

E.ON Мегаватт

Газета для наших сотрудников

<http://www.eon-russia.ru>

Новости E.ON

стр. 6-7

В начале ноября состоялась официальная церемония ввода в строй первой нитки газопровода «Северный поток».



В фокусе

стр. 8

11 событий компании и филиалов 2011 года



Стратегия

стр.10-11

Рабочая группа E.ON 2.0 интенсивно работает над программой.

Технологии

стр. 12-13

Преобразование электроэнергии в газ: E.ON разрабатывает технологию сохранения энергии, полученной от ветроэнергетических установок

В компании

стр. 14

Система водоподготовки ПГУ-400 Яйвинской ГРЭС не имеет аналогов в электроэнергетике



Поздравляем с Днем Энергетика и с Новым годом!



Уважаемые коллеги!

Подходит к концу 2011 год. Этот год стал, без сомнения, годом нашего общего успеха: компания перешагнула рубеж 10 гигаватт по установленной мощности, завершив основную часть инвестиционной программы. Развернут проект строительства нового энергоблока на Березовской ГРЭС. Состоялось переименование общества. Рост прибыли за последний отчетный период уходящего года составил почти 45%. О том, как высоко руководство компании оценивает работу коллектива в 2011 году, Вы можете прочесть на стр. 02.

Для концерна E.ON 2011 год стал непростым, но также полным событий. Продолжается программа преобразований E.ON 2.0 (стр. 10). В ноябре состоялся пуск газопровода «Северный поток» - крупнейшего совместного российско-германского проекта, реализованного при участии E.ON (подробнее – на стр. 06). Несмотря на сложности, концерн не приостанавливает работу на передовых рубежах инженерного знания: знали ли вы, что можно аккумулировать электроэнергию в газовых сетях? (стр. 12).



Поздравляем с Днем Энергетика и Новым годом!



Уважаемые коллеги!

Поздравляю вас с профессиональным праздником – Днем энергетика!

Энергетика по праву считается одной из стратегически важных отраслей экономики страны.

От нашей с вами деятельности в значительной степени зависит экономический рост и будущее России. Обеспечивая светом и теплом отечественные предприятия и дома россиян, энергетики отдают все силы и способности выполнению этой важной миссии, нередко демонстрируя при этом подлинный трудовой героизм.

Отдельные поздравления - ветеранам отрасли. Воплощенные вами масштабные проекты стали основой народнохозяйственного комплекса страны. Возведенные тогда энергообъекты и сейчас надежно работают в энергосистеме страны. Многие из них прошли модернизацию, обрели «второе дыхание», стали примером сочетания традиций и инноваций в новой рыночной экономике.

Сегодня перед энергетической отраслью стоят новые вызовы. Постепенное старение оборудования, необходимость внедрения новых технологий, увеличение доли использования возобновляемых источников энергии, привлечение в отрасль молодых кадров – вот далеко не полный перечень вопросов, которые мы должны решить. Наша конечная цель – сделать энергетику эффективной, технологичной отраслью, полноценно и с наименьшими затратами обеспечивающей экономический рост и комфортную жизнь каждого человека.

Я уверен, что эта задача нам по силам.

Желаю вам неисчерпаемой энергии, крепкого здоровья, новых производственных достижений и успешного завершения всех начинаний в деле развития и модернизации энергетической отрасли.

С праздником, дорогие друзья!

**Министр энергетики Российской Федерации
Сергей Иванович Шматко**



Уважаемые коллеги!

Подходит к концу 2011 год. Этот год был сложным, так как нам предстояло своевременно завершить основную часть инвестиционной программы и достичь высоких финансовых показателей. Сейчас, когда год практически завершен, можно с уверенностью сказать, что он стал знаменательным: наша компания после ввода 1200 мегаватт новых мощностей перешагнула рубеж 10 тысяч мегаватт по установленной мощности, став крупнейшей тепловой генерирующей компанией России, а Сургутская ГРЭС-2 стала самой большой тепловой газовой электростанцией в мире. В 2011 году состоялось переименование в Э.ОН Россия, было начато строительство третьего энергоблока Березовской ГРЭС.

Вся эта работа потребовала значительных усилий, и мы с ней в целом успешно справились. Своевременное выполнение инвестиционной программы и повышение эффективности работы действующих мощностей заложили прочный фундамент дальнейшего развития Э.ОН Россия.

Эти результаты были достигнуты благодаря вам, дорогие коллеги. Огромное спасибо всем вам, работникам Э.ОН Россия, за усердие в работе.

В 2012 году, я уверен, наша компания еще больше укрепит свою позицию лидера тепловой электроэнергетики России. Для этого у нас есть все предпосылки: высокопрофессиональный коллектив и эффективное производство.

Год традиционно завершается Днем Энергетика, следом идет Новый год и светлый праздник Рождества Христова. От лица Совета директоров ОАО «Э.ОН Россия» хочу поздравить вас с наступающими праздниками, пожелать вам успехов во всех ваших начинаниях, здоровья, благополучия вам и вашим близким.

**Председатель Совета директоров ОАО «Э.ОН Россия»
Сергей Афанасиевич Тазин**



Уважаемые коллеги!

Традиционно, накануне Нового года мы фиксируем достижения года уходящего и строим планы на будущее. Нам точно есть что вспомнить - 2011 год стал рекордным для ОАО «Э.ОН Россия» по объему вводов новых генерирующих мощностей.

С вводом в строй ПГУ-400 Шатурской ГРЭС, Яйвинской ГРЭС и Сургутской ГРЭС-2, плюс 100 МВт новой мощности Березовской ГРЭС, прибавленной за счет модернизации, установленная мощность Э.ОН Россия выросла почти на 20%.

Благодаря вводу новых мощностей, в 2011 году три наших станции – Шатурская ГРЭС, Сургутская ГРЭС-2 и Яйвинская ГРЭС поставили рекорды по годовой выработке. Сургутская ГРЭС-2 остается крупнейшей электростанцией России по годовой выработке электроэнергии (включая АЭС и ГЭС).

Реализация этих крупных и технологически сложных проектов позволила всем нам стать еще профессиональнее, еще умней и опытней. Многие из нас прошли обучение работе с новыми энергетическими технологиями, которые соответствуют самым современным мировым стандартам. В частности, в 2011 году продолжилось обучение в академии Е.ОН, что позволило нам еще больше перенять европейскую культуру и лучшие практики в решении производственных и управленческих задач. В этом направлении мы будем рабо-

тать и дальше, мы и впредь будем брать из мировой практики все лучшее и самое современное.

Продолжается работа по ребрендингу компании. Мы оставили в прошлом название ОАО «ОГК-4», «Четвертая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии» и перешли под единый бренд концерна Е.ОН. В 2012 году мы завершим внедрение всех новых элементов фирменного стиля в филиалах.

Говоря в целом о работе компании, уже сейчас можно с уверенностью утверждать, что в 2011 году Э.ОН Россия достигнет максимального объема выработки и лучших финансовых показателей за всю свою историю. Все это позволит нам сохранить и укрепить лидирующую позицию среди конкурентов в отрасли.

Со всей ответственностью могу заявить, что горжусь работой компании в уходящем году.

Спасибо всем кто участвовал в этой непростой и очень ответственной работе.

С праздниками Вас, дорогие друзья, с Днем Энергетика, наступающим Новым годом и Рождеством Христовым. Успехов и счастья вам и вашим близким в наступающем году.

**Генеральный директор ОАО «Э.ОН Россия»
Юрий Степанович Саблуков**



Е.ON подал в конституционный суд Германии иск против федерального правительства, в котором оспаривает закон о скором отказе страны от атомной энергетики.

Е.ON разрабатывает технологию сохранения энергии, полученной от ветроэнергетических установок, в сети газоснабжения Германии

Энергия конвертируется в газ: инновационный вклад в развитие возобновляемых источников энергии

Е.ON занимается возведением пилотного завода в г. Фалькенхаген, расположенном на северо-востоке Германии. Завод предназначен для конвертирования энергии, полученной от ветроэнергетических установок в водород, который в дальнейшем будет сохраняться в сети газоснабжения Германии. На строительство пилотного завода и исследования в области данной инновационной технологии Е.ON выделила 5 млн евро.

Используя энергию из возобновляемых источников, завод будет производить около 360 м3 водорода в час методом электролиза. Производство начнется в 2013 году. Водород будет поставляться в систему газоснабжения «Opntras» и будет использоваться так же, как и природный газ. Таким образом, сеть газоснабжения становится энергетическим хранилищем для метеозависимых возобновляемых источников.

Е.ON намерен интенсивно испытывать данную технологию, которая имеет огромный потенциал. В настоящее время газовая сеть готова принять до 5% водорода без каких-либо сбоев, эксперты полагают, что через некото-



рое время количество водорода, подаваемого в сеть газоснабжения, может увеличиться до 15%. Это означает, что вся энергия, получаемая из возобновляемых источников на сегодняшний день, сможет храниться в газовой сети. (Подробнее о технологии превращения электроэнергии в газ читайте на страницах 12-13).

Е.ON активно инвестирует средства в разработку технологий, позволяющих сохранять энергию, которая не востребована в каждый конкретный момент. Например, в г. Эдерзее (Федеральная земля Гессен) Е.ON намерен расширить гидроаккумулирующую электростанцию (ГАЭС) и, совместно с партнерами, построить новую ГАЭС на германо-австрийской границе.

Новости одной строкой:

■ Е.ON опубликовал финансовые результаты работы за 9 месяцев 2011 года. Показатель EBITDA (прибыль до уплаты налогов) составил 6,55 млрд евро, что почти на 40% ниже уровня прошлого года. Вместе с тем, деятельность концерна в России – в числе трех направлений, чьи показатели стабильно растут. Также в этом списке возобновляемые источники генерации электроэнергии и добыча газа.

■ Е.ON был включен в ведущий индекс устойчивости компаний – индекс устойчивости Dow Jones (DSJI). В индекс устойчивости Dow Jones включаются только лучшие компании, представляющие отдельные отрасли промышленности. Компания Е.ON – одна из двух немецких компаний в группе «Электроэнергетика», которые включены в индекс «DJSI World». Индекс

является важным показателем, в том числе и для все большего числа инвесторов, для которых фактор устойчивости важен в процессе принятия инвестиционных решений.

■ Е.ON стремится удвоить количество женщин, занимающих управляющие должности в рамках всего концерна. «Мы стремимся к тому, чтобы доля всего женского управленческого персонала в Германии составила 14% к концу 2016 г. В сравнении с 9%, которые мы имеем сегодня, рост количества женщин, занимающих руководящие должности, станет для нас серьезной отправной точкой для достижения стратегической цели – удвоения доли женского управленческого персонала в рамках всего концерна», - сказала член Правления Е.ON Регине Штахельхаус.

Запуск пилотного проекта «Audi A1 e-tron» в Мюнхене

Audi A1 e-tron – это электромобиль, позволяющий преодолевать значительные расстояния за счет использования системы увеличения пробега. Мощность электромобиля составляет 75 кВт (102 л. с.), что обеспечивает максимальную скорость 130 км/час. Когда заряд аккумуляторной батареи исчерпан, батарея заряжается с помощью компактного двигателя внутреннего сгорания, увеличивающего пробег. Благодаря этой системе электромобиль способен дополнительно преодолеть расстояние 250 км. Выбросы вредных веществ в атмосферу при работе электромобиля равны нулю при пробеге первых 50 км после зарядки. Расход топлива составляет 1,9 литра на 100 км.

Е.ON активно участвует в пилотном проекте по широкомасштабному внедрению электромобилей в Баварии. Проект осуществляется совместно компаниями Audi, Е.ON, Stadtwerke München (муниципальная компания, занимающаяся обслуживанием города), при поддержке Технического университета Мюнхена.

Audi в конце октября передала 20 электромобилей «A1 e-tron» для «полевых» испытаний в столице Баварии – Мюнхене. Е.ON совместно с Stadtwerke München осуществили установку зарядной инфраструктуры. На всех зарядных станциях используется электроэнергия, полученная из возобновляемых источников.

Для развития электротранспорта Федеральное министерство транспорта, строительства и городского развития Мюнхена выделило около 10 млн евро. Этот проект направлен на решение целого ряда вопросов, касающихся как энергетической сети, так обмена информацией между водителями, транспортными средствами, зарядными станциями. Например, в дальнейшем будет рассмотрен вариант использования смартфонов, в качестве основного интерфейсного устройства для водителей электромобилей.

Е.ON уже разработал рентабельные решения использования зарядных устройств для различных условий. Например, компания предоставляет на рынок пакет услуг для частного использования жителями Германии, в который входят поставка экологически чистой электроэнергии и зарядное устройство для домашнего пользования. Однако, перед поставкой, сотрудники Е.ON проверяют безопасность электрического оборудования клиента, так как не каждая система электропроводки способна выдержать нагрузку при зарядании аккумуляторной батареи электромобиля в течение нескольких часов. Е.ON также предоставляет зарядные станции для широкого пользования – главным образом, для коммерческих потребителей. На подобных станциях возможно осуществлять зарядку аккумуляторных батарей двух электромобилей одновременно при помощи отдельных зарядных устройств. Доступ к станциям осу-



ществляется с помощью магнитной карты. Также, Е.ON содействует постоянному развитию технологии зарядки, уделяя особое внимание ускоренной зарядке с использованием постоянного тока, а также бесконтактной зарядке.

Технический университет осуществляет сбор и анализ данных по передвижению на электромобилях в рамках проекта. В каких случаях водители пользуются электромобилями и насколько интенсивно? Как использование электромобилей повлияет на пользование другими видами транспорта? Для того чтобы найти ответы на эти вопросы, Отдел автомобильной инженерии и эргономики разработал мобильное приложение, которое установлено на смартфонах всех водителей электромобилей. В частности, эти устройства тщательно документируют поведение участников – от использования велосипедов, электромобилей, автомобилей с двигателем внутреннего сгорания до использования автобусов и поездов. В то же время Отдел маркетинга услуг проводит исследование с целью определения наиболее подходящего метода выставления счетов для пользователей электромобилей.

«Для исследователей вопрос уже состоит не в том, станут ли электромобили популярными, а скорее в том, когда они станут популярными. Электромобили – это смена парадигмы для компаний и общества», - говорит профессор Маркус Линкамп из Отдела автомобильной инженерии Технического университета.



Э.ОН Россия своевременно получает Паспорт готовности к работе в осенне-зимний период. В этом году вручение паспорта состоялось 2 ноября.

Э.ОН Россия продала квоты на выбросы парниковых газов

Э.ОН Россия передала покупателю 57 тысяч тонн единиц сокращения выбросов (ЕСВ), полученных за 2010 год при работе нового энергоблока Шатурской ГРЭС.

Передача ЕСВ – финальный этап продажи единиц сокращения выбросов в рамках использования механизмов Киотского протокола. Покупателем ЕСВ выступило подразделение концерна E.ON – E.ON Carbon Sourcing (ECS).

Средства, полученные от продажи ЕСВ, компания направит на проекты реконструкции и нового строительства, направленные на повышение энергетической и экологической эффективности работы оборудования.

Проект ПГУ-400 Шатурской ГРЭС в 2010 году был зарегистрирован в соответствии с законодательством РФ и международным законодательством в качестве проекта совместного осуществления, реализуемого в соответствии со ст. 6 Киотского протокола. ПГУ-400 Шатурской ГРЭС стала первым проектом, одобренным ООН для использования механизмов Киотского протокола.



Энергоблок №7 Шатурской ГРЭС отвечает самым высоким требованиям к эффективности и экологичности производства электроэнергии

Э.ОН Россия подала на утверждение в качестве проектов совместного осуществления также проекты строительства ПГУ Сургутской ГРЭС-2 и Яйвинской ГРЭС.

Проекты совместного осуществления – проекты по повышению энергоэффективности, приводящие к сокращению выбросов парниковых газов, которая одна страна реализует на территории другой страны. Страна-инвестор получает ЕСВ, которые необходимы для развития промышленности.

Утвержден новый состав Управляющего комитета по новому строительству

Совет директоров ОАО «Э.ОН Россия» принял решение о сокращении количественного состава Управляющего комитета по новому строительству с 9 до 8 человек.

Был утвержден новый персональный состав Управляющего комитета:

1. **Герхард Зайбель**, член Правления E.ON New Build&Technologies – Председатель Комитета;
2. **Сергей Тазин**, Председатель Совета директоров ОАО «Э.ОН Россия» - заместитель Председателя Комитета;
3. **Юрий Саблуков**, Генеральный директор ОАО «Э.ОН Россия»;
4. **Ульф Баккмайер**, заместитель Генерального директора по финансам и экономике ОАО «Э.ОН Россия»;
5. **Александр Ильенко**, директор по управлению развитием ЕЭС ОАО «СО-ЕЭС»;
6. **Питер Модрей**, вице-президент по проектированию электростанций E.ON New Build&Technologies;
7. **Дональд Вейр**, председатель Правления E.ON New Build&Technologies;
8. **Дерек Паркин**, член Правления E.ON New Build&Technologies;

Управляющий комитет Совета директоров по новому строительству координирует управление реализацией приоритетных инвестиционных проектов Общества. E.ON New Build&Technologies привлечено к реализации приоритетного инвестиционного проекта компании – строительству энергоблока мощностью 800 МВт Березовской ГРЭС.



Заседание Управляющего комитета по новому строительству на Березовской ГРЭС, 26 сентября

Назначения

Помощником Генерального директора по связям с общественностью и органами государственной власти **Сергей Витальевич Лагутенко**.

Начальником топливно-транспортного управления Э.ОН Россия назначен **Андрей Константинович Соболев**.

В исполнительном аппарате образованы два новых управления: Управление по организации строительства. Начальником управления назначен **Алексей Борисович Бережков**.

Управление международной финансовой отчетности. Начальником управления назначена **Светлана Александровна Федюнина**.

Результаты работы Э.ОН Россия демонстрируют рост

Выручка ОАО «Э.ОН Россия» за 9 месяцев 2011 года, рассчитанная в соответствии с Российскими стандартами бухгалтерского учета (РСБУ) за 9 месяцев 2011 года, составила 48,2 млрд. рублей, увеличившись на 26,3% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Прибыль до налогообложения выросла на 47,6% - до 13,3 млрд. рублей. Чистая прибыль Э.ОН Россия в январе-сентябре составила 10,9 млрд. рублей, что на 44,7% больше, чем годом ранее.

Рост выручки и рентабельности обусловлен увеличением выработки электроэнергии в связи с началом эксплуатации новых энергоблоков Шатурской ГРЭС, Сургутской ГРЭС-2 и Яйвинской ГРЭС, ростом цен на оптовом рынке электроэнергии, а также эффективным управлением издержками компании.

Заключено соглашение на сервисное обслуживание ПГУ-400 Яйвинской ГРЭС

ОАО «Э.ОН Россия» и ООО «Сименс» (Siemens) подписали договор о долгосрочном техническом обслуживании парогазового энергоблока ПГУ-400 Яйвинской ГРЭС в целях повышения надежности и эффективности его работы. Siemens является производителем основного оборудования энергоблока ПГУ-400 Яйвинской ГРЭС, который был введен в эксплуатацию в августе 2011 года (торжественная церемония пуска состоялась в сентябре).

Срок действия договора привязан к техническим показателям работы основного оборудования. Он составит или 7 лет или работе газовой турбины в течение 50 тыс. эквивалентных часов (в зависимости от того, что наступит раньше). При этом значение эквивалентных часов определяется по установленной в договоре формуле и учитывает фактическое число часов работы газовой турбины, количество пусков и остановов из различных тепловых состояний.

По словам заместителя главного инженера по эксплуатации ПГУ Яйвинской ГРЭС Александра Новикова, необходимость этого договора очевидна. «Конечно, оборудование, установленное на Яйвинской ГРЭС, отличается особой надежностью. Но проведение регулярного техобслуживания позволяет предотвращать неполадки, а это позволяет работать с высоким значением коэффициента готовности», - сказал он.

В соответствии с договором, Siemens ежегодно будет проводить плановые инспекции газовой и паровой турбин, а также генератора энергоблока ПГУ-400. В течение срока действия договора на газовой турбине, которая является определяющей при выполнении запланированных работ по договору, будут проведены две основные операции. При до-



Надежность оборудования ПГУ-400 Яйвинской ГРЭС была по достоинству оценена Губернатором Пермского края Олегом Чиркуновым в ходе торжественной церемонии пуска

стижении 25 тыс. эквивалентных часов будет проведена операция по замене четырех ступеней лопаточного аппарата газовой турбины, которые в процессе эксплуатации подвергаются максимальному воздействию высоких температур (достигающих 1250 °C на входе в первую ступень). В ходе этой операции с газовой турбины будет снят комплект лопаток, который будет направлен на завод в Германию для восстановления. При достижении наработки 50 тысяч часов будет осуществлена вторая операция - по замене отработавших свой ресурс лопаток на комплект восстановленных.

Лопатки газовой турбины имеют парковый ресурс – 25 тыс. эквивалентных часов. Процедура восстановления лопаток осуществляется только в заводских условиях. За счет этого ресурс лопаток может быть продлен еще на 25 тыс. часов, таким образом, появляется возможность их повторного использования. Изготовление лопаток газовой турбины является уникальным, трудоемким и высокотехнологичным процессом, «ноу-хау» компании Siemens.



Сборная команда п.Озерный, в которую вошли три работника Смоленской ГРЭС, впервые стала чемпионом Смоленской области по волейболу.

Рациональный подход к теплоснабжению

Специалисты Шатурской ГРЭС провели комплексную оптимизацию режимов теплоснабжения.

Старая система теплоснабжения в г.Шатура была спроектирована более 15 лет назад. Массовое строительство последних лет и изменение характеристик потребления тепла промышленными предприятиями привели к тому, что гидравлический режим уже не мог работать равномерно и экономично.

Работы по оптимизации выполнялись с марта по ноябрь 2011 года в несколько этапов. Специалисты обследовали все звенья системы теплоснабжения, проанализировали работу теплофикационного оборудования и состояния системы транспорта тепла электростанции, разработали новые тепловые и гидравлические режимы работы тепловой сети Шатурской ГРЭС. Окончательная регулировка и наладка режимов завершилась в конце ноября. Завершающим этапом оптимизации должно стать создание электронной модели новой системы теплоснабжения Шатурской ГРЭС, что позволит увеличить возможности управления ее состоянием.

В течение летней ремонтной кампании специалисты станции занимались не только разработкой новых гидравлических режимов, но также и ремонтом тепловых сетей. Была проведена реконструкция насосов второго подъема для новой системы теплоснабжения, осуществлена замена участков теплосети большого диаметра общей протяженностью 1130 метров, выполнены работы по замене тепловой изоляции протяженностью более 2000 метров, выполнен ремонт сетей и внутридо-



Шатурская ГРЭС является надежным поставщиком тепла

мовых систем. На нескольких городских магистралях реконструировано более 200 метров трассы трубопровода с применением труб в современной пенополиуретановой изоляции.

На разработку и наладку гидравлического режима и реконструкцию насосов второго подъема новой системы теплоснабжения Шатурская ГРЭС потратила более 13 миллионов рублей.

Смоленская ГРЭС завершила реконструкцию золоотвала

Смоленская ГРЭС завершила реконструкцию первой секции золоотвала, которая позволит увеличить объем хранения золы и улучшить экологические показатели ее складирования.

Работы по реконструкции первой секции были начаты в 2007 году. Было произведено наращивание дамб золоотвала, что позволило увеличить емкость секции. Выполнен перехват всех дренажных вод через дамбы золоотвала с целью направления их в бассейн осветленной воды, что позволило существенно снизить фильтрационные потери и влияние золоотвала на окружающее пространство. Благодаря устройству наблюдательных скважин стало возможным организовать качественную систему мониторинга вли-

яния золоотвала на окружающую среду.

В 2011 году в рамках завершающего этапа для улучшения экологических показателей складирования золошлаковых отходов, было принято решение о дополнительном финансировании проекта с целью гидроизоляции чаши первой секции золоотвала геомембраной. Гидроизоляция чаши золоотвала геомембраной – передовая технология для российской энергетики. В результате ее применения существенно снижается воздействие золоотвала на окружающую среду.

Реализация проектов, направленных на снижение экологического воздействия объектов компании, лежит в русле стратегии концерна E.ON Cleaner&Better Energy.

Завершение комплекса работ по реконструкции первой секции золоотвала Смоленской ГРЭС позволило практически вдвое увеличить объем хранения золошлаковых отходов – до 850 тыс. кубометров. Это обеспечит возможность работы электростанции при сжигании существующей доли угля в топливном балансе станции в течение более чем 10 лет.

Золоотвал Смоленской ГРЭС введен в эксплуатацию в 1978 году и состоит из 2-х секций. Система гидрозолоудаления – оборотная.

Тепло учет любит

В этом году филиалу «Тепловые сети Березовской ГРЭС» исполнилось 30 лет.

Существующий сегодня филиал «Теплосети Берёзовской ГРЭС» образован в 2006 году. Он обслуживает свыше 280 км магистральных и внутриквартальных теплосетей Шарыпово, Дубинино и Холмогорского. Также в аренде филиала находятся канализационно-очистные сооружения города Шарыпово. В юбилейный год предприятию есть чем гордиться.

В прошлом году филиал выступил инициатором массовой установки общедомовых приборов учета тепловой энергии в многоквартирных жилых домах г. Шарыпово. Филиал организовал работу по разработке технического задания, проведению торгов, разработки и заключению договоров с товариществами собственников жилья и подрядчиком, физической реализации заключенных договоров. В результате этой работы, сегодня в 90% многоквартирных жилых домов Шарыпово введены в коммерческую эксплуатацию общедомовые приборы учета тепловой энергии.

В 1981 году, когда возник город Шарыпово, тепло новорожденному городу давала котельная, работающая на угле. В котельной были установлены четыре паровых котла, уголь подвозился автотранспортом из разреза. Именно с этой котельной началось формирование тепловых сетей города.

Филиал выполнил в г. Шарыпово пилотный проект по экономии тепловой энергии в жилых домах. В реализации проекта был использован опыт, наработанный европейскими теплосетевыми организациями концерна E.ON. Цель проекта - дать возможность жителям управлять температурой в своих квартирах и влиять на размер платежей за тепловую энергию.

Не повышая тариф для потребителей, путём перераспределения тарифной сметы затрат между производством и транспортировкой тепловой энергии филиал в два раза увеличил объемы ремонтной программы.

Произошли перемены и на городской канализационной насосной станции. Автоматизация и внедрение частотного регулирования позволило в два раза снизить энергопотребление насосных агрегатов.

В г. Шарыпово, п. Дубинино, с. Холмогорское нет проблем с теплоснабжением. Это главный подарок, который коллектив филиала «Э.ОН Россия» «Тепловые сети Берёзовской ГРЭС» подготовил к юбилею своего предприятия.

Сургутская ГРЭС-2 перепрофилирует объекты незавершенного строительства

Перепрофилирование коснется объектов, предназначавшихся под размещение оборудования паросиловых блоков №№ 7 и 8 в главном корпусе, строительство которых было приостановлено в начале 1990-х годов.

Новые парогазовые энергоблоки, введенные на Сургутской ГРЭС-2 летом 2011 года, были построены «с нуля» на новой площадке. Старым зданиям потребовалось найти новое применение.

В частности, помещения ячеек под блоки №№ 7 и 8 предполагается использовать под ремонтно-механическую базу (с возможностью производить ремонт крупногабаритного тепломеханического оборудования). В помещении блочного щита управления планируется разместить различные сервисные службы, складское хозяйство, лаборатории химического цеха и ремонтные мастерские.

Работы по перепрофилированию объектов незавершенного строительства на Сургутской ГРЭС-2 будут проводиться в 2012-2013 годах.

Яйвинская ГРЭС достигла исторического максимума использования мощности

В ночь с 2 на 3 ноября на Яйвинской ГРЭС была достигнута максимальная используемая мощность – 1021 МВт.

Установленная мощность станции до 21 сентября этого года составляла 600 МВт. С пуском нового энергоблока (парогазовая установка мощностью 424,6 МВт) установленная мощность увеличилась до 1024,6 МВт.

Летом и осенью на Яйвинской ГРЭС велись плановые ремонты «старых» энергоблоков, поэтому максимум используемой мощности был достигнут после завершения ремонтной кампании. Рост мощности Яйвинской ГРЭС существенно улучшает режимно-балансовую ситуацию в энергосистеме Пермского края, в частности, в Березниковско – Соликамском энергорайоне. Кроме того, высокая маневренность нового парогазового энергоблока позволяет оперативно реагировать на изменения схемно-режимной ситуации, что повышает качество регулирования частоты и перетоков мощности в региональной энергосистеме



Благодаря вводу нового энергоблока мощность Яйвинской ГРЭС выросла более чем на 70%



«Россия является самым крупным партнером Евросоюза в области энергетики», – канцлер Германии Ангела Меркель.

Газовый кран открыт

В начале ноября состоялась официальная церемония ввода в строй первой нитки газопровода «Северный поток». Газопровод, строительство которого продолжалось 14 месяцев, кратчайшим путем соединил Россию и Европейский Союз. «Кратчайший путь» в данном случае – понятие относительное: протяженность трассы составила 1224 км.



Слева направо: Франсуа Филон (глава правительства Франции), Йоханнес Тайсен (председатель правления E.ON AG), Ангела Меркель (канцлер ФРГ), Марк Рутте (премьер-министр Нидерландов), Дмитрий Медведев (президент РФ), Алексей Миллер (председатель правления ОАО «Газпром»), Гюнтер Оттингер (комиссар ЕС по энергетике), Курт Бок (председатель правления BASF), Эрвин Зеллеринг (премьер-министр земли Мекленбург-Передняя Померания, ФРГ).

«Наш трубопровод напрямую соединяет балтийское побережье России с побережьем Германии, откуда газ подается в сеть, снабжающую европейских потребителей. «Северный поток» – яркий пример успешного сотрудничества 11 европейских предприятий и государств на протяжении вот уже нескольких лет», – сказал исполнительный директор совместного предприятия Nord Stream AG Маттиас Варниг.

«Северный поток» будет способствовать укреплению энергетического рынка ЕС и повышению надежности поставок газа в

Европу. Поэтому решением Европейского парламента и Европейского совета «Северному потоку» был присужден статус «проекта, представляющего общеевропейский интерес». Строительство трубопровода было сопряжено с решением множества сложнейших технических задач. Ввиду того, что трасса проходит через территориальные воды 5 стран, и строительство трубопровода затрагивает также интересы других прилегающих государств балтийского региона, предварительно была проведена крупномасштабная процедура согласования и по-

лучения соответствующих санкций. Важной составляющей при этом была оценка и минимизация возможных экологических последствий.

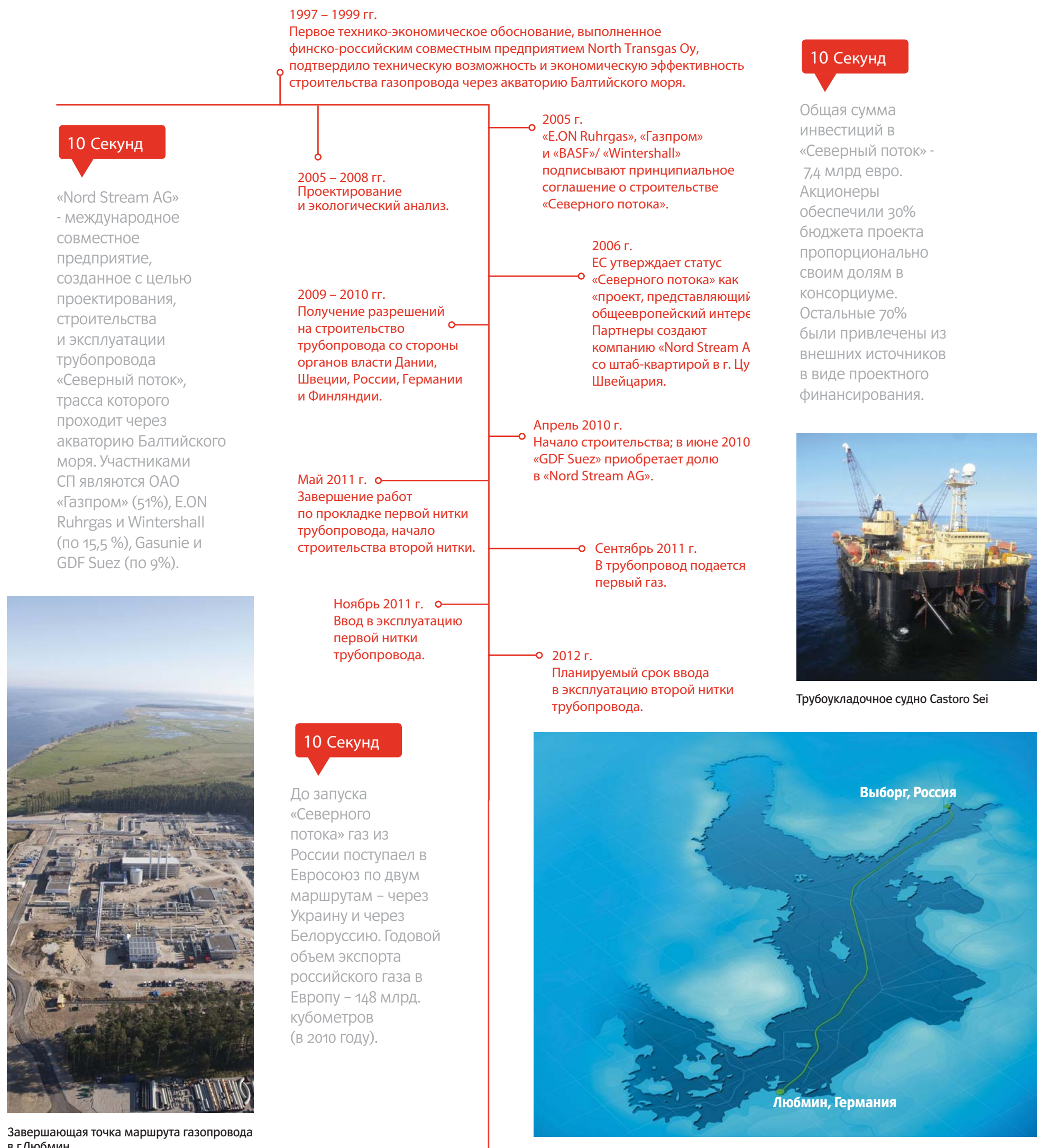
После получения компанией Nord Stream AG всех необходимых разрешений в феврале 2010 года, в апреле того же года началось строительство первой нитки трубопровода, завершившееся в июне 2011 года. После официальной церемонии пуска трубопровода, состоявшейся в ноябре 2011 года, началась транспортировка газа в Европу.

Пропускная способность первой нитки составляет 27,5 млрд. кубометров в год. Строительство второй нитки идет в соответствии с намеченным графиком и должно завершиться в 2012 году. В первом квартале 2012 года газ пойдет и по второй нитке. После того, как в 2012 году заработают обе нитки «Северного потока», трубопровод в течение 50 лет будет ежегодно обеспечивать поставку 55 миллиардов кубометров газа предприятиям и населению европейских стран. Это соответствует потребностям в энергии более чем 26 миллионов домохозяйств.



«Мы запускаем первую очередь газопровода "Северный поток", который открывает действительно новую страницу в партнерстве нашей страны с Евросоюзом», – Президент РФ Дмитрий Медведев.

История газопровода насчитывает почти 15 лет:





Сургутская ГРЭС-2 – крупнейшая электростанция в России по объемам выработки электроэнергии. Следующая за ней – Балаковская АЭС.

11 событий компании и филиалов 2011 года

1. ОАО «ОГК-4» переименовано в ОАО «Э.ОН Россия».
2. Состоялся пуск в эксплуатацию двух парогазовых энергоблоков Сургутской ГРЭС-2 мощностью 800 МВт. Станция стала второй по мощности тепловой электростанцией в мире.
3. Начаты работы на строительной площадке энергоблока №3 Березовской ГРЭС. Ввод в эксплуатацию пылеугольного энергоблока мощностью 800 МВт запланирован на конец 2014 года.
4. Э.ОН Россия приступила к биржевой торговле фьючерсами на электроэнергию. Начата работа в области экспортно-импортных операций на рынке электроэнергии.
5. Запущен в эксплуатацию парогазовый энергоблок Яйвинской ГРЭС мощностью 400 МВт. ПГУ-400 Яйвинской ГРЭС имеет КПД брутто 58%, что является максимальным показателем для российской электроэнергетики.
6. Завершен проект по модернизации первого энергоблока Березовской ГРЭС, станция вышла на проектную мощность 1600 МВт.
7. Э.ОН Россия перешагнула 10000 МВт по установленной мощности, став крупнейшей в стране тепловой оптовой генерирующей компанией.
8. Сургутская ГРЭС-2, Яйвинская ГРЭС и Шатурская ГРЭС обновили рекорды годового производства электроэнергии. Благодаря этому выработка Э.ОН Россия по итогам 2011 года достигнет максимальной величины за всю историю компании.
9. Завершена реконструкция золоотвала Смоленской ГРЭС, которая резко снизила его воздействие на окружающую среду. Объем хранения золошлаковых отходов увеличился настолько, что его хватит на сжигание угля в течение приблизительно 10 лет.
10. Шатурская ГРЭС наладила новый гидравлический режим работы тепловых сетей г.Шатуры. В трех регионах работы компании открылись «Энергетические классы».
11. «Тепловые сети Березовской ГРЭС» оснастили 90% многоквартирных домов г.Шарыпово и пос. Дубинино общедомовыми приборами учета. Более 85% тепла филиала продается «по счетчику».



Новые блоки E.ON

В 2011 году поставлен новый рекорд: 6 раз специалисты по строительству генерирующих мощностей E.ON праздновали со своими заказчиками ввод в строй и подключение к сети новых энергоблоков.

От Альхесираса, что в Андалузии, на юго-западе Европы, до Сургута, в Западной Сибири, - такова обширная география новых энергоблоков E.ON, введенных в строй в 2011 году (см. карту). В Испании инженеры-проектировщики ENT и E.ON España смогли воспользоваться уже существующими площадками. В баварском Иршинге новый энергоблок им. Ульриха Хартманна тоже был построен в непосредственной близости от действующей электростанции. Совсем иначе обстояло дело в Венгрии и Словакии, где E.ON впервые ввел в эксплуатацию крупные генерирующие объекты (Гёню и Малженице).

Все эти электростанции на базе парогазового цикла входят в состав парка соответствующих генерирующих мощностей E.ON. Будучи составной частью глобального подразделения концерна по выработке электроэнергии,

управление парком ПГУ (Флит ПГУ) отвечает в настоящее время за эксплуатацию 68 энергоблоков в 10 странах.

Наряду с новыми ПГУ на Яйвинской и Сургутской ГРЭС-2, в этом году было создано около 3600 МВт генерирующих мощностей на европейском и российском рынках. Таким образом, запланированные до сих пор проекты сооружения ПГУ в настоящее время, в основном, завершены. Компания ENT, которая на правах глобального подразделения отвечала за общее руководство всеми этими многочисленными проектами, нарабатала за последние годы чрезвычайно ценный и богатый опыт строительства современных электростанций, причем в самых разнообразных условиях, пуска-наладки этих энергоблоков, общего руководства реализацией крупных проектов. Накопленные знания и опыт несомненно пригодятся в будущем, при осуществлении других проектов E.ON, как в Европе, так и за ее пределами.





Объем социальных и благотворительных вложений Э.ОН Россия в 2011 году составит около 30,6 млн рублей.

Социальные инвестиции в 2011 году

Э.ОН Россия вкладывает деньги не только в производственные активы и строительство новых мощностей. Каждый год компания реализует проекты в области социальной и благотворительной деятельности, помогает ветеранам, инвестирует в развитие спорта. Вот лишь некоторые цифры, характеризующие работу компании в этом направлении в 2011 году

Получили поддержку **456** ветеранов труда и Великой отечественной войны.



Выпущено **2100** экземпляров книги «Город нашей судьбы», посвященной г.Шарыпово.

Открыто **3** энергетических класса в рамках проекта «Карьера начинается в школе».

Начата реконструкция **2**-х стадионов: в Шарыпово и Яйве.

Приобретено **4** комплекта высокотехнологичного оборудования для Красноярского краевого клинического онкологического диспансера имени А.И. Крыжановского.



Закуплена мебель, обучающее оборудование и игрушки для **9** детских садов.

Дорогостоящее лечение получили **5** тяжелобольных детей.

Обеспечено проживание **160** физкультурников в лагере «Инголь» для участия в VIII Спартакиаде, г. Шарыпово.



Приобретены игрушки и оборудование для **1** социально-реабилитационного центра «Ласточка» в поселке Озерный.

Оказана помощь в проведении и организации **1** Чемпионата Европы по Пара-тхэквондо Всемирной Федерации тхэквондо среди спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата, г.Москва.

Проведен ремонт в **1** творческой студии для детей-инвалидов в Сургуте.

«С Сургутской ГРЭС-2 мы сотрудничаем шесть лет. За это время станция оказывала и оказывает нам всестороннюю поддержку, и не только финансовую: на станции организуются ярмарки поделок из бисера, сделанных руками наших ребят. Благодаря поддержке Сургутской ГРЭС-2 мы можем закупать необходимые в работе материалы, оплачивать аренду помещения, где занимаются дети, участвовать в региональных выставках. Такая поддержка позволила обратить внимание на студию со стороны органов власти».

Татьяна Коробешкина, директор творческой студии для детей инвалидов, Сургут

«Мы сотрудничаем с Берёзовской ГРЭС уже много лет. Руководство станции всегда ответственно относится к охране здоровья персонала, поддерживает инициативы медиков по ранней диагностике и профилактике заболеваний. Э.ОН Россия одной из первых откликнулась на наш призыв оснастить регистратуру диспансера новой компьютерной техникой, а в этом году помогли нам оснастить медоборудованием новую операционную в дневном стационаре.

Я от имени всего коллектива Красноярского краевого онкологического диспансера благодарю энергетиков Э.ОН Россия за доброту и милосердие к больным людям! Желаю каждому из вас здоровья и благополучия!»

Андрей Модестов, главный врач Красноярского краевого клинического онкологического диспансера им. А.И. Крыжановского, Красноярск.



«Уже несколько лет Шатурская ГРЭС дарит нашим ребятам ко Дню рождения замечательные подарки, а в этом году подарок получила вся школа. Школьная мебель, линолеум в классы и спальни, оборудование для уроков труда и игрушки для ребят – замечательный сюрприз к юбилею!»

Татьяна Капустина, директор коррекционной школы-интерната, Шатура.

Энергия знаний

В зоне деятельности трех филиалов Э.ОН Россия в 2011 году начали работу энергоклассы.

В 2011 году при участии Яйвинской, Смоленской и Березовской ГРЭС в зонах деятельности филиалов были запущены три энергетических класса.

Энергокласс - детище Сургутской ГРЭС-2. Класс впервые был организован в 2007 году на базе Сургутской средней школы №19. Суть в том, что ученики старших классов углубленно изучают предметы, необходимые для поступления в ВУЗы на энергетические специальности - математику, физику, информатику и др.

Энергокласс является составной частью Комплексной целевой программы по работе с молодежью, студентами и молодыми специалистами, принятой в Э.ОН Россия. По окончании школы ученики, успешно окончившие энергокласс, могут получить направление от компании на учебу в ВУЗе и оплату обучения, а затем - и возможность трудоустройства на электростанции.

В средней школе №1 в поселке Озерный Смоленской области и в средней школе



Энергокласс, открытый в Шарыпово, оснащен современным оборудованием

№33 в поселке Яйва Пермского края при содействии филиалов компании энергоклассы открылись в этом учебном году. Участь в них, старшеклассники получают углубленные знания по профильным предметам, а также познакомиться с инженерно-энергетическими специальностями, с процессом производства электроэнергии. В яйвинском энер-

гетическом классе также предусмотрено углубленное изучение экологии, химии и географии. Планируется проведение занятий с привлечением специалистов Яйвинской ГРЭС по темам энергосбережения, охраны труда, экологии и специфике работы на ГРЭС. Благодаря финансовой поддержке станций, в школы приобретены лабораторное оборудование, интерактивные доски, ноутбук, профильные учебники.

«Класс будущих энергетиков, создан при поддержке E.ON» - такая вывеска появилась у дверей одного из классов в школе №8 города Шарыпово. В создании энергокласса совместно с филиалом «Берёзовская ГРЭС» участвовал и Сибирский федеральный университет (СФУ). ГРЭС университет и школа заключили трехсторонний договор на проведение интенсивных занятий по начальным базовым предметам обучения на энергетическом факультете СФУ. Учебный план создан с физико-математическим уклоном для

успешного продолжения учебы на энергетическом факультете. Преподаватели этого факультета будут приезжать в Шарыпово и готовить ребят для поступления в политехнический институт. Раз в месяц планируется проведение встреч с привлечением специалистов Берёзовской ГРЭС по теме энергосбережения, охраны труда, экологии и специфике работы на станции.

Этот класс отличается от других не только вывеской, но и современным учебным оборудованием. Интерактивная доска, ноутбуки на каждом рабочем месте, новое лабораторное оборудование призвано помочь в изучении физики: самого сложного, по мнению ребят, предмета. Также в шарыповском энергоклассе уклон сделан на английский язык и информатику. В классе будут обучаться восемнадцать старшеклассников. Торжественное открытие энергетического класса Березовской ГРЭС состоится в канун Дня энергетика.



Офисы E.ON в Германии находятся в Дюссельдорфе (на фото), Мюнхене и Эссене.

E.ON 2.0 – курс взят

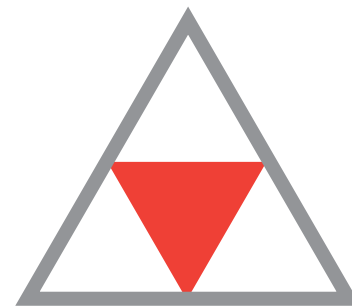
Рабочая группа E.ON 2.0 интенсивно работает над программой.

Из интервью с членом правления E.ON Бернхардом Ройтерсбергом, опубликованного в предыдущем выпуске E.ON Мегаватт, читатели узнали о некоторых важнейших направлениях программы E.ON 2.0. Рабочая группа активно работает над дальнейшими концепциями преобразований. Очевидным является то, что во всех подразделениях концерна следует добиться значительного сокращения издержек и упрощения структур и процессов. E.ON 2.0 выделил в результате четыре основных направления:

1. Структурные, организационные и юридические преобразования.
2. Сокращение административных функций.
3. Повышение эффективности закупок.
4. Достижение высочайшего уровня в сфере оперативной деятельности.

«В новой доработанной структуре административного аппарата Концерна мы определили ключевые этапы E.ON 2.0: Мы будем двигаться вперед, фокусируясь только на самом главном, мы не будем брать в расчет необязательную работу. Такие меры направлены на значительное сокращение выполняемых задач и более глубокое их понимание. Мы также хотим исключить дублирование выполняемой работы. Административные функции будут сведены к аб-

солютному минимуму. Этот процесс также даст операционную гибкость глобальным и локальным подразделениям. В будущем административный аппарат Концерна сфокусируется только на ключевых задачах, а это принципиально новый подход для всего Концерна», - Б.Ройтерсберг.



E.ON 2.0 – составляющая нашей стратегии

Каждый рабочий этап E.ON 2.0 – это продвижение вперед по курсу, нацеленному на повышение эффективности и экологичности энергоснабжения в соответствии со стратегией Cleaner & Better Energy. Ведь во главе угла стоит ключевой аспект нашей стратегии, а именно: повышение показателей деятельности концерна. Цели программы в соответствии с установками Cleaner & Better Energy определяются следующим образом:

1

Сокращение затрат – создание условий для осуществления инвестиций

Программа E.ON 2.0 направлена на сокращение поддающихся управлению затрат до 9,5 млрд. евро (к 2015 году) и обеспечение возможности инвестиций в будущее развитие концерна E.ON.

2

Упрощение структур – повышение оперативности решений

Программа E.ON 2.0 четко определяет сферы ответственности, устраняет дублирование в работе и обеспечивает возможность более быстрого принятия решений.

3

Сокращение административных функций – повышение эффективности текущей деятельности

Программа E.ON 2.0 сокращает ненужные управленческие функции, повышает статус личной ответственности персонала и выводит на передний план оперативные задачи текущей хозяйственной деятельности.

Что дальше ...?

1. Новая структура главного управления концерна в Дюссельдорфе

„При трансформации такого крупного концерна, каким является E.ON, преобразования должны начинаться на самом высшем уровне, т. е. в главном управлении предприятия“, - неоднократно подчеркивал Бернхард Ройтерсберг. Летом текущего года был проведен тщательный анализ структуры главного управления. Результатом анализа стал вывод о том, что в перспективе у

В октябре и ноябре оформились предварительные планы в отношении предприятий концерна в Германии. Соответствующая информация была доведена до сведения работников.

E.ON будет гораздо более стройная, более рациональная структура руководства концерна – около 400 штатных единиц будут выполнять сугубо управленческие функции (определение стратегического курса, финансовое руководство, достижение показателей деятельности, управление отношениями с заинтересованными лицами). Задачи, связанные с текущими делами, т. е. с

оперативным бизнесом, в главном управлении концерна решаться больше не будут. При определении сфер полномочий очень важно сосредоточиться на главном: функции, которые мы не можем себе больше позволить, будут упразднены. Тем самым существенно сократится объем работ, уменьшится «глубина управления», ликвидируется дублирование в работе.



В Мюнхене (на фото) после реорганизации останется 1000-1500 рабочих мест, в Эссене – 1500-2000, в Дюссельдорфе – 1300-1700.

2. Региональное подразделение Германия

Бизнес концерна в Германии будет осуществляться соответствующим региональным подразделением в структуре E.ON AG. Новое региональное подразделение будет отвечать за управление сбытом, управление сетью и управление децентрализованным энергоснабжением в Германии, а также за деятельность соответствующих бизнес-единиц (в т. ч. сбытового подразделения E.ON Vertrieb Deutschland и региональных предприятий коммунально-бытового обслуживания). Оно должно охватить весь бизнес концерна в Германии. В новом управляющем подразделении будет создано 90 новых штатных единиц. По планам правления E.ON, формирование нового подразделения должно завершиться в 2012 году. Это подразделение разместится в г. Эссен. Мюнхенский офис будет закрыт.

3. «TarCo»

В соответствии с предварительными планами, существующими на сегодняшний день, функции E.ON Ruhrgas в сфере торговли газом и оптимизации данной деятельности и будут перенесены в E.ON Energy Trading, и в перспективе соответствующая деятельность будет осуществляться новым совместным подразделением – компанией под условным наименованием «TarCo» («Target Company»). С учетом современного и перспективного развития рынков возникает необходимость в сочетании ноу-хау в сфере торговли с преимуществами газоснабжения и в создании на этой основе ведущего в Европе энергетического предприятия, которое бы осуществляло торговую деятельность и занималась оптимизацией процесса по всей цепочке торговли газом. В среднесрочной перспективе в TarCo будет занято 1100 человек. Офис компании планируется разместить в Дюссельдорфе, в районе так называемой «Медийной гавани».

4. Глобальное подразделение по выработке электроэнергии

Управление всеми электростанциями концерна и впредь будет вестись соответствующим глобальным подразделением (Флитом). Формирование парков электростанций, по-прежнему, будет осуществляться по технологическому принципу – паровые, ПГУ (о флите ПГУ E.ON Мегаватт писал в №3 за 2011 год), атомные и гидроэлектростанции. Здесь необходимо будет, однако, реализовать потенциал оптимизации менеджмента этих четырех парков, добиться более простой и гибкой структуры управления и отчетности. В целях предотвращения дублирования в работе и четкого разграничения сфер ответственности, предполагается по-новому распределить вспомогательные функции и задачи немецкого подразделения по вопросам выработки электроэнергии (EED).

E.ON 2.0: что волнует сотрудников?

Ниже приводятся ответы на три вопроса, которые сотрудники задают сегодня чаще всего.

Как реорганизация главного управления отразится на региональных и глобальных подразделениях концерна?

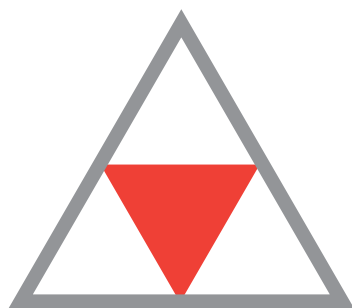
Рационализация структуры главного управления концерна свидетельствует, собственно говоря, об основной сути программы E.ON 2.0. Речь идет о сосредоточении внимания на самом главном. С этим связано значительное сокращение объема задач, уменьшение «глубины управления» и ликвидация дублирования в работе. Административная работа будет сведена к абсолютному минимуму. Это позволит, в свою очередь, повысить самостоятельность оперативной деятельности глобальных и региональных подразделений. Сосредоточение внимания руководства на решении основных задач является «путеводной» установкой для всего концерна в целом.

Будет ли организация концерна опять более децентрализованной?

Есть планы сосредоточения некоторых административных и управленческих функций; частично это, впрочем, уже произошло. До сих пор функции эти объединялись в структуре главного управления концерна. Речь здесь идет, однако, не об откате назад, а о более оптимальной организации для решения будущих задач.

Конец 2014 года – это обязательный срок завершения всех проектов, связанных с E.ON 2.0?

Поддающиеся управлению затраты не должны превышать 9,5 млрд. евро к 2015 году. Однако общий принцип здесь следующий – чем быстрее E.ON сократит издержки, тем лучше. Поэтому все мероприятия подлежат осуществлению в максимально сжатые сроки. Это касается и реорганизации главного управления концерна, завершить которую предполагается не позднее конца 2012 года.



Взгляд в будущее

Ближайшие три года будут нелегкими для концерна E.ON.

И все же при всей неопределенности и всех переменных не следует забывать, что E.ON – одна из крупнейших в мире частных компаний, занимающихся поставками газа и электроэнергии.

Наши требования, как всегда, высоки: где бы мы ни работали, энергоснабжение должно быть более эффективным и более экологичным. E.ON намерен развивать свой бизнес за пределами Европы. E.ON постепенно становится глобальным специализированным

поставщиком энергетических услуг. От этого в равной степени выиграют наши сотрудники, клиенты, потребители и инвесторы. И мы уже многого достигли на этом пути, будь то непрерывное освоение возобновляемых источников энергии (строительство и эксплуатация

солнечных электростанций и ВЭС на суше и в море), внедрение инновационных технологий выработки электроэнергии на газовом топливе или недавний ввод в эксплуатацию газопровода «Северный поток». В этой связи можно привести множество других яр-

ких примеров, и многое еще будет сделано в перспективе. Йоханнес Тайсен убежден в том, что у концерна E.ON успешное будущее: „E.ON 2.0 вносит очень важный вклад в развитие концерна. Общими усилиями мы сможем изменить наше предприятие к лучшему“.



Протяженность газораспределительных сетей в России – около 765 тысяч километров, что почти в 20 раз больше окружности Земли.

Водород как аккумулятор электроэнергии

Доля солнца и ветра в производстве электроэнергии продолжает расти. Электричество вырабатывается тогда, когда дует ветер или светит солнце, но не всегда, когда это действительно нужно потребителям. Поэтому энергосистеме необходимы мощные аккумуляторы, способные хранить электроэнергию в течение длительного периода времени. Пока таких способов хранения электроэнергии не существует. Одно из решений этой проблемы заключается в использовании действующих газовых сетей.

До сих пор предприятиям, работающим в энергетической отрасли, было довольно просто осуществлять свою деятельность: они более или менее точно знали, как изменится энергопотребление в течение года и в течение суток. В зависимости от объема потребления происходило своевременное подключение или отключение дополнительных генерирующих мощностей. Тем самым выработка электроэнергии подстраивалась под динамику энергопотребления. Однако если в будущем все больше электроэнергии будет вырабатываться из таких возобновляемых источников, как сила ветра или фотогальваника, то дело будет обстоять сложнее: поскольку ветер и солнечный свет непостоянны, объемы выработки экологически чистой электроэнергии будет трудно прогнозировать. Ведь она зависит не от динамики потребления, а от погоды, поэтому ее оказывается то слишком много, то слишком мало. Чем выше будет доля возобновляемых источников в общем объеме генерации, тем длиннее будут становиться периоды времени, в течение которых нужно будет компенсировать образующийся дефицит энергии ветра и солнца. Из часов будут складываться дни, из дней – недели. Столь мощных аккумуляторов электроэнергии на сегодняшний день пока не существует.

Ключевая тема – «преобразование электроэнергии в газ»

В настоящее время E.ON работает над многообещающим техническим решением, призванным решить проблему аккумуляции электроэнергии. Заключается оно в преобразовании электроэнергии в водород посредством так называемого электролиза. Этот электрохимический процесс позволяет переводить электроэнергию в пригодное для хранения состояние. Идея сама по себе не нова: 30 лет тому назад люди уже мечтали о водородной энергетике. Однако препятствием на пути ее создания тогда стала невероятно высокая стоимость строительства специальной инфраструктуры.

Поэтому сегодня E.ON решил пойти иным путем, который заключается в закачке получаемого из электроэнергии водорода непосредственно в газовую сеть. В таком случае существующая в Германии инфраструктура теоретически была бы в состоянии аккумулировать годовой объем электроэнергии, вырабатываемой морской ВЭС мощностью 15 000 мегаватт (МВт). С помощью электростанций или топливных элементов смесь природного газа

и водорода можно было бы затем преобразовывать обратно в электроэнергию или полезное тепло. До сих пор при превращении электроэнергии в газ и обратно газа в электроэнергию потери составляют примерно половину первоначального количества. Однако если в сезон ветров по причине перегруженности энергосистемы вырабатываемый ВЭС ток невозможно подавать в сеть, то энергопотери составляют в таком случае все 100 процентов. Недостаток рассматриваемого метода состоит, однако, в том, что доля закачиваемого в газовую сеть водорода не должна превышать 10 объемных процентов. Кроме того, выяснению подлежит также вопрос о совместимости некоторого оборудования газовых сетей с подобной газовой смесью. Это касается, в частности, возможности сжигания такой смеси в современных газовых турбинах, а также обеспечения герметичности и коррозионной стойкости оборудования подземных хранилищ газа.

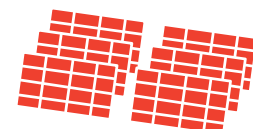
Проблему, связанную с ограниченностью объемов закачки водорода в газовую сеть, можно обойти путем применения одной уже зарекомендовавшей себя технологии метанизации. Часть водорода, которую невозможно закачать непосредственно в газовую сеть, преобразуется в метан путем реакции с CO₂. Образующийся в результате синтетический газ обладает теми же свойствами, что и природный, что делает возможной его закачку в газовую сеть без каких-либо ограничений. Данный метод предполагает, правда, дополнительную стадию переработки, которая, к сожалению, снижает и без того невысокий КПД процесса.

В ближайшие несколько лет нам предстоит поэтапный процесс развития технологий преобразования электроэнергии в газ (Power2Gas). Под началом руководителя проекта Клауса Штайнера инновационный центр концерна E.ON «Аккумуляция и хранение энергии» планирует построить экспериментально-демонстрационную установку в Бранденбурге. С 2012 года эта установка, электрическая мощность которой будет составлять на начальном этапе 1 МВт, должна будет закачивать водород непосредственно в газовую сеть. „Знания экспертов Global Gas и опыт работы в регионе E.ON edis должны помочь в формировании эффективной рабочей группы проекта. Пилотная установка позволит нам наработать опыт практического применения технологии, а в будущем ее можно будет использовать и для апробации других инновационных методов”, – говорит Штайнер. Тем самым E.ON находится в авангарде поисков, направленных на решение проблем длительной аккумуляции электроэнергии.

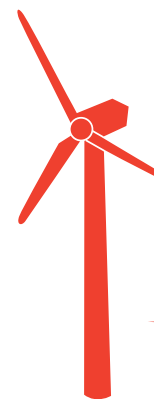


электросе

нестабильные
генерирующие
мощности



солнечная энергия



сила ветра

1



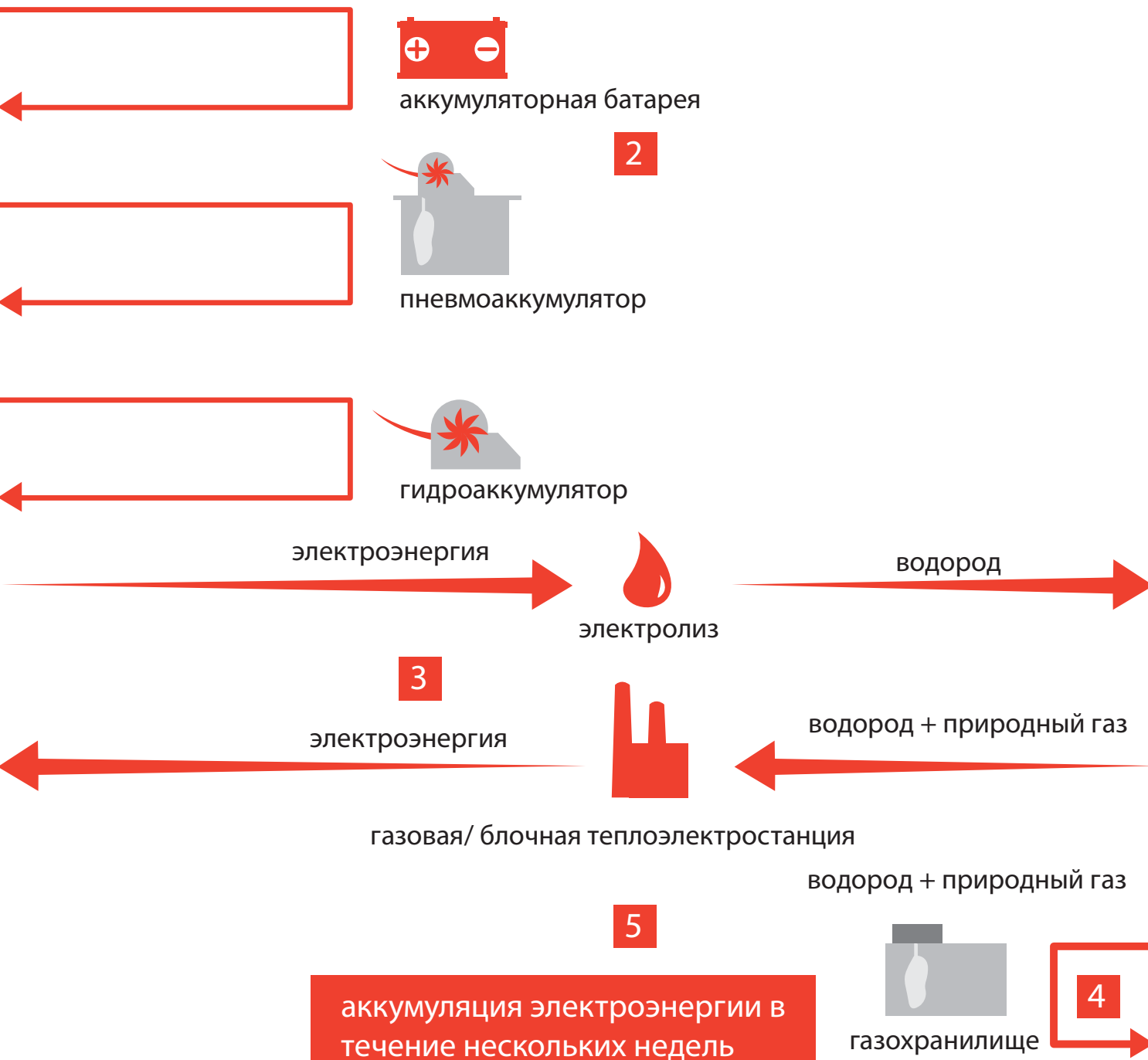
Протяженность газовых сетей, принадлежащих E.ON Ruhrgas - около 12 тысяч километров



еть

аккумуляция электроэнергии в течение нескольких часов

газовая сеть



(1) Если объем электроэнергии, вырабатываемой из возобновляемых источников, превышает объемы потребления в течение нескольких часов (2), то сначала будут использоваться аккумуляторы для кратковременного хранения излишков электроэнергии.

(3) Если объемы электроэнергии, вырабатываемой из возобновляемых источников, превышают объем потребления в течение нескольких дней, то запускается процесс выработки водорода из электроэнергии посредством электролиза. Существующие газовые сети могут принимать водород в количестве, не превышающем 10 процентов от общего объема газа в системе (при соблюдении дополнительных ограничений на некоторых участках сети). (4) Таким образом, для транспортировки и хранения водорода можно будет использовать все существующие возможности газовых сетей. (5) При снижении объемов выработки электроэнергии из возобновляемых источников в силу погодных условий из полученной газовой смеси можно будет снова вырабатывать электроэнергию и, при необходимости, одновременно тепло на соответствующих электростанциях, например, на парогазовых электростанциях (ПГУ) или на блочных теплоэлектростанциях.



Река Яйва, протекающая рядом с ГРЭС, имеет длину 304 км

ГОТОВИТЬ ВОДУ

При строительстве нового энергоблока Яйвинской ГРЭС внедрено большое количество технических новинок. Одна из передовых технологий, не имеющих аналогов в российской электроэнергетике – система водоподготовки ПГУ-400 Яйвинской ГРЭС

Установка водоподготовки подпитки котла-утилизатора в составе ПГУ-400 Яйвинской ГРЭС предназначена для приготовления обессоленной воды, которая нужна для восполнения потерь пара и конденсата в цикле.

Используемая технология позволяет обеспечить практически полное удаление из обрабатываемой воды неполярной органики и коллоидной кремнекислоты. А также избежать термического разложения органики, ее возгонки и конденсации, и как следствие – коррозии в пароводяном тракте. Кроме того, многократно уменьшается количество солей в сбрасываемых стоках, что важно с точки зрения экологии, которой в компании также всегда уделяется особое внимание.

Система водоподготовки на Яйвинской ГРЭС – многоступенчатая. Сначала вода проходит предварительную очистку на самопромывных фильтрах, затем – осветление на установке ультрафильтрации, обессоливание на двухступенчатой установке обратного осмоса, и в качестве завершающей стадии – глубокое обессоливание на установке электродеионизации.

Рассмотрим эти этапы подробнее.

Предварительная очистка (или макрофильтрация) предназначена для удаления крупных взвешенных частиц. Для этого на магистральную трубу, подающую воду, устанавливают фильтры грубой очистки.

Принцип работы механической очистки основан на фильтрации загрязнений через слои зернистых и пористых фильтрующих материалов различной структуры и плотности (частицы пыли, песок, окалина труб, частицы ржавчины и другого мусора). Современные самопромывные фильтры, используемые на Яйвинской ГРЭС, позволяют эффективно удалять загрязнения с частицами более 5 мкм. То, что фильтры самопромывные, означает, что их регенерация не требует применения химических реагентов и остановки процесса.

Второй этап – ультрафильтрация. Это способ очистки воды, при котором вода под давлением продавливается сквозь мелкопористую мембрану. На Яйвинской ПГУ установлены ресурсосберегающие капиллярные ультрафильтрационные мембраны, обеспечивающие полное удаление взвешенных веществ, удаление 99,99% бактерий и вирусов, высокую степень очистки воды от железа, марганца, коллоидного кремния и органических веществ. Компактность установок ультрафильтрации на Яйвинской ГРЭС, незначительный расход химических реагентов и простота обслуживания позволяют обеспечить более низкую себестоимость осветленной воды при ее высоком качестве.



Лаборатория химцеха ЯГРЭС оснащена всем необходимым



Фильтры механической очистки пропускают по 20 кубометров воды в час

В российской промышленности широко используются методы фильтрования, которые не претерпели радикальных изменений с середины XX века. На многих предприятиях для решения этой проблемы до сих пор используются активированный уголь или смесь ионообменных смол. Но оба этих способа имеют недостатки: активированный уголь зарастает микроорганизмами и имеет небольшой срок службы, а смолы нуждаются в более частых регенерациях (порой неэффективных). Плюс простои оборудования.

Стоит отметить, что применение ультрафильтрации на Яйвинской ГРЭС соответствует мировой тенденции повторного использования очищенных сточных вод. Эффективнее не сбрасывать их в открытый водоем, а направлять после обработки на повторное промышленное использование. В результате снижается техногенная нагрузка на водоёмы хозяйственно-питьевого назначения.

Однако, ультрафильтрации недостаточно для получения гарантированных показателей очищенной воды. Поэтому на Яйвинской ГРЭС воду подвергают обессоливанию на двухступенчатой установке обратного осмоса. Хотя принцип обратного осмоса был открыт 200 лет назад и давно применяется в очистке питьевой воды, в промышленности он широко не применялся. К моменту установки оборудования обратного осмоса на Яйвинской ГРЭС, в России он использовался лишь на 5 электростанциях, а вся его россий-

ская история насчитывает не более 7 лет. Для понимания того, как работает данный этап водоподготовки (обратный осмос), необходимо разобраться в процессе прямого осмоса.

Представим себе сосуд, разделенный на две части полупроницаемой мембраной.

С одной стороны мембраны налит водный раствор минерального вещества высокой концентрации, с другой стороны – раствор того же вещества низкой концентрации. Согласно закону равновесия вода переходит через полупроницаемую мембрану из раствора низкой концентрации в раствор высокой концентрации до тех пор, пока концентрации растворов по обе стороны мембраны не станут одинаковыми.

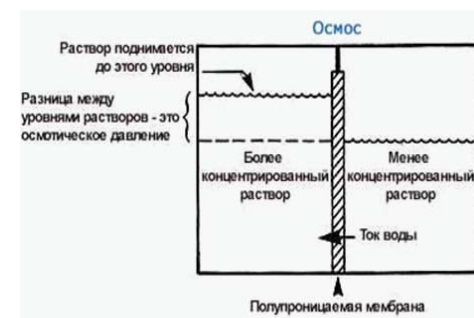
После того как концентрации растворов уравниваются, верхние уровни растворов по обе стороны мембраны будут расположены на разной высоте. Разница между верхними уровнями растворов будет пропорциональна разнице концентраций этих растворов.

А как происходит процесс обратного осмоса? Представим тот же сосуд, разделенный на две части полупроницаемой мембраной. С одной стороны налит раствор высокой концентрации, с другой – раствор низкой концентрации.

Вода переходит через мембрану в более концентрированный раствор, стремясь уравнять концентрации по обе стороны мембраны. Если подействовать внешним давлением на более концентрированный раствор, то на-

правление хода воды через мембрану изменится на противоположное. Теперь переход воды через мембрану не зависит от концентрации растворов – она просто продавливается через мембрану внешним давлением.

В результате концентрация раствора, изначально имевшего большую концентрацию, начинает увеличиваться, а концентрация раствора, изначально имевшего меньшую концентрацию, начинает уменьшаться. Пропускная способность мембраны при этом не изменяется, через нее по-прежнему проходит только вода, но уже в обратном направлении.



Таким образом, мы получили процесс обратного осмоса, на котором и основан наиболее совершенный способ очистки воды от содержащихся в ней минеральных веществ.

И последний этап водоподготовки состоит в электродеионизации. Этот процесс относится к глубокому обессоливанию воды смешанного действия и предназначен для полной деминерализации воды. Электродеионизация Яйвинской ПГУ проводится в специальном модуле, который представляет собой сложную комбинацию из высококачественных анион- и катионпроницаемых мембран, помещенную между анодом и катодом. Под воздействием электрического поля катионы направляются через катионитовую мембрану к катоду, а анионы – к аноду. Ионопроницаемые мембраны препятствуют проникновению катионов к катоду, а анионов к аноду. В результате чего все ионы концентрируются и сбрасываются в дренаж. Модули электродеионизации сочетают в себе преимущества быстроты и эффективности ионного обмена с отсутствием трудоемкой и опасной для здоровья и окружающей среды стадии регенерации ионообменных смол щелочью и кислотой.

Все процессы водоподготовки подпитки котла-утилизатора ПГУ-400 на Яйвинской ГРЭС полностью автоматизированы. Это предъявляет высокие требования к квалификации обслуживающего персонала. Все оборудование основного потока химводоподготовки сконструировано и изготовлено с учетом сейсмостойкости.

Пресс-секретарь Яйвинской ГРЭС
Сергей Стерхов.





Трубы новых энергоблоков ПГУ имеют высоту 80 метров (Яйвинская ГРЭС) и 90 метров (Шатурская ГРЭС, Сургутская ГРЭС-2)

Дым из трубы

Дымовая труба Березовской ГРЭС является самой высокой трубой в России и 5-й по высоте в мире

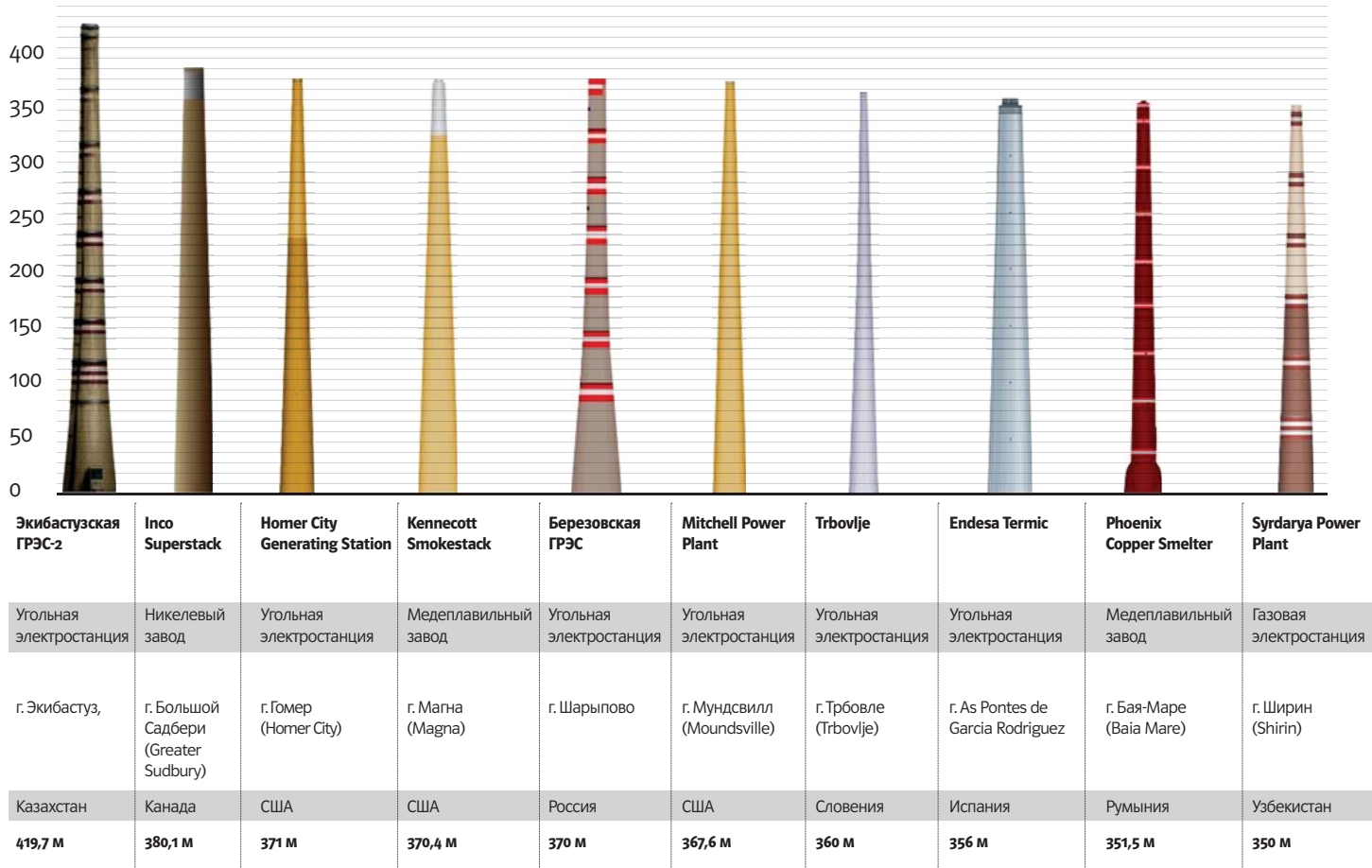


Дымовая труба Березовской ГРЭС является самой высокой трубой в России и 5-й по высоте в мире.

Строительство дымовой трубы Березовской ГРЭС продолжалось 5 лет. В 1981 году был залит фундамент трубы, причем на один только котлован потребовалось полгода: твёрдая скала не поддавалась имеющейся землеройной технике. Пришлось прибегнуть к помощи взрывников, приглашённых с Саяно-Шушенской ГЭС. В июле 1986 года труба была сдана в эксплуатацию.

Дымовая труба была спроектирована под работу трех энергоблоков Березовской ГРЭС. Таким образом, при строительстве третьего энергоблока, которое было начато в 2011 году, возводить новую трубу не требуется.

Десять самых высоких дымовых труб в мире



Исторический экскурс

Возникновение дымовых труб неразрывно связано с отопительными сооружениями. На Руси до XVII столетия отопление велось вообще без использования дымоходных труб, по-чёрному, причем не только в деревнях, но и в городах. Данный способ был небезопасен, так как в доме могли скапливаться угарные газы, вредные для человека. Кроме того, внешний вид жилья, отапливаемого по-чёрному, приходилось все время обновлять. Кстати, побелка печей ведётся очень давно и изначально она была предназначена не для обеспечения их эстетической привлекательности, а для отслеживания рабочего состояния: на белой поверхности при оседании копоти отчётливо проступают трещины..

Самым высоким промышленным объектом в мире может стать Solar Tower. Проект возведения солнечной электростанции разрабатывает австралийская компания EnviroMission. Башня высотой

800 метров может быть построена к 2015 году в Аризоне (США). В основе Solar Tower лежит огромная круглая теплица. Температура воздуха в теплице может доходить до 80 °C и за счет

разницы с температурой воздуха, окружающей трубу на большой высоте, он будет стекаться к трубе. У основания трубы планируется разместить 32 турбины, вращающие генераторы. Их суммарная

пиковая мощность составит 200 МВт. Электростанция сможет работать и ночью, так как разница температур имеет место круглосуточно. Стоимость проекта оценивается в \$750 миллионов.



«Не в одних стихах поэзия: она разлита везде, она вокруг нас. Взгляните на эти деревья, на это небо – отовсюду веет красотой и жизнью, а где красота и жизнь, там и поэзия». – Иван Сергеевич Тургенев.

Не только профессия

Сотрудники ОАО «Э.ОН Россия» не только профессионалы своего дела. Многие из них – настоящие творцы.



Ирина Леонтьева,
пресс- секретарь,
Шатурская ГРЭС

Что нужно для счастья поэту?
Всего лишь - какая - то малость:
Чтоб каждое утро рассветом,
Как песней любви, начиналось!
Чтоб сердце болело, но билось
И даже порой замирало,
И чтобы душе быстрокрылой
Над городом места хватало!
Земля принимала в объятия,
И нежно пружинило небо.
Все люди бы жили, как братья,
И пахло на Родине хлебом.
Что нужно для счастья поэту?
Что будет просить он у Бога?
Чтоб строчки носились по свету
И мир высветляли немного...

Разговор с дочкой
- Ты зачем залезла в лужу
И по ней, как утка, кружишь?
- Я кораблик, а не утка,
Нужно плыть мне две минутки,
Чтоб доплыть до берегов
Самых дальних островов.

- А теперь зачем по луже
Водишь палкой неуклюже?
Ты убрать решила, дочка,
Все плывущие листочки?
- Нет, ловлю на ужин рыбу.
То листочки только с виду:
Вот – треска, а вот - акула
Где-то рядом утонула.

- Вся ты вымокла, русалка,
Выплывай и дай мне палку.
- Не могу, она застряла,
Я кита сейчас поймала!
Мама, лучше помоги!
Туфлю кит стащил с ноги!
И теперь вдвоем по луже
Мама с дочкой вместе кружат.



Василий Василенков
Начальник отдела
ресурсообеспечения,
Смоленская ГРЭС

Пуск Смоленской ГРЭС
Стоял январь тогда, суровый,
Но всем морозам вопреки,
Народ тот был еще суровей,
Не отступил, а победил.

Победа трудной оказалась,
Пришлось, ночей не досыпать,
Своим теплом, нет, каждым сердцем
То, что пускали, согревать.

Мы жгли мангалы, шины, шпалы,
Чтобы согреть машинный зал
Мазута, как не заморозить,
Об этом тоже каждый знал.

И вот среда, число двенадцать,
И год - семерки на конце,
Счастливым должен оказаться
Для энергетиков вполне.
Команду «Пуск» дал Плахин Слава,
Синхронизацию включил,
И первый ток Смоленской, нашей,
Союз большой наш получил.

Прошли года, и мы трудились
Пускали третий и второй,
Но, тот, что первым возводили,
Для нас он самый дорогой.
Он проработал уже тридцать,
Не дней, а лет, мой юный друг,
Так помни тех, кто строил это,
И кто давал команду «Пуск»!



Тамара Озерова,
лаборант по анализу
газов и пыли,
Смоленская ГРЭС

Листья опали с деревьев,
Скоро наступит зима.
Первый блок вышел с ремонта
Ведь нам топиться пора.
Хоть далеко нам до Европы,
И нам не строят ПГУ
Нас наша ГРЭС всегда согреет
И даже в лютую зиму.



Вячеслав Рычков,
Руководитель складской
группы, Сургутская ГРЭС-2

Ветеранам ГРЭС-2
Будут долго ещё метели
Колдовать над заснеженной мглой
Будет также всегда в апреле
Распускаться подснежник весной

Где цари декабристов морили
Средь бескрайних приобских болот
Мы совсем молодыми творили
Энергетики нашей оплот

И сказать без особой лести
Ну хоть самую малость, приврать
Что Сургутской ГРЭС-2 мощнее
Никогда, никому не создать

Это в сердце останется нашим
И гордиться, выходит, есть чем
Мы про то, нашим внукам накажем
Как завет поколениям всем

Будет свято творенье наше
Будут время куранты вращать
Мы себя, до последнего вздоха
Будем частью его ощущать



Виктор Мухин
Инженер по наладке и испыта-
ниям производственно-
технической службы,
Шатурская ГРЭС

О погоде в доме
Для женщин нет плохой погоды
И нет проблем её создать.
Подвластны им не только годы
Им вся Земля - родная мать.

Прекрасным днём боготворенья
С ребра мужчины создана,
Тот день забыт без сожаленья,
Над нами над властвует она!

О главном
Привет тебе, России угол славный,
Обжитый, иль покинутый людьми.
Завет от предков здесь витает главный,
Чтобы с природой не было войны!

Напутствие
На всём белом свете
За жизнь мы в ответе.
Так будьте как дети
На нашей планете!

В весеннем сонете,
Садов белоцвете,
В зелёном бажете,
Родных мест портрете

От жизни балдейте,
Флюидами вейте,
Гармонию пейте
В снегах талых флейте!

Друг друга согрейте,
Фазенду засеите.
По будням дням млейте,
А в праздник налейте,
(Рассаду полейте).

Хрущобные клетки
Покиньте вы эти.
Купайтесь вы в лете
С зарёй на рассвете.

Кружите в дуэте
С листвою в пируэте
В грибном менюэте,
На осеннем банкете,

А в зимнем сюжете
На снежном шербете
В морозном корсете –
На лыжном балете!

В семейном квартете,
(Квинтете, секстете...
А дальше по смете)
Стяжайте как "йети"
Дух здравый в завете
Потомству и детям!

Живите в совете,
Любви и привете,
Храня в амулете
Святыни столетий.
Пусть род ваш и дети
Пребудут на свете!



Александр Горбунов,
Цех централи-
зованного ремонта,
Березовская ГРЭС

Мне повезло – теперь я энергетик.
И жизнь кипит, работаю я там
Где за столом специалист, не скептик
Где ток рождается, бежит по проводам,
Где тишину турбины нарушают,
Где гул котлов и запредельная жара.
Где машинисты пультом управляют
И где с углём спешат конвеера,

Где и зимой вода не замерзает
Она на ГРЭС торопится, бежит
Где пар котла вода та охлаждает
Там путь к энергии через судьбу лежит.
Вот так рождается та сила,
Что нам в Сибирь тепло и свет несёт.
Берёзовская станция в России
Мощней становится, работает, живет!