

# Устойчивая экологизация предприятий ERG



# Карта активов ERG



## ERG

– это треть горно-металлургического комплекса Республики Казахстан, а также один из ключевых поставщиков электроэнергии и крупный железнодорожный оператор в Центральной Азии.

**Численность персонала - 60 000 человек.**

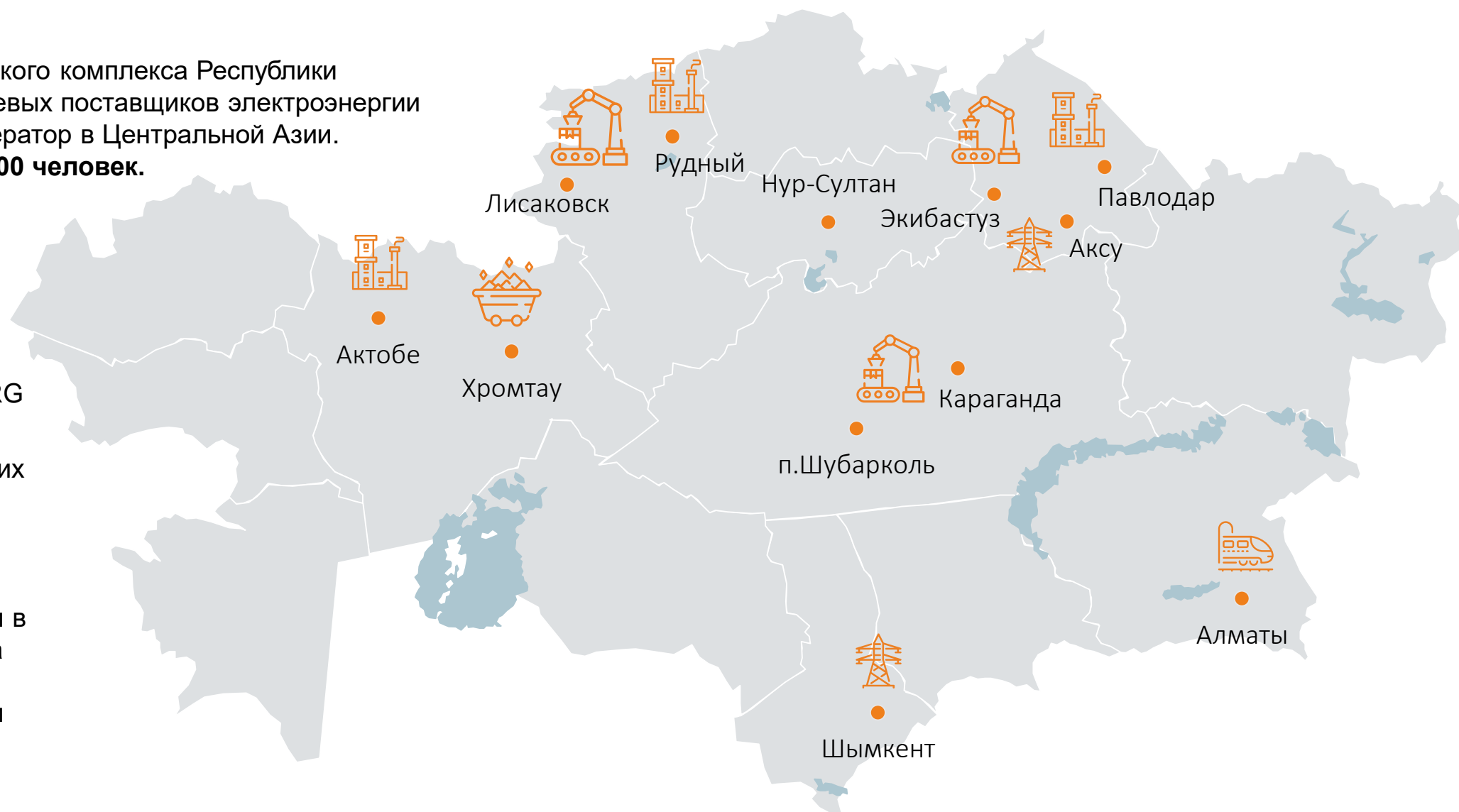
### Что это значит для экономики Казахстана?

**2%** ВВП Казахстана генерируется за счет ERG

**92,8 тыс.** Дополнительных рабочих мест поддерживается в экономике страны

**87 тенге** Дополнительной добавленной стоимости в экономике создается на каждые 100 тенге добавленной стоимости ERG благодаря деятельности Группы

**Топ-3** ERG входит в тройку лучших работодателей секторе в ГМК



### Определены глобальные стремления Группы по направлениям ESG



#### 1. Развитие сообществ и регионов присутствия

##### Благополучие регионов

Создание комфортных условий проживания и развития для населения регионов присутствия

##### Бизнес-среда

Развитие местного предпринимательства, создание локальной бизнес-среды

##### Инвестиции в сообщества

Развитие местных предпринимателей и локализация производства



#### 2. Сокращение экологического воздействия ERG

##### Выбросы<sup>1</sup>

Сокращение эмиссий в окружающую среду (отходы, атмосферный воздух, сбросы)

##### Вода

Повышение эффективности использования водных ресурсов

##### Изменение климата

Управление выбросами парниковых газов, развитие портфеля возобновляемых источников энергии



#### 3. Счастливый и здоровый коллектив

##### Благополучие работников и многообразный коллектив

Обеспечение комфортных условий труда и социального благополучия работников, многообразный и инклюзивный коллектив

##### Охрана труда и безопасность

Обеспечение мировых стандартов промышленной безопасности и охраны труда

##### Здоровье работников

Содействие поддержанию и укреплению здоровья сотрудников



#### 4. Лидерство в области стандартов ведения бизнеса

##### Бизнес этика

Усиление системы управления этическими рисками

##### Ответственные поставки

Создание и укрепление ответственной цепочки поставок, интегрирующей принципы ESG

##### Активная публичная позиция

Активная роль в формировании благоприятной регуляторной среды по направлениям ESG для процветания регионов присутствия

ESG – это набор факторов, определяющих устойчивость компании с точки зрения экологии (Environment), социальной сферы (Social) и корпоративного управления (Governance).

1. Выбросы – выход во внешнюю среду (в атмосферный воздух, в водные объекты, землю) загрязняющих веществ от какого-либо источника загрязнения



# Основные проекты до 2030 г. по снижению выбросов в атмосферный воздух

## Планируемые инвестиции 154 млрд тенге (2022-2030гг)

### Алюминий Казахстана:

- Замена 14 фильтров цеха спекания – **заменили 2** фильтра. **Заключен** контракт на замену еще 4-х фильтров
- Замена 1 фильтра печи кальцинации
- Замена 4-х золоулавливающих установок на ТЭЦ-1 – **Старт** замены на 6 котле (установка рукавного фильтра) **Старт** проекта по замене на 7 котле.
- Опытно промышленные испытания, технологии COROMAX на эл. фильтре КАН№8 ТЭЦ – **Старт** СМР и ОПИ
- Лабораторные и опытно-промышленные испытания мокрого типа газоочистки на печах спекания – **Проведены** лабораторные испытания

Планируемые инвестиции:  
**84 млрд тенге**

### Евроазиатская энергетическая корпорация:

- Замена золоулавливающих установок – **заменили** фильтр на 5 блоке. **Проработка** технологий, для последующей замене ЗУУ блока №8
- Строительство пилотной установки очистки газов по методу Борисенко, – **реализован**
- Опытно промышленные испытания, технологии COROMAX на эл. фильтре блока 5Б – **разрабатывается** проект
- Установка АСМ на источниках выбросов – **ведутся** проектные работы
- **Установлена** АСМ на границе СЗЗ (разреза «Восточный» «ЭС») ведутся пусконаладочные работы

Планируемые инвестиции:  
**35 млрд тенге**

### Казхром, Аксуский завод ферросплавов:

- Замена 3-х фильтров цех №4 – **реализован**. Заменили фильтр 44 печи (2021г), **старт** реализации по замене фильтра 42 печи (2022г.)
- Замена фильтров цех №2
- Перевод котельной (РОК-2) с угля, на феррогаз – **разработан** проект
- Замена аспирации дозировочных отделений цех 1,2 – **выполнены** проектные работы, **закуплено** оборудование для цеха 1
- Замена аспирации на узлах дробления и транспортировки сырья
- Установка АСМ на источниках выбросов – **ведутся** проектные работы
- **Установлена** АСМ на границе СЗЗ ведутся пусконаладочные работы

Планируемые инвестиции:  
**31 млрд тенге**

### Казахстанский электролизный завод:

- Замена аспирационных установок. Обжиг анодов – **выполнен** сбор образцов пыли, установки обследования. **Ведутся** проектные работы
- Внедрение технологий для снижения выбросов СО – **рассматриваются** возможные решения и SO2 – проводится обследование
- Установка АСМ на источниках выбросов – **ведутся** проектные работы

Планируемые инвестиции:  
**4,1 млрд тенге**

# Основные проекты до 2030 г. по снижению выбросов в атмосферный воздух

## Планируемые инвестиции 18 млрд тг

Актюбинская область

Казхром, Актюбинский завод ферросплавов:

- Пылеподавление шлакоотвала - **реализован**
- Модернизация газоочистки и аспирации ПЦ 1, 2 (строительство рукавных фильтров) – **старт** **строительно-монтажных работ**
- Увеличение производительности аспирационной системы печей – **Реализован**
- Реконструкция аспирационных установок МВ 04-06 ПЦ №4 – **Реализован**
- **Установлена АСМ на границе СЗЗ** ведутся **пусконаладочные работы**
- Установка АСМ на источниках выбросов – **ведутся** **проектные работы**

Казхром, Донской горно-обогатительный комбинат:

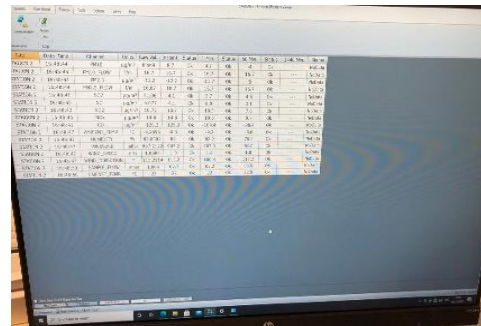
- Проектно-исследовательская работа по монтажу угловых горелок обжиговой печи зоны подогрева и обжига УПО-1, УПО-2
- **Установлена АСМ на границе СЗЗ** ведутся **пусконаладочные работы**

## Планируемые инвестиции 23 млрд тг

Костанайская область

Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение:

- Замена 4 – х золоулавливающих установок на Рудненской ТЭЦ – **ведутся** **демонтажные работы**
- Реконструкция Качарского ТЦ. Перевод с угля на газ – **ведутся** **конкурсные процедуры**
- Приобретение поливочных машин для орошения забоев
- Замена аспирационного оборудования на рукавные фильтры
- Установка АСМ на источниках выбросов – **ведутся** **проектные работы**



## Планируемые инвестиции 2,3 млрд тенге

Карагандинская область

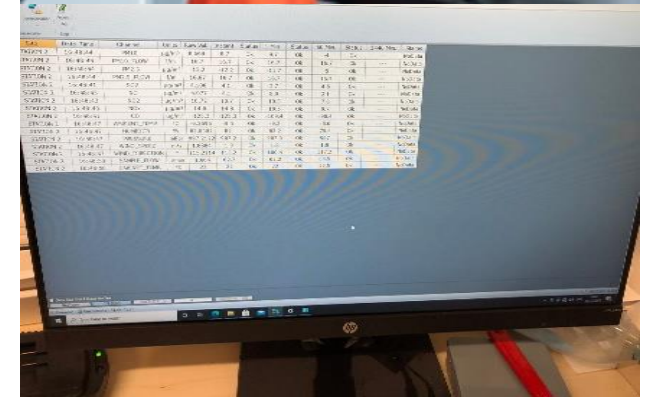
Шубарколь комир:

- Замена аспирационных установок узлов пересыпок на рукавные фильтры



2019 г установлено на ПАЗ Алюминий Казахстана

2021 г установлено на Казхром (ДГОК, АксЗФ, АктЗФ), ЕЭК (РВ, ЭС), в настоящее время ведутся работы по пуско-наладке и передаче данных на сервер УК.



**Данные со станции мониторинга Алюминий Казахстана в режиме онлайн передаются данные на 5 LED экранов размещенных в г.Павлодар**

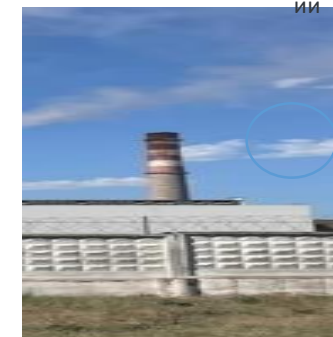
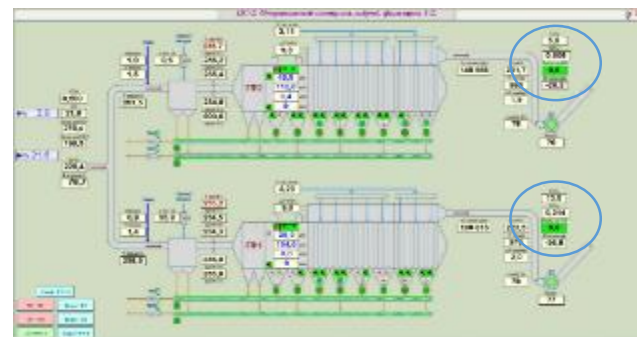
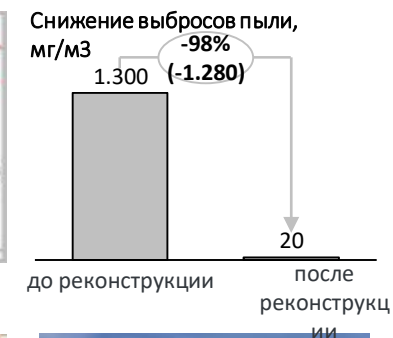
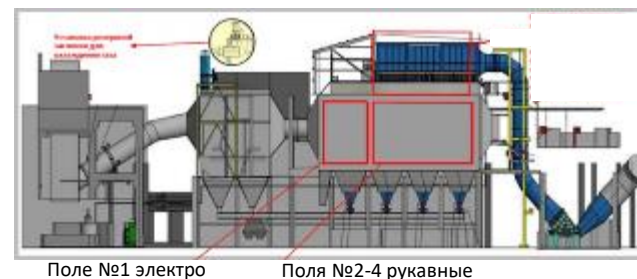
# Реализованные проекты по снижению выбросов в атмосферу

## Инвестиции: 10,5 млрд тенге



01

Замена электрофильтров №1-2 печи №1 цеха спекания АО «Алюминий Казахстана» на гибридные.  
Технология: гибридный фильтр



До

После



02

Установка рукавного фильтра печи №44 на Аксуском заводе ферросплавов. Изготовитель ZVVZ (Чехия).  
Остаточная запыленность не более 10 мг/м<sup>3</sup>.

03

Исключение пыления шлакоотвала. Актюбинский завод ферросплавов.  
Обработка поверхности.





# Реализованные проекты Экологической программы ERG Модернизация технологического оборудования



Реновация 64 печи цеха №6



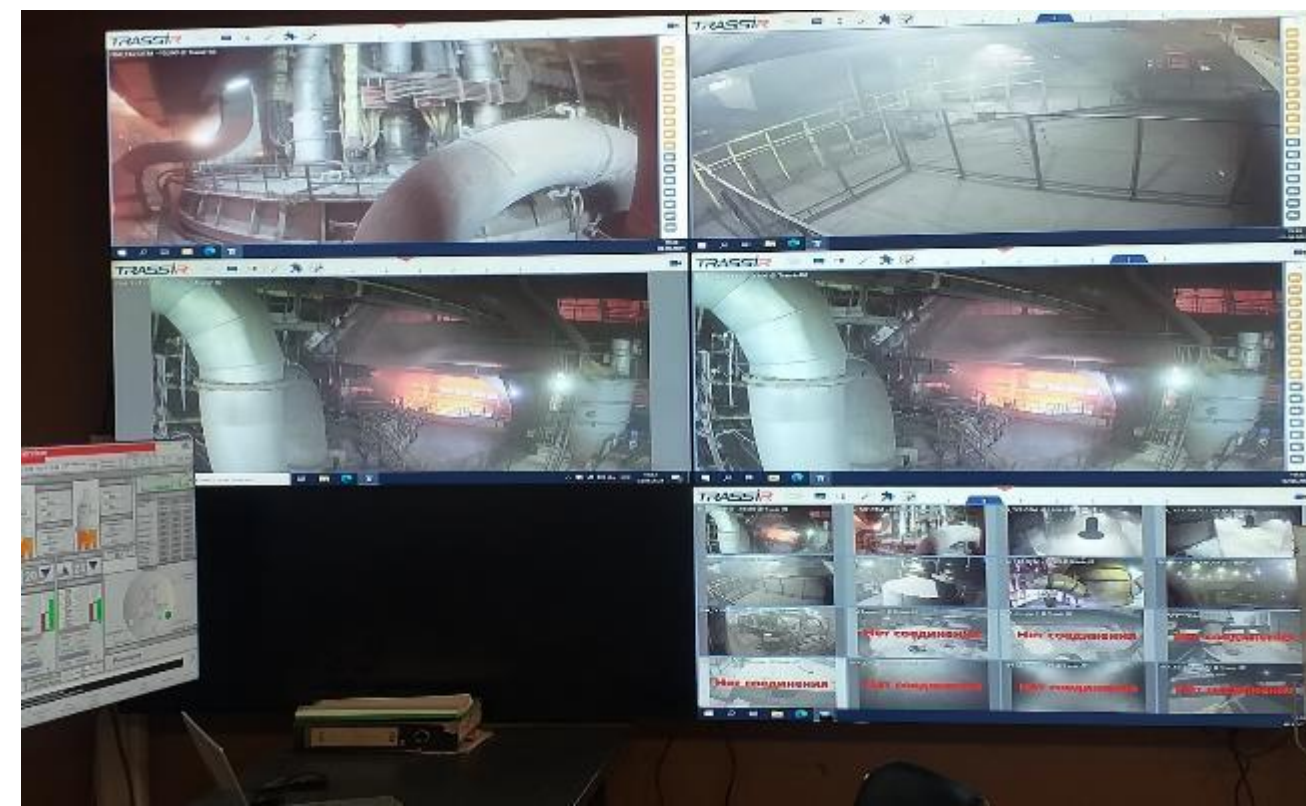
Аксуский завод ферросплавов.



Инвестиции более 30 млрд.тенге

Герметичная печь, отсутствие выбросов,  
новая газоочистка

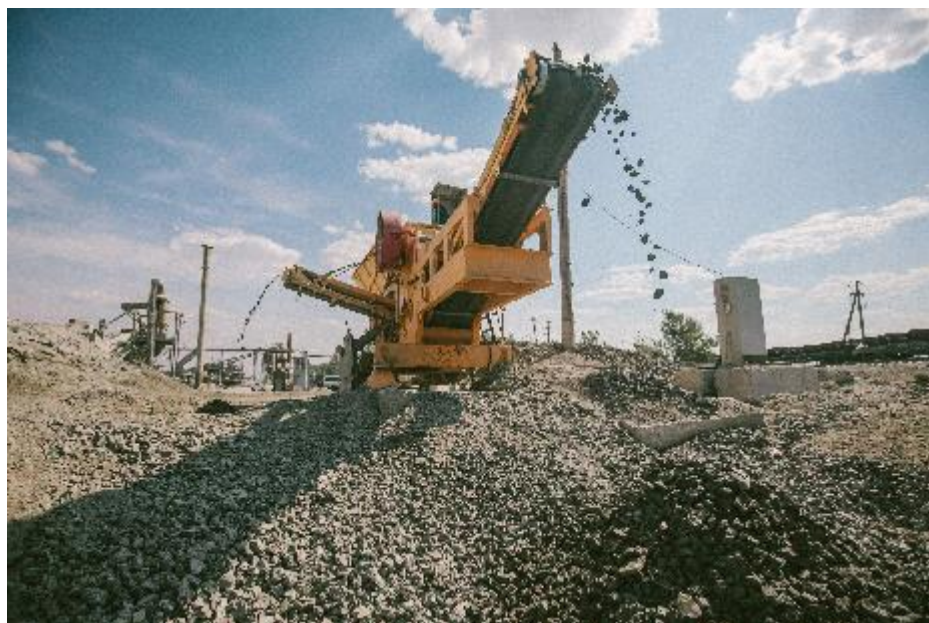
Полная автоматизация  
Энергоэффективность



# Реализация значимых проектов Экологической программы ERG Переработка отходов (ERG Recycling)



## Переработка рафинированных шлаков Актюбинского ЗФ



концентрат



щебень шлаковый, песок



□ В 2019-2020  
годах  
переработано  
более 150 тыс.  
тонн.

□ В 2021 году  
переработано  
152 тыс. тонн

□ В 2022 году  
планируется  
переработать  
200 тыс. тонн

□ Последующее  
увеличение  
переработки до  
500 тыс. тонн к  
2025 году.

## Стабилизация рафинированных шлаков Актюбинского ЗФ (ПЦ №2)

Было до стабилизации



Стало после стабилизации



Участок брикетирования пылей газоочистки



Шлам мокрой газоочистки (кек), ранее передаваемый на утилизацию сторонним организациям, стал применяться при производстве брикетов и шлакоблоков. Объем переработки пыли газоочисток в брикеты, составляет около 30 тыс. тонн

# Реализация значимых проектов Экологической программы ERG

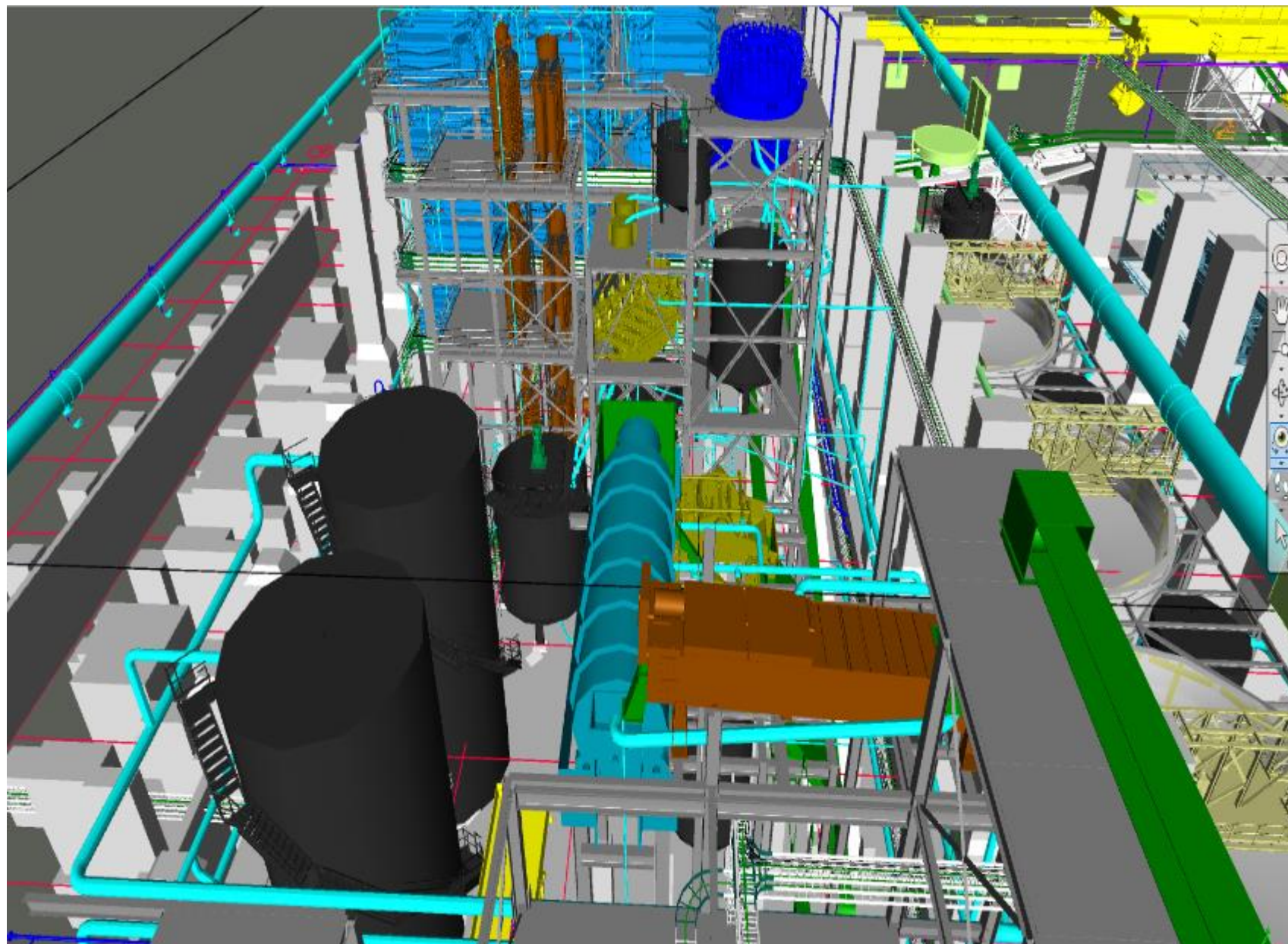
## Переработка отходов: проект «Шламы-2» на Донском ГОКе



### Переработка ранее размещенных шламов на Донском горно-обогатительном комбинате АО «ТНК Казхром»

- ❑ Стоимость проекта: **42 млрд тенге**
- ❑ Объем переработки в год: **1,7 млн тонн шлама**
- ❑ Всего будет переработано порядка **15 млн тонн шлама**
- ❑ Вторичная переработка отходов, накопленных в месторождениях полезных ископаемых и хвостохранилищах, позволяет пополнить минерально-сырьевую базу компании.

Инвестиции в прочие проекты 1,5 млрд тенге



# Реализация значимых проектов Экологической программы ERG

## Планируемые мероприятия по озеленению



Планируется посадка **420 000** деревьев (2021 – 2025 гг).  
Инвестиции порядка **1,5 млрд. тенге**

В рамках исполнения поручения Главы Государства о высадке в Казахстане более **2 млрд деревьев** в ближайшие пять лет



Выбор древесных культур будет учитываться в зависимости от региона и приживаемости и других факторов



Полноценная замена угольной генерации на природный газ/вторичный энергоресурс – ферросплавный газ.

**Сокращение/недопущение выбросов CO<sub>2</sub> ~ 1,9 млн тонн.**

Планируемые инвестиции **237 млрд.тенге**



На Аксуском заводе ферросплавов в настоящее время уже используется **вторичный энергетический ресурс – ферросплавный газ**, для обеспечения теплом предприятия порядка **600 000 Гкал/год**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект	Ожидаемый эффект снижения выбросов, тыс.тонн	Планируемые инвестиции, млрд.тенге
Строительство утилизационной электростанции на ферросплавном газе плавильного цеха №4 Актюбинский завод ферросплавов, 90 МВт	CO <sub>2</sub> ~ 621	~117
Строительство ВЭС 150 МВт в Актюбинской области	CO <sub>2</sub> ~ 880	~84
Строительство утилизационной электростанции на коксовом газе, 20 МВт	CO <sub>2</sub> ~ 138	~16
Аксуский завод ферросплавов. Остановка теплоцентра (РОК-2) на угле. Строительство утилизационной электростанции на ферросплавном газе, 20 Мвт	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CO<sub>2</sub> ~ 234</li> <li>✓ SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> ~ 1,5</li> <li>✓ Зола (пыль) ~ 0,5</li> </ul>	~18
Перевод Качарского ТЦ с угля на газ	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CO<sub>2</sub> ~ 20</li> <li>✓ SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> ~ 1,6</li> <li>✓ Зола (пыль) ~ 1,3</li> </ul>	~2

# Реализация значимых проектов Экологической программы ERG

## Энергоэффективность: планируемые инвестиции 378 млрд тенге



Сокращение потребления  
электроэнергии



### 3-Энергоорталык

Строительство ПГУ в Шымкенте 500 МВт  
Снижение удельного расхода топлива на выработку электроэнергии, г у.т./кВтч

38%



### КЭЗ

Реализация мероприятий по снижению потребления электроэнергии

кВт\*ч/т

2%



### ДГОК ДОФ-1

Ввод тяжелосредней установки WEDAG (исключения обогащения руды фракции 0-10)

52%

### Акс3Ф ПЦ №6

Реновация печей №61-63 по типу печи 64 (усовершенствованный)

10%

### Акс3Ф ПЦ №1

Модернизация печей с 2024 году по новой технологии герметичных печей

13%

### Акт3Ф ПЦ №1

Модернизация печей в рамках расширенного КР

2%

### Акс3Ф ПЦ №4

Реновация печей №41-43 по изменению способа дозировки (ФСХ 40)

5%

### Акс3Ф ПЦ №4

Реновация печей №41-43 по изменению способа дозировки (ФСХ48)

6%

# Реализация значимых проектов Экологической программы ERG

## Сокращение сбросов и объемов водопотребления. Инвестиции – 12,4 млрд тенге



### Павлодарская область

#### Алюминий Казахстана:

- Строительство противofильтрационной стены в грунте по периметру золоотвала – **реализован**
- Реконструкция системы очистки хоз. бытовых стоков р. Керегетас – **ведутся проектные работы**
- Реконструкция пруда-накопителя (карьерные воды)

Планируемые инвестиции 6 млрд тенге

#### Казхром, АксЗФ:

- Строительство очистных сооружений промышленных линейных вод – **разработан проект**
- Остановка теплоцентра (РОК-2) на угле перевод на феррогаз – **разработан проект**

Планируемые инвестиции 1,8 млрд тенге

АктЗФ, ДГОК, ССГПО реализация мероприятий по замене приборов учета

Инвестиции согласно обновленной ДСП июль 2021г в пересчёте на курс \$510  
Инвестиции могут измениться при разработке ПСД, а также изменения курса  
Планируемые инвестиции 2022-2030гг



### Актюбинская область

#### Казхром, АЗФ:

- Строительство локальных очистных сооружений. Возобновление источника, использования воды после очистки (печь 71)
- Использование линейных промышленных стоков в технологии – **реализован**
- Перевод охлаждения масла и корпуса ходовой части дымососов (10 шт.) на техническую воду - **реализован**

#### Казхром, ДГОК:

- Применение шахтных вод в технологическом процессе (обороте) – **Ведутся работы по выбору подрядной организации на СРМ**

Планируемые инвестиции 0,5 млрд тенге



### Карагандинская область

#### Шубарколь комир:

- Реконструкция промлиневой системы с использованием воды, для полива дорог от пыления – **реализован**
- Реконструкция очистных сооружений хоз.бытовых и паводковых вод с территории предприятия и вахтового поселка – **разработка проекта**
- **Планируемые инвестиции 0,7 млрд тенге**

Предприятия	%, соответствия НДТ РФ		%, соответствия НДТ BREF	
	МЦЗТ	ERG*	МЦЗТ	ERG*
Евроазиатская энергетическая корпорация	90	77	74	60
Рудненская ТЭЦ ССГПО	90	81	88	68
Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение	90	88 (окатыши)	20	88 (окатыши)
Казахстанский электролизный завод	83	50	86	86
Шубарколь Комир	80	88	69	76
ПАЗ Алюминий Казахстана	80	60	60	77
ТЭЦ Алюминий Казахстана	73	70	50	50
Казхром	75	100 (Акт3Ф) 85 (Акс3Ф)	68	92 (Акт3Ф), 92 (Акс3Ф)
3-Энергоорталык	71	90	72	85

Установлено **значительное соответствие** предприятий Группы показателям НДТ РФ и BREF. Большинство показателей находятся в допустимых НДТ пределах



## Проекты с неправительственными организациями:

- Информирование стейкхолдеров о природоохранной деятельности предприятий ERG на сайте орхусского центра, демонстрация на 6-ти LED экранах в г. Павлодар информации о выбросах с автоматизированного поста мониторинга в режиме онлайн.
- Проведение встреч с неправительственными организациями в режиме онлайн и оффлайн, получение обратной связи для учета в деятельности Группы.
- Развитие системы зеленых насаждений как средство для снижения и адаптации к изменению климата
- Реализация Меморандума о взаимном сотрудничестве между ОЮЛ «Коалиция за «зеленую» экономику и развитие G-Global» и ЕГ по вопросам охраны окружающей среды
- Привлечение НПО к реализации мероприятий по сохранению биологического разнообразия и других мероприятий экологической направленности.





Быть лучшими в том, что мы делаем.

Развиваться вместе с миром, оставаясь верными своим ценностям.

Бережно раскрывая потенциал Земли и человечества, обеспечивать процветание тех, кто на нас полагается.

**Благодарю за внимание!**