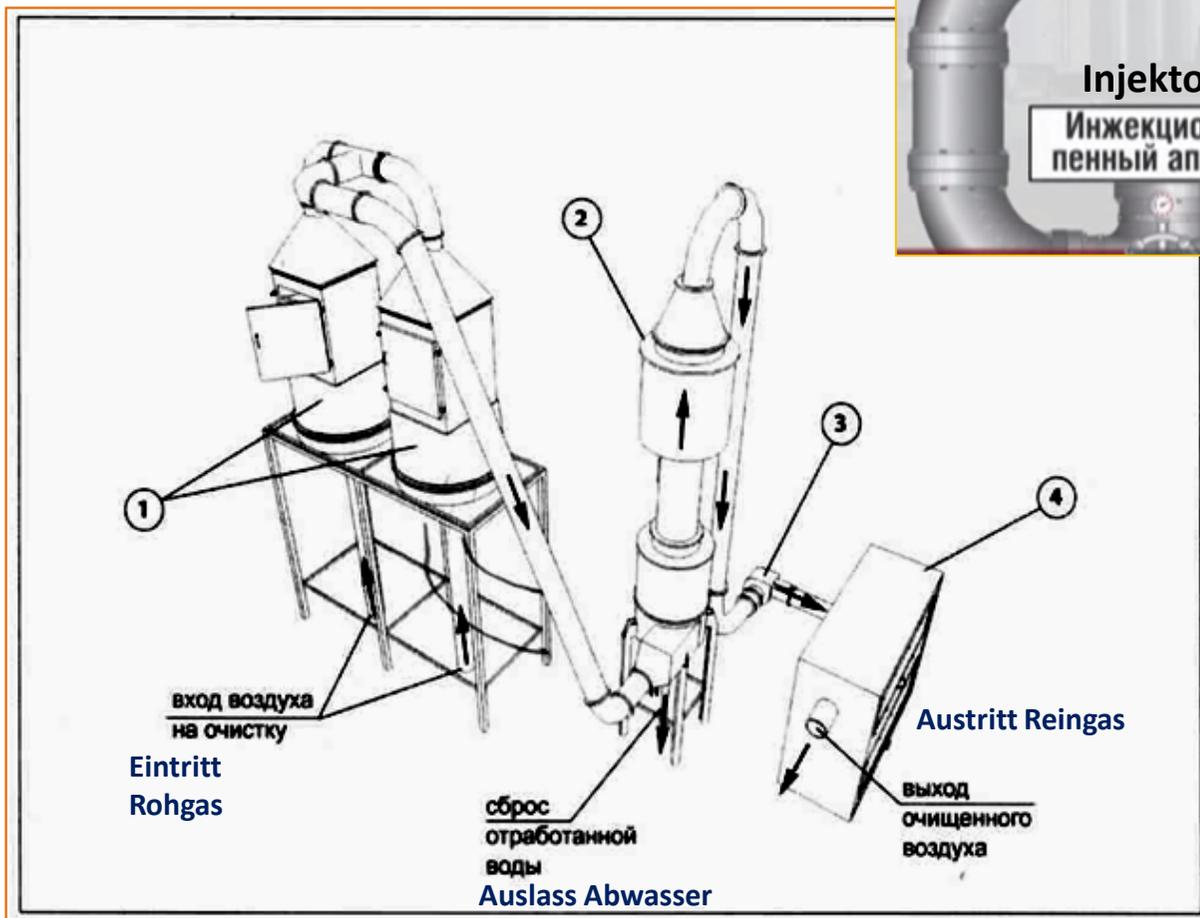
процент неуловленных ПГУ загрязняющих веществ

durch die Anlage zur Luftreinhaltung nicht aufgefangene Emissionen

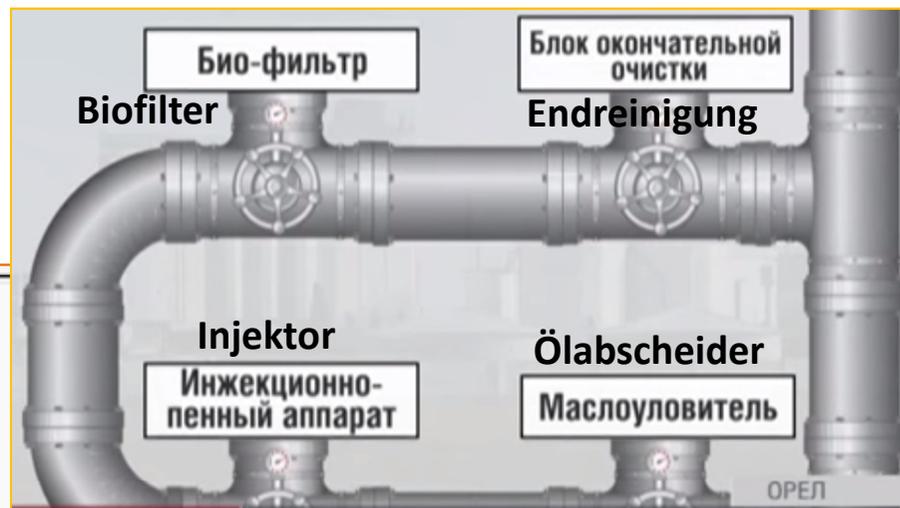
■ количество уловленных и утилизированных загрязняющих веществ от общего количества загрязняющих веществ, поступивших на ПГУ  
Menge von aufgefangenen und verwerteten Emissionen von der Gesamtmenge der Emissionen, die zur Anlage zur Luftreinhaltung geleitet wurden

# Оборудование по очистке газа - факт

Установка очистки газа «УОГ-энерго»  
(стоимость 7 млн. рублей)  
Gasreinigungsanlage „UOG-energo“  
(Wert - 7 Mio Rubel)



# Abgasreinigungsanlage - Tatsache



Установка введена в эксплуатацию в мае 2014 года. Обеспечивает эффективность очистки выбросов до 95%

Die Anlage wurde im Mai 2014 in Betrieb genommen. Wirkungsgrad der Abgasreinigung – bis 95 %

## Оборудование по очистке газа - план

Установка «Аерох»  
(стоимость 30 млн. рублей)

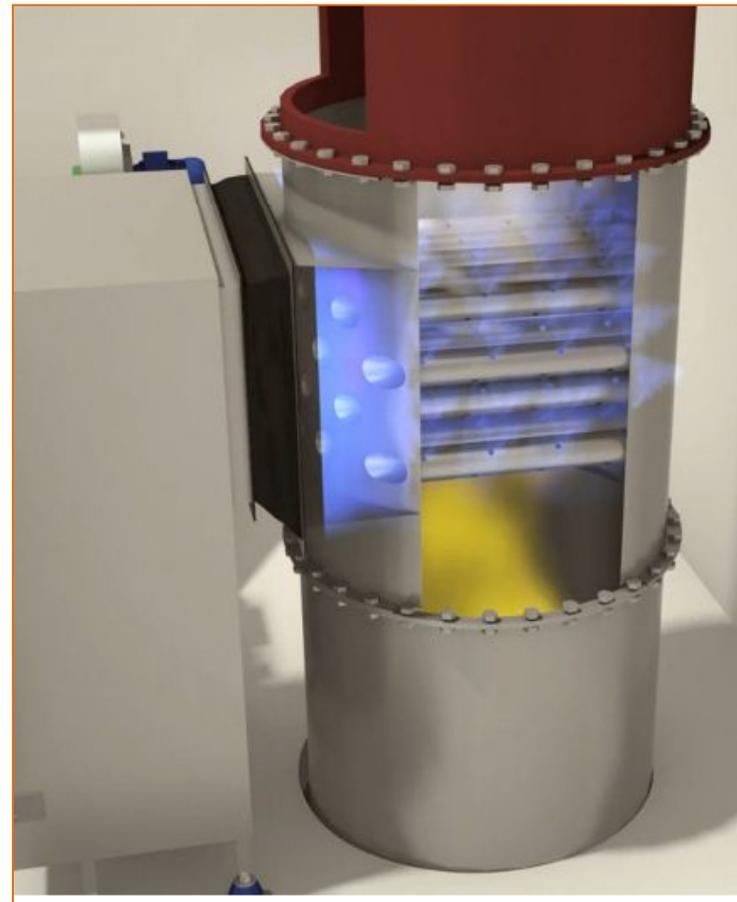
Anlage „Aeroh“  
(Wert – 30 Mio. Rubel)



## Abgasreinigungsanlage - Plan

Обеспечивает эффективность очистки  
выбросов до 99%

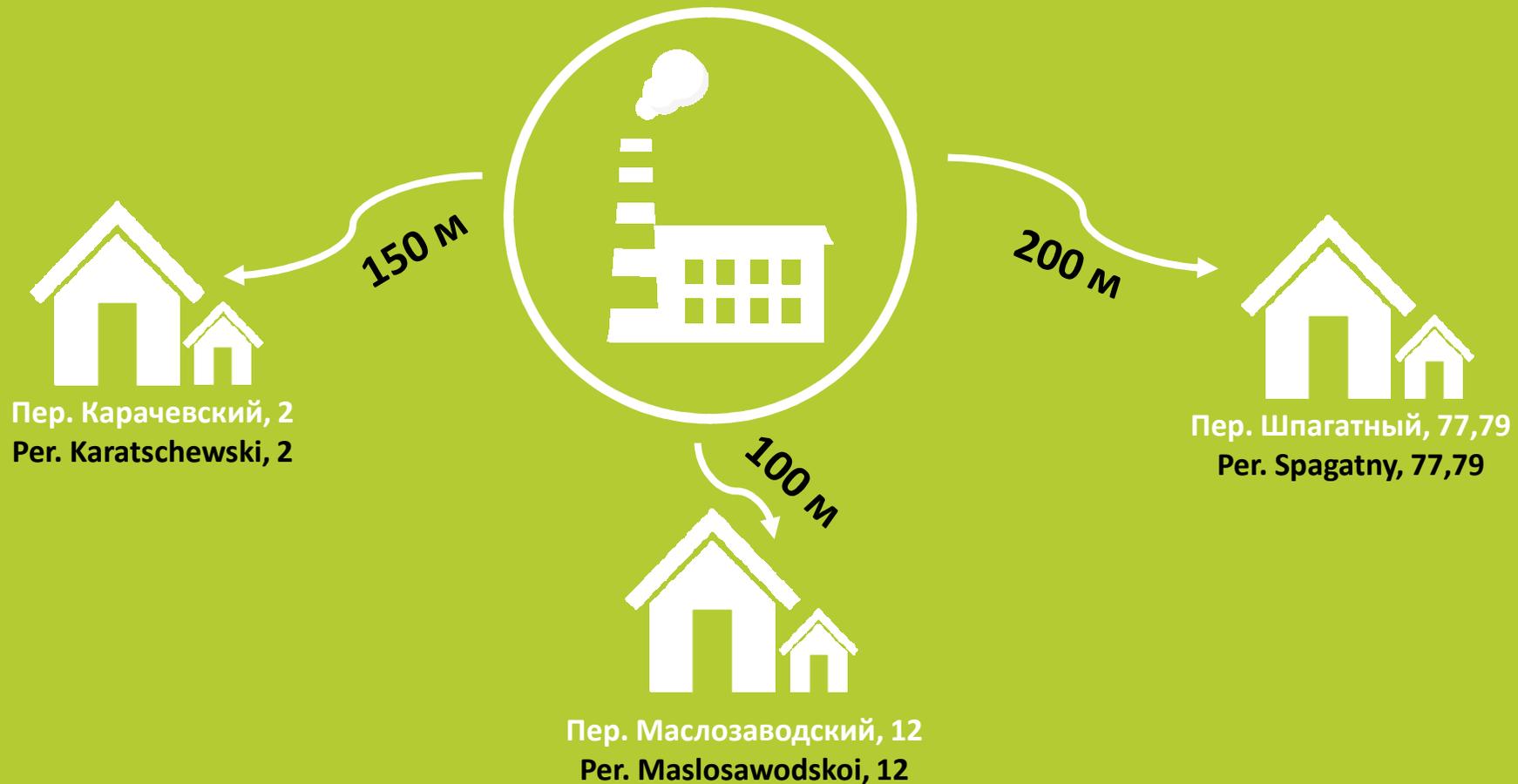
Wirksamkeit der Abgasreinigung – bis 99 %



# Контроль качества атмосферного воздуха на границе с жилой застройкой

# Überwachung der Luftqualität an der Grenze zum Wohngebiet

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК  
Maximale einmalige Schadstoffkonzentration lag innerhalb der festgelegten Grenzwerte



# Система целевых показателей

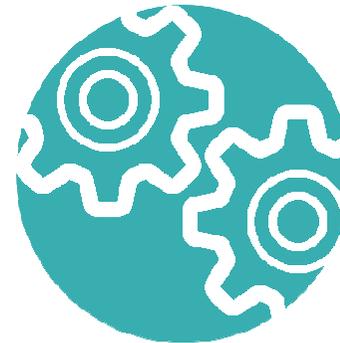


Экологическая политика  
Umweltpolitik



Планирование  
Planung

# Qualitätsziele



Внедрение и функционирование  
Umsetzung und Betrieb



Проведение проверок  
и корректирующие действия  
Audit und Korrekturmaßnahmen



Анализ со стороны  
руководства  
Analyse durch  
Führungskräfte



Постоянное улучшение  
Kontinuierliche Verbesserung

**Модернизации  
коммунальной  
инфраструктуры.  
Экотехнологии в ЖКХ**

**Modernisierung der  
kommunalen  
Infrastruktur.  
Umweltechnologien  
in der Wohnungs- und  
Kommunalwirtschaft**



# Минстрой России



## Ministerium für Bauwesen, Wohnungs- und Kommunalwirtschaft Russlands

**ЗАДАЧА:** обеспечение высокого  
качества услуг ЖКХ

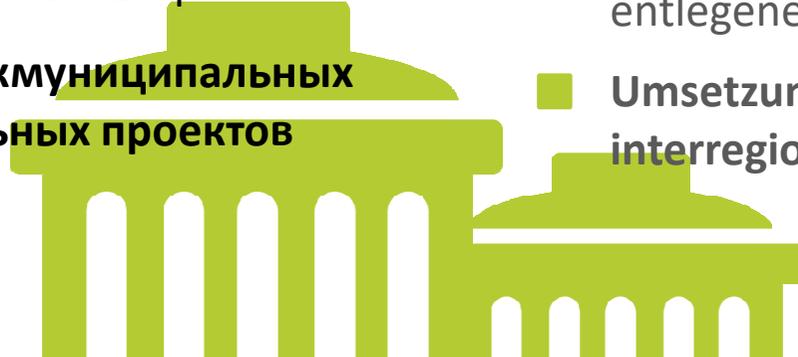
### МЕРЫ:

- модернизация отрасли за счет частных инвестиций
- пресечение возникновения несанкционированных свалок
- обоснование и внедрение справедливой платы за ТКО
- вывоз ТКО из удаленных районов
- реализация межмуниципальных и межрегиональных проектов

**AUFGABE:** Gewährleistung hoher  
Dienstleistungsqualität in  
der Wohnungs- und  
Kommunalwirtschaft

### MAßNAHMEN:

- Modernisierung des Sektors durch private Investitionen
- Verhinderung der Entstehung von illegalen Mülldeponien
- Begründung und Einführung gerechter Gebühren für Haushaltsabfälle
- Abfuhr von Haushaltsabfällen aus entlegenen Gebieten
- Umsetzung von interkommunalen und interregionalen Projekten



**Минстрой России**



**Ministerium für Bauwesen,  
Wohnungs- und  
Kommunalwirtschaft Russlands**

**ЗАДАЧА:** обеспечение высокого  
качества услуг ЖКХ

**РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- исключение несанкционированных альтернатив размещения ТКО
- создание отрасли устойчивого обращения с ТКО
- вовлечение в оборот всех образующихся ТКО
- обеспечения контроля их потоков

**AUFGABE:** Gewährleistung hoher  
Dienstleistungsqualität in  
der Wohnungs- und  
Kommunalwirtschaft

**Ergebnisse:**

- Ausschluss illegaler Deponien für Haushaltsabfälle
- Aufbau einer nachhaltigen Abfallwirtschaft
- Einbeziehen aller Haushaltsabfälle in den Kreislauf
- Überwachung der Abfallströme

## Создание комплексов по переработке твердых коммунальных отходов

### КОНЦЕПЦИЯ:

Создание высокоэффективных мусороперерабатывающих комплексов по утилизации твердых коммунальных отходов с использованием наиболее современных и экологически безопасных технологий утилизации отходов

## Bau von Anlagen zur Behandlung fester Haushaltsabfälle

### KONZEPT:

Errichten von hocheffizienten Anlagen zur Behandlung fester Haushaltsabfälle unter Verwendung von modernsten und umweltfreundlichsten Technologien zur Abfallverwertung



## **Создание комплексов по переработке твердых коммунальных отходов**

### **ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ:**

- **глубокая автоматическая сортировка, включая оптические сепараторы с выделением полезных вторичных фракций**
- **компостирование органической фракции отходов с получением безопасного материала – биокомпоста**
- **экологически безопасная утилизация «хвостов» сортировки методом термолиза**
- **захоронение не утилизируемых остатков на полигоне**

## **Bau von Anlagen zur Behandlung fester Haushaltsabfälle**

### **GRUNDSCHRITTE:**

- **Automatische Sortierung unter Verwendung von optischen Separatoren zur Trennung wertvoller Sekundärrohstoffe**
- **Kompostierung organischer Abfallfraktion zur Gewinnung vom unschädlichen Biokompost**
- **Umweltfreundliche Verwertung restlicher Stoffe durch Thermolyse-Verfahren**
- **Ablagerung von nicht verwertbaren Abfällen auf Deponien**

# Технология термолизной утилизации и обезвреживания отходов

# Thermolyse-Verfahren zur Abfallverwertung und -aufbereitung

## МЕТОД:

направлен на промышленную переработку твердых коммунальных и промышленно-технологических отходов

## Verfahren

zur industriellen Verwertung fester Haushalts- und Industrieabfälle

резинотехнические отходы



technische Gummiabfälle

ТБО



feste Haushaltsabfälle

медицинские отходы



medizinische Abfälle

нефтешламы и нефтеразливы



Ölschlamm und Ölverschmutzungen

пластиковые отходы



Kunststoffabfälle

**ОСОБЕННОСТИ:** протекает в бескислородной среде, что уменьшает образование вредных токсичных газов и ускоряет процесс разложения сложных органических соединений

**BESONDERHEITEN:** Sauerstofffreie Umgebung reduziert die Bildung von schädlichen toxischen Gasen und beschleunigt die Zersetzung von komplexen organischen Verbindungen

# Кластерный подход

# Clusterkonzept

Создание кластеров для организации производства природоохранного оборудования и материалов

Aufbau von Clustern zur Herstellung der Umweltschutztechnik und -produkten



Линии глубокой автоматической сортировки

automatische Abfalltrennungsanlagen

производительность  
Kapazität

700

тыс. Тонн ТКО в год  
Tsd. t Abfall pro Jahr



Линии термолизной утилизации

Thermolyse-Anlagen für Abfallverwertung

производительность  
Kapazität

50

тыс. Тонн в год  
Tsd. t Abfall pro Jahr



Наногеомембраны, геотекстиль и георешетки

Nano-Geomembrane, Geotextilien und Geogitter

производительность  
Kapazität

50 000

тыс. м<sup>2</sup> в год  
Tsd. m<sup>2</sup> pro Jahr

## Достоинства предлагаемого подхода



степени извлечения  
полезных фракций  
из ТКО

Rückgewinnung  
wertvoller Stoffe aus  
festen  
Haushaltsabfällen



низкие затраты  
niedrige Kosten

## Vorteile des vorgeschlagenen Konzepts



максимальная  
экономическая  
эффективность

maximale  
Wirtschaftlichkeit



высокая  
экологическая  
безопасность

hohe  
Umweltsicherheit

## Производство геомембран

**Геомембрана** - это рулонный полимерный гидроизоляционный материал, использующийся в конструкциях объектов различного назначения: промышленных и гражданских, геотехнике и инжиниринге окружающей среды.

Изготавливается методом экструзии на основе полиэтилена низкого давления высокой плотности (HDPE) или линейного полиэтилена высокого давления низкой плотности (LLDPE).



## Herstellung von Geomembranen

**Geomembran** ist eine Polymerdichtungsbahn, die in unterschiedlichen Bereichen verwendet wird – in Industrie- und Wohnungsbau, Geotechnik und Umweltschutz.

Sie wird im Extrusionsverfahren aus Niederdruck- Polyethylen (HDPE) oder linearem Polyethylen niederer Dichte (LLDPE) hergestellt.

## Производство геомембран. Компании производители

## Herstellung von Geomembranen. Produzenten



Ставролен  
Stavrolen

ПолимерИнвест  
PolimerInvest

Нижекамскнефтехим  
Nizhnekamskneftekhim

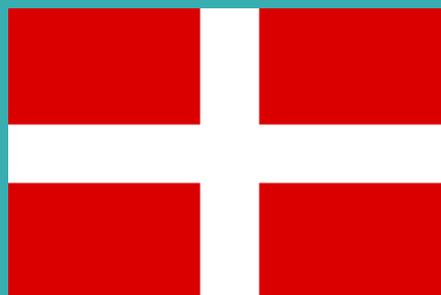
Казаньоргсинтез  
Kazanorgsintez

**100-110** руб./кг  
Rubel/kg



Sabic  
(Deutschland)

**96,67** руб./кг  
Rubel/kg



INEOS  
(Schweiz)

**119,2** руб./кг  
Rubel/kg



Sinopec  
(China)

**109,5** руб./кг  
Rubel/kg



Министр природных  
ресурсов и экологии РФ  
Донской Сергей  
Ефимович

Minister für  
Naturressourcen und  
Umwelt der Russischen  
Föderation Sergei Donskoi

*"Наша задача - максимально вовлечь отходы в хозяйственный оборот. Ситуация в области обращения с отходами должна поменяться коренным образом: от захоронения - к переработке отходов, созданию целой современной индустрии."*

*„Unsere Aufgabe ist, Abfälle in den Wirtschaftskreislauf maximal einzubeziehen. Die Situation im Bereich der Abfallwirtschaft soll sich grundsätzlich ändern: von der Abfalllagerung zur Abfallverwertung und Entwicklung einer modernen Industrie.“*

