

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 3-3

В перечень стратегических приоритетов Группы РусГидро входят разработка и применение программ по сохранению биологических систем в водных бассейнах. Большое внимание уделяется контролю за выбросами вредных веществ и парниковых газов от объектов угольной и газовой генерации. Экологические показатели

включаются в программы модернизации производства, энергосбережения и повышения энергетической эффективности, развития возобновляемой энергетики, инновационного развития.

Группа РусГидро обеспечивает экологическую безопасность производственной деятельности на всех ста-

диях жизненного цикла промышленных объектов. До начала реализации нового проекта или перед модификацией существующих объектов проводятся мероприятия по оценке воздействия таких проектов на окружающую среду.

### Система управления охраной окружающей среды 3-3

Деятельность Группы РусГидро в области охраны окружающей среды и рационального природопользования осуществляется в соответствии с утвержденной экологической политикой, которая основана на положениях государственной политики в области экологически устойчивого развития и экологической безопасности, Конституции Российской Федерации, федеральных законах и иных нормативных правовых актов, международных договорах Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Экологическая политика является обязательной для применения всеми организациями, входящими в контур Группы РусГидро, а также организациями, которые осуществляют совместную деятельность с компаниями Группы РусГидро на договорных условиях.

Среди целевых показателей экологической политики:

- увеличение установленной мощности низкоуглеродной генерации;
- снижение прямых и удельных выбросов парниковых газов;
- недопущение исчезновения видов животных и растений в результате хозяйственной деятельности;
- дополнительное обучение работников в области охраны окружающей среды.

К 2025 году планируется увеличить долю установленной мощности низкоуглеродной генерации и снизить выбросы парниковых газов более чем на 6% по сравнению с 2015 годом<sup>1</sup>. Удельные выбросы CO<sub>2</sub>, связанные с выработкой электроэнергии, сократятся на 7,7%, а удельные выбросы, связанные с отпуском тепла, снизятся на 6,4%.

Группа РусГидро учитывает требования международных стандартов в сфере управления охраной окружающей

среды и передовой международной опыт реализации энергетических проектов. При планировании и осуществлении своей деятельности Компания руководствуется принципом предосторожности<sup>2</sup>.

Подконтрольные организации на ежегодной основе проходят сертификационный экологический аудит соответствия Системы экологического менеджмента (СЭМ) международному стандарту ISO 14001.

Для оценки воздействия на окружающую среду и организации производственного контроля в ПАО «РусГидро» действуют корпоративные стандарты:

- 303-1 «Гидроэлектростанции. Охрана окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду. Методические указания»<sup>3</sup>;
- 303-2 «Гидроэлектростанции. Производственный экологический контроль. Нормы и требования»<sup>4</sup>.

В целях организации процессов управления охраной окружающей среды в Группе РусГидро действуют корпоративные стандарты:

- «Тепловые электрические станции. Подготовка и оформление пакета документов на получение комплексного экологического разрешения»;
- «Тепловые электрические станции. Правила разработки технологических нормативов для ТЭС Группы РусГидро»;
- «Тепловые электрические станции. Разработка программы производственного экологического контроля»;
- «Тепловые электрические станции. Разработка программы создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ ТЭС»;
- «Тепловые электрические станции. Разработка программы повышения экологической эффективности»;
- «Подготовка и оформление декларации о воздействии на окружающую среду на объектах II категории негативного воздействия на окружающую среду»;
- «Подготовка и оформление природоохранной документации на объектах III категории негативного воздействия на окружающую среду».

В Группе РусГидро действует постоянный экспертный коллегиальный орган — Научно-технический совет (НТС), обеспечивающий формирование и функционирование единой системы экспертизы научно-технических решений, проектов и программ на соответствие требованиям технической политики и действующим нормативно-техническим документам. Для обеспечения экологической безопасности функционирует профильная секция НТС «Водохранилища и охрана окружающей среды». 303-1 303-2

ПАО «РусГидро» является членом международных отраслевых ассоциаций:

- Центр совершенствования энергетики посредством технологических инноваций (CEATI);
- Международная ассоциация гидроэнергетики (МАГ/ИНА);
- Международная комиссия по большим плотинам (ICOLD).

Для продвижения принципов устойчивого развития в национальном контексте Компания содействует внедрению Методики оценки соответствия гидроэнергетических проектов критериям устойчивого развития (Hydropower Sustainability Assessment Protocol, HSAP) в качестве официального нормативного правового акта.

#### Система экологического менеджмента ПАО «РусГидро»<sup>5</sup>

##### Группа РусГидро

- Исполнительный аппарат (Правление)
- Заместитель Генерального директора — главный инженер
- Департамент технического регулирования
- Управление производственной экологии
- Специалисты по охране окружающей среды филиалов и подконтрольных обществ

##### Научно-технический совет

- Бюро НТС
- Профильные секции по видам оборудования, сооружений и направлениям деятельности
- Профильная секция НТС «Водохранилища и охрана окружающей среды»

##### Экспертное сообщество

- Научно-исследовательские и проектные институты
- Институт водных проблем РАН
- Биологический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова
- Институт биологии внутренних вод имени И. Д. Папанина РАН
- Федеральное агентство водных ресурсов и др.

<sup>1</sup> Рекомендован Минэкономразвития России в качестве базового года.

<sup>2</sup> «Там, где имеется угроза серьезного или непоправимого ущерба, недостаточное научное обоснование не должно быть причиной для того, чтобы откладывать осуществление экономических эффективных мер для предотвращения ущерба окружающей среде» (Rio Declaration on Environment and Development, 1992).

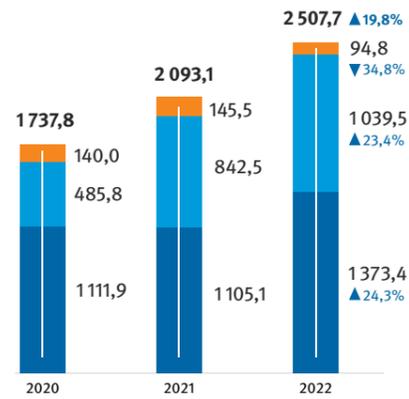
<sup>3</sup> Приказ ПАО «РусГидро» от 19.09.2011 № 1000.

<sup>4</sup> Приказ ПАО «РусГидро» от 18.02.2014 № 109.

<sup>5</sup> Информация представлена в соответствии с новой организационной структурой ПАО «РусГидро», утвержденной приказом от 05.02.2021 № 58.

**Инвестиции в охрану окружающей среды**

В 2022 году общий объем вложений в охрану окружающей среды составил 2,5 млрд руб. (рост 19,8% относительно прошлого года), что обусловлено увеличением затрат на оплату услуг природоохранного назначения и текущих (эксплуатационных) затрат.

**Структура затрат на охрану окружающей среды по типу затрат, млн руб.**

■ Текущие (эксплуатационные) затраты за год  
■ Оплата услуг природоохранного назначения  
■ Затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды

Доля сверхнормативных платежей в общем объеме платы за негативное воздействие на окружающую среду<sup>1</sup> в 2022 году по Группе РусГидро составила 17,2%.

**Затраты на охрану окружающей среды Группы РусГидро по направлению природоохранной деятельности, млн руб.**

Тип затрат	2020	2021	2022	2022/2021, %
Охрана атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	370,6	398,2	443,1	11,3
Сбор и очистка сточных вод	602,5	521,2	764,6	46,7
Обращение с отходами	414,5	510,7	429,4	-15,9
Защита и реабилитация земель, поверхностных и подземных вод	194,1	143,6	134,7	-6,2
Защита окружающей среды от шумового, вибрационного и других видов физического воздействия	3,1	4,7	6,6	40,4
Сохранение биоразнообразия и охрана природных территорий	60,5	346,7	567,4	63,7
Обеспечение радиационной безопасности окружающей среды	0,3	0,1	0,1	0,0
Научно-исследовательская деятельность и разработки по снижению негативных антропогенных воздействий на окружающую среду	10,5	98,6	90,6	-8,1
Другие направления деятельности в сфере охраны окружающей среды	81,7	69,3	71,2	2,7
<b>Итого</b>	<b>1 737,8</b>	<b>2 093,1</b>	<b>2 507,7</b>	<b>19,8</b>

**Экологические штрафы и нефинансовые санкции** 2-27

Показатель	2020	2021	2022	2022/2021, %
Штрафы, млн руб.	2,7	1,8	2,3	27,8
Нефинансовые санкции, шт.	22	30	13	-56,7

По итогам проверок надзорными органами в 2022 году общая сумма уплаченных штрафов за нарушение природоохранного законодательства составила 2,3 млн руб., количество

выданных предписаний — 13. В соответствии с разработанными планами проводятся мероприятия по устранению выявленных нарушений.

**Платежи за негативное воздействие на окружающую среду, млн руб.**

Показатель	2020	2021	2022	2022/2021, %
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными объектами, в том числе:	17,9	17,7	21,4	20,9
• за объем или массу выбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов	16,4	15,8	18,1	14,6
• объем или массу выбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных выбросов	0,0	0,0	0,0	0,0
• объем или массу выбросов сверх установленных лимитов	1,5	1,9	3,3	73,7
Плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, в том числе:	8,3	9,5	7,3	-23,2
• за объем или массу сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов	0,5	0,4	0,4	0,0
• объем или массу сбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных сбросов	0,0	0,0	0,0	0,0
• объем или массу сбросов загрязняющих веществ сверх установленных лимитов	7,8	9,1	6,9	-24,2
Плата за размещение отходов производства и потребления, в том числе:	38,4	46,4	48,6	4,7
• за размещение отходов в пределах установленного лимита на их размещение	34,8	42,8	45,5	6,3
• объем или массу отходов производства и потребления, размещенных с превышением установленных лимитов на их размещение либо указанных в декларации о воздействии на окружающую среду, а также в отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов производства и потребления	3,6	3,6	3,1	-13,9
<b>Итого</b>	<b>64,6</b>	<b>73,6</b>	<b>77,3</b>	<b>5,0</b>

<sup>1</sup> Показатель рассчитывается как отношение экологических платежей за сверхнормативные выбросы, сбросы, размещение отходов к экологическим платежам.

## Энергопотребление и энергоэффективность ЦУР-13

Деятельность по энергосбережению в Группе РусГидро ведется во исполнение требований Федерального закона Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической

эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В Компании действует Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности

до 2025 года (далее также — ПЭиПЭЭ)<sup>1</sup>. В подконтрольных обществах ПАО «РусГидро»<sup>2</sup> действуют программы энергосбережения на 2023–2028 годы.

### Ключевые мероприятия в рамках реализации ПЭиПЭЭ



Энергоэффективность гидроэнергетики:

- комплексная модернизация сетей освещения;
- модернизация систем вентиляции и кондиционирования основных и вспомогательных зданий гидроэлектростанций (в том числе внедрение погодного регулирования);
- модернизация системы автоматизации приборов отопления и электронагревателей зданий;
- реконструкция отапливаемых зданий и сооружений, устранение утечек теплового воздуха, снижение степени инфильтрации помещений;
- реконструкция систем отопления и горячего водоснабжения, электротепловых, модернизация насосных станций, лифтов (с заменой механизмов, применением частотно-регулируемых приводов);
- модернизация оборудования собственных нужд;
- замена действующих гидроагрегатов на гидроагрегаты с более высоким коэффициентом полезного действия, а также модернизация систем автоматического управления гидроагрегатами и систем возбуждения генераторов;
- модернизация и реконструкция гидротехнических сооружений, в том числе рабочих и аварийно-ремонтных затворов, поэтапная реконструкция узлов и участков водозаборов и промводоотведения;
- замена силовых трансформаторов на энергосберегающие аналоги, замена воздушных выключателей с переходом на элегазовые выключатели (учитывая вывод из работы компрессорных);
- создание системы автоматического управления гидроагрегатами;
- организация регулируемого отпуска тепла (по погодным условиям, температуре в помещениях).



Энергоэффективность тепловой энергетики:

- реконструкция генерирующего оборудования с целью улучшения показателей его экономичности, в том числе перевод котлоагрегатов на газ;
- реконструкция котельных, в том числе замена котлов;
- восстановление тепловой изоляции на тепло- и паротрассах;
- снижение потерь тепловой энергии с утечками за счет своевременного устранения неплотностей оборудования и трубопроводов по итогам регулярного обхода тепловых сетей;
- снижение потерь через изоляцию трубопроводов за счет перекладки участков тепловых сетей;
- замещение мощностей действующих неэффективных объектов генерации через строительство ВЭС, СЭС с системами накопления энергии и реконструкцию ДЭС, в том числе по энергосервисным договорам;
- снижение удельного расхода природного газа в связи с оптимальной нагрузкой газового оборудования на ГДЭС;
- замена недогруженных и перегруженных трансформаторов;
- модернизация систем освещения с применением высокоэффективных источников света и систем управления освещением на объектах;
- установка частотно-регулируемых приводов на питательные электронасосы;
- модернизация и восстановление ресурса оборудования в период проведения плановых ремонтов.



Энергоэффективность электрических сетей:

- отключение в режимах малых нагрузок трансформаторов на ПС с двумя и более трансформаторами;
- отключение трансформаторов на подстанциях с сезонной нагрузкой;
- выравнивание нагрузок фаз в распределительных сетях 0,38 кВ;
- оптимизация мест размыкания линий 6–10 кВ с двухсторонним питанием;
- приведение уровня напряжения на участке сети к номинальному;
- перераспределение нагрузки основной сети путем производства переключений;
- разделение цепей подогрева приводов и баков выключателей 35–110 кВ;
- замена осветительных устройств на светодиодные;
- замена электроотопительных приборов;
- замена ПЭТ на конвекторы;
- оптимизация режима обогрева оборудования и сооружения ПС;
- оптимизация режима обогрева оборудования, зданий и сооружений;
- утепление помещений;
- замена проводов на большее сечение на перегруженных ЛЭП;
- замена ответвлений в жилые дома на СИП;
- замена перегруженных или недогруженных трансформаторов.

В целях снижения потерь и оптимизации потребления энергоресурсов проводились мероприятия по установке коммерческих приборов учета тепловой и электрической энергии, а также модернизация и внедрение средств и систем учета электроэнергии.

### Эффективность использования энергии 3-3

Потребление электроэнергии по Группе РусГидро в 2022 году составило 4,8 млрд кВт·ч, потребление теплоэнергии — 1,02 млн Гкал.

В офисах Группы РусГидро применяются светильники с энергосберегающими и светодиодными лампами, а на ряде объектов внедрена автоматическая система освещения. В ряде офисов Группы используются лифты с выбором этажа при вызове.

Основным потребителем электроэнергии на собственное потребление в Группе РусГидро являются ТЭС, которые в силу производственного процесса потребляют на собственные нужды 10–16% производимой электроэнергии, а также ГАЭС, потребляющие электроэнергию при работе в насосном режиме. Объем собственного потребления электроэнергии на гидроэлектростанциях в 2022 году составил 1,17% от выработки.

За 2022 год реализация Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «РусГидро» способствовала экономии электроэнергии на собственное потребление 18 млн кВт·ч, дополнительная выработка от реализации мероприятий составила 12,8 млн кВт·ч. В данном сегменте расходы по направлениям «Энергосбережение» и «Повышение энергетической эффективности» — 4,1 млрд руб. В сегменте «Теплоэнергетика» экономия составила: 53,3 млн кВт·ч, 75,9 тыс. Гкал, или 28,4 тыс. т у. т., затраты — 2,4 млрд руб. 302-4

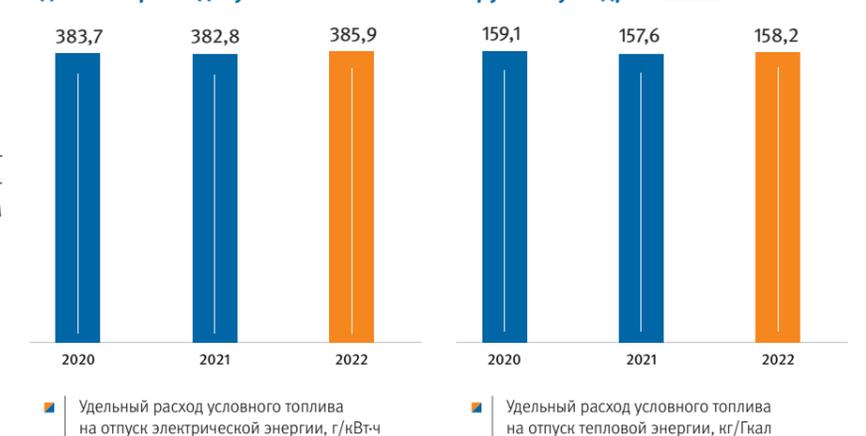
### Планы по повышению энергоэффективности

В 2023 году ПАО «РусГидро» планирует направить на мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности 2,5 млрд руб., что позволит получить эффект в первый год в размере 37,5 млн кВт·ч, подконтрольные организации ДФО — 2,2 млрд руб., эффект составит 50,9 млн кВт·ч, 35 577 т у. т., 30,4 Гкал, экономия газа — 158 тыс. куб. м, экономия ДТА — 1 844 т н. т.

### Объем собственного потребления энергии Группой РусГидро 302-1

Вид источника	В натуральном выражении			В денежном выражении, млн руб., без НДС
	2020	2021	2022	2022
<b>Потребление энергии</b>				
Электроэнергия, млн кВт·ч	4 954	4 778	4 767	1 508
Тепловая энергия, тыс. Гкал	1 149	1 232	1 017	739 <sup>3</sup>
<b>В том числе потребление энергии из возобновляемых источников</b>				
Геотермальная энергия, тыс. Гкал	472	398	386	499
Гидроэнергия, млн кВт·ч	1 398	1 415	1 238	1 001
<b>Потребление топлива</b>				
Уголь, млн т	13,5	10	10	54 043
Мазут, тыс. т	202	205	286	9 563
Бензин автомобильный, млн л	4,9	5,3	6,3	857
Газ естественный (природный), млрд куб. м	5,6	5,4	5,6	33 808
Прочее топливо (включая дизельное топливо, керосин, дрова), тыс. т у. т.	137	146	132	8 620

### Удельные расходы условного топлива по Группе РусГидро 302-3



### Экономия энергоресурсов по Группе РусГидро 302-4

Вид сэкономленных ресурсов	2020	2021	2022	2022/2021, %
Экономия газа, тыс. куб. м	1 073	574	3 182	454
Экономия дизельного топлива, т н. т.	246	10	244	2 340
Экономия прочих видов топлива, т у. т.	25 780	18 686	26 730	43
Экономия тепловой энергии, Гкал	50 340	127 209	75 934	-40
Экономия электроэнергии, тыс. кВт·ч	100 519	84 033	71 323	-15

<sup>1</sup> Утверждена приказом ПАО «РусГидро» от 18.12.2020 № 1076, согласована Минэнерго России (письмо от 08.02.2021 № ПС-1269/04).

<sup>2</sup> АО «ДГК», АО «ДРСК», ПАО «Камчатскэнерго», ПАО «Магаданэнерго», ПАО «Передвижная энергетика», ПАО «Сахалинэнерго», АО «Сахазэнерго», АО «Чукотэнерго», АО «ЮЭСК», АО «Теплоэнергосервис», ПАО «Якутскэнерго», АО «ЯЭРК», ООО «Ленское ПТЭС».

<sup>3</sup> Включая геотермальную энергию.

## Водопользование и водосброс

3-3 303-1 ЦУР-6

Группа РусГидро объединяет порядка 70 объектов гидроэнергетики и является одним из основных водопользователей в России, осуществляющим свою деятельность во многих регионах страны. Большая часть деятельности Компании осуществляется на водных объектах.

▲ **303-1** Данные об изменениях уровней водохранилищ гидроэлектростанций Группы РусГидро публикуются на специальной странице сайта ПАО «РусГидро»

В Группе РусГидро ежегодно на производственных объектах проводятся следующие виды водоохранных работ:

- берегоукрепительные гидротехнические работы и ремонты;
- ремонт противозерозионных гидротехнических сооружений;
- ремонт регулирующих сооружений;
- регулирование расчистки дноуглубления водных объектов;
- расчистка акватории водохранилища, участков русел рек и каналов;
- строительство и ремонт регулирующих сооружений (водохранилища, пруды, направляющие дамбы шпоры и др.).

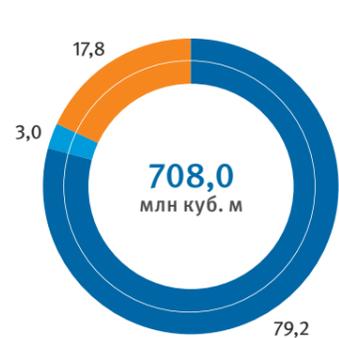
### Потребление воды

Группа РусГидро использует водные объекты в строгом соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Компания своевременно получает разрешительную документацию для осуществления водопользования и охраны водных объектов в соответствующих органах исполнительной власти. Забор воды из водных объектов Группы РусГидро не оказывает существенного воздействия на источники воды.

Количество забранной воды в 2022 году составило 708,0 млн куб. м, что на 1,8% больше показателя прошлого года в связи с увеличением использования воды на производственные нужды по ряду объектов ДФО ввиду повышения выработки электрической и тепловой энергии. Объем использованной воды за 2022 год составил 647,8 млн куб. м, из них 97% воды направляется на производственные нужды. **303-5**

### Структура водозабора, %

303-3



■ Поверхностные водоемы, включая болота, реки, озера и т. п.  
■ Подземные водоемы  
■ Вода других систем водоснабжения, включая муниципальную систему водоснабжения

### Расход воды в системах оборотного и повторного водоснабжения, %



■ Расходы воды в системах оборотного водоснабжения  
■ Расходы воды в системах повторного водоснабжения

### Сброс воды

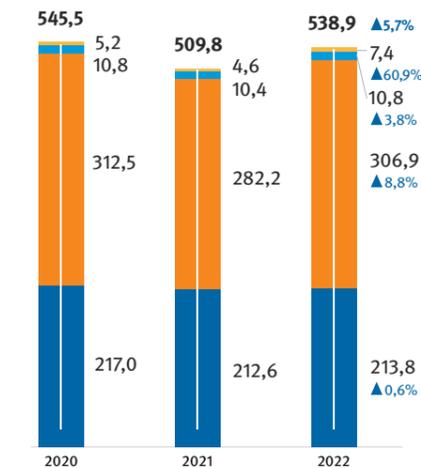
Сброс вод, образующихся на производственных объектах Группы РусГидро, осуществляется в строгом соответствии с законодательством Российской Федерации на основании выданных органами исполнительной власти разрешительных документов, устанавливающих право использования водных объектов для сброса сточных и дренажных вод, а также нормативы допустимых сбросов. **303-2**

Объем сброса сточных вод в 2022 году увеличился на 5,7% относительно прошлого года и составил 538,9 млн куб. м в связи с увеличением сброса на ряде объектов ДФО после использования на производственные нужды. Весь объем сточных вод сброшен в водные объекты.

97% сточных вод Группы РусГидро составляют сточные воды после охлаждения оборудования, которые ввиду особенностей технологического процесса не подразумевают очистку из-за отсутствия загрязнения при прохождении через контур охлаждения станции. Более 56,9% из них относятся к категории «Нормативно чистые» в связи с использованием одного и того же водного объекта для забора и для сброса сточных вод, 39,7% отнесены к категории «Загрязненные без очистки» в связи с забором морской воды на охлаждение оборудования и ее последующим сбросом в пресный водоем. Недостаточно очищенные сточные воды составляют лишь 2% от общего объема сточных вод.

### Общий объем сбросов сточных вод в водные объекты в разбивке по категории сточных вод, млн куб. м в год

303-4



■ Загрязненные без очистки  
■ Недостаточно очищенные  
■ Нормативно чистые  
■ Нормативно очищенные на очистных сооружениях

### Общий объем сбросов сточных вод по типу принимающего объекта, млн куб. м в год

303-4



■ Водный объект  
■ Подземные водоемы

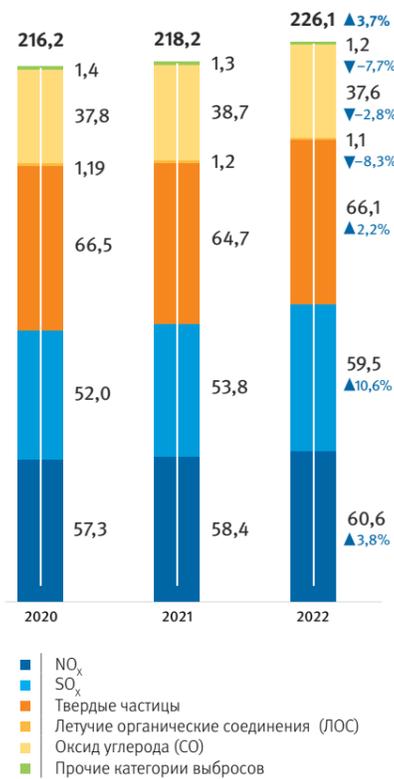
## Выбросы в атмосферу 3-3 ЦУР-13

### Выбросы загрязняющих веществ

На всех производственных объектах Группы РусГидро обеспечивается контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются на основании разрешительных документов.

Общий объем наиболее значимых загрязняющих веществ в 2022 году увеличился на 3,7% относительно 2021 года и составил 226,1 тыс. т, что связано с увеличением по ряду объектов ДФО выработки электроэнергии, расхода топлива на выработку электроэнергии и тепла.

### Выбросы в атмосферу основных загрязняющих веществ, тыс. т 305-7



В рамках перехода Группы РусГидро на принципы наилучших доступных технологий (далее — НДТ)<sup>1</sup> объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (далее — объекты I категории НВОС), относящиеся к областям применения НДТ, обязаны получить комплексное экологическое разрешение и обеспечить оснащение стационарных источников выбросов системами автоматического контроля загрязняющих веществ (АСКВ). Половина объектов Компании I категории НВОС уже оснащены автоматизированными системами контроля выбросов, в частности, АСКВ установлены на источниках выбросов на Благовещенской ТЭЦ и Нерюнгринской ГРЭС АО «ДГК», которые проходят опытно-промышленную эксплуатацию.

### Выбросы парниковых газов

При эксплуатации объектов гидроэнергетики и энергетики, основанной на других возобновляемых источниках энергии, не происходит прямых выбросов парниковых газов. В Группе учет выбросов CO<sub>2</sub> ведется для объектов, осуществляющих свою деятельность на территории Дальнего Востока, входящих в сегмент «Энергокомпания ДФО» Группы и работающих непосредственно на углеродном сырье.

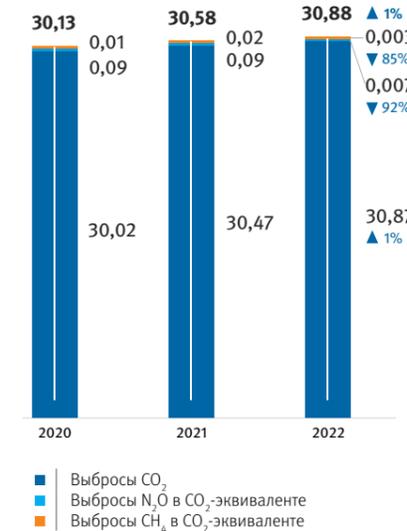
Расчет выбросов парниковых газов выполняется в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 27.05.2022 № 371 и с использованием РД 153-34.0-02.318-2001 «Методические указания по расчету валового выброса двуокси углерода в атмосферу от котлов ТЭС и котельных» и данных инвентаризации Углеродного фонда. 305-7 Объемы выбросов парниковых газов определяются на основе данных по конкретному объекту, исходя из топливного баланса объекта.

В настоящее время сбор, обработка и хранение информации о выбросах парниковых газов Группы РусГидро осуществляются в Государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса. Все ДЗО ПАО «РусГидро» ежегодно отчитываются в данной системе.

В 2022 году объем выбросов парниковых газов увеличился на 1%.

В 2022 году на 3% увеличился общий объем выбросов парниковых газов от сжигания твердого топлива и на 4% сократились выбросы от сжигания природного газа, при этом на 22,4% увеличился объем выбросов от сжигания нефтепродукта. Увеличение выбросов парниковых газов в 2022 году связано с увеличением объема сжигания резервного топлива «мазут» при производстве электро-, теплоэнергии, а также с дефицитом природного газа в изолированных районах.

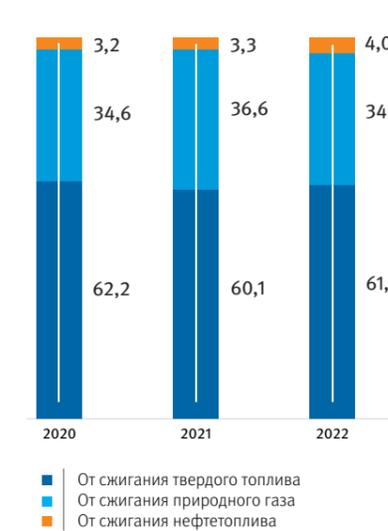
### Прямые выбросы парниковых газов Группы РусГидро (область охвата 1), млн т 305-1



Одним из основных вызовов, который Группа РусГидро учитывала при формировании обновленной экологической политики, является глобальное изменение климата и необходимость адаптации к его неблагоприятным последствиям, что создает угрозу для жизни и здоровья людей, состояния животного и растительного мира, а также приводит к изменениям устойчивости гидрологических и метеорологических параметров.

В этой связи низкоуглеродное развитие — одна из основных задач, стоящих перед Группой РусГидро. При этом экологическая политика Группы РусГидро устанавливает целевые показатели до 2025 года, как снижение выбросов парниковых газов в прямом и удельном выражении и увеличение установленной мощности низкоуглеродной генерации.

### Структура выбросов парниковых газов Группы РусГидро (область охвата 1) по типу образования, %

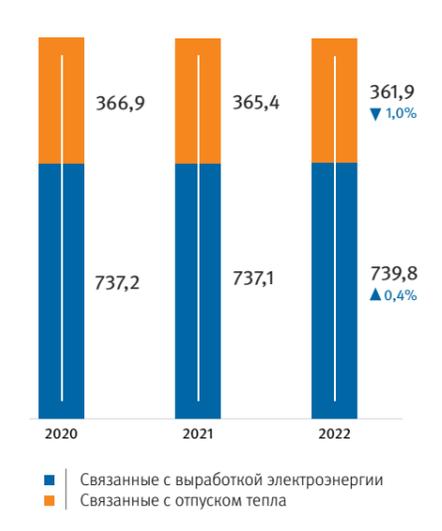


Снижения выбросов парниковых газов планируется достичь посредством замещения выбывающих мощностей тепловой генерации на Дальнем Востоке строящимися более экологически чистыми тепловыми электростанциями. В рамках программы модернизации планируется: 305-5

- строительство, расширение и обновление шести дальневосточных электростанций: Хабаровской ТЭЦ-4, Артемовской ТЭЦ-2, Якутской ГРЭС-2 (вторая очередь), Владивостокской ТЭЦ-2, Партизанской и Нерюнгринской ГРЭС;
- ввод новых малых гидроэлектростанций;
- реализация программ повышения энергоэффективности на ТЭС;
- расширение реализации проектов в сфере ВИЭ — солнечных и ветровых электростанций.

Перевод Владивостокской ТЭЦ-2 с угля на газ снизил удельные выбросы парниковых газов при производстве

### Удельные выбросы CO<sub>2</sub> Группы РусГидро<sup>1</sup>, т CO<sub>2</sub>-эквивалента<sup>2</sup> 305-4



электроэнергии и тепла, что позволило в 2022 году сократить выбросы на котлоагрегатах 12, 13, 14 на 42,3 тыс. т CO<sub>2</sub> по сравнению с базовой линией. Данные показатели валидированы ФГБУ «ИГКЭ» в рамках реализации климатического проекта.

Достижение целевого показателя «Увеличение установленной мощности низкоуглеродной генерации» планируется также за счет реализации ПКМ (долгосрочной программы с периодом реализации 2012–2020 годов с перспективой до 2025 года), предписывающей техническое перевооружение генерирующих объектов Группы РусГидро. Кроме того, Группа планомерно реализует проекты в области возобновляемой энергетики и планирует продолжить деятельность в этом направлении. Также в настоящее время Группа РусГидро реализует проекты строительства малых гидроэлектростанций на Северном Кавказе.

<sup>1</sup> Наилучшие доступные технологии по очистке выбросов — газоочистные установки, оснащение автоматизированными системами контроля выбросов, электрофильтры, сухие вентиляционные градирни.

<sup>1</sup> Выработка без учета каскада Вилюйских ГЭС и солнечных электростанций, деятельность которых не приводит к эмиссиям парниковых газов.

<sup>2</sup> Удельные выбросы CO<sub>2</sub>-эквивалента определяются отношением выбросов т CO<sub>2</sub>-эквивалента к выработке электроэнергии в млн кВт·ч и отпуску тепла в тыс. Гкал.

## Отходы 3-3 306-1

Основной объем составляют отходы IV и V классов опасности (малоопасные и практически неопасные), которые образуются при сжигании угля (золошлаковые отходы) на ТЭС, в результате реконструкции объектов, а также при ремонте и обслуживании оборудования и сооружений (строительные отходы, металлический лом и др.). В 2022 году общее количество образованных отходов в результате эксплуатации энергетических объектов Группы РусГидро уменьшилось на 2,0% относительно уровня 2021 года, до 1,9 млн т. Уменьшение общего объема образовавшихся отходов в отчетном периоде произошло по причине сжигания угля с лучшими характеристиками на отдельных объектах ДФО. 306-1

По состоянию на начало года общая масса отходов в наличии составила 109 406,7 тыс. т, в том числе отходы

I и II классов опасности — 0,01 тыс. т, отходы III, IV и V классов опасности — 109 406,7 тыс. т. На конец 2022 года общая масса отходов включает в себя также отходы V класса, поступившие в течение отчетного года из других организаций — 144,6 тыс. т.

В 2022 году утилизировано 14,5 тыс. т отходов, обезврежено — 1,5 тыс. т, передано сторонним организациям для утилизации и обезвреживания — 293,3 тыс. т. Специализированные сторонние организации имеют лицензии на деятельность по транспортированию, сбору и дальнейшему обращению с отходами. 306-2

Группа РусГидро не осуществляет трансграничное перемещение отходов.

Отношение массы утилизированных и обезвреженных в течение 2022 года отходов I–V классов опасности (вклю-

чая отходы, переданные сторонним организациям для утилизации и обезвреживания) к массе отходов I–V классов опасности, образовавшихся в течение 2021 года, составило 0,16. Установки по обезвреживанию и утилизации отходов применяются для категорий отходов III–V классов опасности. Доля отходов от общей массы образованных отходов, которая обезвреживается и утилизируется на данных установках, составляет 20%. При утилизации и обезвреживании используются, соответственно, методы сжигания и нейтрализации.

В целях снижения отходов в виде макулатуры в Группе РусГидро используется система электронного документооборота (доля — 80%). Также в офисах Группы РусГидро организован отдельный сбор макулатуры, батареек, пластика, компьютерной и оргтехники.

### Общая масса образованных отходов<sup>1</sup>, тыс. т 306-3

Классы отходов	2020	2021	2022	2022/2021, %
I и II классы опасности	0,059	0,081	0,040	-51
III, IV и V классы опасности	1 917,8	1 956,4	1 917,7	-2
<b>Всего отходов</b>	<b>1 917,8</b>	<b>1 956,5</b>	<b>1 917,7</b>	<b>-2</b>

### Методы обращения с отходами, тыс. т 306-5

Классы отходов	Утилизировано отходов	Обезврежено отходов	Передано отходов другим организациям <sup>2</sup>	Размещение отходов на собственных объектах для хранения до определения способа обращения <sup>3</sup> 306-4	Наличие отходов на конец года <sup>4</sup> 306-4
I и II классы опасности	0,001	0,0	0,02	0,0	0,03
III, IV и V классы опасности	14,5	1,5	293,3	1 835,6	111 158,9
<b>Всего отходов</b>	<b>14,5</b>	<b>1,5</b>	<b>293,3</b>	<b>1 835,6</b>	<b>111 158,9</b>

<sup>1</sup> Данные собраны на основании отчетности ГИС ТЭК (Государственная информационная система топливно-энергетического комплекса), приказ Минэнерго России от 16.08.2019 № 865, приложение № 1.10.  
<sup>2</sup> Передано отходов другим организациям за 2022 год с учетом утилизации 70 тыс. т золы угольных ТЭС Группы РусГидро.  
<sup>3</sup> Размещение от образовавшегося объема за 2022 год.  
<sup>4</sup> На конец года числятся отходы, не только размещенные на собственных объектах, а также накапливаемые с целью формирования партий для последующей передачи на утилизацию, обезвреживание и т. д.

### Реализация мероприятий по утилизации золы угольных ТЭС Группы РусГидро 306-2

В ПАО «РусГидро» разработан и реализуется перечень мероприятий, а также установлены контрольные показатели, направленные на снижение объемов накопления золошлаковых материалов на период до 2025 года<sup>1</sup>. По 13 объектам угольной генерации Группы РусГидро разработана техническая документация, отражающая воз-

можные направления использования золы (в частности, получение бетонных смесей, производство строительной продукции, дорожное строительство, рекультивация земель и др.).

В рамках реализации указанных мероприятий в 2022 году со стороны ПО Группы РусГидро реализовано около 70 тыс. т золы. Золошлаковые материалы используются при реализации проектов Группы РусГидро

на территории Сахалинской области и Камчатского края, в частности для отсыпки дорог в п. Депутатском и на Мутновской ГеоЭС, выравнивания территорий, создания подложек при проведении ремонтных работ на объектах. Кроме того, рассматривается проект по созданию комплекса по переработке золошлаковых материалов путем производства строительных материалов в Хабаровском крае.

## Сохранение биоразнообразия 3С

Часть производственных объектов Группы РусГидро находится на территориях особо охраняемых природных зон Дальнего Востока, где обитают редкие виды растений и животных. 304-1 Производственная деятельность Группы РусГидро не влечет сокращение численности видов, трансформацию местообитания, распространение инвазивных видов, вредителей и возбудителей заболеваний. 304-2

### Сохранение биоразнообразия определено Советом директоров ПАО «РусГидро» одной из приоритетных задач экологической политики Группы РусГидро.

Группа РусГидро уделяет особое внимание сохранению и восстановлению рыбных запасов рек. В рамках реализации мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в 2022 году проведены следующие мероприятия:

- компенсационные мероприятия, направленные на сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, осуществляемые посредством искусственного воспроизводства, реализованные в филиалах ПАО «РусГидро»: Кабардино-Балкарском филиале, Карачаево-Черкесском филиале, на Воткинской ГЭС и в подконтрольных организациях: АО «Богучанская ГЭС», АО «Колымаэнерго». В водные объекты выпущено более 7,6 млн мальков ценных и особо ценных видов рыб;
- добровольные мероприятия по выпуску молоди рыб в водные объекты, реализуемые для поддержания природного баланса и сохранения популяций рыб в ПАО «Якутскэнерго». В водные объекты выпущено 185 тыс. мальков пеляди.

При проектировании ГЭС необходимо остаются рыбопропускные и рыбозащитные сооружения<sup>2</sup>. Рыбоходы проектируются в комплексе с основными сооружениями ГЭС, поскольку дополнение уже действующей ГЭС рыбоходом в процессе ее эксплуатации — технически труднореализуемая задача (в меньшей степени это касается и рыбозащитных сооружений). Тип рыбопропускных сооружений подбирается для каждого водного объекта индивидуально, а также учитываются виды рыб и характерные скорости потока. Рыбозащитные сооружения предусматривают меры по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборы также с учетом факторов их естественной среды обитания.

- Принадлежность, объем и ценность с точки зрения биоразнообразия водных объектов, в которые Группа РусГидро осуществляет сбросы, раскрыты в Приложении 32 Книги приложений

<sup>1</sup> Приказ от 20.07.2021 № 690.

<sup>2</sup> В соответствии со Сводом правил СП 101.13330.2012 «Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения» (изменение № 1 к СП 101.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87).

В рамках экологического направления Компания проводит системную работу с особо охраняемыми природными территориями (ООПТ) по сохранению биоразнообразия, формированию бережного отношения к окружающей среде.

Особое внимание уделяется сохранению редких и вымирающих видов животных:

- Приморский край — уссурийский журавль и амурский тигр;
- Пермский край — орлан-белохвост;
- Республика Саха (Якутия) — лесной бизон;

- Кабардино-Балкарская Республика — кавказский тур;
- Московская область — журавль;
- Республика Хакасия — журавль-красавка;
- Красноярский край — снежный барс, кабарга;
- Амурская область — японский и даурский журавль;
- Республика Северная Осетия — Алания — переднеазиатский леопард, зубр;
- Камчатский край — морские млекопитающие.

Важно отметить ключевые долгосрочные проекты, направленные на сохранение биоразнообразия в регионах присутствия Группы РусГидро. **EU13**

На территории Саяно-Шушенского заповедника в рамках проекта «Снежный барс — живой символ Западного Саяна» Группа РусГидро финансирует создание научно-практической лаборатории для мониторинга популяции снежного барса.

### ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЫБНЫХ ЗАПАСОВ РЕК

ПАО «РусГидро» продолжило реализацию мероприятий по восстановлению особо ценных пород рыб крупнейших рек России. Так, более 2 млн мальков осетра выпущено в реку Енисей в заповеднике «Прутовское мелководье» в Красноярском крае. В Кабардино-Балкарии в реки выпущено более 1 млн мальков каспийского лосося, в Самарской области — мальки стерляди, в Карачаево-Черкесии — более 1 млн мальков ручьевой форели. Энергетики «Якутскэнерго» выпустили в реку Вилюю молодь пеляди — ценной промысловой рыбы. Места зарыбления определяются заранее на основе научных данных по исследованию рек. Мальков растят на специальных заводах и выпускают, когда их вес достигает 13–20 г.



### ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОПУЛЯЦИИ КАВКАЗСКИХ БАРСОВ

На территории Турмонского заказника в Северной Осетии состоялся выпуск в дикую природу трех переднеазиатских леопардов (кавказских барсов), выращенных в Центре восстановления леопардов в Сочи. Это уже третий выпуск при поддержке ПАО «РусГидро» редких животных в дикую природу: в 2018 и 2020 годах четыре леопарда начали самостоятельную жизнь. Уникальный проект начался в 2016 году после того, как камеры наблюдения на ГЭС ПАО «РусГидро» случайно засняли дикого леопарда. До того момента в горах Северной Осетии этих хищников не видели уже много десятилетий: леопардов истребили в 1920-х годах, а в целом на Северном Кавказе — к 1950-м. Проект реализуется в рамках федеральной программы по восстановлению леопардов на Кавказе.

Совместно с Хакасским заповедником Группа РусГидро реализует проект «Снежный барс и козерог: стратегия выживания», цель которого — создание благоприятных условий для мигрирующих особей снежного барса. Еще один совместный проект с заповедником — «Журавль-красавка в Хакасии: сохранение ключевых мест обитаний на местах гнездования и путях миграции».

Бурейская ГЭС оказывает помощь станциям реинтродукции Хинганского заповедника, которые ведут учет журавлей.

Проект по изучению и сохранению популяции орлана-белохвоста реализуется в Национальном парке «Нечкинский» и Дарвинском природном биосферном заповеднике, где на средства Общества построен вольер для реабилитации и подготовки к возвращению птиц в дикую природу.

В рамках сотрудничества с Благотворительным природоохранным фондом «Заповедник» состоялась экспедиция по оценке и класси-

фикации пластикового мусора, а также очистке Охотоморского побережья Южно-Камчатского федерального заказника и Тихоокеанского побережья Кроноцкого заповедника и Камчатского полуострова. В ходе экспедиции было собрано около 3 т мусора.

В 2022 году ПАО «РусГидро» профинансировало ремонт ограждения вольеров Центрального зубровного питомника в Приокско-Тerrasном государственном природном заповеднике имени М. А. Заболоцкого.

### Охраняемые виды, местообитание которых затрагивается деятельностью Группы РусГидро **304-4**

Ареал обитания утки-мандаринки (*Aix galericulata*) в Амурской области попал в зону водохранилища Нижне-Бурейской ГЭС. Птица занесена в Красную книгу Российской Федерации как восстанавливаемый и восстанавливаемый вид, а также в Красный список МСОП-96, Приложение 2 Боннской конвенции, Приложения двусторонних соглаше-

ний, заключенных Россией с Японией, Республикой Корея и КНДР об охране мигрирующих птиц.

Также в зону водохранилища попал основной ареал произрастания вида папоротника алевритоптерис Куна (*Aleuritopteris kuhni*). Растение занесено в Красную книгу Российской Федерации как редкий вид.

Процесс наполнения водохранилища Нижне-Бурейской ГЭС затронул также места обитания копытных животных в зоне затопления водохранилища.

Для сохранения биологического разнообразия при строительстве Нижне-Бурейской ГЭС реализован экологический проект «Бурейский компромисс». В рамках проекта выполнен комплекс мероприятий: образован природный парк «Бурейский», размещено более 25 подкормочных комплексов, оснащенных кормами с минеральными и витаминными добавками, для копытных животных, установлено более 100 дуплянок для уток-мандаринок, пересажено более 400 экземпляров эндемичных видов растений.