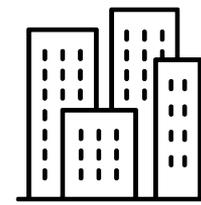
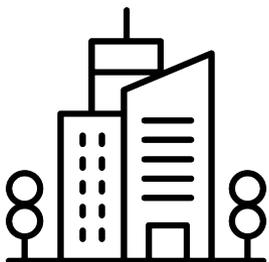


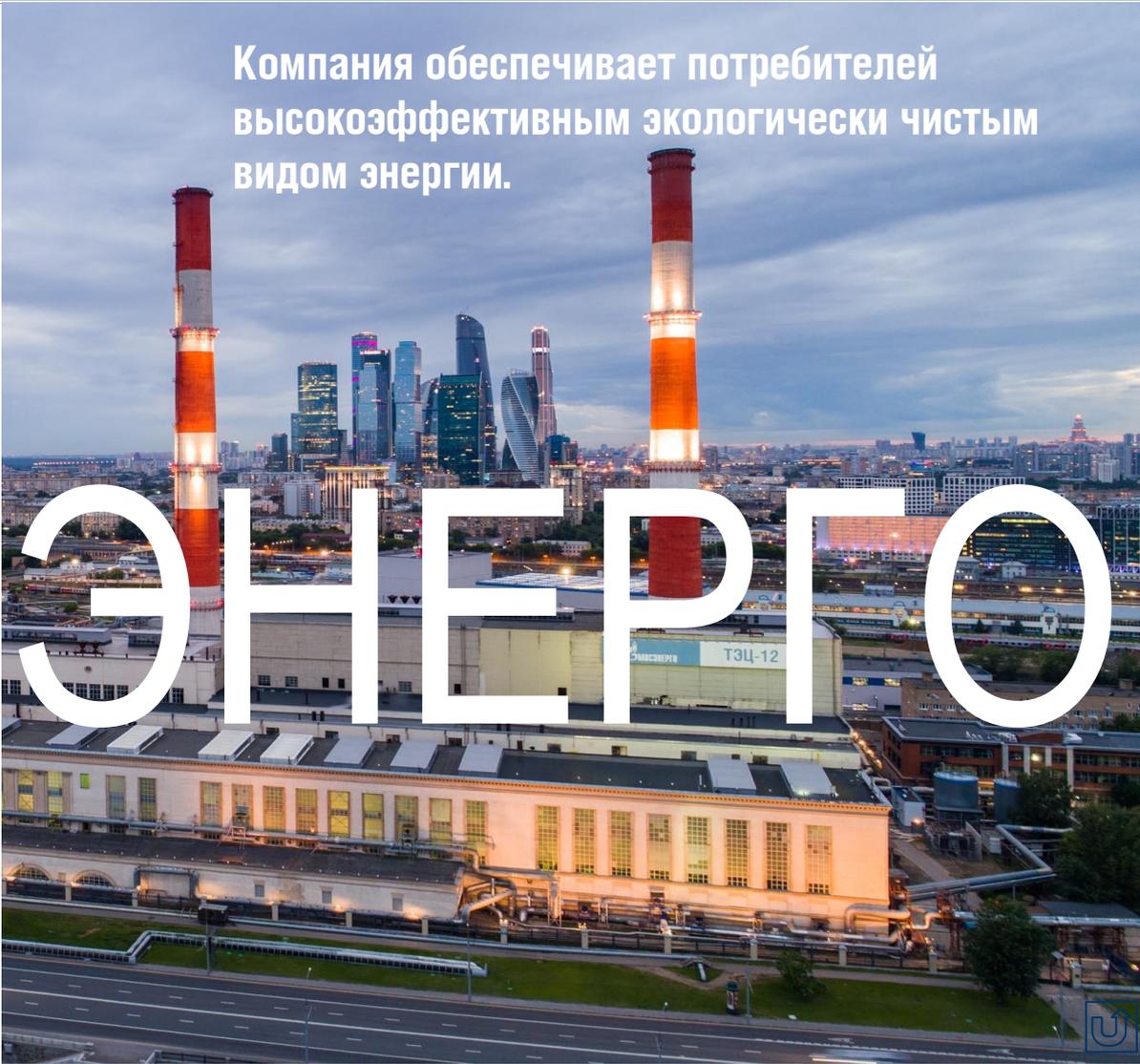
**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ
И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ**

Интернет ресурсы

 <https://mosenergo.gazprom.ru> https://vk.com/mosenergo_official https://t.me/mosenergo_news https://t.me/mosenergo_life**Общие сведения о ПАО «Мосэнерго»** 02**Сертификация и риски** 14**Воздействие на окружающую среду** 41**Отчетность в области устойчивого развития** 78**Мероприятия и достижения** 82

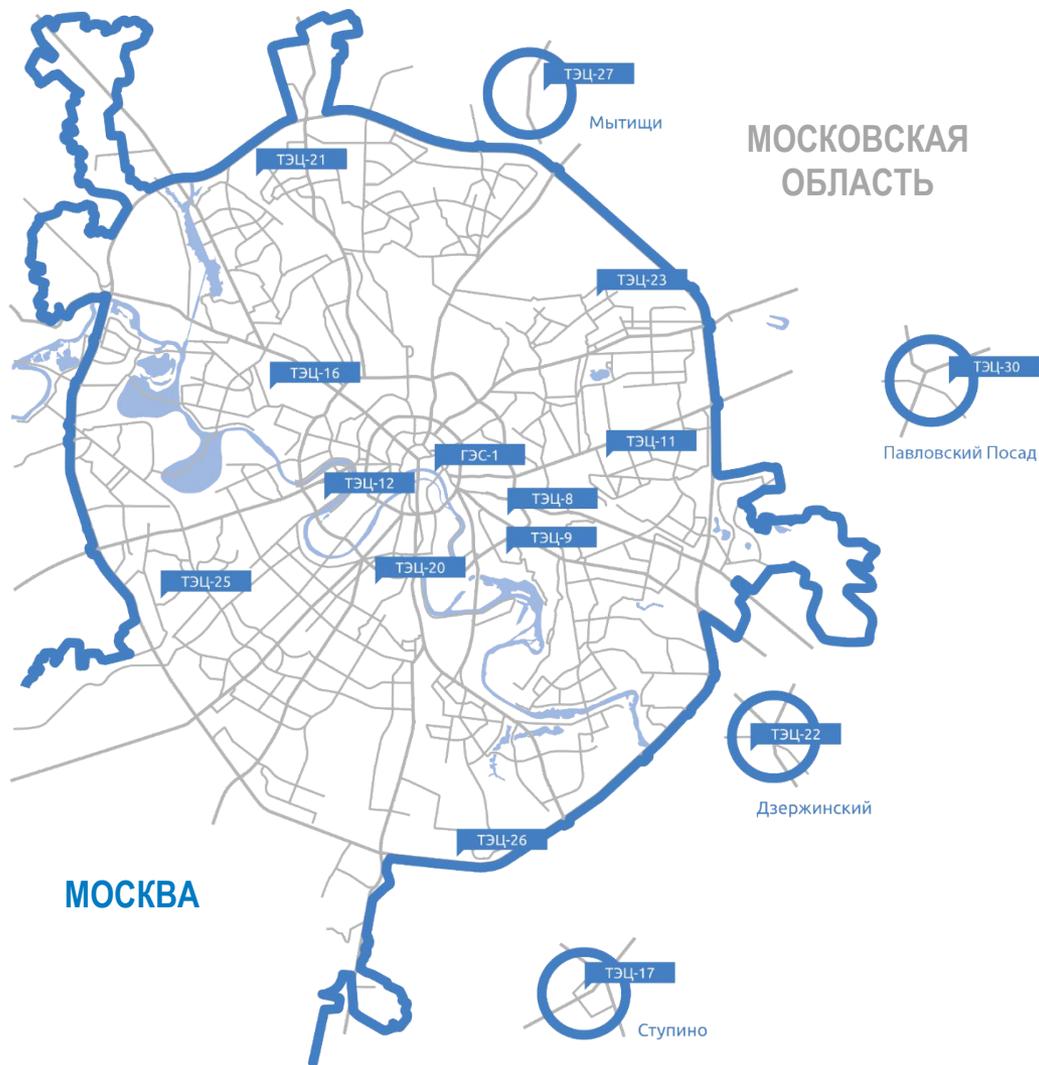
СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ

МОСЭНЕРГО



Компания обеспечивает потребителей высокоэффективным экологически чистым видом энергии.

ПАО «Мосэнерго» — самая крупная из территориальных генерирующих компаний Российской Федерации и технологически неотъемлемая часть Единой энергетической системы России.



В составе ПАО «Мосэнерго»

- **15** электростанций
в т. ч. **7** блоков ПГУ
- **40** котельных

Установленная мощность



Ежедневно мы трудимся с вами на благо энергетики Москвы и наполняем дома нашего города теплом и светом. Мы – большая команда, и каждый из нас уникальная личность.

У нас есть то, что нас объединяет – ценности!

НАШИ ЦЕННОСТИ:

- **Взаимное уважение** — командный дух в работе, доверие, доброжелательность и сотрудничество в процессе решения поставленных задач.
- **Профессионализм** – глубокое знание своей специальности, своевременное и качественное выполнение поставленных задач, постоянное совершенствование профессиональных знаний и умений.
- **Инициативность** – активность и самостоятельность работников в оптимизации производственного процесса.
- **Бережливость** – ответственный и бережный подход к использованию активов Общества, к собственному рабочему времени и рабочему времени других работников.
- **Открытость к диалогу** – открытый и честный обмен информацией, готовность совместно выработать оптимальное решение.
- **Преемственность** – уважение к труду и опыту старших поколений, общение начинающих с ветеранами труда, профессиональное обучение и наставничество.
- **Имидж** – использование приемов и стратегий, направленных на создание позитивного мнения в Обществе.

ООО «Газпром энергохолдинг» привержено принципам устойчивого развития, основанным на сбалансированном сочетании экономического роста и сохранения благоприятной окружающей среды для будущих поколений.



Управление работой по охране окружающей среды в регионах присутствия ООО «Газпром энергохолдинг» осуществляется на всех этапах производственного процесса структурными подразделениями направления «Экология» в соответствии с Экологической политикой, по единым экологическим стандартам и координируется блоком директора по производству.



ОТ УРОВНЯ ООО «ГАЗПРОМ ЭНЕРГОХОЛДИНГ» ДО УРОВНЯ ПАО «МОСЭНЕРГО»

Директор по производству ООО «Газпром энергохолдинг»
(Группа экологического надзора)

Координационный комитет по вопросам
охраны окружающей среды
ООО «Газпром энергохолдинг»

Рабочие группы по отдельным
экологическим вопросам
(ЗШО, макулатура, риски)

Служба экологии ПАО «Мосэнерго»

Группы экологии в филиалах

Центральная лаборатория охраны
окружающей среды (ЦЛООС)



**Директор по производству
ООО «Газпром энергохолдинг»
(Группа экологического надзора)**

Осуществляют руководство, методическую поддержку, своевременное информирование об изменениях в природоохранном законодательстве, анализ рисков, связанных с изменениями, с целью принятия взвешенных управленческих решений, подготовку ответов на запросы ПАО «Газпром», Минэнерго РФ и Минприроды РФ, сбор отчетности от компаний Группы, а также формируют сводную и консолидированную отчетность. Выполняют мониторинг степени негативного воздействия электроэнергетического сектора в Группе «Газпром».

**Координационный комитет
по вопросам охраны
окружающей среды
ООО «Газпром энергохолдинг»**

Координационный комитет по вопросам охраны окружающей среды ООО «Газпром энергохолдинг» обеспечивает комплексный подход и координацию деятельности дочерних зависимых обществ.

**Рабочие группы по отдельным
экологическим вопросам
(ЗШО, макулатура, риски)**

Введена практика ежегодного проведения выездных расширенных совещаний технических руководителей и руководителей экологических служб дочерних обществ ООО «Газпром энергохолдинг» с целью обмена информацией о достижениях и задачах в области охраны окружающей среды.



Служба экологии ПАО «Мосэнерго»

Организует, координирует и контролирует работу системы экологического менеджмента в ПАО «Мосэнерго». Осуществляет составление перспективных планов развития Общества в части ООС и контролирует их выполнение, разрабатывает и актуализирует Экологическую политику, организует процесс по разработке нормативно-разрешительной документации в области ООС, осуществляет контроль за соблюдением установленных экологических нормативов, контроль за своевременностью и качеством отчетных форм, проводит проверки ведения природоохранной деятельности в филиалах и т.д.

Центральная лаборатория охраны окружающей среды (ЦЛООС)

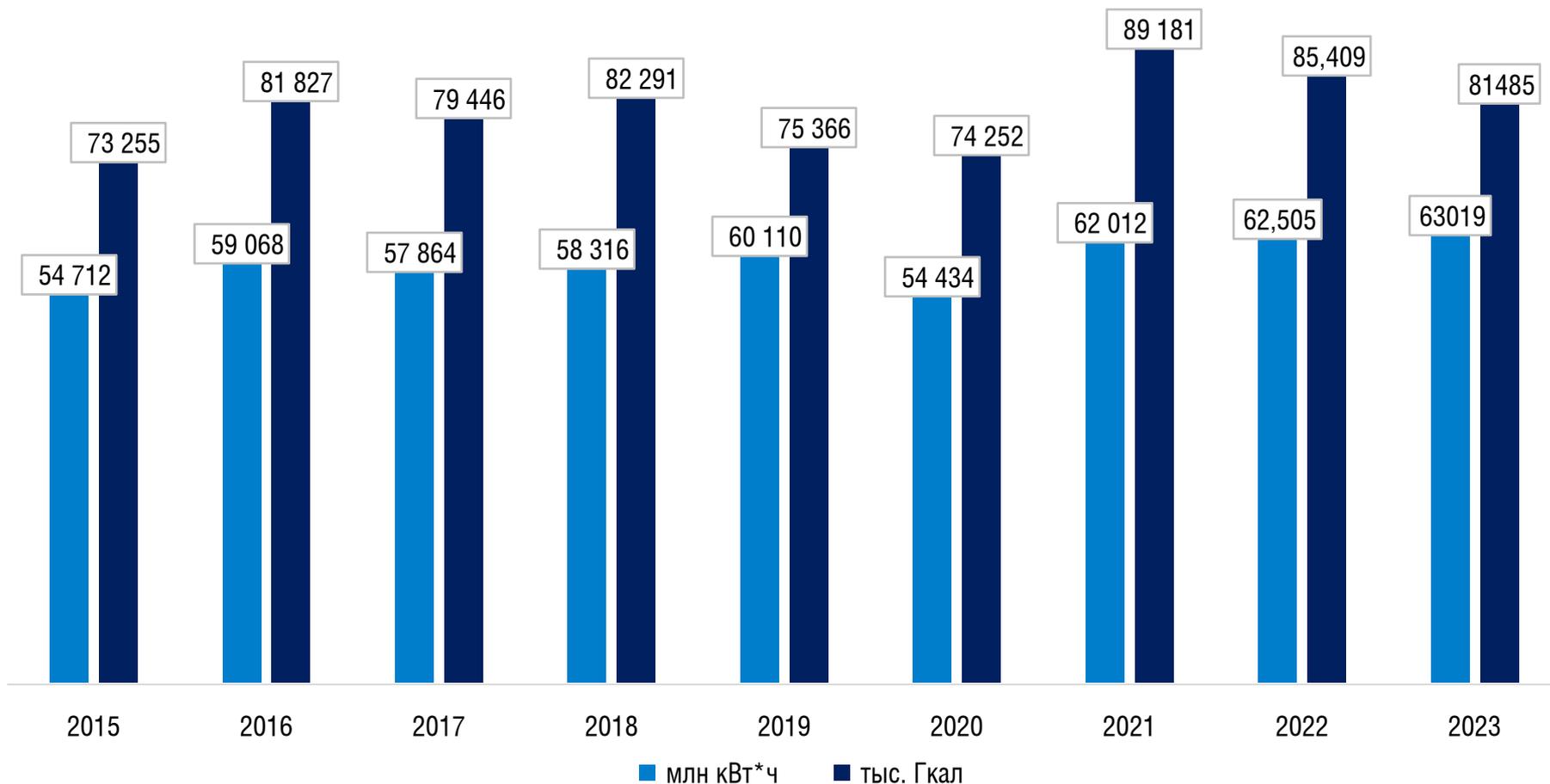
Организация и ведение производственного контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от котлоагрегатов филиалов Общества. Организация и ведение контроля загрязненности атмосферного воздуха в районах расположения электростанций Компании.

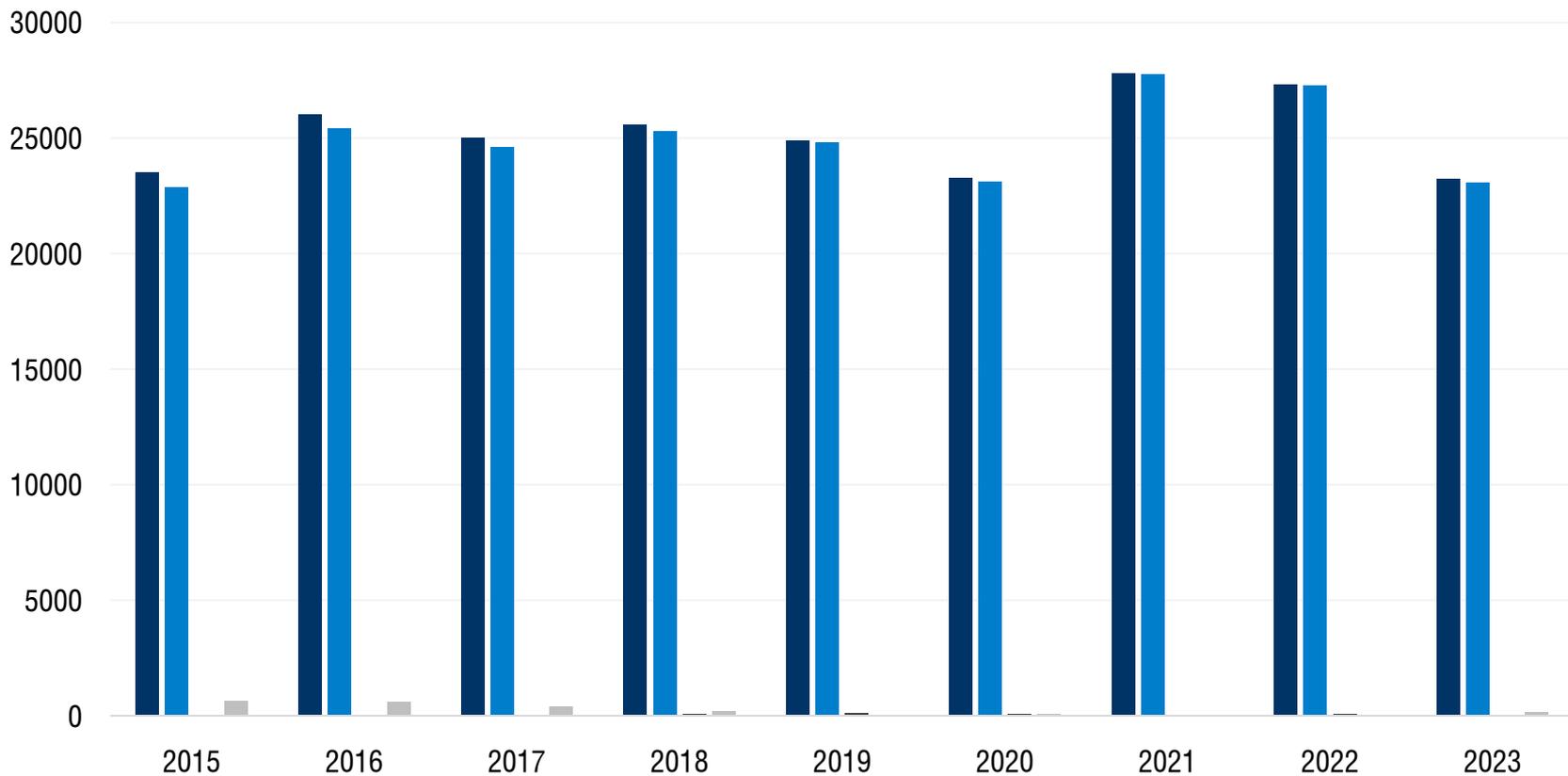
Группы экологии в филиалах ПАО «Мосэнерго»

Осуществляют контроль выполнения природоохранного законодательства, экологической политики ПАО «Мосэнерго» в филиалах. Разрабатывают и контролируют выполнение природоохранных мероприятий. Ведут первичную документацию по учету выбросов, сбросов, образованию отходов. Представляют экологическую отчетность в надзорные органы, участвуют в проверках природоохранных органов и т.д.

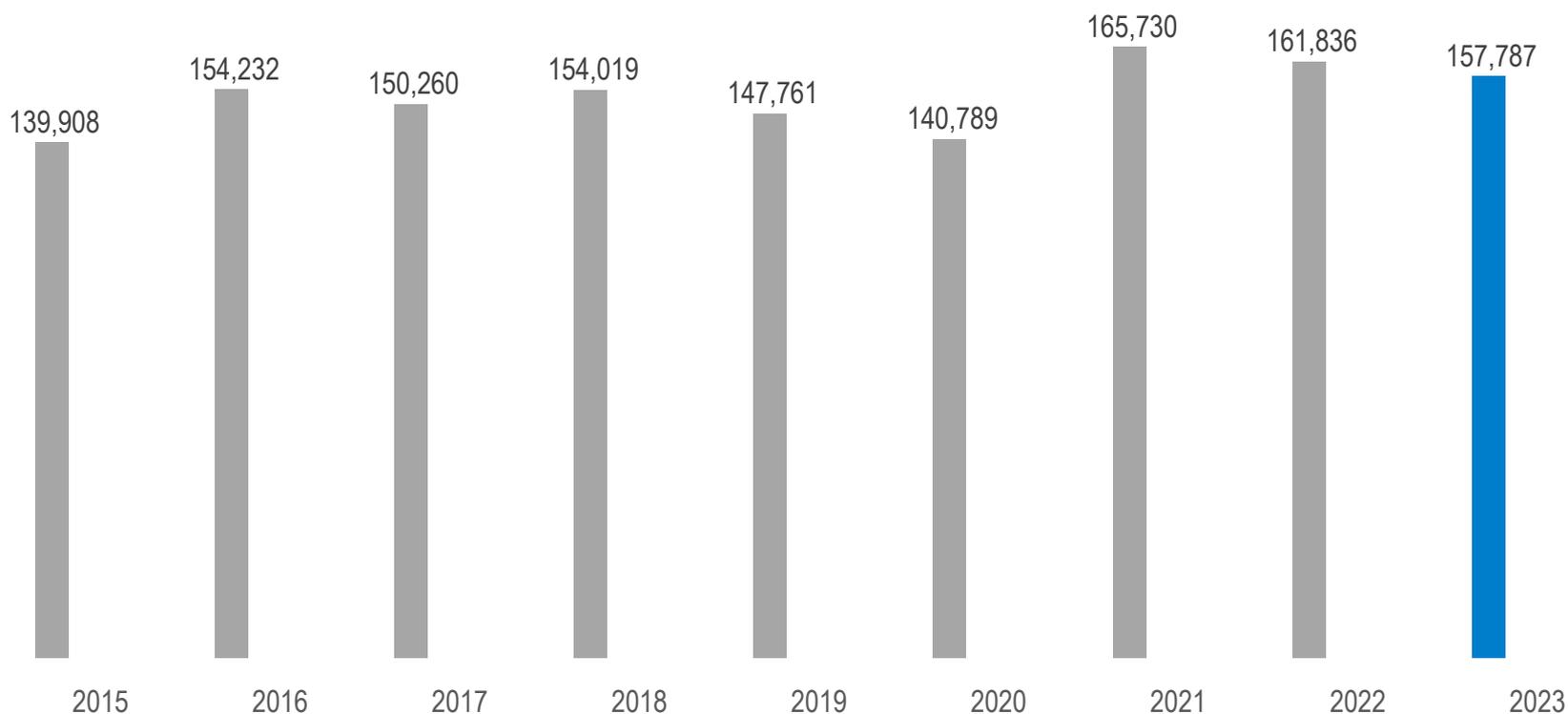








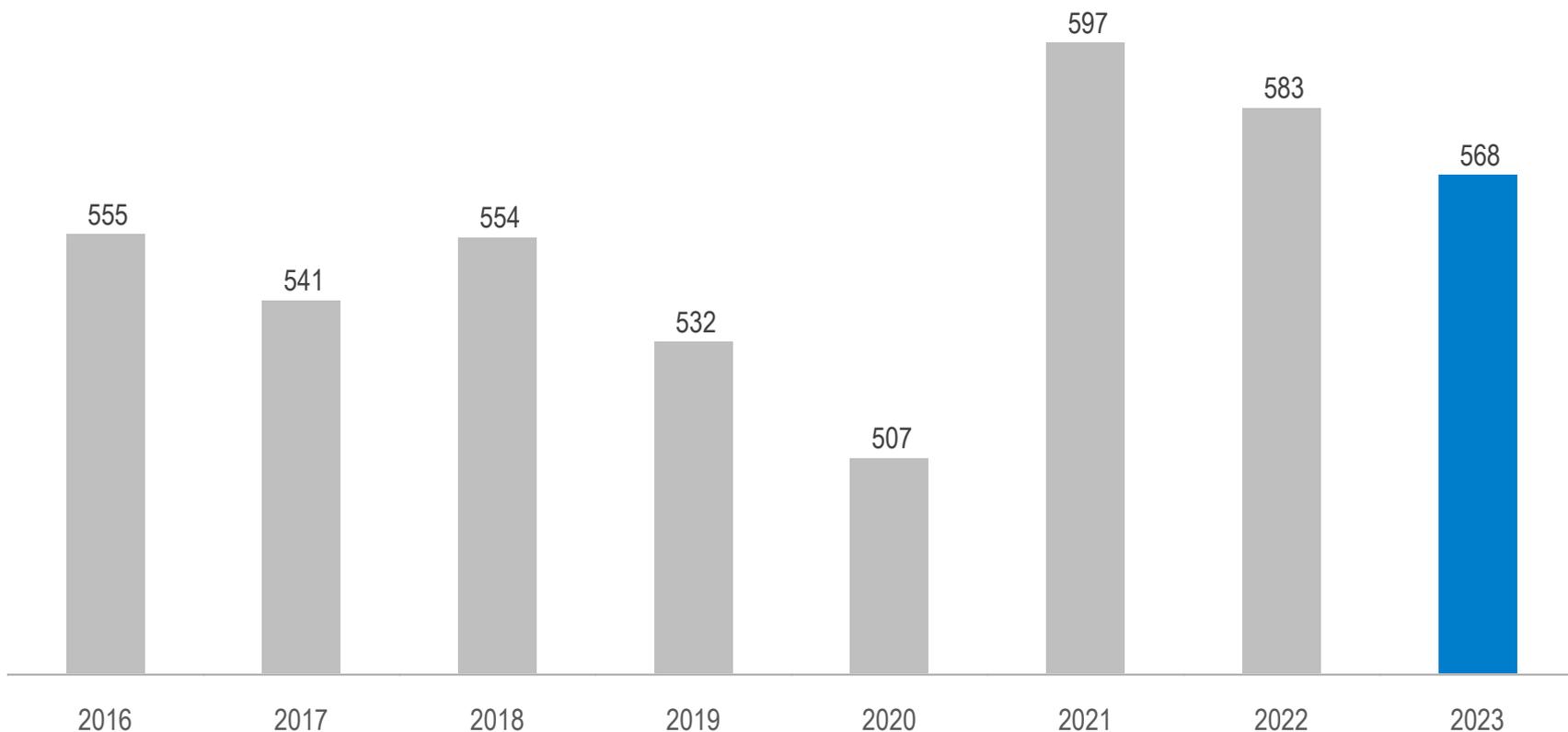
Приведенная выработка электрической и тепловой энергии, млн кВт•ч



Приведенная выработка учитывает выработку электрической и тепловой энергии 1 Гкал = 1 163 кВт•ч



Приведенная выработка электрической и тепловой энергии, млн ГДж



1 тыс. кВт•ч = 4,187 ГДж



СЕРТИФИКАЦИЯ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ



ПАО «Мосэнерго» сертифицировано на соответствие международному стандарту ISO 14001 «Системы экологического менеджмента»

С 2006 года Мосэнерго продолжает поддерживать высокий уровень природоохранной деятельности, постоянно совершенствует и подтверждает соответствие требованиям Системы экологического менеджмента.

Область применения системы экологического менеджмента (СЭМ) – производство электроэнергии и тепловой энергии, в том числе деятельность по обеспечению работоспособности электростанций. В область сертификации входят все филиалы Компании. Показатели результативности представлены в ежегодных отчетах по СЭМ.

Начальник службы экологии является представителем руководства, ответственным за Систему экологического менеджмента.

На филиалах ПАО «Мосэнерго» назначены ответственные за все направления природоохранной деятельности.





Система экологического менеджмента результативна, поддерживается в рабочем состоянии и развивается в соответствии с принципом постоянного улучшения.

В 2023 году был проведен ресертификационный аудит Системы экологического менеджмента (далее – СЭМ) ПАО «Мосэнерго» на соответствие требованиям международного стандарта.

Отмечены сильные стороны, такие как, лидерство высшего руководства, высокий уровень компетентности ключевого персонала, порядок организации и проведения производственного экологического контроля, внедрение практики проведения перекрестных аудитов.

По результатам ресертификационного аудита было подтверждено соответствие и выдан сертификат рег. №RU005444 от 24.01.2024.



УТВЕРЖДАЮ

Управляющий директор

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ПАО «МОСЭНЕРГО»

ПАО «Мосэнерго», являясь крупнейшей региональной генерирующей компанией в России, обеспечивает потребности электрической и тепловой энергией, что объективно определяет воздействие производственной деятельности Компании на окружающую среду: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, размещение отходов производства, а также негативное воздействие шума, тепла, вибрации, электромагнитных полей.

Основнополагающие принципы экологической политики ПАО «Мосэнерго»

- признание конституционного права человека на благоприятную окружающую среду;
- учёт приоритета экологической безопасности как составной части национальной безопасности;
- ответственность за обеспечение охраны окружающей среды в условиях развития электроэнергетики в Московском регионе;
- энергосбережение и рациональное использование природных и энергетических ресурсов на стадиях производства и передачи электрической и тепловой энергии;
- научная обоснованность экологической политики и развитие научных исследований в области охраны окружающей среды в электроэнергетике;
- приоритетность внедрения наилучших доступных технологий по сравнению с мероприятиями по минимизации экологического ущерба от работы действующего оборудования (с учётом технико-экономического обоснования);
- принятие управленческих и инвестиционных решений на основе многовариантности сценариев развития с учётом экологических приоритетов;
- ведение производственной деятельности на территориях и акваториях высокой природоохранной ценности только в исключительных случаях на основе специальных решений органов государственной власти;
- сокращение образования отходов производства и экологически безопасное обращение с ними;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий;
- сотрудничество в области использования экологически чистых и энергетически эффективных технологий, а также содействие исследованиям влияния объектов энергетики на экологию и изменение климата;
- открытость и доступность экологической информации, незамедлительное информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по их ликвидации;
- открытость и доступность результатов экологического мониторинга действующих филиалов ПАО «Мосэнерго»;
- постоянное улучшение системы экологического менеджмента для улучшения экологической результативности.

ПАО «Мосэнерго» обязуется соблюдать природоохранные законодательные и правовые акты Российской Федерации и другие обязательные требования, поддерживать плодотворное сотрудничество с российскими и международными организациями, научными и образовательными учреждениями, эффективно работающими в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Экологическая политика ПАО «Мосэнерго» основана на Экологической политике ООО «Газпром энергохолдинг» и развивает ее обязательства применительно к своей деятельности.

Экологическая политика Компании утверждается управляющим директором ПАО «Мосэнерго».

Анализ экологической политики и принятие решения о необходимости внесения в нее изменений производится управляющим директором в соответствии с процедурами, установленными в системе экологического менеджмента ПАО «Мосэнерго».

Экологическая политика ПАО «Мосэнерго» доводится до сведения каждого сотрудника при проведении вводных инструктажей.



УТВЕРЖДАЮ
Управляющий директор

ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ПАО «МОСЭНЕРГО»

Целью экологической политики ПАО «Мосэнерго» является повышение уровня экологической безопасности за счёт обеспечения надёжного и экологически безопасного производства, комплексного подхода к использованию природных энергетических ресурсов.

Достижение поставленной цели ПАО «Мосэнерго» обязуется обеспечить на основе решения следующих задач:

1. Снижение негативного воздействия предприятий Компании на окружающую среду.
- 1.1. Снижение объемов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и парниковых газов за счёт проведения природоохранных и энергосберегающих мероприятий.
- 1.2. Сокращение сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.
- 1.3. Рациональное использование водных ресурсов тепловыми электростанциями.
- 1.4. Сокращение образования производственных отходов.
- 1.5. Увеличение использования золошлаков.
- 1.6. Снижение удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ на тонну условного топлива (кг/тут) или единицу выпускаемой продукции (кВт.ч., Гкал).
- 1.7. Минимизация шумового воздействия на окружающую среду.

Основные направления решения задачи 1:

- технологическое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации устаревшего оборудования, внедрение наилучших доступных технологий;
- совершенствование технологических процессов производства тепловой и электрической энергии, реализация мероприятий по энергосбережению;
- реализация мероприятий по повышению эффективности топливообеспечения;
- сокращение образования отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними, реализация мероприятий по переработке отходов;

2. Создание условий и механизмов, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия электроэнергетики на окружающую среду.

Основные направления решения задачи 2:

- участие в совершенствовании законодательства, содействие принятию технических регламентов и стандартов;
- постоянное совершенствование системы экологического менеджмента ПАО «Мосэнерго» в области охраны окружающей среды, природопользования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций с учетом требований международного стандарта ISO 14001.

Система экологического менеджмента является составной частью системы корпоративного управления и важнейшей частью системы управления нефинансовыми рисками, действующей в ПАО «Мосэнерго». Для её поддержания Компания обязуется обеспечить:

- планирование хозяйственной деятельности с учётом целевых экологических показателей, оценку и контроль их достижения;
- проведение экологического аудита ПАО «Мосэнерго»;
- проведение оценки промышленных и экологических рисков, разработку и реализацию мер по их снижению, компенсации обусловленных ими потерь;
- управление экологическими рисками, разработку и реализацию мер по их снижению, а также компенсация обусловленных ими потерь;
- принятие мер по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, приводящих к негативным экологическим последствиям;
- повышение квалификации персонала, обслуживающего энергетические объекты, в области экологической безопасности производства;
- проведение экологического мониторинга, составление экологической отчётности;
- соблюдение подрядчиками, производящими работы на объектах ПАО «Мосэнерго», стандартов и норм в области экологической безопасности, принятых в Компании.

Экологическая политика является основой для установления стратегических целей Компании в области охраны окружающей среды и постановки задач для их достижения.

Основной стратегической целью ПАО «Мосэнерго» является повышение уровня экологической безопасности за счёт обеспечения надёжного и экологически безопасного производства, комплексного подхода к использованию природных энергетических ресурсов.

Цели, задачи, основные направления экологической политики утверждены управляющим директором.

mosenergo.gazprom.ru/ecology/ehkologicheskaya-politika/ecologpolicy



УТВЕРЖДАЮ
Управляющий директор

ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ПАО «МОСЭНЕРГО»

Целью экологической политики ПАО «Мосэнерго» является повышение уровня экологической безопасности за счёт обеспечения надёжного и экологически безопасного производства, комплексного подхода к использованию природных энергетических ресурсов.

Достижение поставленной цели ПАО «Мосэнерго» обязуется обеспечить на основе решения следующих задач:

1. Снижение негативного воздействия предприятий Компании на окружающую среду.
 - 1.1. Снижение объемов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и парниковых газов за счёт проведения природоохранных и энергосберегающих мероприятий.
 - 1.2. Сокращение сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.
 - 1.3. Рациональное использование водных ресурсов тепловыми электростанциями.
 - 1.4. Сокращение образования производственных отходов.
 - 1.5. Увеличение использования золошлаков.
 - 1.6. Снижение удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ на тонну условного топлива (кг/тут) или единицу выпускаемой продукции (кВт.ч., Гкал).
 - 1.7. Минимизация шумового воздействия на окружающую среду.

Основные направления решения задачи 1:

- технологическое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации устаревшего оборудования, внедрение наилучших доступных технологий;
- совершенствование технологических процессов производства тепловой и электрической энергии, реализация мероприятий по энергосбережению;
- реализация мероприятий по повышению эффективности топливообеспечения;
- сокращение образования отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними, реализация мероприятий по переработке отходов;

2. Создание условий и механизмов, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия электроэнергетики на окружающую среду.

Основные направления решения задачи 2:

- участие в совершенствовании законодательства, содействие принятию технических регламентов и стандартов;
- постоянное совершенствование системы экологического менеджмента ПАО «Мосэнерго» в области охраны окружающей среды, природопользования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций с учетом требований международного стандарта ISO 14001.

Система экологического менеджмента является составной частью системы корпоративного управления и важнейшей частью системы управления нефинансовыми рисками, действующей в ПАО «Мосэнерго». Для её поддержания Компания обязуется обеспечить:

- планирование хозяйственной деятельности с учётом целевых экологических показателей, оценку и контроль их достижения;
- проведение экологического аудита ПАО «Мосэнерго»;
- проведение оценки промышленных и экологических рисков, разработку и реализацию мер по их снижению, компенсации обусловленных ими потерь;
- управление экологическими рисками, разработка и реализация мер по их снижению, а также компенсации обусловленных ими потерь;
- принятие мер по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, приводящих к негативным экологическим последствиям;
- повышение квалификации персонала, обслуживающего энергетические объекты, в области экологической безопасности производства;
- проведение экологического мониторинга, составление экологической отчетности;
- соблюдение подрядчиками, производящими работы на объектах ПАО «Мосэнерго», стандартов и норм в области экологической безопасности, принятых в Компании.

Стратегия/политика распространяется на подрядчиков и поставщиков

Экологическая политика ПАО «Мосэнерго» доводится до сведения подрядчиков и поставщиков товаров и услуг – включается приложением во все договоры со сторонними организациями, как обязательство к применению.

В договоры на оказание услуг включены требования по обращению с отходами. Приложения к договорам содержат информацию о штрафных санкциях за несоблюдение требований природоохранного законодательства. В процессе обходов производственных территорий экологами контролируется соблюдение подрядными организациями требований по обращению с отходами.

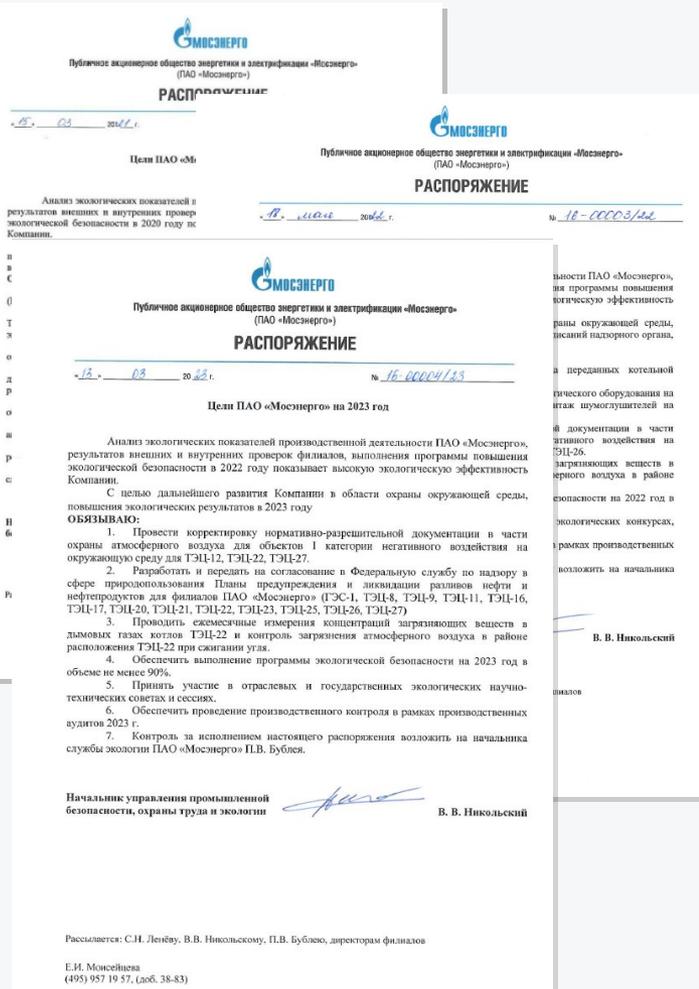
Неотъемлемой частью договоров являются:

- Экологическая политика;
- Значимые экологические аспекты;
- Требования по охране труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности и охране окружающей среды.

Система экологического менеджмента является составной частью системы корпоративного управления и важнейшей частью системы управления нефинансовыми рисками, действующей в ПАО «Мосэнерго». Для её поддержания Компания обязуется обеспечить:

- соблюдение подрядчиками, производящими работы на объектах ПАО «Мосэнерго», стандартов и норм в области экологической безопасности, принятых в Компании.





Ежегодно, проанализировав экологические показатели производственной деятельности ПАО «Мосэнерго», начальник **Управления промышленной безопасности, охраны труда и экологии** устанавливает экологические цели на следующий год.

Мероприятия по достижению целей, средства и сроки их достижения определены в Годовой комплексной программе закупок. В её состав входят: программа повышения экологической безопасности; ремонтная и инвестиционная программы.

В течение года оцениваются промежуточные результаты по выполнению программы повышения экологической безопасности, которые доводятся до сведения высшего руководства Компании, а также рассматриваются на Совете директоров Общества.



МЕХАНИЗМЫ КОНТРОЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

Годовой отчет об исполнении бизнес плана – рассматривается Советом директоров

Координационный комитет по вопросам ООС

ООО «Газпром энергохолдинг»

При участии управляющего директора в ПАО «Мосэнерго» проводятся:

- * операционные комитеты по стратегии и инвестициям
- * собрания акционеров

Годовой отчет для акционеров



Отчет по форме 49-год «Экологическая результативность производственной деятельности»

Ежемесячно отчет о реализации экологических мероприятий в рамках Отчета об исполнении бизнес-плана Мосэнерго



ООО «Газпром энергохолдинг» осуществляет оценку экологических показателей компаний Группы, результатов экологического мониторинга, участвует в формировании целей и перспективных направлений развития компаний Группы

Ответственный за СЭМ ПАО «Мосэнерго» (начальник службы экологии) направляет в ООО «Газпром энергохолдинг»

Ежеквартально

(отчет о предписаниях, выданных контролирующими органами, и об их исполнении)

Ежегодно

- ❑ отчет по форме 151–газ «Эколого–экономическая результативность производственной деятельности за I полугодие»;
- ❑ отчет по форме 49–год «Экологическая результативность производственной деятельности»;
- ❑ копии форм статистической отчетности.

По итогам года формируется годовой отчет, в который входит информация о функционировании системы экологического менеджмента и результатах экологической деятельности ООО «Газпром энергохолдинг», куда входит информация о деятельности ПАО «Мосэнерго»





Функции центр ответственности в области управления рисками и внутреннего контроля (ЦО УРиВК) возложены на Управление рисков и внутреннего контроля Общества.

ПАО «Мосэнерго» рассматривает систему управления рисками и внутреннего контроля (СУРиВК) как **один из важнейших элементов корпоративного управления** и проводит политику управления рисками и внутреннего контроля, охватывающую все уровни управления.

Участниками СУРиВК Общества являются:

- Совет директоров Общества;
- Комитет Совета директоров по аудиту;
- Единоличный исполнительный орган;
- Управляющий директор;
- Коллегиальный орган;
- ЦО УРиВК;
- Структурные подразделения и работники Общества;
- владельцы бизнес-процессов;
- владельцы (совладельцы) рисков;
- ответственные за выполнение мероприятий по управлению рисками;
- владельцы (совладельцы) процедур внутреннего контроля.



Блок-схема процесса управления риском



УРиВК создано на основании решения
Совета директоров Общества
об утверждении общей структуры
исполнительного аппарата
ПАО «Мосэнерго»
(протокол № 80 от 23.03.2020).

Управление рисков и внутреннего контроля административно подчиняется заместителю управляющего директора – директору по эффективности и контролю, что позволяет структурно разграничить деятельность подразделения от деятельности структурных подразделений, осуществляющих управление рисками в рамках своей операционной деятельности, а также от деятельности, относимой к функционалу внутреннего аудита и контрольно-ревизионных подразделений.



С 2018 ГОДА ПРОВОДИТСЯ ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ



Для каждого идентифицированного риска производится оценка по двум компонентам показателя риска: **вероятности и последствий** (влияние на финансовые и нефинансовые показатели*).

Последствия социально–экологических рисков оцениваются относительно нанесения ущерба здоровью как сотрудников Компании, так жителей Московского региона, воздействия на окружающую среду, а также финансовых показателей.

* Оценка нефинансовых последствий проводится относительно влияния на репутацию Общества, нанесения ущерба здоровью людей, воздействия на окружающую среду

РИСКИ В ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

- **Риск роста платежей** за использование природных ресурсов и воздействие на ОС
- **Риск несвоевременного получения/ приостановления** действия разрешительной документации
- **Риск выявления несоответствия** требований природоохранного законодательства в ходе проверок регулирующих органов
- **Отзыв аттестата аккредитации ЦЛООС**
- **Сбой передачи данных** в системе Экомониторинга выбросов
- **Отказ сертификационного органа** в продлении срока действия сертификата соответствия системы экологического менеджмента стандарту ИСО 14001
- **Предоставление недостоверной информации**
- **Невыполнение сроков сдачи отчетности**
- **Штрафные санкции** со стороны надзорных органов
- **Замечания службы экологии** по результатам внутренних аудитов
- **Риск вовлечения в судебные разбирательства**





СТРАТЕГИЯ РЕАГИРОВАНИЯ
НА РИСКИ – **СНИЖЕНИЕ
(СОКРАЩЕНИЕ) РИСКА**,
КОТОРАЯ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ
РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ,
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ,
НАПРАВЛЕННЫХ НА
УМЕНЬШЕНИЕ УРОВНЯ РИСКА.



Регулярно проводится **мониторинг рисков и мероприятий** путем оценки текущего уровня рисков, а также проверки выполнения мероприятий по управлению рисками.

Мероприятия для снижения (сокращения) возникновения экологических рисков

- ✓ своевременная разработка природоохранной документации и получение разрешений;
- ✓ реализация природоохранных мероприятий по снижению негативного воздействия;
- ✓ соблюдение лимитов водопользования, объемов выбросов и образования отходов;
- ✓ отслеживание изменения законодательства;
- ✓ повышение надежности оборудования;
- ✓ разработка и применение новых технологий;
- ✓ применение средств локализации аварий на опасных производственных объектах;
- ✓ обучение персонала;
- ✓ выполнение программы повышения экологической безопасности ПАО «Мосэнерго»;
- ✓ выполнение программы производственного экологического контроля;
- ✓ внутренний контроль качества;
- ✓ своевременное проведение поверки средств измерений;
- ✓ проверки соблюдения требований промышленной, пожарной и экологической безопасности в филиалах и др.



ЦЕЛИ ежегодной оценки (самооценка и внутренняя оценка) эффективности СУРиВК

1. Выявление недостатков в функционировании СУРиВК, их причин, а также фактических и/или возможных последствий;
2. Информирование о недостатках СУРиВК Органов управления Общества;
3. Организация контроля своевременности и полноты устранения выявленных нарушений, отклонений и недостатков в функционировании СУРиВК.

Риски в области воздействия на окружающую среду входят в единый перечень рисков по всем подразделениям компании

В 2023 году проведена самооценка эффективности системы управления рисками и внутреннего контроля.

По результатам сформирован Отчет о функционировании СУРиВК Общества за 2023 год, включающий информацию о направлениях развития СУРиВК Общества на 2024 год, который был рассмотрен и согласован на заседании Операционного комитета (Протокол № 5 от 21.02.2024).

Приказом от 10.07.2024 № Пр–308/24 по результатам оценки управления внутреннего аудита надежности и эффективности СУРиВК Общества за 2023 год утвержден план мероприятий по устранению выявленных недостатков.



Изменение климата может оказывать влияние на производительность, эффективность и себестоимость производства электроэнергии



- В результате повышения температуры наружного воздуха вследствие изменения климата для генерирующих компаний возможно наступление следующих рисков:
 - ~ Рост температуры охлаждающей воды, что приводит к снижению коэффициента полезного действия турбин и снижению коэффициента полезного действия цикла;
 - ~ Снижение эффективности ПГУ.
- Рост температуры охлаждающей воды в летний период приводит к ограничению мощности.
- При росте среднегодовых температур возникает перераспределение выработки электрической и тепловой энергии – возможен рост выработки электроэнергии в летний период для нужд кондиционирования, снижение потребления тепла в зимний период.
- Увеличение теплового загрязнения водоемов.
- Снижение доступности охлаждающей воды (обмеление водоемов).

Анализ рисков показал, что:

- увеличение средней температуры воздуха и воды не приведет к заметному снижению эффективности выработки электроэнергии;
- воздействие риска снижения доступности охлаждающей воды невысоко, т.к. большинство ТЭЦ используют замкнутый цикл по охлаждающей воде.

Специальных мероприятий по управлению указанными рисками или затрат для упреждающих мер в настоящее время не требуется



В ПАО «Мосэнерго» разработана, документирована, поддерживается в рабочем состоянии и постоянно совершенствуется Система энергетического менеджмента (СЭНМ) в соответствии с требованиями международного стандарта **ISO 50001**.



О внесении изменений в приказ ПАО «Мосэнерго» от 21.12.2018 № Пр-439/18 «О внедрении и начале работы системы энергетического менеджмента ПАО «Мосэнерго»

Во исполнение п. 29 Протокола ЭЭС-21 ООО «Газпром энергохолдинг» от 28.02.2020 об актуализации системы энергетического менеджмента ПАО «Мосэнерго», в целях перехода на новую версию международного стандарта ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению».

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести следующие изменения в приказ ПАО «Мосэнерго» от 21.12.2018 № Пр-439/18 «О внедрении и начале работы системы энергетического менеджмента ПАО «Мосэнерго» (далее – Приказ):
 - 1.1. Приложение № 3 к Приказу изложить в редакции согласно Приложению № 1 к настоящему приказу.
 - 1.2. Приложение № 4 к Приказу изложить в редакции согласно Приложению № 2 к настоящему приказу.
 - 1.3. Приложение № 5 к Приказу изложить в редакции согласно Приложению № 3 к настоящему приказу.
 - 1.4. Приложение № 6 к Приказу изложить в редакции согласно Приложению № 4 к настоящему приказу.
 - 1.5. Приложение № 7 к Приказу изложить в редакции согласно Приложению № 5 к настоящему приказу.
 - 1.6. Приложение № 12 к Приказу изложить в редакции согласно Приложению № 6 к настоящему приказу.
2. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Управляющий директор

А.А. Бутко

Распространяется: С.И. Лешаев, Е.Л. Егорова, Е.В. Андреева, А.А. Ефимова, А.А. Афанасьев, С.А. Царев, К.В. Москваню, А.И. Вьюжар, Е.С. Кузьарев, Е.Г. Тетерин, А.Э. Резанов, Т.Ю. Ерина, М.А. Лазановой.

С.А. Арцини
8 (495) 957 18 57, (доб. 31 70)

СЭНМ является частью общей системы управления Обществом и предназначена для реализации Политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «Мосэнерго» и Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «Мосэнерго».

Объекты управления СЭНМ: производственные объекты, оборудование, процессы и структурные подразделения Общества, влияющие на результативность деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, которая определяется величиной снижения удельного расхода условного топлива на отпуск электрической и тепловой энергии за счет реализации технических и эксплуатационно–технических мероприятий.

В целях перехода системы энергетического менеджмента ПАО «Мосэнерго» на новую версию международного стандарта ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению» был выпущен приказ от 25.11.2020 № Пр–388/20 «О внесении изменений в приказ ПАО «Мосэнерго» от 21.12.2018 № Пр–439/18 «О внедрении и начале работы системы энергетического менеджмента»



Политика в области энергосбережения и энергоэффективности

Политика в области энергосбережения и повышения энергоэффективности утверждена приказом от 21.12.2018 № Пр-439/18

Политика энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «Мосэнерго» представлена на сайте ПАО «Мосэнерго» в разделе «Генерация и сбыт»

<https://mosenergo.gazprom.ru/services/politika-ehnergoberezeniya/>

Политика энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «Мосэнерго» выражает позицию высшего руководства Общества по вопросам энергосбережения и повышения энергетической эффективности и разработана в целях:

- постоянного повышения энергетической эффективности деятельности Общества посредством снижения удельного расхода топлива на отпуск электрической и тепловой энергии за счет реализации технических эксплуатационно-технических мероприятий;
- обеспечения устойчивого развития Общества с учётом лучших практик в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- содействия реализации государственной стратегии в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.



Управление рисками в области энергетического планирования

Последствиями рисков, относящихся к СЭнМ

- ✘ превышение плановых показателей
сценарных условий, предусмотренных
Бизнес-планом
- ✘ не достижение целевых значений
Программы в области энергосбережения
и повышения энергетической
эффективности
- ✘ превышение нормативов удельного
расхода топлива

*Риски и возможности учитываются в ходе процесса формирования
Бизнес-плана с целью минимизации вероятности возникновения рисков.*

Возможности, которые имеют
решающее значение для
функционирования СЭнМ

- ✓ идеи и инициативы работников,
имеющие энергосберегающий
эффект
- ✓ мероприятия Программы в
области энергосбережения и
повышения энергетической
эффективности
- ✓ мероприятия по техническому
первооружению, модернизации,
реконструкции и замене
технологического оборудования,
реализуемые в рамках
Инвестиционной программы



Оценка результативности

включает в себя оценку выполнения требований стандарта, а также оценку показателей энергоэффективности, в том числе:

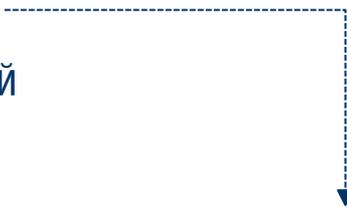


Экономия электрической энергии

Экономия тепловой энергии

Экономия топлива

Экономия ТЭР всего



проведение сопоставления
плановых* и фактических
показателей.

Результаты оценки
эффективности системы
энергетического менеджмента
рассматриваются на

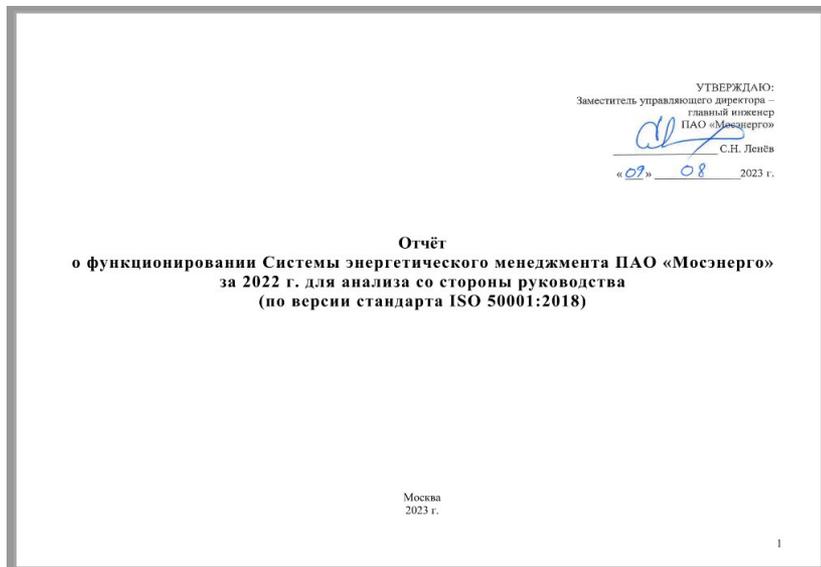
совещании

под председательством управляющего
директора по теме

«Анализ СЭнМ со стороны руководства»

* плановые значения показателей устанавливаются
на ежегодной основе





В отчете приводятся энергетические базовые линии и индикаторы энергетической эффективности, сформированные по результатам выполнения энергетического анализа – позволяющие оценивать энергетическую эффективность за определенный период, анализировать динамику показателей энергетической эффективности: удельных расходов электроэнергии на собственные нужды филиалов и удельных расходов топлива.

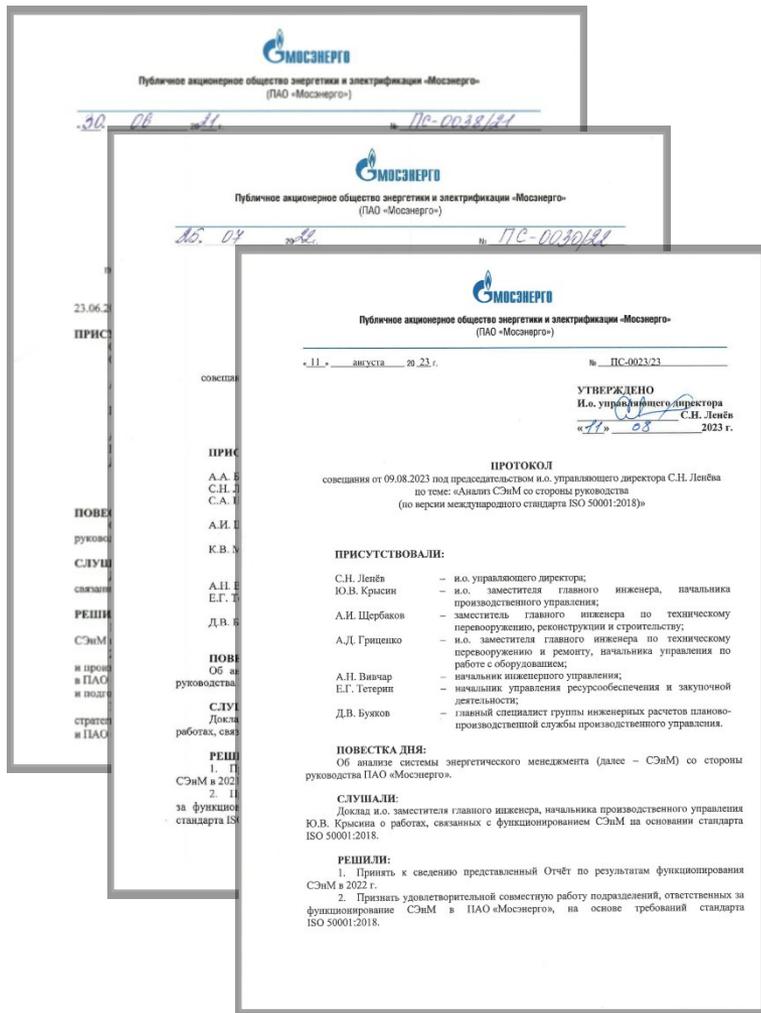
Энергетический анализ в соответствии с требованиями стандарта ISO 50001:2018 проводится **ежегодно**.

Энергетический анализ позволяет:

- выявлять причины неэффективной работы оборудования;
- разрабатывать целевые мероприятия для снижения удельных расходов ТЭР и удельных выбросов парниковых газов.

Результаты выполнения энергетического анализа включены в Отчет о функционировании системы энергетического менеджмента, который утверждается заместителем управляющего директора – главным инженером ПАО «Мосэнерго».





Проведение анализа системы энергетического менеджмента со стороны руководства Общества осуществляется **ежегодно** в рамках совещания под председательством управляющего директора Общества.

Решения по результатам анализа системы энергетического менеджмента со стороны руководства оформляются в виде **протокола совещания**, который утверждается управляющим директором Общества.





CERTIFICATE – СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

This certificate has been awarded to the company
Настоящий сертификат выдан организации

**Joint-Stock Company for Power and Electrification
Mosenergo
ПАО «Мосэнерго»**

*Russia, 119526, Moscow, Vernadskogo prospect, 101 bld. 3
Россия, 119526, г. Москва, проспект Вернадского, д. 101, корп. 3*

To certify that the energy management system applied is in compliance with the standards
В подтверждение соответствия внедренной системы энергетического менеджмента требованиям

ISO 50001:2018

For the activities described below
Для следующих областей деятельности

GENERATION OF HEAT AND ELECTRICAL ENERGY.

ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.

Kalitest Certification and Training Services Ltd. Şti. :




Figen Biçgin
Vice General Manager
Заместитель генерального директора

Please verify the validity of this certificate with the serial number of 2870740 from the web site of www.kalitest.com.tr or with TURKAK BOS NO from the web site of tds.turkak.org.tr
Действие настоящего сертификата с номером 2870740 подтверждается на сайте www.kalitest.com.tr или с TURKAK BOS NO на сайте tds.turkak.org.tr
KALITEST BELGELENDİRME VE EĞİTİM HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ
Yazgılı Sokak, Aydın Sitesi 1.Kısım, C-4 1/D Blok, D:33, Levazım-Beşiktaş/İSTANBUL
www.kalitest.com.tr info@kalitest.com.tr

Certificate No / Сертификат № **K-ENM-1015**

Date of Registration / Дата регистрации **30.12.2022**

Period of Registration / Срок действия **3 years / года**

Certificate Date / Действителен с **30.12.2022**

Expiry Date / Действителен до **30.12.2025**

The validity of this certificate depends on the company's conformity with KALITEST Certificate Regulations and the result of the surveillance audits which will be carried out at least once in a year.

Действие сертификата зависит от соблюдения организацией правил сертификации KALITEST и результатов инспекционных аудитов, проводимых по меньшей мере раз в год.

В 2022 году органом по сертификации **KALITEST** выдан

сертификат

подтверждающий соответствие

внедренной системы энергетического

менеджмента требованиям единого

международного стандарта

ISO 50001:2018



Ключевыми мероприятиями по повышению энергоэффективности являются:

- оптимизация эксплуатации оборудования, работающего по парогазовому циклу
- повышение доли производства электроэнергии и тепла на базе ПГУ-блоков
- увеличение доли теплофикационной выработки электростанций Общества
- эксплуатационно-технические мероприятия
- замена источников освещения на светодиодные источники освещения
- мероприятия, направленные на снижение электроэнергии на собственные нужды филиалов (эксплуатация гидромурфт)

	Экономия в 2022 г.		Экономия в 2023 г.	
	электроэнергия	топливо	электроэнергия	топливо
Переводы тепловых нагрузок РТС, КТС на ТЭЦ		833,33 тыс. тут		810,48 тыс. тут
Эксплуатационно–технические мероприятия		10,60 тыс. тут		24,74 тыс. тут
Замена источников освещения на светодиодные источники освещения	13,67 млн кВт•ч		12,26 млн кВт•ч	
Снижение расходов электроэнергии на нужды ТЭЦ	210,77 млн кВт•ч		212,43 млн кВт•ч	
Эксплуатация ПГУ–блоков на ТЭЦ–9, 12, 16, 20, 21, 26, 27		855,73 тыс. тут		846,46 тыс. тут



13%

процент финансирования средств на энергосберегающие технологии, определенные по классу проектов «Эффективность» от общего объема финансирования проектов в инвестиционной программе ПАО «Мосэнерго» 2020 года.

общее количество работ по НИОКР в 2019 г.

19

Изготовление и проведение испытаний блока дополнительного газового перегрева пара для турбины Т-25-90-4ПР-1 ст. № 2 ТЭЦ-16 – филиала ПАО «Мосэнерго»

Разработка методики и алгоритмов оптимального распределения тепловых и электрических нагрузок на генерирующем оборудовании ТЭЦ на примере ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго»

Разработка новых высокоэффективных решений для тепловых схем и их оборудования при проведении реконструкции паровых теплофикационных турбоустановок ПАО «Мосэнерго»



21 %
доля расходов на НИОКР, направленных
на развитие энергосберегающих технологий

Разработка технологии эффективного ступенчатого сжигания газа и мазута с использованием прямооточных горелок на котле ТГМП-314 ТЭЦ-23 ПАО «Мосэнерго»

Создание энергоэффективных утилизационных энерготехнологических комплексов для производства сжиженного природного газа в филиалах ПАО «Мосэнерго» с разработкой комбинированной системы утилизации тепла дымовых газов для регазификации резервного топлива и обеспечения собственных нужд станции

Пролонгация исследований по доочистке сточных вод от нефтепродуктов и тяжелых металлов микробно – ферментным препаратом с адаптацией технологии применения в энергетике

Разработка технических решений по повышению эффективности работы и совершенствованию конструкций вентиляторных испарительных градирен энергоблоков ПГУ-420Т ТЭЦ-20, ТЭЦ-26 ПАО «Мосэнерго»



28% доля расходов на НИОКР, направленных на развитие энергосберегающих технологий

Изготовление и проведение испытаний блока дополнительного газового перегрева пара для турбины Т-25-90-4ПР-1 ст. № 2 ТЭЦ-16 ПАО «Мосэнерго»

Создание опытного образца водоподготовительной установки на основе современных мембранных технологий для получения обессоленной воды для подпитки энергетических котлов и определение оптимальных режимов эксплуатации отечественных мембранных установок на ТЭЦ-11 ПАО «Мосэнерго»

Создание энергоэффективных утилизационных энерготехнологических комплексов для производства сжиженного природного газа (СПГ) в филиалах ПАО «Мосэнерго» с разработкой комбинированной системы утилизации тепла дымовых газов для регазификации резервного топлива и обеспечения собственных нужд станции

Разработка технических решений по повышению эффективности работы и совершенствованию конструкций вентиляторных испарительных градирен энергоблоков ПГУ-420Т ТЭЦ-20, ТЭЦ-26 ПАО «Мосэнерго»

Разработка предложений по повышению эффективности работы парка насосного и тягодутьевого оборудования филиалов ПАО «Мосэнерго»

Разработка пакета документов для заявки включения стандарта ПАО «Мосэнерго» «Методики определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ТЭС и котельных» в перечень методик расчёта выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками

Пролонгация исследований по доочистке сточных вод от нефтепродуктов и тяжёлых металлов микробно-ферментным препаратом с адаптацией технологии применения в энергетике (ТЭЦ- 26 ПАО «Мосэнерго»)



19[%] доля расходов на НИОКР, направленных на развитие энергосберегающих технологий

Информационно-аналитическая система оценки состояния, выявления и прогнозирования развития дефектов на ТДМ ТЭЦ-22

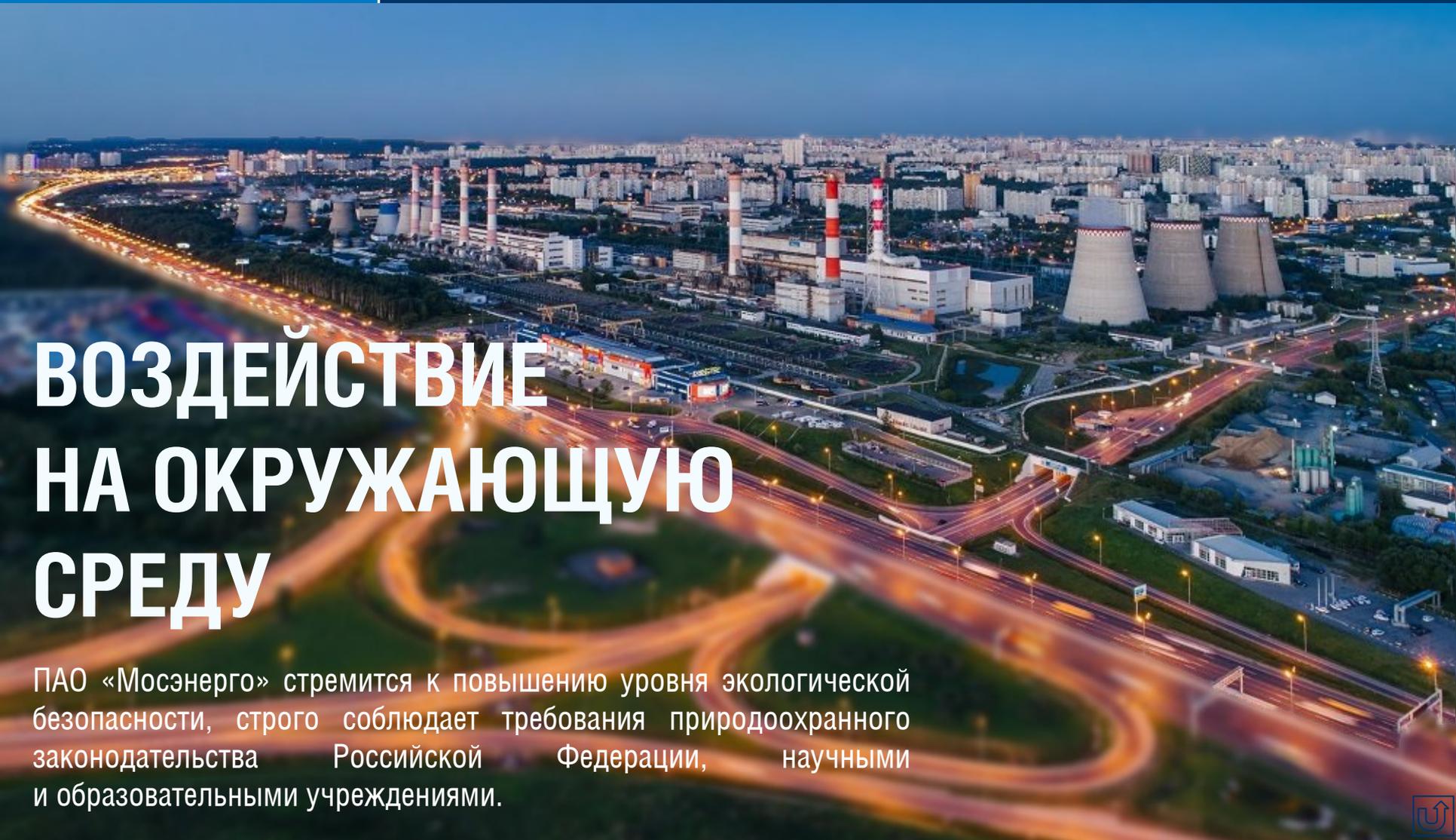
Выполнение расчетов для обоснования возможности замены существующих реакторов в ГРУ-6 и 10 кВ филиалов ПАО «Мосэнерго» на реакторы большей мощности

Разработка и испытания опытного звукоизолирующего кожуха (ЗИК) для звукоизоляции щеточного аппарата генераторов турбоагрегатов Т-250/300-240

Создание интерактивных инструкций по применяемому оборудованию

Создание тренажера виртуальной реальности для подготовки ремонтного, эксплуатационного и другого персонала



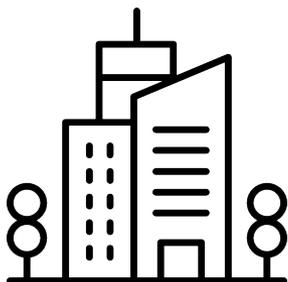


ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

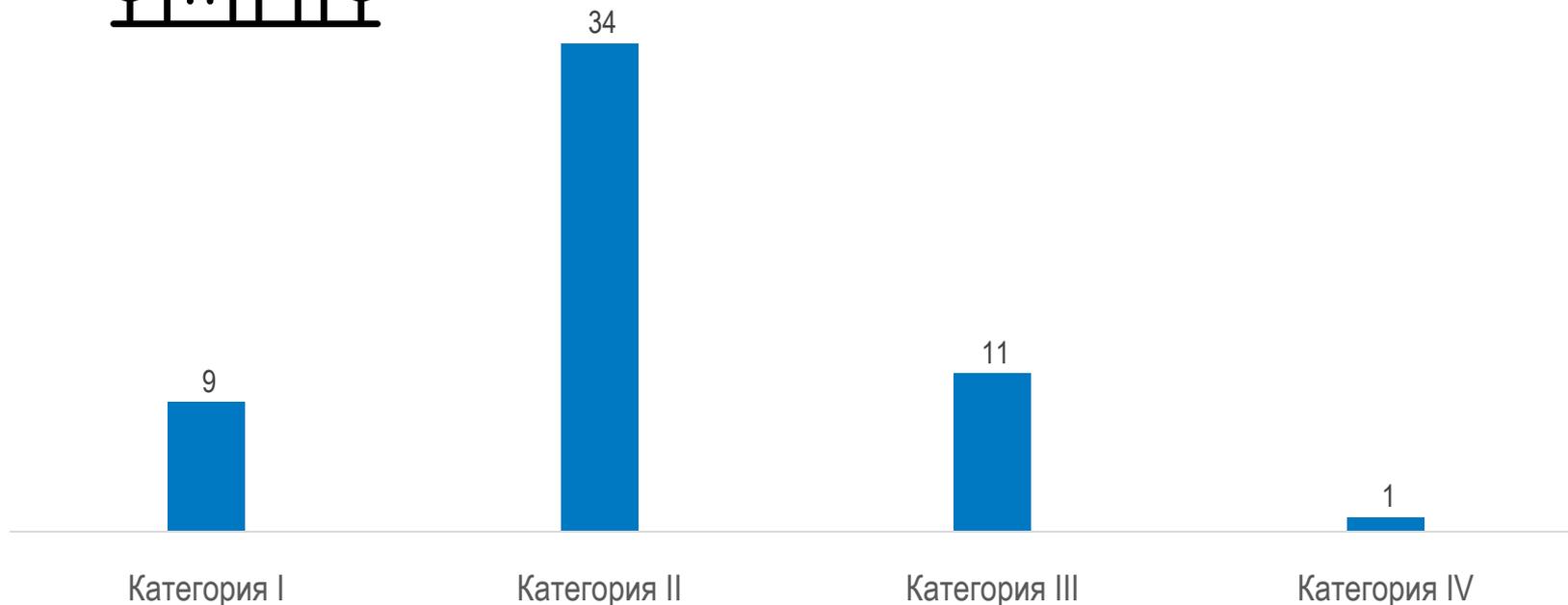
ПАО «Мосэнерго» стремится к повышению уровня экологической безопасности, строго соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации, научными и образовательными учреждениями.



55

Объектов ПАО «Мосэнерго»
негативного воздействия на окружающую среду

Все объекты ПАО «Мосэнерго» поставлены на экологический учёт и отнесены к разным категориям воздействия на окружающую среду в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398



Снижение выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу

- ТЭЦ-11** ● Замена МВ-110 кВ КВЛ ТЭЦ-11-Фрезер-1 на элегазовый выключатель с заменой проходных высоковольтных вводов и ошиновки МВ
- ТЭЦ-20** ● Техническое перевооружение ПВК-5В ПТВМ-100 с заменой горелочных устройств»
Техническое перевооружение ПВК-8В ПТВМ-100 с заменой горелочных устройств
Техническое перевооружение горелочных устройств ЭК-7 ТП-80
Техническое перевооружение ПВК-10В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств»
- ТЭЦ-22** ● Техническое перевооружение ПВК-4 В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств
- ТЭЦ-23** ● Замена горелочных устройств ЭК ст. № 8
Замена горелочных устройств на водогрейном котле ПТВМ-180 ст. № 13, КВГМ-180 ст. № 15
- ТЭЦ-25** ● Замена газовых горелок на ПВК № 1В

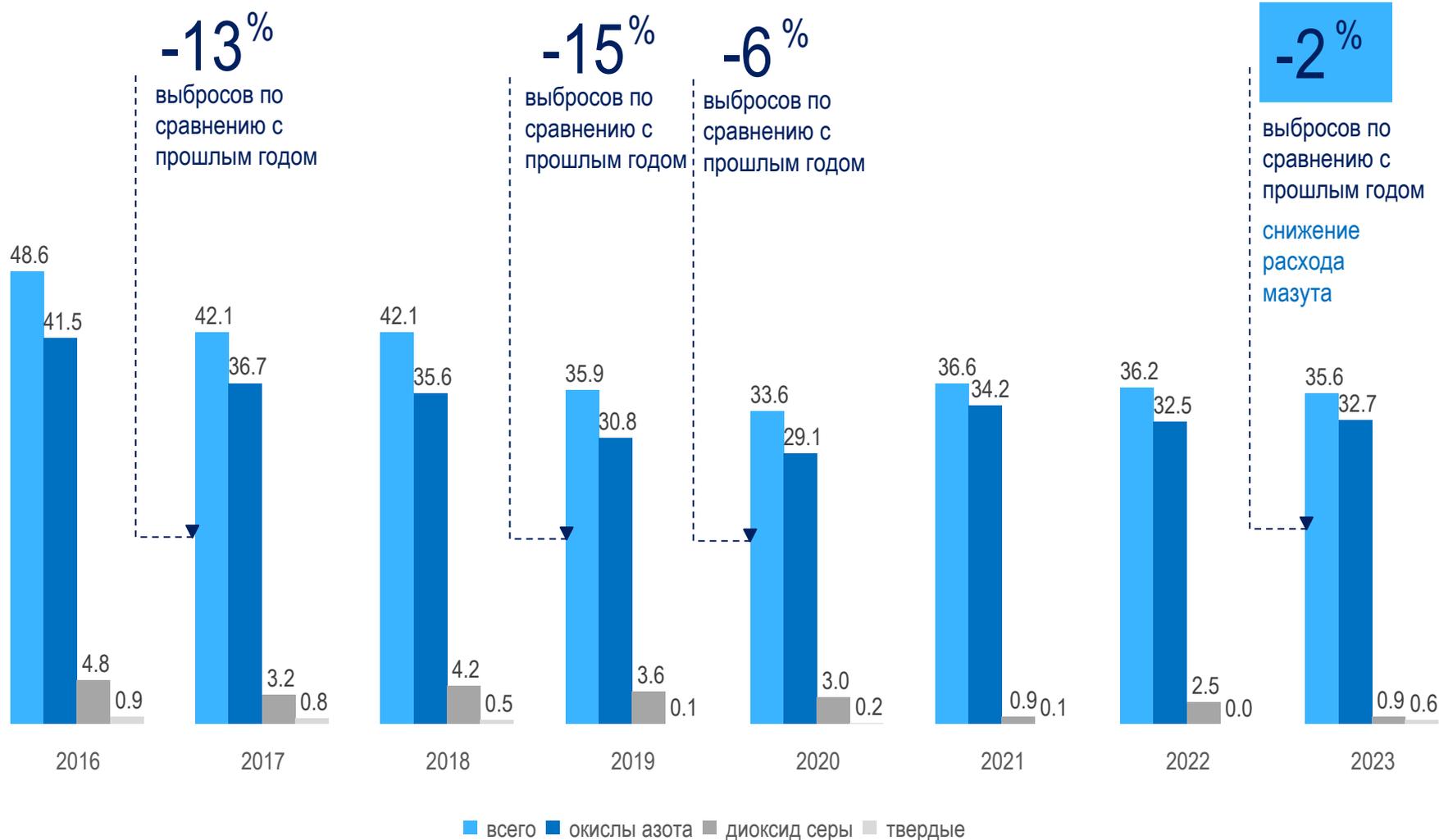
10

мероприятий

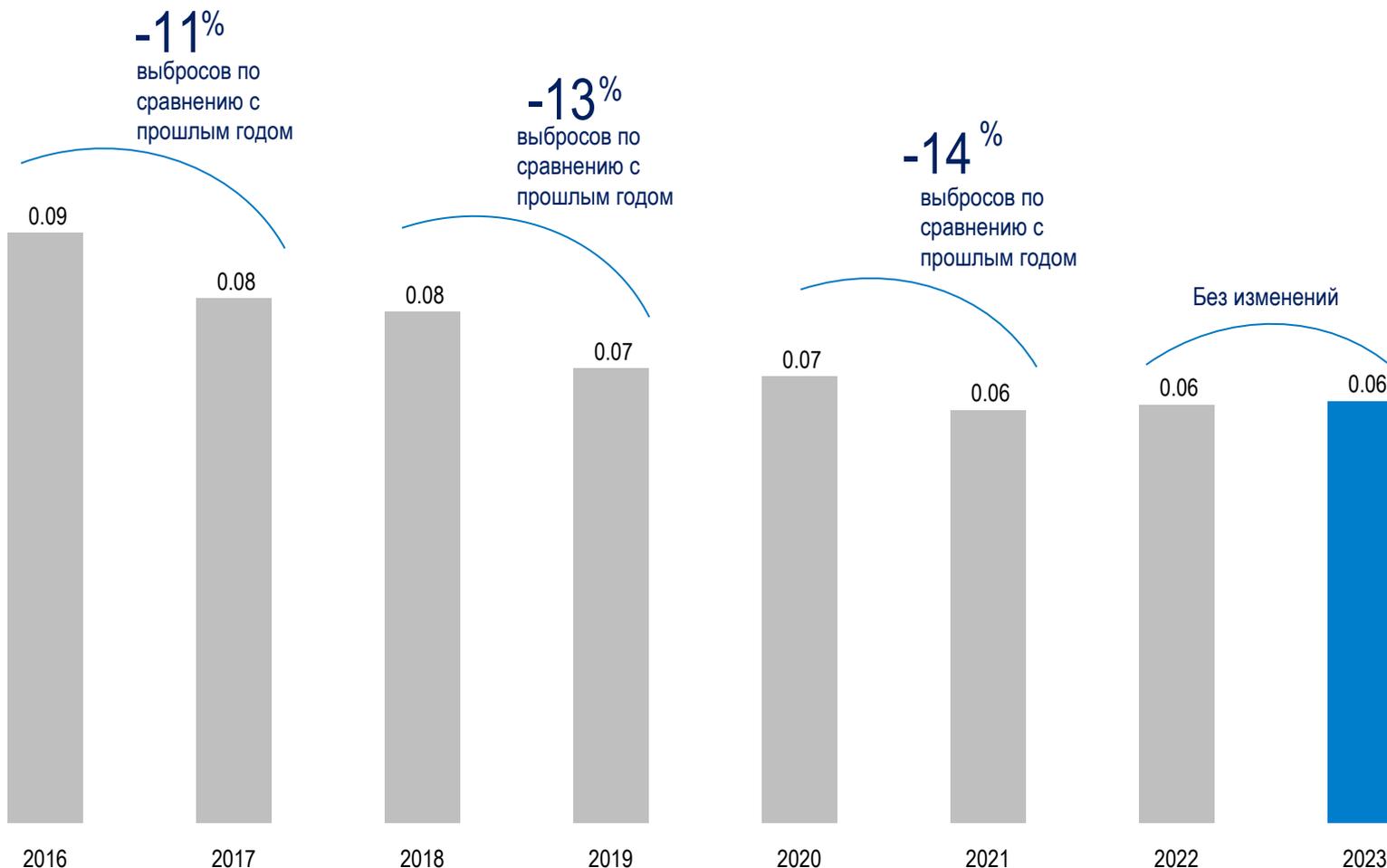
На объектах
ПАО «Мосэнерго»

ТЭЦ-11
ТЭЦ-20
ТЭЦ-22
ТЭЦ-23
ТЭЦ-25





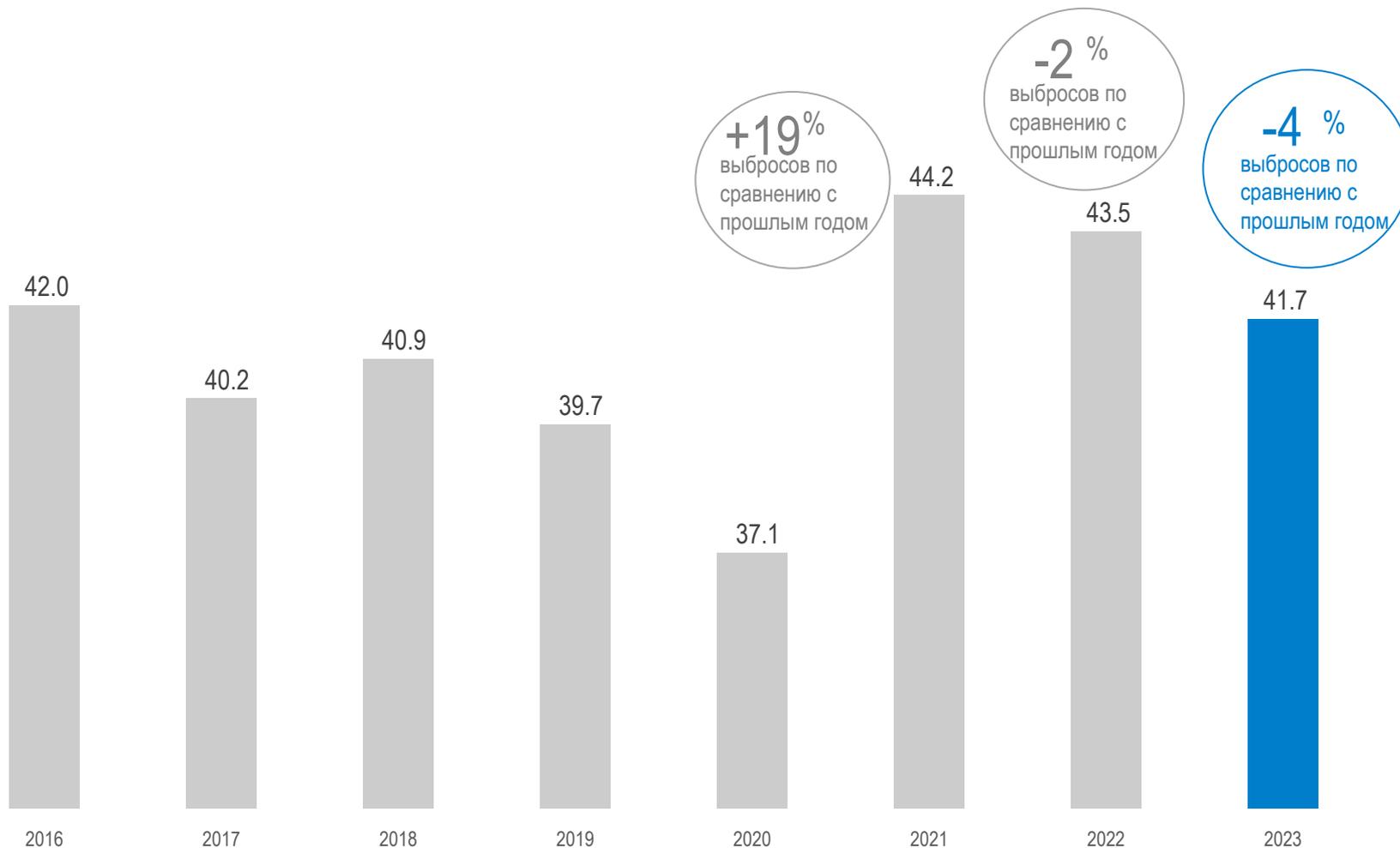
Удельный показатель выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, кг/ГДж



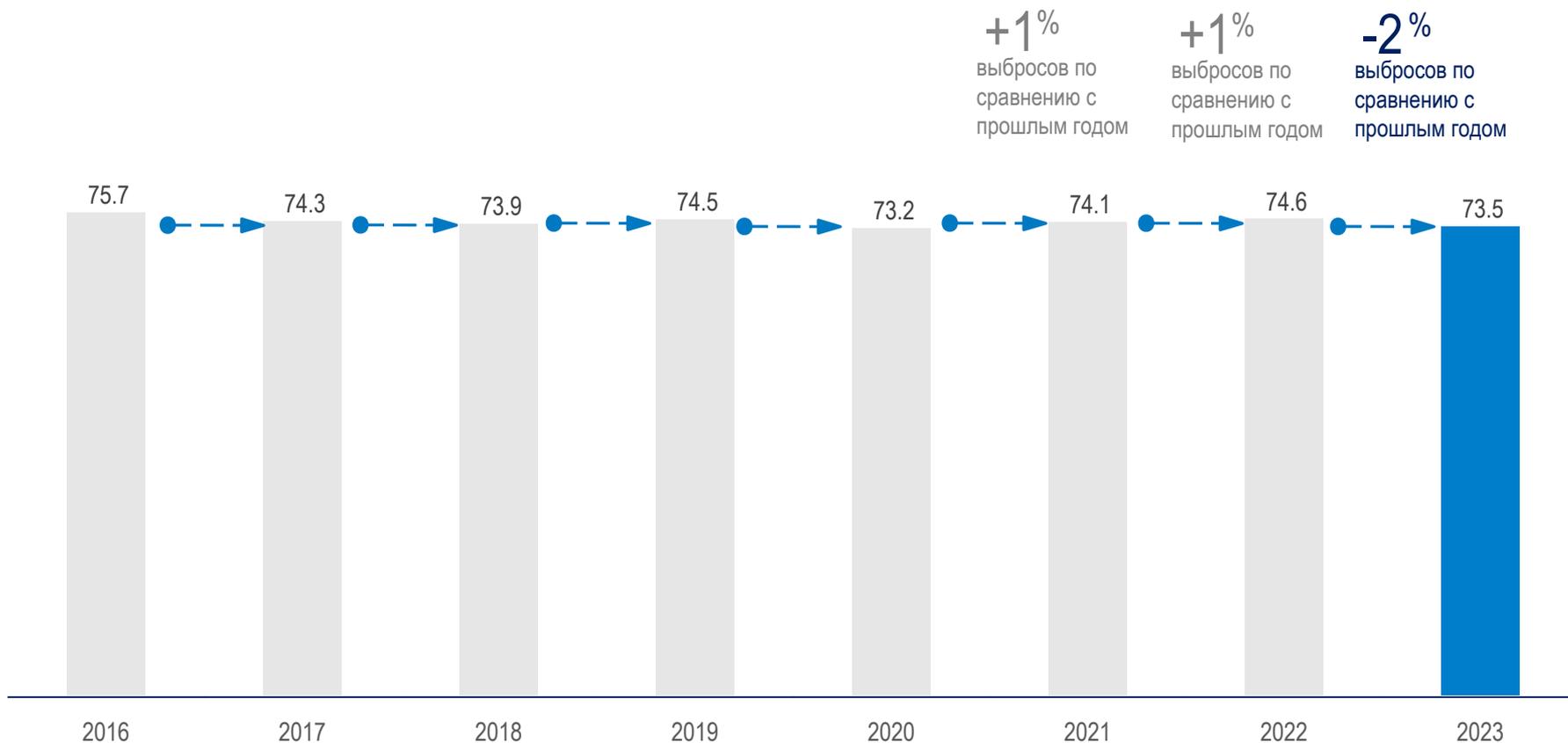
Показатель рассчитан по методике рейтинга открытости экологической информации топливных энергогенерирующих компаний, работающих на территории России.



Динамика выбросов парниковых газов, млн т



Удельный показатель выбросов парниковых газов в атмосферу, млн кг/ГДж



Удельные выбросы в атмосферу парниковых газов (Score 2) для всех объектов

ПАО «Мосэнерго» = 0



Сокращение сбросов, загрязняющих и недостаточно очищенных сточных вод в водные объекты

- ТЭЦ-16**
 - Установка автоматизированной коррекционной обработки котловой и питательной воды
 - Техническое перевооружение мазутного резервуара МБ-2
 - Техническое перевооружение системы герметизации насосов резервного топлива
 - Замена участков напорных циркуляционных водоводов градирен №1, 3,4. с реконструкцией схемы технического водоснабжения конденсаторов ТГ-5, ТГ-6, ТГ-7
- ТЭЦ-22**
 - Реконструкция градирни № 8
- ТЭЦ-25**
 - Техническое перевооружение циркуляционных водоводов
- ТЭЦ-26**
 - Техническое перевооружение напорного циркуляционного водовода ЦВ-4 ПК-7
 - Выполнение АКЗ градирен 2, 4, 5
- ТЭЦ-27**
 - Техническое перевооружение левого напорного циркуляционного водовода НЦВ-1 и левого напорного циркуляционного водовода НЦВ-2
 - Техническое перевооружение левого сливного циркуляционного водовода СЦВ-1 и левого сливного циркуляционного водовода СЦВ-2

10

мероприятий

На объектах
ПАО «Мосэнерго»

ТЭЦ-16

ТЭЦ-22

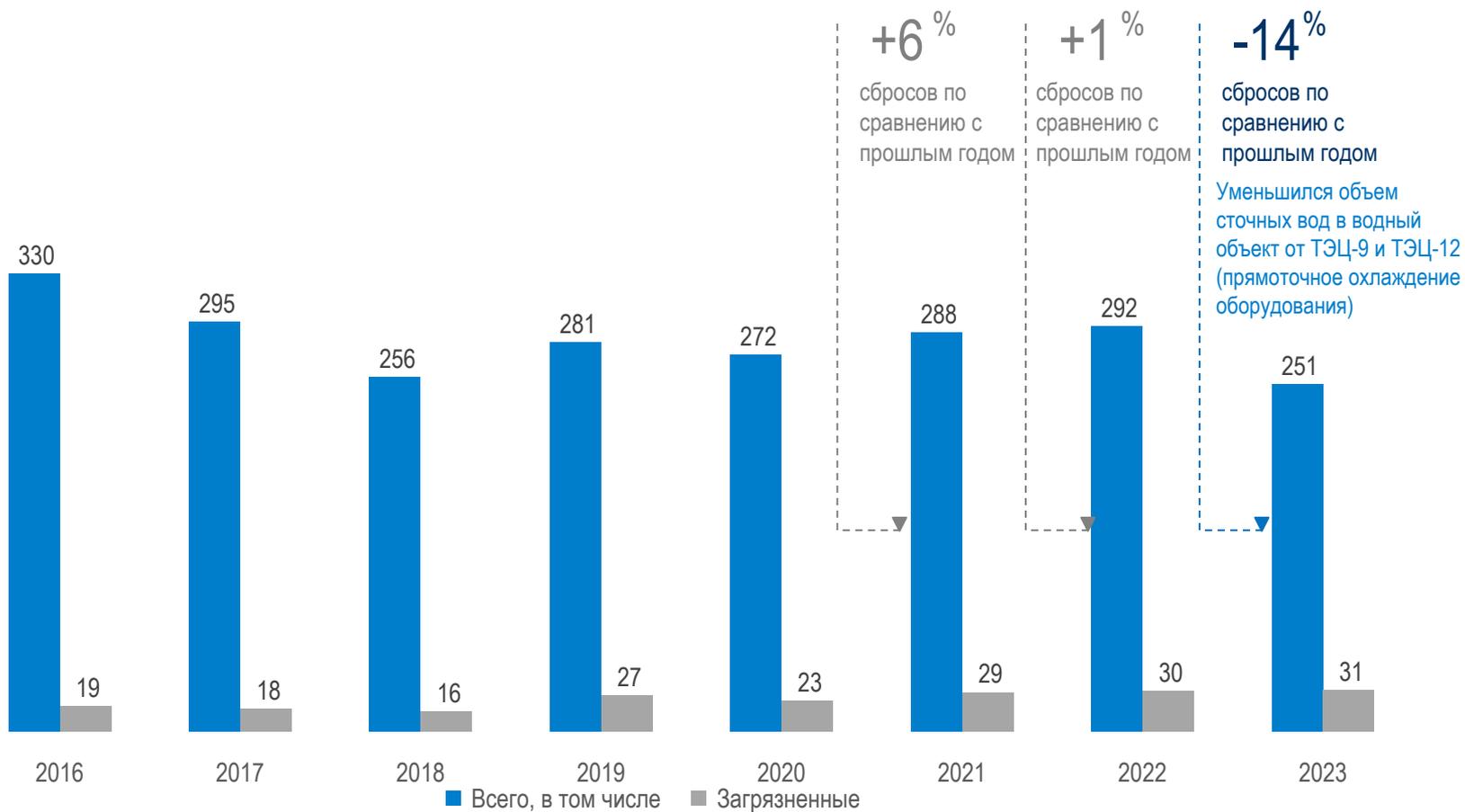
ТЭЦ-25

ТЭЦ-26

ТЭЦ-27



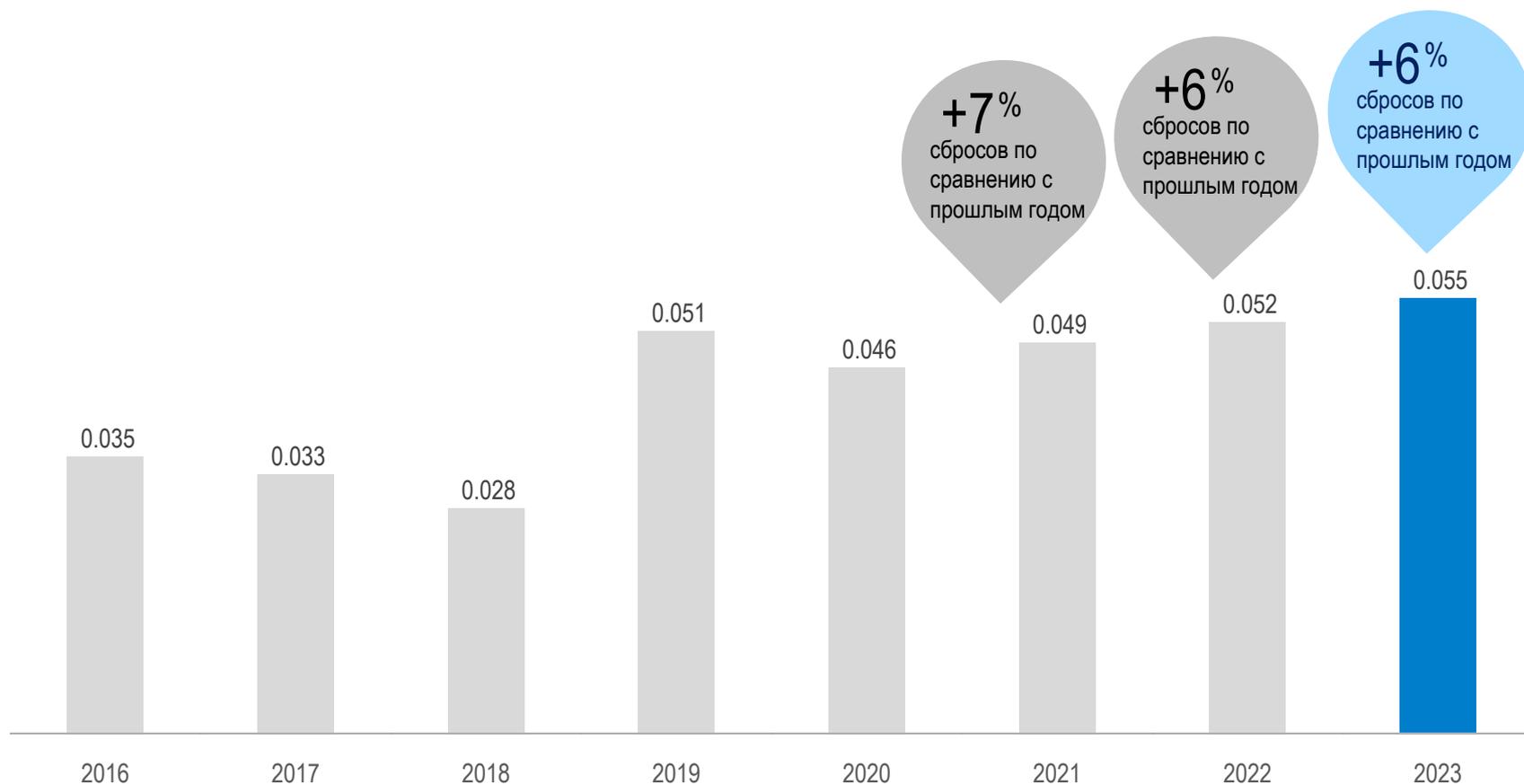
Динамика сброса сточных вод в поверхностные водные объекты, млн м³



Загрязненные воды – сточные воды, концентрация загрязняющих веществ в которых выше установленных нормативов – в основном загрязненные сбросы на ТЭС-26, из-за разных водных объектов забора воды (р. Москва) и сброса (р. Битца).



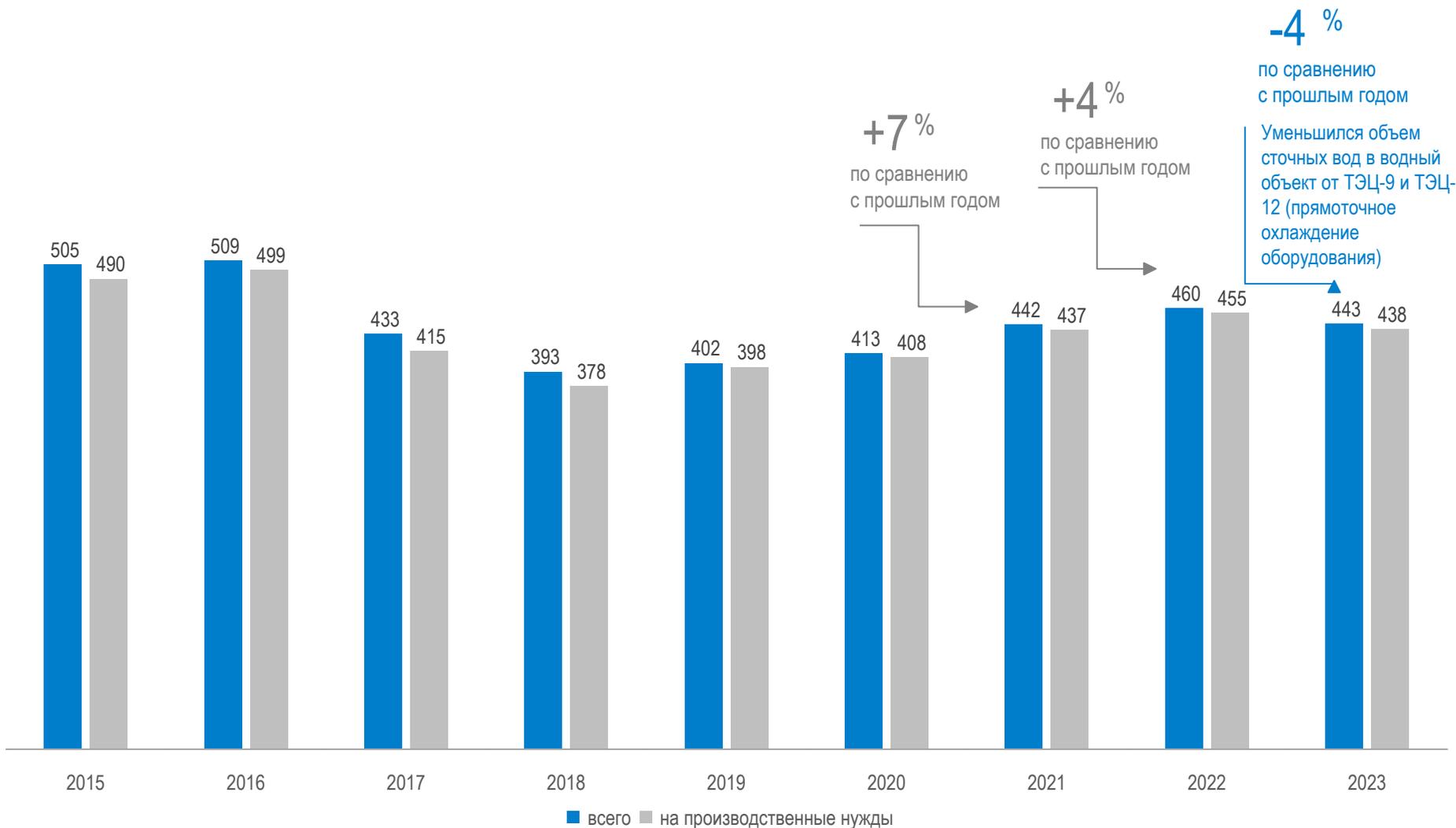
Удельное водоотведение загрязненных вод, м³/ГДж



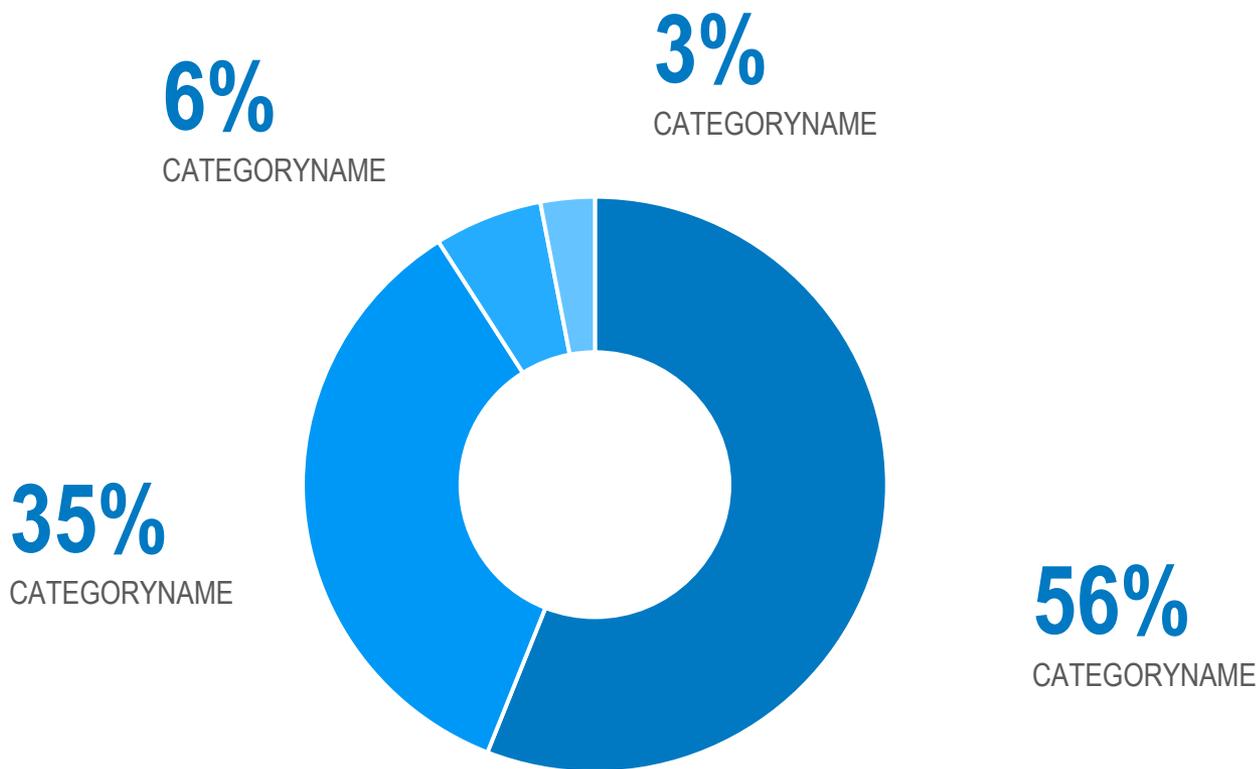
Показатель рассчитан по методике рейтинга открытости экологической информации топливных энергогенерирующих компаний, работающих на территории России.



Водопотребление, млн м³

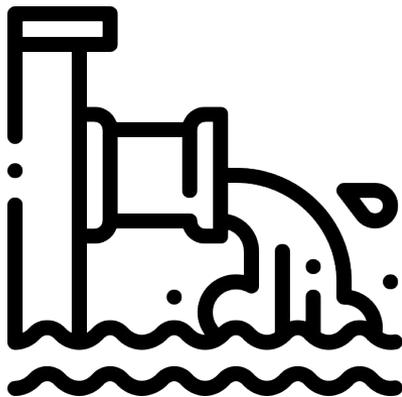


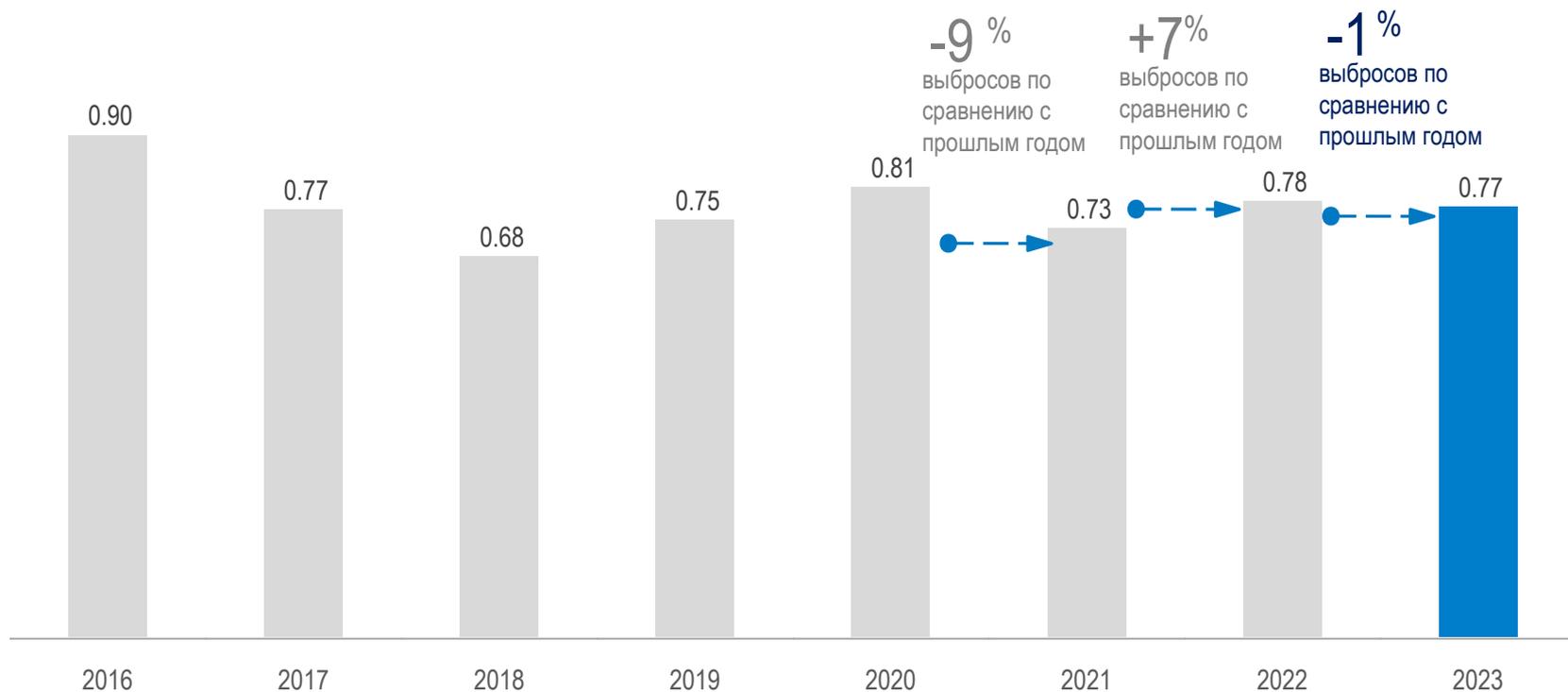
Доля расходов воды в системах водопотребления:



В ПАО «Мосэнерго» организованы мероприятия по сокращению объемов водопотребления:

- В филиалах разработаны балансы водопотребления и водоотведения
- В филиалах проводятся организационные мероприятия по снижению расхода воды в системе оборотного охлаждения и основном термодинамическом цикле
- Установлены приборы учета водопотребления
- Ведется контроль продувки циркуляционной системы
- На градирнях установлены каплеуловители для снижения потерь воды с капельным уносом
- На ТЭЦ-12 установлена сухая вентиляторная градирня
- Проводятся реконструкции водоподготовительных установок с применением мембранных технологий





Показатель рассчитан по методике рейтинга открытости экологической информации топливных энергогенерирующих компаний, работающих на территории России.



Очистные сооружения. Установки очистки замазученных вод



- ГЭС-1
- ТЭЦ-8
- ТЭЦ-9
- ТЭЦ-11
- ТЭЦ-12
- ТЭЦ-16
- ТЭЦ-17
- ТЭЦ-20
- ТЭЦ-21
- ТЭЦ-22
- ТЭЦ-23
- ТЭЦ-25
- ТЭЦ-26
- ТЭЦ-27

Флотаторы ТЭЦ-12
(эффективность установки очистки замазученных вод – 95%)



Очистные сооружения. Пруды-отстойники с эйхорниями

Эйхорнии

используются для доочистки сточных вод благодаря их способности поглощать фенолы, фосфаты и тяжёлые металлы.

Пруды-отстойники имеются на:

ТЭЦ-22

ТЭЦ-23

ТЭЦ-26

ТЭЦ-16



Снижение концентраций тяжёлых металлов при использовании эйхорний от 64 до 88%



Очистные сооружения. Шламоуплотнительные установки

Шлам нейтрализации
обмывок РВП:
ТЭЦ-12
ТЭЦ-23

Шлам предочистки
ХВО:
ТЭЦ-25
ТЭЦ-27



Шламоуплотнительная установка ТЭЦ-12
Влажность шлама до 50%

Очистные сооружения. Шламоотвал

ТЭЦ-11
ТЭЦ-21
ТЭЦ-22
ТЭЦ-25
ТЭЦ-26
ТЭЦ-27

Эффективность \approx 50%



Шламоотвал ТЭЦ-26

РЗУ установлены на всех ТЭЦ, осуществляющих забор воды из рек:

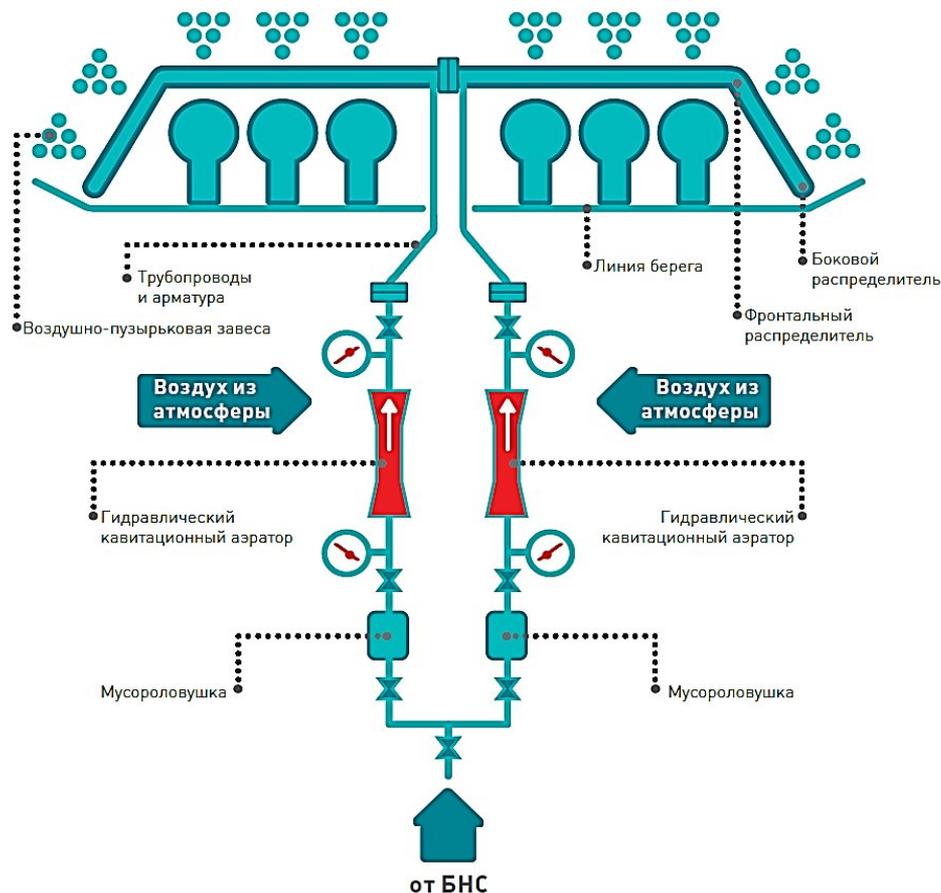
- ГЭС-1
- ТЭЦ-9
- ТЭЦ-12
- ТЭЦ-16
- ТЭЦ-17
(кассетное РЗУ)
- ТЭЦ-20
- ТЭЦ-21
- ТЭЦ-22
- ТЭЦ-26



Эффективность рыбозащитных устройств, подтвержденная актами ЦУРЭН, Мосрыбвода и районных рыбоохран, составляет **72–85%** (норма – 70%)

На большинстве ТЭЦ
 ПАО «Мосэнерго» установлены
 рыбозащитные сооружения
 типа «водо–воздушная завеса»,
 с применением
 гидродинамического
 кавитатора.

РЗУ характеризуются высокой
 надежностью, экономичностью
 и эффективностью
 (отпугивающие сигналы
 воздействуют практически
 на все рецепторные органы рыб
 – слух, зрение, тактильное
 воздействие).







Показатель рассчитан по методике рейтинга открытости экологической информации топливных энергогенерирующих компаний, работающих на территории России.



Золошлаки (ЗШО)

– это твердые продукты сгорания углей, состоящие в основном из породообразующих компонентов. Часть образующихся и накопленных ЗШО передается сторонним организациям для утилизации по специализированным договорам.



ТЭЦ-22

**технические условия на
золошлаковые смеси**

**совместное гидроудаление золы и
шлака в процессе сжигания каменных
углей**

**изготовление
строительных материалов**

- ✓ Для производства аглопористого гравия;
- ✓ Для производства керамического кирпича;
- ✓ Золошлаки в качестве мелкого заполнителя для ограждающих и несущих конструкций из керамзитобетона;
- ✓ Золошлаки в качестве добавок при производстве цемента;
- ✓ Золошлаковая смесь для производства изделий из ячеистого бетона ГОСТ 25592–91;
- ✓ Золошлаковая смесь в дорожном строительстве ВСН 185–75.



Природоохранные мероприятия инвестиционного характера, запланированные на 2024 год (предварительно)

- ГЭС-1** • Замена котлоагрегатов ст. № ЭК-4, № 5
- ТЭЦ-8** • Строительство ХВО с установленным оборудованием ВПУ
- ТЭЦ-9** • Техническое перевооружение с заменой подающих трубопроводов сетевой воды на магистраль № 1, 11, 17. Реконструкция схемы подачи циркуляционной воды на ТЭЦ-8 и ТЭЦ-11 от БНС-2 ТЭЦ-9
- ТЭЦ-12** • Замена участка циркуляционного водовода технического водоснабжения ТЭЦ-12. Техническое перевооружение водонасосной №1, ЭК-10
- ТЭЦ-16** • Установка устройств шумоглушения на оборудовании и сооружениях. Замена участков напорных циркуляционных водоводов градирен №1, 3, 4 с реконструкцией схемы технического водоснабжения конденсаторов ТГ-5, ТГ-6, ТГ-7
- ТЭЦ-20** • Техническое перевооружение циркуляционных водоводов вдоль градирен №4, 5, 6
- ТЭЦ-21** • Техническое перевооружение ПВК-1В ПТВМ-100 с заменой горелочных устройств
- ТЭЦ-22** • Реконструкция градирни №8. Техническое перевооружение осветлителей ВТИ-630У на установках ультрафильтрации и увеличение производительности обессоливающей установки ХВО-1,2 оч. до 670 м³/ч
- ТЭЦ-23** • Оптимизация водно-химического режима циркуляционных систем с применением ингибиторов накипеобразования и коррозии. Замена горелочных устройств на водогрейном котле ПТВМ-180 ст. №13, КВГМ-180 ст. №15. Техническое перевооружение ГРП-3 с целью снижения шума.
- ТЭЦ-25** • Установка шумоглушителей на выхлопных эжекторах и ЭВР бл. №3,5,6,7. Техническое перевооружение циркуляционных водоводов. Замена газовых горелок на ПВК № 1В.
- ТЭЦ-26** • Техническое перевооружение установки предварительной очистки с внедрением коагуляции, ультрафильтрации и схемы утилизации шлама. Замена вихревых комбинированных газовых горелок на

23

мероприятия
запланировано
на

11

филиалах
ПАО «Мосэнерго»



Мероприятия для снижения шума. Глушители на трубопроводах сброса пара в атмосферу

- ГЭС-1
- ТЭЦ-8
- ТЭЦ-9
- ТЭЦ-11
- ТЭЦ-12
- ТЭЦ-16
- ТЭЦ-17
- ТЭЦ-20
- ТЭЦ-21
- ТЭЦ-23
- ТЭЦ-25
- ТЭЦ-26
- ТЭЦ-27

Эффективность до 40 дБА





ТЭЦ-16
ТЭЦ-20
ТЭЦ-23
ТЭЦ-25
ТЭЦ-27
ТЭЦ-30

**Эффективность
до 20-25 дБА**

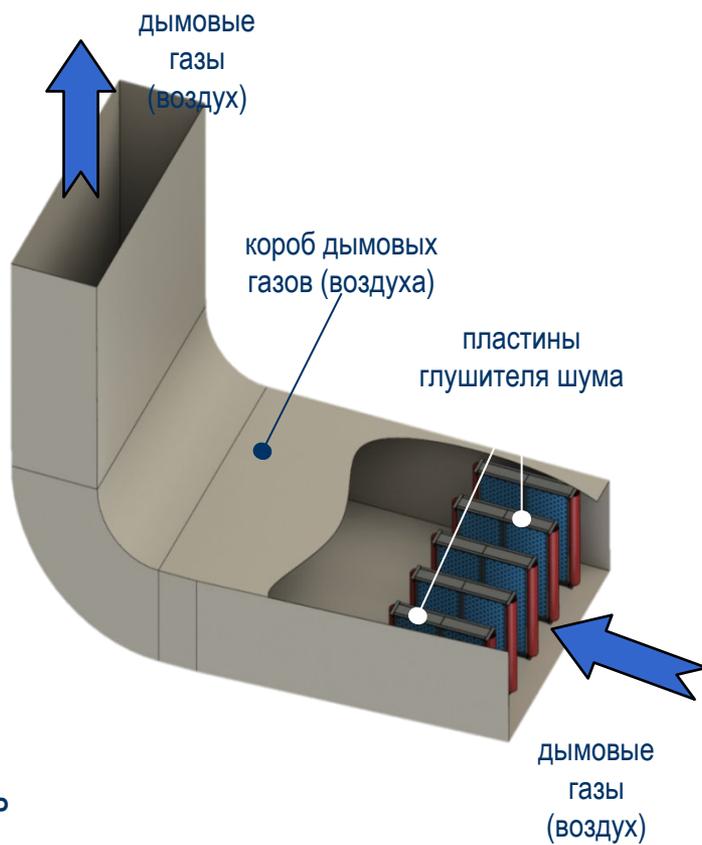
Экраны трансформаторов ТЭЦ-20 

Мероприятия для снижения шума. Звукопоглощающие конструкции крышных вентиляторов ТЭЦ-20



Эффективность
20 дБА 

- ГЭС-1
- ТЭЦ-9
- ТЭЦ-11
- ТЭЦ-12
- ТЭЦ-16
- ТЭЦ-20
- ТЭЦ-21
- ТЭЦ-25
- ТЭЦ-26
- ТЭЦ-27
- ТЭЦ-30



Эффективность
от 5 до 30 дБА



место установки
пластин
в воздуховоде

Мероприятия для снижения шума

Глушители шума сброса пара низких и высоких параметров



Глушитель шума сброса пара
высоких параметров



Глушитель шума сброса пара
низких параметров



ПАО «Мосэнерго» уделяет большое внимание мероприятиям по сохранению биоразнообразия в Московском регионе:

- Уменьшает шумовое воздействие ТЭС на окружающую среду, поскольку именно шум отрицательно влияет на гнездование птиц в черте города. Шумовое загрязнение уменьшает ареал обитания птиц, влияет на их самочувствие и, в конечном счете, их численность.
- Производство тепловой и электрической энергии сопровождается использованием большого количества воды в технологическом цикле и сбросом сточных вод, содержащих различные загрязняющие вещества. ПАО «Мосэнерго» активно работает над минимизацией объема воды при заборе и сбросе, а также содержанием загрязняющих веществ в составе сточных вод. Для этого на всех электростанциях имеются очистные сооружения сточных вод. Мероприятия по реконструкции очистных сооружений проводятся в рамках инвестиционной программы.
- В ПАО «Мосэнерго» проводятся работы по сохранению биоразнообразия рыбы в реке Москва. Для защиты рыбной молоди на водозаборных сооружениях ТЭЦ установлены рыбозащитные устройства (РЗУ). Отпугивающие сигналы воздействуют практически на все рецепторные органы рыб – слух, зрение, оказывают тактильное воздействие.



Сотрудники ежегодно принимают участие в субботниках

В **2023** году участниками мероприятий по уборке и благоустройству стали более **3,7 тыс.** работников филиалов и Генеральной дирекции компании, а также дочернего общества **ООО «Мосэнергопроект»**



Экологи в филиалах ведут мониторинг растений, цветников, водоемов, газонов на территории ТЭЦ

Ежегодно экологи станций актуализируют дендроплан и информацию в паспорте благоустройства

15

**паспортов
благоустройства**

10 000

зеленых насаждений

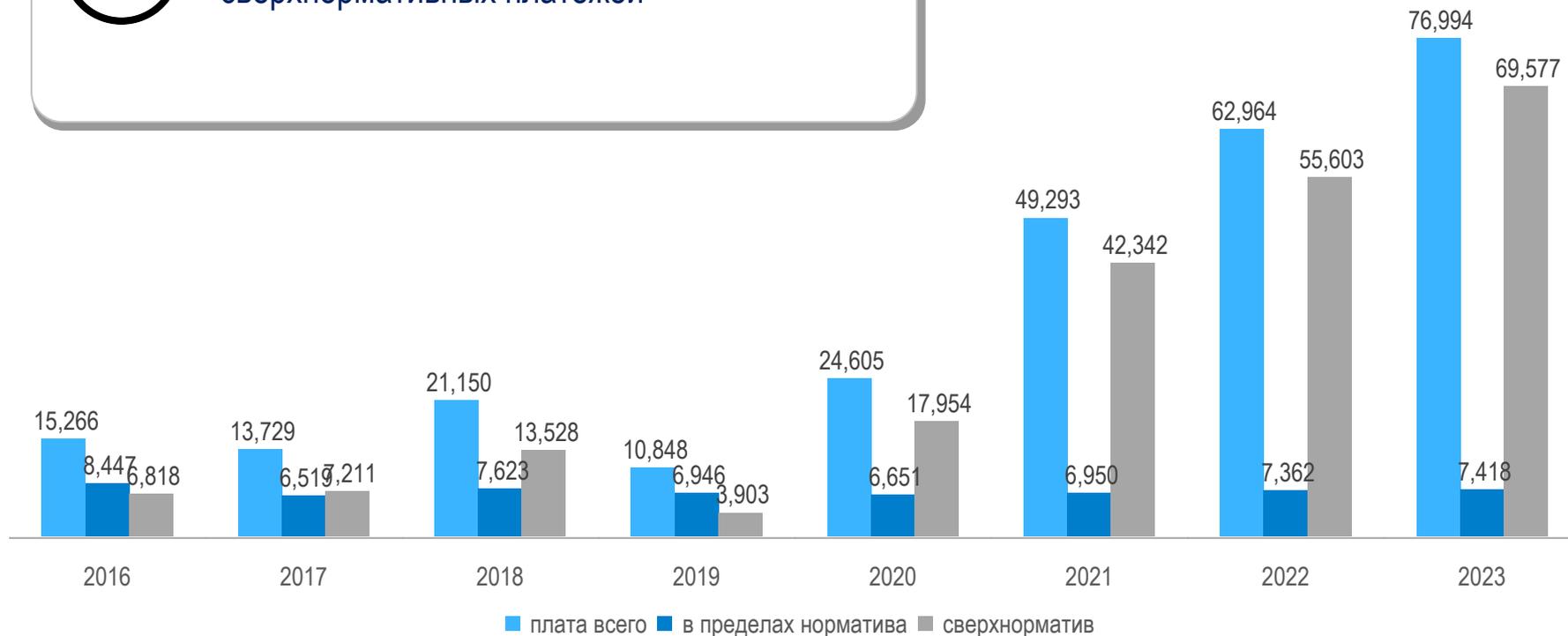
Виды-индикаторы определены и утверждены для каждой ТЭЦ в паспорте благоустройства.

Ежегодно проводится обследование и ведется подсчет количества изменений видов-индикаторов на каждой ТЭЦ силами дендрологов.





В 2023 году плата увеличилась за счет роста сверхнормативных платежей



Сверхнормативная плата возникла по причинам

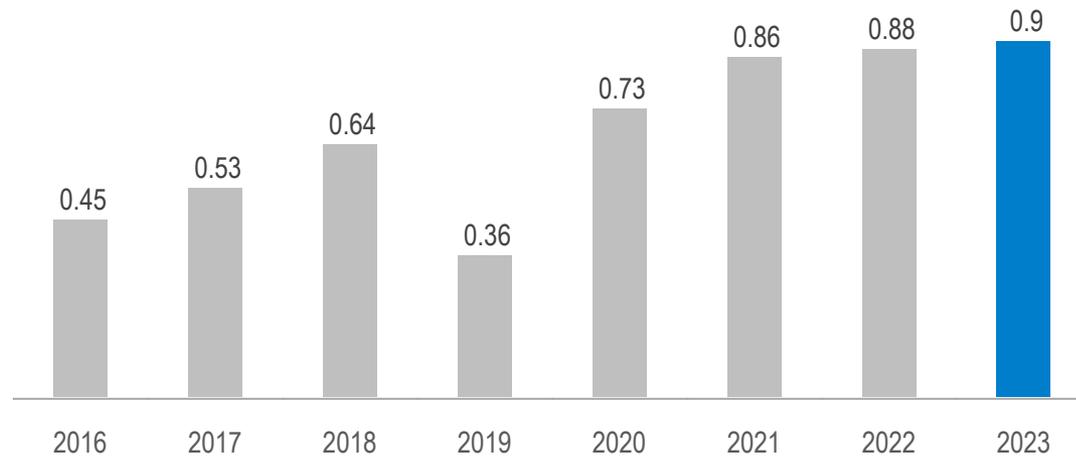


отсутствие разрешительной документации при изменении категории негативного воздействия на окружающую среду (в период между получением свидетельства о повышении категории объекта и получением разрешительного документа)

в связи меньшим числом часов использования ПГУ, и большей загрузкой менее эффективных традиционных блоков

превышения нормативов загрязняющих веществ в сбросах ТЭЦ-26

ТЭЦ-26 для охлаждения оборудования забирает воду из Москвы-реки, а после использования вода сбрасывается в реку Битца. Концентрации загрязняющих веществ в р. Москва значительно выше, чем в р. Битца. Оплата негативного воздействия на водный объект – приемник сточных вод (р. Битца) рассчитывается с учетом сброса массы тех загрязнений, что были забраны из другого водоема (р. Москвы) при водозаборе. В связи с этим **основная сумма платежей образовывается за фоновые загрязнения р. Москвы**, а не за вносимые загрязнения в результате деятельности ТЭЦ.



Показатель рассчитан по методике рейтинга открытости экологической информации топливных энергогенерирующих компаний, работающих на территории России.



ПАО «Мосэнерго» ведет свою производственную деятельность в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, принимает соответствующие меры по предотвращению нанесения вреда окружающей среде, стремится к минимизации замечаний, выявляемых надзорными органами в ходе природоохранных проверок.



Удельная частота инцидентов со значимыми экологическими последствиями шт/ГДж:

2018	2019	2020	2021	2022	2023
0	0	0	0	0	0



↓
1,2 млн тонн Парниковые газы

↓
800 тонн Оксиды азота



Программа «МОЭК» и «Мосэнерго» по переключениям нагрузки в 2022 году привела к снижению выбросов парниковых газов на 1,2 млн тонн

Снижение эмиссии вредных выбросов достигается за счет перевода тепловых нагрузок с крупных котельных на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», который осуществляют сотрудники ПАО «МОЭК» как в отопительный период, так и в ходе летней ремонтной кампании на источниках и тепловых сетях системы теплоснабжения Москвы. Это позволяет повысить эффективность ТЭЦ за счет увеличения выработки электроэнергии на тепловом потреблении.



Отчетность в области устойчивого развития



На официальном сайте ПАО «Мосэнерго» представлена информация об устойчивом развитии.

<https://mosenergod.downstream.ru/?/ru>

Цели в области устойчивого развития соотносятся с Целями в области устойчивого развития Организации Объединенных Наций, а также принципами Парижского соглашения от 12 декабря 2015 года.

Политика в области устойчивого развития утв. Советом директоров ПАО «Мосэнерго»
Протокол заседания №120 от 19.09.2022

Реализация Политики и достижение целей в области устойчивого развития осуществляется структурными подразделениями, консультативными и рабочими органами ПАО «Мосэнерго»



В ПАО «Мосэнерго» организовано информирование граждан и прочих заинтересованных сторон о состоянии окружающей среды и результатах природоохранной деятельности. В ПАО «Мосэнерго» налажены различные каналы информирования местных жителей.

Ежегодные отчеты об охране окружающей среды, публикации о деятельности ПАО «Мосэнерго» в области экологии, снижении воздействия на окружающую среду размещаются на сайте ПАО «Мосэнерго» в разделе «Охрана окружающей среды», в средствах массовой информации («Российская газета»), а также в годовом отчете для акционеров.

Жители столичного региона могут задать интересующие их вопросы о влиянии производственных объектов ПАО «Мосэнерго» на окружающую среду, направив свое обращение по электронной почте. Обращения, поступившие на электронный адрес Компании, подлежат обязательному рассмотрению. Специалисты пресс-службы и службы экологии ПАО «Мосэнерго» с помощью сотрудников производственных филиалов оперативно отвечают на них, предоставляя обратившимся информацию по их запросу.

- ✓ **ПАО «Мосэнерго»** ведет свои страницы в социальных сетях, где жители также могут задавать интересующие их вопросы, писать комментарии, на которые оперативно предоставляется актуальная информация.
- ✓ **Все поступившие в 2023 году со стороны жителей жалобы зафиксированы, филиалами совместно с пресс-службой своевременно подготовлены и направлены ответы.**



«Мосэнерго» вошло в число лидеров ESG-индекса РБК и НКР

Медиахолдинг РБК и рейтинговое агентство НКР опубликовали ESG – индекс российского бизнеса — список компаний, составленный на основании оценки их ESG–профиля в 2023 году.

Итоговый ESG–балл каждой компании складывается из суммы по всем трем составляющим: окружающей среде (Environmental, E), социальной сфере (Social, S) и корпоративному управлению (Governance, G). Оценка строится на основании данных, полученных из открытых источников и предоставленных самой компанией.

ESG-индекс РБК: I уровень

Нефинансовые компании по данным опроса 2023 года.
Список участников представлен в алфавитном порядке

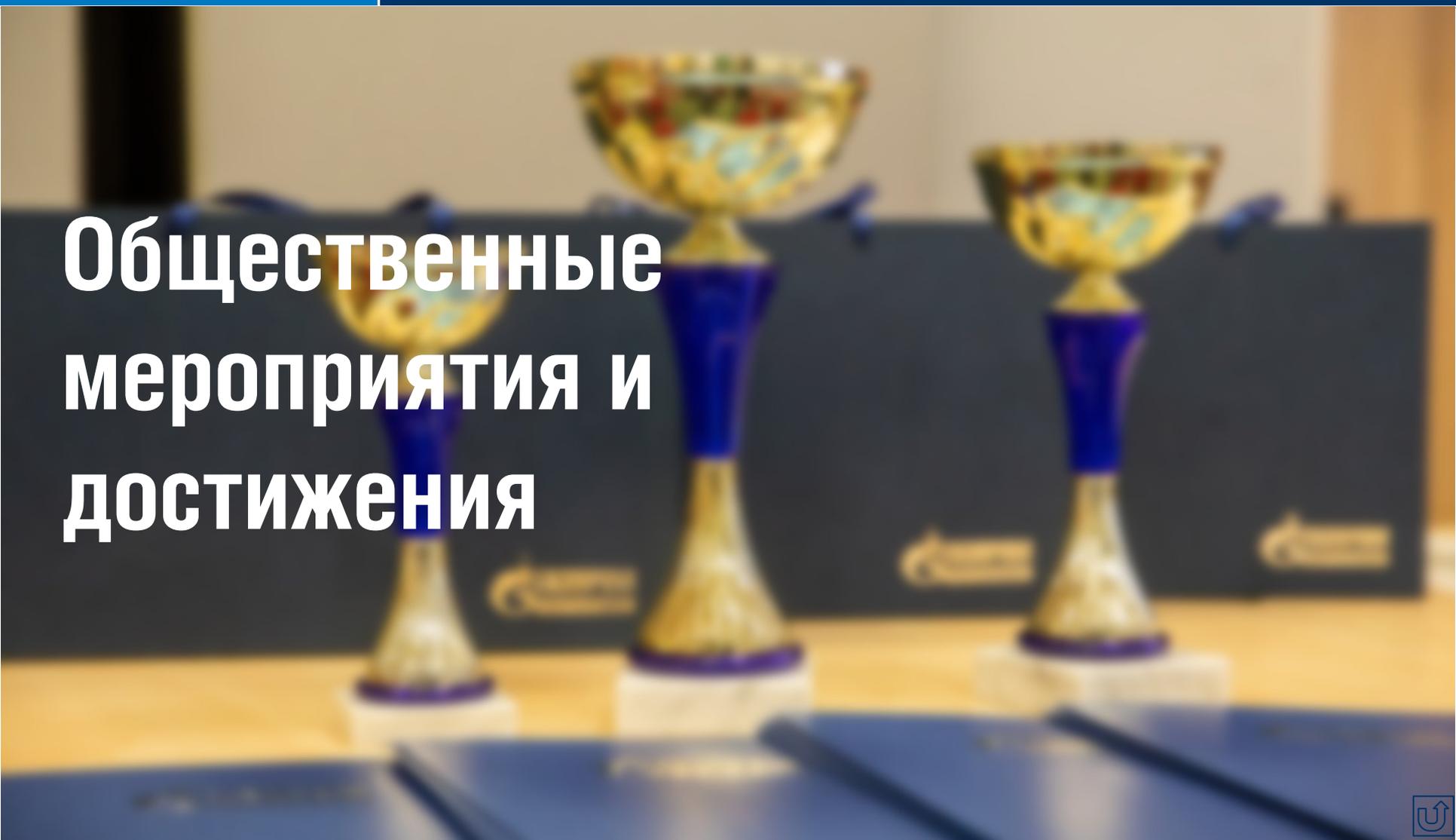
Высокий, 460–800 баллов			
«Авиакомпания „Сибирь“» Транспорт	«Мосэнерго» Энергетика	«Сверсталь» Металлургическая промышленность	«Цементум» Прочие обрабатывающие производства
«Архангельский ЦБК» Прочие обрабатывающие производства	МТС Телекоммуникации и ИТ	«Селигдар» Добыча полезных ископаемых	«ЭЛ5-Энерго» Энергетика
«Аэрофлот» Транспорт	НЛМК Металлургическая промышленность	«СИБУР Холдинг» Химическая промышленность	«Юнилевер Русь» Прочие виды деятельности
«ВСМПО-АВИСМА»	«Норильский никель» Металлургическая промышленность	«Сплат Глобал» Прочие	AB InBev Efes АПК

Профиль ПАО «Мосэнерго» включен в I (высокий) уровень индекса. В нем представлены 38 нефинансовых компаний с самыми высокими показателями по устойчивому развитию – 460 – 800 баллов.

РБК  **Тренды**



Общественные мероприятия и достижения



Экспозиция Музея Мосэнерго и энергетики Москвы разместилась в отдельном здании на территории ТЭЦ-20, в котором была проведена масштабная реконструкция. Главные темы экспозиции – история Мосэнерго, ее взаимосвязь с развитием города, технологии производства электроэнергии и тепла.

Сайт музея ПАО «Мосэнерго»

<https://www.mosenergo-museum.ru/>

В компании работает корпоративный музей

Вопросам охраны окружающей среды в музее посвящён отдельный интерактивный стенд, который позволяет ознакомиться с различными аспектами воздействия ТЭЦ на окружающую среду и узнать про природоохранные мероприятия, направленные на его снижение.

Для детей интересна интерактивная игра, в которой можно почувствовать себя машинистом котла и организовать режим сжигания топлива таким образом, чтобы не допустить превышения выбросов относительно разрешенных.



Мосэнерго приняло участие в Российской энергетической неделе

Информация о деятельности Мосэнерго и других предприятий комплекса городского хозяйства столицы была представлена на стенде Правительства Москвы

В рамках деловой программы форума и Молодежного дня РЭН состоялось свыше 70 мероприятий с участием более 225 спикеров. РЭН–2023 объединил свыше 5 тыс. делегатов из 84 стран и территорий. Как и в предыдущие годы, в форуме приняли участие представители руководства ПАО «Мосэнерго», а также молодые специалисты компании.



В [музее городского хозяйства Москвы](#), павильон № 5 ВДНХ, расположен интерактивный стенд ПАО «Мосэнерго» – устройство теплоэлектростанции с парогазовой установкой, градирней.



ДЕНЬ ЭНЕРГЕТИКИ

27 января 2024



**МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ**
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Деловая программа Дня энергетики в рамках Международной выставки - форума «Россия» — это площадка для обмена лучшими практиками и знаниями, для презентаций достижений регионов, общественно-политических организаций, представителей бизнес-сообщества и правительства.



Детский конкурс поделок из вторичного сырья-2023!

К Всемирному дню окружающей среды Мосэнерго объявило детский конкурс поделок из вторичного сырья, целью которого является привлечение внимания молодого поколения к решению проблем экологии через искусство.

Вопросы экологии сейчас во всем мире являются приоритетными, поэтому важно с самого детства бережно относиться к ресурсам планеты и делать все возможное для сохранения окружающей среды!



Участие в мероприятиях 2023 года



Сотрудники ПАО «Мосэнерго» были награждены Почетными грамотами ПАО «Газпром» и ООО «Газпром энергохолдинг» за образцовое выполнение трудовых обязанностей, значительный вклад в развитие топливно–энергетического комплекса, в связи с профессиональным праздником

Выездное заседание
Координационного комитета
ООО «Газпром энергохолдинг»
по вопросам охраны окружающей
среды, г. Тверь

VI Международный форум
«Климатические диалоги»,
г. Москва

Конкурс профессионального
мастерства специалистов по
охране окружающей среды
(ЭКОЛОГОВ) ООО «Газпром
энергохолдинг», г. Адлер

Конкурс на соискание премий Правительства Москвы
в области охраны окружающей среды в номинации
«Лучший реализованный проект с использованием
экологически чистых и энергосберегающих технологий»

Выездное совещание технических руководителей
и руководителей экологических служб дочерних
обществ ООО «Газпром энергохолдинг»,
г. Санкт–Петербург



Специалисты Мосэнерго завоевали **первое, второе и третье места** в составе команд – призеров конкурса «Лучший эколог» Группы «Газпром энергохолдинг»



Мероприятие проводится в целях стимулирования специалистов по охране окружающей среды на достижение лучших результатов в работе, повышения уровня профессиональных компетенций, а также обмена передовым опытом в области организации работы в области экологической безопасности



Участники решали экологические кейсы в составе четырех команд





ПАО «Мосэнерго» заняло **2 место** в Конкурсе на соискание премий Правительства Москвы в области охраны окружающей среды 2023 года в номинации «Лучший реализованный проект с использованием экологически чистых и энергосберегающих технологий».

Конкурс организован Департаментом природопользования и охраны окружающей среды города Москвы.



ПАО «Мосэнерго» **выдана премия** в номинации «Лучший реализованный проект с использованием экологически чистых и энергосберегающих технологий».



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

Бублей Пётр Васильевич
Начальник службы экологии
Тел.: 8 (495) 957-30-22
E-mail: Bublely@mosenergo.ru

