



# ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ПЕТЕРБУРГ

ЖУРНАЛ  
Специальный выпуск №6/2022

Петербургская  
система контроля  
качества инженерно-  
энергетического  
комплекса  
СТР. 8

V Всероссийское  
совещание  
центров  
энергосбережения  
СТР. 12

Всероссийский  
фестиваль  
#ВместеЯрче  
в Петербурге  
СТР. 43



# СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «СЕРТЭНЕРГО»

Подтверждение соответствия  
качества продукции

При обращении заказчика в **СДС «СЕРТЭНЕРГО»**  
производители подтверждают качество  
надежности своей продукции.

Проводится весь комплекс работ  
по подтверждению соответствия требованиям  
нормативных документов.

Номер записи в реестре РОССТАНДАРТА:  
№ РОСС RU.B2161.04СЭН1  
дата регистрации 08.11.2019





# СОДЕРЖАНИЕ

- **«ИТОГ НАШЕЙ РАБОТЫ — КОМФОРТ ГОРОЖАН»** ..... стр. 4  
Интервью с руководителями СПбГБУ «Центр энергосбережения»
- **ПЕТЕРБУРГСКАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА  
ИНЖЕНЕРНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА** ..... стр. 8  
Независимая лаборатория, СДС «СЕРТЭНЕРГО» и каталог отечественной продукции
- **V ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ ЦЕНТРОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ** ..... стр. 12  
Итоги ведущего форума для руководителей и специалистов  
федеральных и региональных ведомств, курирующих вопросы энергосбережения
- **НОВОСТИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА** ..... стр. 18  
Основные изменения федерального законодательства в сфере  
энергосбережения и повышения энергетической эффективности в 2022 году
- **ИСТОРИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА** ..... стр. 20  
От самописцев до «умных счетчиков» АО НПФ «Логика»
- **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ В ОСВЕЩЕНИИ ГОРОДА** ..... стр. 24  
О внедрении энергосберегающих технологий рассказывают  
СПбГБУ «Ленсвет», СПбГКУ «Управление заказчика» и ООО «Светосервис-СПб»
- **ТРИ КОТЕЛЬНЫЕ ГУП «ТЭК СПБ» СТАЛИ ПОБЕДИТЕЛЯМИ  
ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА** ..... стр. 32  
Лучшие проекты по повышению энергоэффективности на предприятии  
коммунальной инфраструктуры в России
- **НАДЕЖНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ** ..... стр. 35  
Импортозамещение и НИОКР на Северо-Западной ТЭЦ им. А. Г. Бориса  
АО «Интер РАО — Электрогенерация»
- **ЭНЕРГОСЕРВИС НА ВНС «ВАСИЛЕОСТРОВСКАЯ»** ..... стр. 36  
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» снижает электропотребление
- **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ДОМ** ..... стр. 38  
Компания GloraX рассказывает о трендах энергоэффективного  
строительства жилья
- **ТЕПЛО ДЛЯ ДЕТЕЙ** ..... стр. 40  
История развития системы отопления детской больницы им. К. А. Раухфуса
- **ФЕСТИВАЛЬ #ВМЕСТЕЯРЧЕ В ПЕТЕРБУРГЕ** ..... стр. 43  
Центральным событием программы стал хакатон  
в детском технопарке «Кванториум»

Специализированный журнал. Специальный выпуск № 6/2022.  
Выпускающий редактор: М. В. Северов. Дизайн: Н. В. Филипович.  
Верстка: А. А. Александрова. Корректурa: М. Б. Крылова.  
Учредитель и издатель: СПбГБУ «Центр энергосбережения».  
Редакция: 190031, Санкт-Петербург, пер. Гривцова, д. 5





# В РОССИИ ЗАПУЩЕН РЕЕСТР УГЛЕРОДНЫХ ЕДИНИЦ



Низкоуглеродные технологии — залог долгосрочной конкурентоспособности бизнеса, города, государства. При этом надо помнить, что ускоренный переход на возобновляемые источники энергии и водород вместо углеводородного топлива для России невозможен. Мы стремимся к разумному балансу в ресурсном и технологическом развитии.

В ноябре прошлого года Правительство РФ утвердило разработанную Минэкономразвития Стратегию социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, а президентом поставлена задача достижения полной углеродной нейтральности России к 2060 году. Стратегия готовилась на основе предложений, поступивших от экспертного и бизнес-сообщества, в том числе из Петербурга. Цели, поставленные в ней, являются сбалансированными и отвечают задачам устойчивого развития российской экономики.

Одним из первых шагов в реализации стратегии стал «сахалинский эксперимент». На острове сейчас активно запускаются климатические проекты, связанные с энергосбережением, планируется строительство объектов возобновляемых источников

энергии, идет развитие водородных технологий. По плану Сахалин должен достичь углеродной нейтральности к 2025 году.

А чтобы у бизнеса был стимул технологически модернизировать свое производство, попутно сокращая выбросы парниковых газов, с 1 сентября в России запущен реестр углеродных единиц, которые можно будет внести в него по результатам реализации климатического проекта. После завершения формирования устойчивого спроса на углеродные единицы в России сформируется собственный рынок. Такие единицы можно будет покупать, продавать или засчитывать в снижение собственного углеродного следа.

Продолжается активная работа над госпрограммой «Энергосбережение и повышение энергоэффективности на период до 2035 года», которая должна стать одним из основных инструментов достижения целей. Разработанный проект госпрограммы включает шесть структурных элементов: комплекс процессных мероприятий «Общесистемные меры» и пять отраслевых федеральных проектов, направленных на повышение энергетической эффективности зданий, строений и сооружений, в сфере ЖКХ, промышленности, транспорте, топливно-энергетическом комплексе и сельском хозяйстве. Ее реализация повысит конкурентоспособность и эффективность отечественной экономики.

Хочу отметить петербургский опыт работы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Петербург занимает активную позицию в формировании и реализации государственной политики в области энергоэффективности, выступает с законодательными инициативами, продуцирует свежие идеи. Именно здесь родилась идея объединения усилий региональных центров энергосбережения в виде специализированной ассоциации и уже пятый год подряд проходит Всероссийское совещание центров энергосбережения. Хочу пожелать Санкт-Петербургу дальнейших успехов в реализации государственной политики в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

**Первый заместитель  
министра экономического развития  
Российской Федерации  
Илья Эдуардович Торосов**



# СОХРАНИТЬ НАБРАННЫЙ ТЕМП



Реализация государственной политики в сфере энергосбережения и энергоэффективности — важное направление деятельности правительства Санкт-Петербурга. В этой области Петербург набрал хороший темп, нам уже есть чем гордиться и понятно, куда двигаться дальше.

В Петербурге утверждены и реализуются отраслевые программы по энергосбережению во всех областях городской экономики. В этом году подготовлена обновленная региональная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности, рассчитанная на период до 2027 года. Совокупный размер программы составляет 135,8 млрд рублей.

Бюджетная сфера города включает в себя более 2 800 государственных учреждений, которые располагаются в зданиях, строениях и сооружениях общей площадью более 15 млн кв. м. Во всех государственных учреждениях Санкт-Петербурга утверждены и реализуются программы энергосбережения. Объем финансирования этих программ в прошлом году составил 1,6 млрд рублей. Их реализация проводится в основном в рамках текущего и капитального ремонта объектов бюджетной сферы.

В целях снижения нагрузки на региональный бюджет в Санкт-Петербурге ведется активная работа по привлечению внебюджетных средств с помощью энергосервисных контрактов. Привлечение инвесторов для внедрения энергоэффективных техноло-

гий и модернизации систем освещения и теплоснабжения с помощью этого инструмента стало важным составным элементом региональной политики в области энергосбережения. В 2021 году 28% от общего количества энергосервисных контрактов, заключенных в России на суммы до 100 млн рублей, приходится на Петербург. Это в большей степени контракты, направленные на энергосбережение в государственных учреждениях. Петербург — лидер по стране в этом направлении. Важно не снижать набранных темпов и в ближайшие несколько лет завершить модернизацию систем освещения и теплоснабжения в бюджетных учреждениях города.

Другой важный блок работы — модернизация и перевод на газ котельных, функционирующих на неэкологических видах топлива. И здесь Петербургу тоже есть чем гордиться. В этом году проекты реконструкции источников ГУП «ТЭК СПб» на улицах Ванеева, Двинской и Новой признаны лучшими на федеральном конкурсе «Энергоэффективное ЖКХ», который проводился Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ.

Кроме того, хочу отметить, что уровень газификации населения Санкт-Петербурга приближен к 100%. А также в нашем городе активно реализуется новая модель транспортного обслуживания, главным критерием которой является перевод общественного наземного транспорта на газ. Под эти цели развивается инфраструктура, строятся новые газозаправочные станции. Создаются условия и для автовладельцев. Переоборудование автомобиля под использование газомоторного топлива — это не только денежная экономия средств автовладельцев, но и большой вклад в экологию города.

Петербург зарекомендовал себя как признанный лидер в организации взаимодействия между регионами. В этом году в нашем городе успешно прошло юбилейное, V Всероссийское совещание центров энергосбережения — ключевое российское мероприятие в сфере энергоэффективности.

Региональную политику в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности в Санкт-Петербурге координирует СПбГБУ «Центр энергосбережения». В следующем году учреждение отметит десятилетний юбилей своей деятельности. Хочу поблагодарить коллег за уже проделанную колоссальную работу и пожелать достижения всех поставленных целей в следующем, юбилейном году.

**Вице-губернатор Санкт-Петербурга  
Сергей Георгиевич Дрезваль**



# ИТОГ НАШЕЙ РАБОТЫ — КОМФОРТ ГОРОЖАН

Когда готовился номер «Энергоэффективного Петербурга», в СПбГБУ «Центр энергосбережения» произошли кадровые изменения. Возглавлявшая центр на протяжении пяти лет Татьяна Соколова перешла на другую работу. Руководителем учреждения стал Иван Трегубов, ранее занимавший должность первого заместителя директора. Поэтому, чтобы подвести итоги и обозначить задачи на ближайшую перспективу, мы решили открыть номер их совместным интервью.

— Татьяна Владимировна, пять лет вы возглавляли Центр энергосбережения. Что бы вы назвали главным своим достижением?

**Татьяна Соколова.** Давайте сразу обозначим: все достижения — это результат слаженной работы коллектива Центра энергосбережения. У нас собралась команда единомышленников и профессионалов. Есть сотрудники, которые работают со дня основания, а в следующем году центру исполнится десять лет. Так вот, эти сотрудники сохранили энтузиазм и горящие глаза. И во многом благодаря этому есть преемственность, наставничество и вера в то, что мы делаем.

Теперь, собственно, о результатах. Главное, что нам удалось сделать, — это обеспечить модернизацию систем теплоснабжения и освещения в 464 государственных учреждениях нашего города, причем без использования бюджетных средств, за счет энергосервисного механизма. И это не предел, поскольку за эти годы сформировалась четкая система привлечения инвестиций в сферу энергосбережения Петербурга.

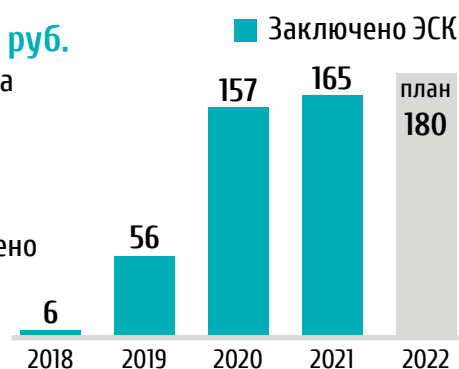
## ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

**1,65 млрд руб.**

общая сумма инвестиций

**464**

ЭСК уже заключено



### Предметы ЭСК



### Объекты ЭСК







Пять лет назад в городе был всего лишь один не совсем удачный опыт заключения энергосервисного контракта в 2014 году. И отношение к этому инструменту привлечения инвестиций было настороженное. Нам удалось изменить ситуацию за счет многоэтапной системно выстроенной работы: методического обеспечения, регулярного обучения специалистов, консультационного сопровождения заказчиков и многого другого. Сегодня в городе действует более 460 энергосервисных контрактов, а объем инвестиций составил почти 1,7 млрд рублей. По итогам прошлого года Санкт-Петербург занял первое место среди российских регионов по количеству энергосервисных контрактов, заключенных на сумму до 100 млн рублей. Большинство из них направлены на модернизацию освещения и теплоснабжения в школах, детских садах и учреждениях здравоохранения.

Самый главный эффект этой работы — повышение качества жизни наших горожан. В бюджетных учреждениях появляются современные системы освещения, устанавливаются автоматизированные индивидуальные тепловые пункты с погодным регулированием, а значит, создаются комфортные условия пребывания наших детей в школах и детских садах, посетителей в поликлиниках и больницах.

Важно, что в современных системах освещения используются энергоэффективные светодиодные источники света, которые позволяют не только экономить, но и обеспечивают оптимальные условия для учебы и работы, устраняя проблемы неравномерного освещения, мерцающего света и избыточной пульсации.

Установка устройств автоматического регулирования теплоснабжения позволяет поддерживать оптимальную температуру независимо от резких погодных температурных перепадов. И зимой в сильные морозы, и весной в оттепель в помещении будет комфортное тепло.

Всегда надо помнить, что энергоэффективность — это экономия энергоресурсов при одновременном повышении комфорта.

**— Какие еще результаты работы центра вы бы отметили за минувшую пятилетку?**

**Татьяна Соколова.** Нами создана эффективная и достаточно уникальная система контроля качества продукции, применяемой в инженерно-энергетическом комплексе Петербурга. Во-первых, она включает независимую испытательную лабораторию, созданную на базе нашего центра и аккредитованную в службе Росаккредитации. Сегодня, если у службы входного контроля ресурсоснабжающей организации возникают вопросы к качеству трубо-



проводной продукции или запорной арматуры, они направляют ее к нам на проверку. Пять лет назад, на старте своей деятельности, лаборатория проводила около 200 испытаний в год. Сегодня уже около 1500 испытаний.

Во-вторых, это созданная в 2018 году система добровольной сертификации «СЕРТЭНЕРГО». Она успешно работает и активно развивается. Сегодня заказчики, которые строят новые энергетические объекты, знают: если у продукции есть сертификат «СЕРТЭНЕРГО», значит, она прошла все необходимые испытания, документы соответствуют требованиям, а весь производственный цикл производителя проверен и замечаний не выявлено.



**За пять лет в Петербурге заключено и реализуется 464 энергосервисных контракта, привлечено почти 1,7 млрд рублей внебюджетных инвестиций**

Вруководящий орган системы «СЕРТЭНЕРГО» вошли ключевые ресурсоснабжающие организации и предприятия инженерно-энергетического комплекса нашего города, в том числе ГУП «ТЭК СПб», СПбГКУ «Управление заказчика», АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», ООО «Петербургтеплоэнерго», АО «Газпром теплоэнерго», ООО «Теплоэнерго», СПбГБУ «Ленсвет», ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Непосредственно орган по сертификации действует на базе Центра энергосбережения. Центр энергосбережения является также держателем системы.

И наконец, завершающий, но также важный элемент системы контроля качества — это каталог отечественной продукции, применяемой в энергетическом комплексе. Это инструмент, который со- ➔



держит в себе результаты первых двух этапов: лаборатории и сертификации, а также информационную базу, в которую заносятся сведения о производителях и их продукции, в том числе о доле импортных комплектующих, экспортном потенциале, наличии рекламаций от потребителей и так далее.

На сегодняшний день нами верифицировано уже 82 заявки российских предприятий на включение их продукции в каталог в соответствии с новым, от 2021 года, порядком. Все они размещены на нашем сайте. Эта работа продолжается, а параллельно мы создаем цифровую информационную платформу, чтобы каталог отвечал всем современным требованиям цифровизации.

**— Можно ли сказать, что Петербург сегодня является лидером среди российских регионов в реализации политики, направленной на энергосбережение и повышение энергоэффективности?**

**Татьяна Соколова.** Да, это действительно так. Подтверждение этому — первое место в федеральном рейтинге энергоэффективности субъектов Российской Федерации на протяжении нескольких лет. Сейчас, правда, Минэкономразвития России обновляет критерии, и очередной рейтинг мы ожидаем в следующем году.

Я уверена: Петербург сохранит лидирующие позиции. Наш город является своего рода локомотивом, на который равняются регионы в сфере энергоэффективности. Неслучайно именно в Петербурге ежегодно проводится Всероссийское совещание центров энергосбережения. Мы его инициировали и впервые провели в 2018 году как площадку для обмена опытом среди экспертов в области энергосбережения. Сегодня это ключевое общероссийское мероприятие, событие в сфере энергоэффективности. В этом году мы провели юбилейное пятое совещание, в нем приняло участие более 150 ведущих экспертов в области энергосбережения. Были делегаты со всей России и, конечно, представители федеральных органов исполнительной власти.

В прошлом году именно Петербург стал инициатором создания Российской ассоциации центров энергосбережения (РАЦЭС). На сегодняшний день РАЦЭС объединяет 25 региональных центров энергосбережения, многие готовят документы на вступление. Всё это свидетельствует, что Петербург — признанный лидер в организации взаимодействия между регионами.

**— Татьяна Владимировна, какие задачи стоят сегодня перед РАЦЭС?**

**Татьяна Соколова.** Прежде всего мы активно работаем над корректировкой 261-ФЗ «Об энергосбере-



жению и о повышении энергетической эффективности» в части закрепления статуса и полномочий региональных центров. Плюс прорабатываем изменение некоторых подзаконных актов. Это важный и долгожданный для регионов шаг. В комплексе эта работа должна обеспечить повышение эффективности деятельности региональных центров при реализации государственной политики в области энергосбережения, а также ускорить реализацию отдельных технических мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности.

**— Иван Витальевич, если говорить о следующей пятилетке, какая главная задача стоит перед Центром энергосбережения?**

**Иван Трегубов.** Модернизировать системы освещения и теплоснабжения всех бюджетных учреждений города — конечно, там, где это технически возможно, — станет нашей главной целью на ближайшие несколько лет.

Недавно мы подвели итоги работы системы погодного регулирования в школе № 364, установленной в рамках энергосервисного контракта в прошлом году. В среднем за год экономия тепловой энергии составила 27% от базового потребления. А весной в период, когда традиционно возникает ситуация «перетопа», показатели экономии достигали 37–40%! Это очень хороший результат.

В целом благодаря реализации программ энергосбережения, заключения и реализации энергосервисных контрактов удельный расход электроэнергии в государственных учреждениях Санкт-Петербурга в 2021 году снизился по сравнению с 2016 годом почти на 40%. Снижение расхода тепловой энергии меньше, чуть более 6%, но и энергосервисных





контрактов на модернизацию систем теплоснабжения было заключено на порядок меньше.

Одним из самых эффективных инструментов модернизации систем освещения и теплоснабжения в бюджетных учреждениях сегодня является энергосервис.

**— Можно ли распространить инструмент энергосервиса на многоквартирные дома?**

**Иван Трегубов.** Повышение энергоэффективности жилого фонда — одно из направлений нашей работы. В Санкт-Петербурге на долю населения приходится 47% от конечного потребления энергоресурсов. При этом в системах теплоснабжения многоквартирных домов старого фонда остается огромный потенциал повышения энергоэффективности.

Сейчас ключевую роль в повышении энергоэффективности играет Фонд капитального ремонта. Мы с ними тесно взаимодействуем, в том числе по увеличению количества установленных УАРТ в рамках капитального ремонта систем теплоснабжения.



### **Модернизация систем освещения и теплоснабжения бюджетных учреждений города станет главной целью Центра энергосбережения на ближайшие несколько лет**

К сожалению, применение энергосервиса в жилом фонде сдерживает отсутствие в Жилищном кодексе самого понятия «энергосервисный контракт», что ведет к правовой неопределенности в ряде вопросов, и поэтому инвесторы не горят желанием участвовать в проектах, связанных с жилым фондом. Полагаем, что соответствующие поправки в Жилищный кодекс могли бы стимулировать оснащение старого жилого фонда автоматизированными тепловыми пунктами. Насколько я знаю, работа в этом направлении ведется.

**— Какие еще задачи стоят перед Центром энергосбережения?**

**Иван Трегубов.** Основные направления и цели нашей деятельности определены в обновленной региональной программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности, рассчитанной на период до 2027 года, работу над которой мы завершили в этом году. Совокупный объем финансирования программы составит около 135 млрд рублей. Программа содержит мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности в жилищном фонде, системах коммунальной инфра-

структуры, промышленности, транспортном комплексе и других сферах городской экономики. Важно отметить, что при разработке программы обеспечена ее увязка с действующими в регионе программами в области развития жилищно-коммунального хозяйства, капитального ремонта жилых многоквартирных домов.

В этом году мы подключились к работе по развитию в Петербурге электроразрядной инфраструктуры для электромобилей. На федеральном уровне правительство выделило более 1,3 млрд рублей на создание зарядных станций для электротранспорта. Петербург стал одним из пилотных регионов. В нашем городе планируется установить более 100 электрозаправочных станций. Центр энергосбережения принимает активное участие в оценке и подборе мест их размещения и в общей координации проекта.

Если говорить о более глобальных задачах, то правительством РФ утверждена Стратегия социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, а президентом поставлена задача достижения полной углеродной нейтральности России к 2060 году. Поэтому энергоэффективность сегодня следует рассматривать через призму изменений климата и коррелировать с экологической политикой. И мы участвуем в работе над предложениями для комплексного плана по адаптации к изменениям климата.

**— Какие коррективы в политику энергосбережения и повышения энергоэффективности внесут новые экономические условия?**

**Иван Трегубов.** Мы уже видим, как начинают развиваться отечественные технологии. Производители энергоэффективного оборудования ускоренными темпами реализуют политику импортозамещения. Это главная задача на ближайшие несколько лет.

**— Меняется ли, на ваш взгляд, в обществе отношение к бережному расходу энергоресурсов? Вы сами в быту используете энергоэффективные технологии?**

**Иван Трегубов.** Отношение к энергосбережению в обществе меняется. Среди моего окружения почти у всех стоят счетчики на отопление, электроэнергию, горячую и холодную воду. Многие сейчас постепенно меняют в квартирах лампочки на светодиодные. При покупке бытовой техники обращают внимание на класс энергоэффективности. Все стремятся по возможности экономить воду и электроэнергию. Даже при выборе нового жилья многие начинают обращать внимание на класс энергоэффективности дома.

Информационная поддержка и пропаганда энергосбережения и повышения энергетической эффективности — одна из основных задач нашего центра.



# ПЕТЕРБУРГСКАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИНЖЕНЕРНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА



В Петербурге создана многоступенчатая система контроля качества продукции, применяемой при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов инженерно-энергетического комплекса. Она включает испытательную лабораторию, систему добровольной сертификации «СЕРТЭНЕРГО» и каталог отечественного оборудования.

## ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Независимая испытательная лаборатория работает на базе СПбГБУ «Центр энергосбережения» с 2016 года и зарекомендовала себя как эффективный инструмент контроля качества трубопроводной продукции, используемой при строительстве, реконструкции и модернизации инженерных сетей города. Возможности лаборатории позволяют сы-

митировать реальные условия эксплуатации и выявить малейшие отклонения от нормативов.

В 2017 году лаборатория была аккредитована в службе Росаккредитации и за это время трижды проходила процедуру подтверждения компетентности, что дало возможность расширить сферу деятельности. В настоящее время лаборатория проводит испытания по 30 ГОСТам на трубопроводную продукцию.

Функционирующая в испытательной лаборатории система менеджмента качества соответствует ГОСТ ИСО/МЭК 17025, что является гарантом высокого уровня обслуживания заказчиков, соблюдения конфиденциальности и формирования доверия к результатам измерений.

В работе лаборатории используется технический парк ведущих мировых и отечественных производителей испытательной аппаратуры. Всё обо-



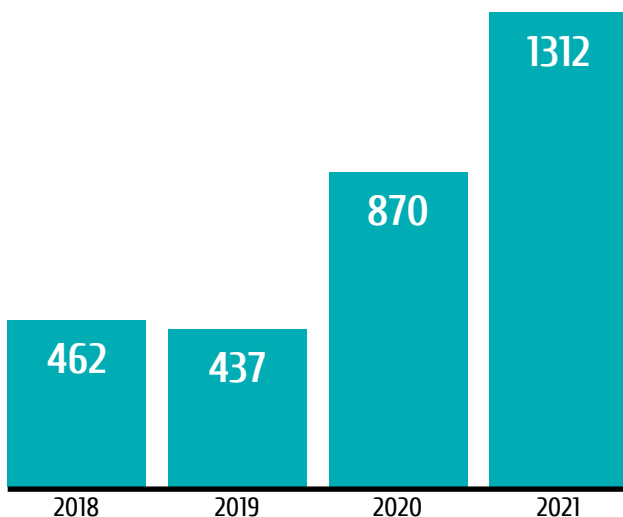
рудование аттестовано и проверено согласно действующему законодательству и насчитывает более 100 единиц.

Лаборатория центра — единственная в Северо-Западном регионе, которая оснащена уникальным оборудованием отечественного производства для проведения испытания труб больших диаметров — до 1200 мм. Это нестандартное оборудование, которое разработано и произведено в России: установки для определения прочности при тангенциальном и осевом сдвиге, стенд для проведения гидравлических испытаний.

Специалисты лаборатории при проведении испытаний оценивают прочность, плотность, водопоглощение теплоизоляционных материалов, качество поверхности, внешний вид и маркировку трубопроводной продукции, герметичность затворов, определяют массу и химический состав стали. В общей сложности проверяется порядка 20 характеристик трубопроводной продукции и запорной арматуры.

«Миссия лаборатории — проведение испытаний трубопроводной продукции в целях повышения надежности и качества материалов, оборудования, применяемых при строительстве, модернизации и реконструкции систем коммунальной инфраструктуры и объектов инженерно-энергетического комплекса, — говорит директор СПбГБУ "Центр энергосбережения" Иван Трегубов. — Приоритетными направлениями деятельности лаборатории также являются постоянное улучшение и совершенствование системы менеджмента качества, внедрение новых энергоэффективных материалов и современных технологий, увеличение ресурса и повышение долговечности службы коммунальных сетей».

### Количество испытаний, проведенных в лаборатории Центра энергосбережения



В первых трех кварталах 2022 года лаборатория провела 749 испытаний труб и запорной арматуры, которая применяется ресурсоснабжающими организациями. В 29% случаев выявлены несоответствия продукции нормативной документации. Высокий процент брака связан с тем, что на лабораторные испытания направляется продукция, вызывающая сомнения при визуальном осмотре на входном контроле качества ресурсоснабжающих организа-



**В работе лаборатории используется технический парк ведущих мировых и отечественных производителей испытательной аппаратуры**

ций. Основные испытания, по которым выявлены несоответствия, — требования к маркировке продукции и гидравлические испытания трубопроводной арматуры.

### СДС «СЕРТЭНЕРГО»

Система добровольной сертификации «СЕРТ-ЭНЕРГО» действует в Петербурге с 2019 года и зарегистрирована в Едином реестре Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) за номером РОСС RU.B2161.04 СЭН1.

В руководящий орган системы «СЕРТЭНЕРГО» вошли ключевые ресурсоснабжающие организации нашего города, в том числе ГУП «ТЭК СПб», СПбГКУ «Управление заказчика», АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», ООО «Петербургтеплоэнерго», АО «Газпром теплоэнерго», ООО «Теплоэнерго», СПбГБУ «Ленсвет», ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Непосредственно орган по сертификации действует на базе Центра энергосбережения. Центр энергосбережения является также держателем системы.

В марте 2022 года СПбГБУ «Центр энергосбережения» получило официальное уведомление о подтверждении своей компетенции в качестве органа по сертификации в национальной системе аккредитации. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.11 HE45.

В ходе оценки соответствия были проверены структурные требования и система менеджмента качества в целом. Федеральной службой учитывались такие важные для экспертов по сертификации показатели, как образование, опыт работы и штатная численность сотрудников центра. →





По результатам завершения процедуры аккредитации орган по сертификации СПбГБУ «Центр энергосбережения» подтвердил компетентность и соответствие ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065–2012 «Оценка соответствия. Требования к органам по сертификации продукции, процессов и услуг».

Область сертификации СДС «СЕРТЭНЕРГО» включает в себя проверку соответствия требованиям нормативной документации трубопроводной продукции, запорной арматуры, электротехнической



**СДС «СЕРТЭНЕРГО»  
зарегистрирована  
в Едином реестре  
Федерального агентства  
по техническому  
регулированию  
и метрологии  
(Росстандарт)  
и в Росаккредитации**

продукции (электрокабельная продукция, осветительное оборудование, приборы учета, распределительная аппаратура), а также оценку деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности.

Процесс сертификации включает в себя анализ производства, отбор образцов для испытания продукции, лабораторные испытания, документарную проверку и инспекционный контроль на весь период действия сертификата.

В 2022 году подтверждение соответствия требованиям нормативных документов получили заводы-изготовители ООО «ПК "Энергетика"», АО «Ижевский мотозавод "Аксион-холдинг"», ООО «Изоляционные технологии». Всего сертификат СДС «СЕРТЭНЕРГО» получили уже 29 заводов-производителей.

### КАТАЛОГ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Каталог отечественной продукции, применяемой в энергетическом комплексе, — завершающий элемент системы контроля качества, реализованной на базе СПбГБУ «Центр энергосбережения». Порядок включения продукции в каталог был утвержден вице-губернатором Санкт-Петербурга Сергеем Дрегвалем в конце 2021 года. Сейчас идет работа по приему и верификации заявок от производителей. Важно отметить, что наличие сертификата «СЕРТЭНЕРГО» учитывается при включении продукции в каталог.





**Продукция,  
которая соответствует  
самым высоким  
стандартам, получит  
статус «Одобрено  
Санкт-Петербургом»**

На сегодняшний день Санкт-Петербургским Центром энергосбережения верифицировано уже 84 заявки на включение в каталог. Пока информация размещается на сайте организации. Параллельно идет работа по созданию современной электронной платформы каталога с удобным и понятным интерфейсом.

Каталог будет разделен на пять категорий: «Теплоснабжение», «Водоснабжение и водоотведение», «Электроснабжение», «Газоснабжение», «Энергоэффективность и энергосбережение».

Разделы каталога по каждому производителю будут содержать описание изделий, характеристики продукции, включая технические параметры, информацию о стандартах и иных нормативных документах, о выданных сертификатах соответствия (о сроках действия, об органе по сертификации), видах проведенных испытаний, сведения о лабораториях, проводивших испытания, а также сведения о параметрах энергоэффективности продукции и т. д.

Будет предусмотрено ранжирование производителей с удобной цветовой маркировкой по типу «светофора», которое осуществляется путем присвоения баллов. Баллы присваиваются в зависимости от уровня качества как продукции, так и произ-

водства в целом, а также деловой репутации завода-производителя.

Продукция, которая соответствует самым высоким стандартам, получит статус «Одобрено Санкт-Петербургом».

«Каталог как информационный ресурс позволит государственным заказчикам в рамках одной платформы получить все необходимые сведения о продукции, в применении которой они заинтересованы, учесть опыт ее применения другими эксплуатирующими организациями», — говорит директор СПбГБУ Иван Трегубов. Кроме того, физические лица также смогут получить необходимую информацию о продукции, применяемой в инженерных системах многоквартирных домов: общедомовые приборы учета, светодиодные светильники и пр.

Ознакомьтесь с продукцией, которая вошла в каталог, и подать заявку на включение производителя в каталог по установленной форме можно на сайте [gbuce.ru](http://gbuce.ru).







# ПРОДУКТИВНЫЙ ДИАЛОГ



**14–15 июня в Санкт-Петербурге состоялось юбилейное V Всероссийское совещание центров энергосбережения — ведущий форум для руководителей и специалистов федеральных и региональных ведомств, курирующих вопросы энергосбережения.**

Организаторами совещания в этом году выступили Российская ассоциация центров энергосбережения (РАЦЭС) и Санкт-Петербургский Центр энергосбережения при поддержке Министерства экономического развития Российской Федерации, Центра энергоэффективности фонда «Центр стратегических разработок» и Комитета по энергетике и инженерному обеспечению Санкт-Петербурга.

С каждым годом растет представительность и расширяется география форума. В мероприятии приняли участие более 150 ведущих экспертов в области энергосбережения со всей страны. Это не только сотрудники центров энергосбережения, но и представители федеральных и региональных органов исполнительной власти, специалисты, отвечающие за энергоэффективность предприятий, преподаватели и руководители профильных вузов.

Одна из главных целей форума — плодотворное взаимодействие регионов с федеральным центром, поскольку только в диалоге возможно создание эффективных, работающих на уровне региона федеральных программ энергосбережения.

На пленарном заседании в дискуссии приняли участие руководители департаментов Минстроя

России, Минэкономразвития России, Фонда содействия реформированию ЖКХ, других федеральных и региональных ведомств. Эксперты обсудили текущие тенденции в энергоэффективной и климатической повестке России, государственную программу энергосбережения и повышения энергоэффективности до 2035 года, рассмотрели меры государственной поддержки реализации энергоэффективных мероприятий и другие вопросы.

Открыл пленарное заседание вице-губернатор Санкт-Петербурга Сергей Дрегваль, который выступил с приветственным словом. Он отметил, что сегодня Санкт-Петербург стал центром, объединяющим регионы в сфере энергоэффективности, и выразил уверенность, что город готов и в дальнейшем выступать площадкой для обмена лучшими практиками и технологиями.

Начальник отдела электроэнергетики, атомной возобновляемой энергетики и теплоснабжения департамента энергетики Правительства Российской Федерации **Виталий Ковальчук** в своем выступлении отметил важность ежегодных совещаний региональных центров и подчеркнул, что именно предложения и замечания, сформулированные региональными центрами, смогут сделать государственную программу энергосбережения максимально практичной и эффективной.


Доклад врио директора департамента конкуренции, энергоэффективности и экологии Министерства экономического развития Российской Федерации **Дмитрия Васина** был посвящен государ-





ственной политике в области снижения выбросов парниковых газов. Он акцентировал внимание слушателей на том, что Россия, как ответственный участник международных климатических соглашений, в полном объеме выполняет все свои обязательства. При этом повышение энергоэффективности — это ключевой инструмент разрабатываемой Минэкономразвития Стратегии низкоуглеродного развития. Среди мер, которые призваны способствовать повышению энергоэффективности, он отметил максимальный учет потребляемых энергоресурсов, развитие отечественного производства энергоэффективного оборудования, введение требований по энергоэффективности при проведении капитальных работ многоквартирных домов, стимулирование увеличения числа зданий с регулированием теплоснабжения и многие другие. Особо была отмечена роль региональных центров энергосбережения и необходимость закрепить их полномочия на федеральном уровне.

Руководитель Центра энергоэффективности НО «Центр стратегических разработок» **Екатерина Кваша** более подробно остановилась на концеп-

 **Одна из главных целей форума — плодотворная дискуссия региональных центров энергосбережения и с федеральным центром**

ции государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности до 2035 года», на ее целях, задачах и ключевых мероприятиях. «У нас две главные цели, — отметила она в выступлении. — Снижение энергоемкости на 35% к 2035 году относительно 2019 года и достижение показателей Стратегии низкоуглеродного развития».

Директор департамента мониторинга углеродного следа государственной корпорации «Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» **Илья Миняев** в своем выступле-



нии отметил важность синхронизации Стратегии низкоуглеродного развития со Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства до 2030 года.

Исполняющий обязанности руководителя филиала ФГАУ «НИИ "ЦЭПП"» в Санкт-Петербурге **Алина Череповицына** выступила с докладом о применении концепции наилучших доступных технологий для решения задач по энергопереходу. В частности, она рассказала о сопровождении и методической поддержке реструктуризации энергетики и отраслей реального сектора со стороны ФГАУ «НИИ "ЦЭПП"».

Выступление генерального директора Российской ассоциации центров энергосбережения (РАЦЭС) **Татьяны Соколовой** было посвящено промежуточным итогам работы Российской ассоциации центров энергосбережения, решение о создании которой было принято на IV Всероссийском совещании в июне прошлого года. На сегодняшний день в РАЦЭС вошло уже более половины региональных центров энергосбережения из 55 действующих центров на территории России.

Кроме того, Татьяна Соколова поделилась петербургским опытом разработки и корректировки региональной программы энергосбережения и внесла ряд предложений к методике формирования региональных программ. «Хочу обратить внимание на вопрос сбора исходных данных для расчета фактических и прогнозных значений целевых показателей, включаемых в региональные программы, — отметила она в выступлении. — Мы предлагаем обсудить вопрос интеграции ГИС "Энергоэффективность" с системой ГИС ЖКХ и базами данных Росстата на федеральном уровне. Получение данных от Росстата в автоматическом режиме, на мой взгляд, упростило бы и ускорило процесс расчета целевых показателей региональной программы».

В завершение пленарного заседания заместитель министра промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края **Евгений Федосеев** рассказал об опыте создания и первых результатах работы регионального центра энергосбережения в своем регионе.



# ЦЕНТРЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ — ГАРАНТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Живой интерес участников V Всероссийского совещания центров энергосбережения вызвала дискуссия, развернувшаяся на круглом столе «Энергоэффективность в освещении: настоящее и будущее». Эксперты обсудили возможности производителей и поставщиков оборудования в новых экономических условиях, оценили риски снижения качества светотехнической продукции и существующие механизмы контроля, обсудили действующие меры государственной поддержки программ энергосбережения. Все выступающие отметили особую роль центров энергосбережения в развитии рынка энергосервисных услуг.



Генеральный директор Ассоциации энергосервисных компаний (РАЭСКО) **Алексей Туликов** в своем выступлении напомнил, что последние годы светотехника выступает локомотивом привлечения инвестиций в бюджетную сферу и развитие инфраструктуры. Наибольшая доля инвестиций приходится на энергосервисные контракты. Накоплен также солидный опыт реализации концессионной формы модернизации систем освещения, развивается лизинговое направление. В прошлом году инвестиции в энергосервисные контракты составили почти 60 млрд рублей.

По мнению Алексея Туликова, в ближайшее время можно ожидать продолжения роста инвестиций в проекты по модернизации освещения. При этом форму проекта — энергосервис, концессия или лизинг — должны выбирать муниципалитеты, исходя из конкретных условий.

Директор ГКУ РХ «Центр энергосбережения» (Республика Хакасия) **Алексей Федоров** рассказал о региональном опыте привлечения субсидий для модернизации уличного освещения. Одной из главных функций Центра энергосбережения стало техническое сопровождение энергосервисных контрактов, проверка светотехнических расчетов, помощь местным администрациям в подборе светотехнического оборудования.

«В конечном итоге мы делаем республику безопаснее, ярче и светлее», — сказал он в заключение.

Директор центра государственно-частного партнерства МСК «БЛ Групп» **Дмитрий Соколов** поделился с участниками дискуссии преимуществами концессионных контрактов. Главная из них — возможность провести более глубокую модернизацию и подключить цифровизацию.



Генеральный директор ООО «ЕЭС-Гарант» **Юрий Дудин** в своем выступлении отметил, что сегодня мировой тренд заключается в переходе от узких программ энергосбережения к комплексным решениям, включающим зеленую повестку, возобновляемые источники энергии и цифровизацию. Кроме того, он отметил необходимость повышения статуса центров энергосбережения, которые могут верифицировать эффект от реализации энергосервисного контракта и выступать арбитром в спорах между заказчиком и исполнителем.

Генеральный директор ООО «Световые технологии ЭСКО» **Алексей Аникин** рассказал о преимуществах использования «карты проверки» для заказчика перед модернизацией освещения в рамках энергосервисного контракта и указал на важность цифровой инвентаризации объекта энергосервиса.

Директор департамента развития продуктов, процессов и автоматизации операционного управления ООО «МСП Факторинг» **Валерий Фрышкин**



### *Наибольшая доля инвестиций в бюджетную сферу приходится на энергосервисные контракты*

рассказал о факторинге и других финансовых инструментах реализации энергосервисных контрактов. Он отметил, что сопровождение энергосервисных контрактов со стороны центров энергосбережения упростило бы привлечение банковских услуг.

В заключение диалога генеральный директор ассоциации «Честная позиция» **Владимир Кашкин** рассказал о существующих механизмах контроля качества светотехнической продукции.

Все идеи и предложения, озвученные в рамках круглого стола, вошли в итоговую резолюцию V Всероссийского совещания центров энергосбережения.

## К 2030 ГОДУ НЕОБХОДИМО ДОСТИЧЬ 100% УЧЕТА РЕСУРСОВ В МКД

Акцентом деловой программы V Всероссийского совещания центров энергосбережения стал круглый стол «Энергоэффективность в ЖКХ. Устойчивость отрасли. Импортозамещение и импортоопережение». В жилищном секторе сосредоточено до 30% от общего потенциала повышения энергоэффективности экономики страны. Именно жители многоквартирных домов являются сегодня одними из основных потребителей энергоресурсов. В рамках круглого стола спикеры обсудили проблемы функционирования отрасли ЖКХ в текущих реалиях, учет энергоресурсов, последние изменения в законодательстве и другие темы.

Председатель экспертного совета Комитета Государственной Думы ФС РФ по жилищной политике и ЖКХ **Ирина Булгакова** представила в своем докладе ключевые положения Стратегии развития строительной отрасли и ЖКХ до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года с учетом тенденции по снижению углеродного следа. Сегодня уровень оснащённости многоквартирных домов общедомовыми приборами учета составляет в среднем по стране 65%. (В Петербурге свыше 90%.) При этом 90% МКД до сих пор не присвоен класс энергоэффективности. Одним из целевых показателей повышения энергоэффективности станет достижение к 2030 году 100% учета общедомовых и индивидуальных ресурсов в МКД и 100% энергоэффективного освещения в местах общего пользования.

Директор Центра отраслевых исследований и консалтинга Финансового университета при Правительстве РФ **Ирина Золотова** в своем выступлении представила сравнительный прогноз к 2035 году выбросов CO<sub>2</sub>, приходящихся на отопление МКД, в условиях трех сценариев: «Как есть», «Повышаем требования к МКД», «Высокая теплозащита МКД». По мнению эксперта, к 2035 году при реализации сценария с высокой теплозащитой домов годовые выбросы парниковых газов могут быть сокращены до 15,6%.

Исполнительный директор Ассоциации региональных операторов капитального ремонта МКД (АРОКР) **Анна Мамонова** рассказала о работе по повышению эффективности реализации программ капремонта, в том числе с учетом приме- →





нения энергосберегающих технологий, а также о роли взаимодействия региональных операторов и центров энергосбережения.

Директор СПбГБУ «Центр энергосбережения» **Татьяна Соколова** рассказала о работе над созданием «Каталога отечественного оборудования и материалов для предприятий инженерно-энергетического комплекса Санкт-Петербурга». В каталог будет включена продукция для теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, энергосбережения и энергоэффективности. На сегодняшний день Санкт-Петербургским Центром энергосбережения верифицировано уже 83 заявки на включение в каталог. На следующих этапах они должны быть одобрены техническим советом ресурсоснабжающих организаций и научно-техническим советом исполнительных органов государственной власти города.

Технический директор АО НПФ «Логика» **Дмитрий Фомин** представил участникам теплосчетчики, которые позволяют не только учитывать, но и регулировать потребление тепловой энергии благодаря подключаемым контроллерам и датчикам. Важно, что эти разработки выполнены в соответствии с импортозамещающими технологиями.

Еще один представитель отечественных производителей, генеральный директор ООО «ТД "Геликон"» **Александр Пачколин**, поделился со слушателями опытом применения производимых расходомеров в промышленной отрасли.

В завершение круглого стола выступил президент ассоциации «АВОК Северо-Запад» **Александр Гримитлин**. Эксперт рассказал о создании цифровых библиотек типовых инженерных узлов как ин-



**Уровень оснащённости многоквартирных домов общедомовыми приборами учета в среднем по стране составляет 65%. В Петербурге свыше 90%**

струмента внедрения инновационных материалов и оборудования, которые в настоящее время разрабатываются по заказу НОПРИЗ при участии ведущих производителей инженерного оборудования.

Подводя итоги круглого стола, генеральный директор АО НПФ «Логика» **Павел Никитин** поблагодарил участников за продуктивную дискуссию и неравнодушие профессионалов отрасли, выразив надежду, что вместе экспертному сообществу удастся решить задачи по повышению энергоэффективности российской экономики.

## УЧАСТНИКИ V ВСЕРОССИЙСКОГО СОВЕЩАНИЯ ЦЕНТРОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ПОСЕТИЛИ ЮЗОС

На второй день работы V Всероссийского совещания центров энергосбережения участники форума посетили Юго-Западные очистные сооружения (ЮЗОС).

Экскурсию организовали Санкт-Петербургский Центр энергосбережения и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Гости познакомились с работой уникального предприятия по водоочистке, смогли оценить эффективные технологические решения по глубокому удалению биогенов и возможности гибко управлять процессами по показаниям прибо-

ров онлайн-контроля. Реализованные на ЮЗОС современные технологии вызвали живой интерес у участников экскурсии.

Не остались без внимания и энергосберегающие технологии. На объекте выполнены мероприятия по повышению энергетической эффективности в части замены систем наружного и внутреннего освещения на светодиодное. Всего за 2020–2021 годы заменено 1 385 светильников, что позволило увеличить надежность и срок использования осветительного оборудования и снизить расход электроэнергии на освещение на 525,4 тыс. кВт·ч в год.



# К РАЦЭС ПРИСОЕДИНИЛАСЬ АКТИВНАЯ ПОЛОВИНА ЦЕНТРОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ РОССИИ

В рамках V Всероссийского совещания центров энергосбережения состоялось открытое заседание Российской ассоциации центров энергосбережения. В торжественной обстановке генеральный директор РАЦЭС Татьяна Соколова представила новых членов ассоциации и вручила свидетельства о членстве всем действующим участникам объединения.

Об актуальности и своевременности создания РАЦЭС свидетельствуют темпы ее развития. Решение о создании ассоциации было принято всего год назад, на предыдущем всероссийском совещании. В конце 2021 года организация приобрела юридический статус, и к концу 2022 года в состав ассоциации вошло уже 25 центров энергосбережения России.

На сегодняшний день в РАЦЭС входят центры из Санкт-Петербурга, Республики Коми, Республики Хакасия, Республики Саха, Чувашской и Удмуртской республик, Тамбовской, Липецкой, Калужской, Саратовской, Самарской и Волгоградской областей, Москвы, Красноярска, Кузбасса, Смоленска, Республики Татарстан, Мурманской,



Владимирской, Кемеровской, Иркутской, Белгородской и Кировской областей, Краснодарского края.

Главной целью ассоциации является объединение усилий для повышения эффективности деятельности региональных центров энергосбережения, а также создание площадки для открытого диалога профессионального энергоэффективного сообщества.

## АССОЦИАЦИИ ДОГОВОРИЛИСЬ О СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках V Всероссийского совещания центров энергосбережения Российская ассоциация центров энергосбережения (РАЦЭС) подписала соглашения о сотрудничестве с Ассоциацией региональных операторов капитального ремонта многоквартирных домов (АРОКР) и с Национальной ассоциацией развития вторичного использования сырья (АРВИС).

Региональные операторы капитального ремонта являются сегодня главным инструментом повышения энергоэффективности многоквартирных домов. Коллаборация РАЦЭС и АРОКР представляет взаимный интерес для членов обеих ассоциаций. Подписи под соглашением поста-

вили исполнительный директор АРОКР Анна Мамонова и генеральный директор РАЦЭС Татьяна Соколова.

Соглашение с РАЦЭС со стороны АРВИС подписала генеральный директор Ирина Золотова.

«Наше сотрудничество с АРОКР позволит повысить эффективность работы как региональных операторов капремонта, так и региональных центров энергосбережения, — говорит Татьяна Соколова. — Что касается АРВИС, то программы энергосбережения сегодня идут рука об руку с зеленой повесткой. Мы планируем совместно развивать практики повышения энергетической эффективности. Уверена, что в результате сотрудничества возникнет синергетический эффект в развитии энергосбережения».



# НОВОСТИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

## ОСНОВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В 2022 ГОДУ

**С 01.03.2022** вступили в силу новые требования к энергетической эффективности для зданий, сооружений, а также к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов, утвержденные постановлением Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628.

**Федеральным законом от 06.03.2022 № 34-ФЗ** на территории Российской Федерации вводится эксперимент по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации, который стартует с 01.09.2022 на территории Сахалинской области. Цель эксперимента — достижение углеродной нейтральности на территории участвующих в нем субъектов страны. В числе задач эксперимента названы стимулирование внедрения технологий сокращения выбросов парниковых газов и увеличения их поглощения; формирование системы независимой верификации; создание системы обращения углеродных единиц и единиц выполнения квоты. Законом определены программа эксперимента, методы учета и инструменты регулирования выбросов и поглощения парниковых газов, которые будут использоваться в рамках эксперимента. К таковым отнесены, в частности, квотирование выбросов парниковых газов, обязательное предоставление углеродной отчетности и ее верификация.

**Постановлением Правительства РФ от 20.04.2022 № 707 с 01.09.2022** сроком на шесть лет устанавливаются порядок представления и проверки отчетов о выбросах парниковых газов, форма такого отчета, а также правила создания и ведения реестра выбросов парниковых газов. Отчеты представляются в Минэкономразвития России юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в соответствии с требованиями законодательства в электронном виде посредством заполнения формы отчета в реестре, подписываются электронной подписью. Реестр является государственной информационной системой, содержащей отчеты о выбросах парниковых газов, и ведется в рамках ГИС «Энергоэффективность».

**Правительством РФ распоряжением от 24.03.2022 № 594-р** скорректированы Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии (далее — ВИЭ) до 2035 года. В частности, для генерирующих объектов на основе ВИЭ пересмотрены размеры предельных величин показателя эффективности, капитальных затрат на возведение 1 кВт мощности, эксплуатационных затрат; продлен период определения указанных величин с 2024 до 2035 года.

**Постановлением Правительства РФ от 21.03.2022 № 431** скорректирована государственная программа РФ «Развитие энергетики». Утвержден порядок предоставления в 2022 году иных межбюджетных трансфертов бюджетам субъектов РФ в целях предоставления субсидий на развитие зарядной инфраструктуры для электромобилей.

**Решением от 11.04.2022, протокол № 1167,** правление госкорпорации «Фонд содействия реформированию ЖКХ» утвердило типовые условия договора о предоставлении финансовой поддержки за счет средств Фонда на проведение капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах (МКД) и соответствующую форму договора о предоставлении такой поддержки.

**Распоряжением Минтранса России от 25.05.2022 № АК 131-р** «Об утверждении методических рекомендаций по стимулированию использования электромобилей и гибридных автомобилей в субъектах Российской Федерации в целях содействия реализации субъектами РФ положений Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в РФ на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 23.08.2021 № 2290 р», для субъектов РФ разработаны рекомендации, в частности, по развитию зарядной инфраструктуры; по расчету количества электромобилей (электробусов) и гибридных автомобилей, используемых при органи-





зации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом; по расчету количества парковочных мест для электромобилей и гибридных автомобилей, в том числе оборудованных зарядными устройствами.

**Федеральным законом от 11.06.2022 № 174-ФЗ** «О внесении изменений в Федеральный закон „Об электроэнергетике“ и отдельные законодательные акты Российской Федерации» уточнен понятийный аппарат. В частности, установлено, что в состав Единой энергетической системы (ЕЭС) России входят объединенные электроэнергетические системы и образующие их территориальные электроэнергетические системы, введено понятие системы перспективного развития электроэнергетики.

Также установлено, что субъекты электроэнергетики, обеспечивающие снабжение электрической энергией потребителей, а также собственники и иные законные владельцы объектов по производству электрической энергии (мощности), субъекты оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике обеспечивают надежность снабжения потребителей электрической энергией и ее качество. Указанные субъекты электроэнергетики несут ответственность за нарушение электроснабжения или отклонение показателей качества электрической энергии, за исключением случаев, если такие нарушения или отклонения обусловлены исключительно работой энергопринимающих устройств потребителя электрической энергии при невыполнении им своих обязательств и (или) обязательных требований к обеспечению надежности и безопасности в сфере электроэнергетики и качества электрической энергии.

**Приказом ФАС России от 20.06.2022 № 452/22** установлены Требования к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности субъектов естественных монополий, оказывающих услуги по транспортировке нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам, на 2022–2026 годы.

В рамках унификации формата информационного обмена для цифровизации отрасли электроэнергетики Росстандарт **приказом от 24.06.2022 № 533-ст** утвердил ГОСТ Р 58651.6–2022 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4–35 кВ». Стандарт устанавливает состав профиля информационной модели линий

электропередачи (ЛЭП) и электросетевого оборудования напряжением 0,4–35 кВ для обеспечения однозначной интерпретации передаваемых и получаемых данных всеми участниками информационного обмена в электроэнергетике.

**Приказом Минпромторга России от 29.04.2022 № 1776** утверждены технические характеристики оборудования стационарной автомобильной зарядной станции публичного доступа, обеспечивающей возможность быстрой зарядки электрического автомобильного транспорта.

**Постановлением Правительства РФ от 28.09.2022 № 1702** утверждены Правила осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением специализированными некоммерческими организациями, которые осуществляют деятельность, направленную на обеспечение проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, требований, установленных жилищным законодательством, законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, к использованию и сохранности жилищного фонда независимо от его формы собственности.

**Согласно постановлению Правительства РФ от 01.09.2022 № 1531** «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на оказание государственной поддержки в целях создания испытательной базы для проведения сертификационных и доводочных работ при проектировании автомобилей с низким углеродным следом» российские организации, аккредитованные в качестве испытательной лаборатории, смогут получить субсидии на создание испытательной базы для проведения сертификационных и доводочных работ при проектировании автомобилей с низким углеродным следом, т. е. транспортных средств категории М, N или L с улучшенными показателями энергоэффективности и экологичности, работающих на альтернативных источниках энергии (тяговая аккумуляторная батарея и (или) водородный топливный элемент).

**В соответствии с постановлением Правительства РФ от 13.09.2022 № 1598 с 01.03.2023** вносятся изменения в правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в МКД.



# РАЗВИТИЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

За развитием отечественных приборов учета энергоносителей мы наблюдаем уже более 30 лет. За это время они претерпели колоссальные изменения, начиная от замены бумажных самописцев на первые микропроцессорные приборы, заканчивая размером, дизайном и, конечно, интеллектом современных систем учета. Сегодня функционал, точность измерений, коммуникационные возможности современных приборов и масштаб их внедрения впечатляют. Однако, чтобы достичь такого совершенства, они прошли несколько эволюционных этапов.

## СОВЕТСКОЕ НАСЛЕДИЕ

Существующая система теплоснабжения досталась нам в наследство от СССР, и многие ее недостатки обусловлены советским прошлым. Именно тогда была создана система централизованного теплоснабжения, которая до сих пор работает по всей стране и охватывает около

90 млн человек, а это примерно две трети населения России. Из отголосков того времени остались и «сложные» для организации учета открытые системы теплоснабжения, и вертикальная разводка отопления в зданиях.

Во времена перестройки российская энергетика сильно пострадала. Строительство энергетических объектов финансировалось по остаточному принципу. В то время сложно было говорить о достоверности учета потребленных энергоносителей. Учет, как правило, осуществляли с помощью электронно-механических устройств — самописцев, регистрировавших в виде графиков на бумаге параметры теплоносителя — температуру, расход, давление. Для определения потребленной тепловой энергии буквально вручную «по клеточкам» определялась площадь под графиками, после чего, так же вручную, производился ряд расчетов. Метод не обладал высокой точностью и требовал больших трудозатрат. Надежность применяемого оборудования также сложно было назвать высокой. Сегодня это воспринимается уже как раритет, но тогда еще не было графических видеозэкранов, и отображать данные измеряемых сигналов в реальном времени на бумаге было проще всего.

## РОЖДЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ОТРАСЛИ

В 1989 году инициативная группа опытных разработчиков из Санкт-Петербурга создала научно-производственную фирму «Логика». Первой амбициозной целью инженеров молодого предприятия стало создание микропроцессорного измерительного прибора, который, выполняя все необходимые измерения и вычисления на качественно новом для того времени уровне, смог бы решать задачу учета тепловой энергии в водяных и паровых системах. Импульсом к постановке этой задачи послужила идея замещения устаревшего и приходящего в негодность парка самописцев современными, высокотехнологичными устройствами. Тогда же новый прибор получил рабочее название «теплосчетчик», которое вскоре трансформировалось в «тепловычислитель».



Тепловычислитель СПТ90 первых серий. 1990 год выпуска



Тепловычислитель был создан в кратчайшие сроки — в течение полугода. Это была полностью собственная инициативная разработка, не имевшая прямых аналогов в мире. Прибор получил название СПТ90. Электронные комплектующие, заложенные в разработку, изготавливались исключительно на отечественных предприятиях, тогда еще входивших в подчинение Министерства электронной промышленности СССР.

Первые тепловычислители СПТ90, установленные на объектах Ленэнерго, показали высокую надежность и точность измерений, значительно сократили трудозатраты на организацию учета, исключили ошибки, связанные с человеческим фактором.

Прибор быстро завоевал популярность. Вскоре было налажено его серийное производство и продолжена активная научно-исследовательская работа по созданию приборов учета новых поколений. Открылся путь в эпоху автоматизации коммерческого учета энергоносителей.



**Первые тепловычислители СПТ90, установленные на объектах Ленэнерго, показали высокую надежность и точность измерений**

Безусловно, начало производства фирмой «Логика» тепловычислителей СПТ90 в 1990 году фактически дало толчок формированию рынка современных отечественных средств коммерческого учета энергоносителей для комплексного решения задач энергосбережения в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве.

В 1991 году впервые увидел свет «счетчик СПГ91» — именно так назывался первый разработанный фирмой «Логика» вычислитель для автоматизированного учета природного газа. Разработка открыла качественно новые для того времени возможности по автоматизации учета природного газа и анализу режимов работы систем газоснабжения, благодаря чему быстро оказалась востребованной на предприятиях страны.

На этот период (конец 90-х — начало 2000-х) в нашей стране пришлось время активного внедрения передовых технологий в области микроэлектроники и микропроцессорной техники, применение которых в разработках НПФ «Логика» позволило вывести технические и потребительские свойства выпускаемой продукции на качественно новый уровень.

## ПЕРВЫЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА АСКУЭ

С распространением микропроцессоров появились умные счетчики и системы учета — АСКУЭ, АИИСКУЭ. Эволюцию таких систем можно описать так: от нескольких приборов учета, показания которых передавались на «диспетчерский компьютер» по проводам через телефонные модемы, до глобальных систем без ограничений по количеству абонентов, использующих технологии передачи данных через сотовые сети и интернет.

## РОСТ ТРЕБОВАНИЙ К ПРИБОРАМ УЧЕТА

Требования потребителей к приборам со временем стали меняться. По мере увеличения количества приборов учета и накопления опыта их эксплуатации на первое место стали выходить требования к качеству приборов, а также проектным и монтажным работам. Потребителя стали больше интересовать достоверность показаний приборов, их защищенность от несанкционированного доступа.

В это время плавно произошел переход на новый уровень технологий разработки и изготовления российских приборов учета. Накопленный опыт и новые идеи быстро нашли воплощение в «железе». Приборы стали крупносерийными изделиями. За счет этого повысилась надежность и улучшились потребительские качества.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ

Большой импульс развитию коммерческого учета энергоносителей дало и развитие нормативной базы. Так, в 1995 году были утверждены первые правила учета. В том же 1995-м и далее в 1997 году приняты постановления Правительства РФ (№ 1087 от 02.11.1995 и № 832 от 08.07.1997), согласно которым до 2000 года все предприятия, организации и население должны были быть оснащены приборами учета.

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» стал настоящим прорывом в развитии приборного учета в России. Согласно закону установка узлов учета тепла стала обязательным шагом по обеспечению энергосберегающих мероприятий. Закон вызвал много споров и дискуссий в профессиональном сообществе. С момента его принятия прошло почти 13 лет, однако сегодня можно с уверенностью сказать, что он стал мощным драйвером развития отрасли коммерческого учета энергоносителей. →





Современный узел учета тепловой энергии на базе тепловычислителя VI поколения СПТ940 производства АО НПФ «Логика»

В настоящее время на территории Российской Федерации действуют Правила учета тепловой энергии и теплоносителя, утвержденные постановлением Правительства РФ от 18 ноября 2013 года № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя». Постановлением определяется порядок организации коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя и устанавливаются правовые и финансовые основы развития систем теплоснабжения.

Приборный учет стал неотъемлемой составной частью любых операций, связанных с добычей, производством, распределением и потреблением энергоносителей. Сформировалось правовое поле, в котором могут взаимодействовать все стороны, участвующие в перечисленных процессах.

## УМНЫЙ УЧЕТ СЕГОДНЯ

Современный мир продолжает стремительно уходить в «цифру», не стоит на месте и коммерческий учет энергоносителей. По мере развития технологии интернета и совершенствования приборов учета возможности систем диспетчеризации становятся по-настоящему безграничными.

Эксплуатацию умных приборов учета сегодня невозможно представить без глобальной интеграции в системы сбора данных, мониторинга и диспетчеризации, которые могут одновременно контролировать работу десятков тысяч устройств в разных регионах страны, дистанционно опраши-



**Современные интеллектуальные системы диспетчеризации и умные приборы являются одной из важных составляющих умного города**

вать их, в том числе в режиме реального времени, анализировать полученные данные, составлять отчеты для ресурсоснабжающих организаций и управляющих компаний, а также вести реестр проверок и работ по узлам учета, рассылая уведомления ремонтным и обслуживающим подразделениям.

В настоящее время системы диспетчеризации становятся гибкими и обновляемыми, оперативно реагируют на изменения нормативной базы и используют все возможные современные технологии для перспективного развития.

Сегодня фирма «Логика», которую по праву считают первопроходцем в современном коммерческом учете энергоносителей, является одним из лидеров рынка, ежегодно подтверждая свое лидерство выпуском новых, еще более умных приборов.

Современные интеллектуальные системы диспетчеризации и умные приборы являются одной из важных составляющих умного города, в котором учет энергоресурсов и их эффективное распределение через управление объектами инфраструктуры позволяют повысить уровень и комфорт жизни граждан нашей страны.



# ПЕРЕХОД НА АЛЬТЕРНАТИВНУЮ ЭЛЕМЕНТНУЮ БАЗУ НЕИЗБЕЖЕН

Одним из ярких событий V Всероссийского совещания центров энергосбережения стал круглый стол «Энергоэффективность в ЖКХ. Устойчивость отрасли. Импортозамещение и импортоопережение», который прошел при поддержке АО НПФ «Логика». О перспективах отрасли мы поговорили с генеральным директором компании Павлом Никитиным.



— **Павел Борисович, как вы оцениваете прошедшее мероприятие?**

— Мы все пять лет участвуем во Всероссийских совещаниях центров энергосбережения в качестве генерального партнера мероприятия. В этом году, уже традиционно, на одной площадке собрались ведущие эксперты отрасли со всей России, в том числе представители федеральных и региональных органов власти, центров энергосбережения, ресурсоснабжающих организаций, научного и экспертного сообщества. В ходе круглого стола, который проходил при поддержке нашей компании, удалось обсудить проблемы, касающиеся функционирования отрасли ЖКХ в текущих реалиях, а также вопросы, связанные с учетом энергоресурсов, импортозамещением, проведением капитального ремонта, и последние изменения в законодательстве.

— **Насколько остро стоит проблема импортных комплектующих для рынка энергосбережения?**

— Безусловно, события, произошедшие в этом году, коснулись и нашей отрасли. У ряда отечественных производителей действительно возникло немало проблем, связанных с отсутствием комплектующих. Что касается нас, то производство фирмы «Логика» максимально локализовано в стране, за исключением комплектов компонентов электроники, которые в России не производятся.

Однако предшествующая текущим событиям пандемия научила нас делать всё заранее. Дальновидные производители заполнили свои склады минимум на год вперед. Теперь они оказались в выигрыше: их производство работает, комплектующими обеспечены. Кроме того, непрерывно идет работа по переходу с компонентов, производящихся в недружественных странах, на альтернативную элементную базу.

— **Ждать ли потребителям рост цен на энергосберегающее оборудование?**

— Что касается роста цен — эта проблема, к сожалению, всё еще актуальна. Удорожание комплектующих, высокая стоимость логистики, связанная с нарушением логистических цепочек, проблемы с отгрузкой заказов в Европе и США уже привели к удорожанию энергосберегающего оборудования. Дальнейший рост цен может привести к тому, что часть потребителей перенесет ранее запланированные энергосберегающие мероприятия на более поздний срок или откажется от них вовсе в связи с длительным сроком окупаемости. Со своей стороны, производители делают всё возможное, чтобы замедлить процесс удорожания.

У нас есть конкретные предложения в адрес правительства, которые должны помочь остановить дальнейший рост цен на отечественную продукцию. Письмо, подготовленное нами от лица ассоциации отечественных производителей приборов учета «Метрология энергосбережения», в котором отражены вышеупомянутые предложения, направлено в адрес профильных министерств. Надеемся, что представленные нами предложения будут приняты позитивно и воплощены в жизнь.





# СОВРЕМЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ СПОСОБСТВУЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ



**В Санкт-Петербурге идет активная работа по модернизации уличного освещения с использованием современных энергоэффективных технологий. Одним из ведущих предприятий в этой области является компания «Светосервис-СПб».**

«Светосервис-СПб» входит в состав международной светотехнической корпорации МСК «БЛ Групп». В составе корпорации шесть производственных предприятий, выпускающих светодиоды, светильники, опоры освещения и электроснабжения, а также автоматизированные системы управления с локализацией производства в России. Команда «Светосервис-СПб» уже 17 лет занимается проектированием, строительством и эксплуатацией надежного и высокоэффективного освещения. Специалисты предприятия выполняют работы по освещению автодорог, улиц, кварталов, парков и скверов, архитектурно-художественной подсветке, в том числе и на объектах культурного наследия.

В Санкт-Петербурге насчитывается около 269 тыс. светоточек на улицах и дорогах, из них све-

тодиодные — 41 тыс. Средняя экономия электроэнергии при замене натриевых светильников на светодиодные составляет 60–65%. Немаловажным при замене на светодиодное освещение является сокращение затрат на эксплуатацию. Отсутствует необходимость замены ламп, большие гарантийные сроки на оборудование.

Одним из примеров применения современных энергоэффективных технологий производства МСК «БЛ Групп», устанавливаемых в Санкт-Петербурге, являются такие объекты 2022 года, как улица Крыленко и улица Грибакиных.

По заказу СПбГБУ «Ленсвет» на улице Крыленко установят 174 современных светодиодных светильника. На улице Грибакиных — 96 светодиодных светильников, и все на новых надежных металлических опорах вместо старых железобетонных. Производителями оборудования являются российские предприятия, входящие в состав МСК «БЛ Групп».

Современные светодиодные светильники позволяют не только достичь существенной экономии электроэнергии по сравнению с традиционными источниками света — натриевыми лампами —





и снизить эксплуатационные расходы, но и повысить безопасность движения пешеходов и транспорта.

Энергоэффективное оборудование устанавливается и на знаковых для города объектах. Одним из объектов, где было применено энергоэффективное оборудование и работы проводились ООО «Светосервис-СПб», является Петербургская телебашня. На объекте в 2019 году были смонтированы 644 новых линейных светодиодных светильника. Они обеспечивают облик в виде светящихся колец на ярусах с триколором российского флага на смотровой площадке. С земли светодиодными прожекторами осуществляется заливка светом нижнего яруса. За счет применения энергоэффективного оборудования и демонтажа ламп-вспышек электропотребление подсветки уменьшилось на 42 кВт.

По заказу СПбГБУ «Ленсвет» компанией была выполнена реконструкция электрических сетей и устройств наружного освещения на Литейном мосту. На существующих 54 светильниках, расположенных на опорах моста, установлены современные комплектующие элементы. В результате работ достигнуты улучшенные показатели освещенности территории. Современные эргономичные источники света позволили снизить эксплуатационные расходы, а также продлить срок службы оборудования. Ранее морально устаревшая внутренняя металлоконструкция светильников не позволяла оперативно менять вышедшие из строя лампы и проводить ремонт электрических элементов. В результате проведенных работ по реконструкции наружного освещения на Литейном мосту повышена безопасность движения пешеходов и транспорта, а также сформирована гармоничная световая среда.

Еще один из исторических объектов города, на котором были применены энергоэффективные источники света, — это сад Сан-Галли. Он находится в исторической части города, является одним из любимых мест отдыха горожан. В саду установлены 43 новых фонаря с энергоэффективными источниками света и при этом сохранен их исторический стиль. При свете светодиодных светильников жителям и гостям города станет более комфортно прогуливаться по дорожкам сквера.



*Современные эргономичные источники света позволяют снизить эксплуатационные расходы*





## НЕБО НАД ПЛОЩАДЬЮ ТРУДА СТАЛО ЧИСТЫМ ОТ ПРОВОДОВ

На площади Труда завершилась реконструкция наружного освещения. Здесь не только убрали провода, которые портили вид исторического городского пространства, но и вместо подвесных светильников установили стилизованные под старину чугунные фонари.

Для освещения проезжей части и тротуаров применяются 39 чугунных опор с 78 светодиодными светильниками. Все воздушные линии наружного освещения демонтированы, сети убраны в кабельные колодцы под землю. Теперь модернизированное световое оформление гармонично сочетается с архитектурой фасадов зданий. Площадь без воздушных линий выглядит лучше, а спрятанным под землю проводам не страшны плохая погода и повреждения от сильного ветра. Дополнительно для более безопасного пересечения проезжих частей зоны пешеходных переходов обозначены светодиодными светильниками холодного белого света.



*Для освещения проезжей части и тротуаров площади Труда применяются 39 чугунных опор с 78 светодиодными светильниками*

Электрическое освещение на площади Труда появилось в 1978 году, реконструкция выполнялась в 1998 году. До настоящего времени для освещения пространства применялось 49 светильников, преимущественно подвесных, 970 метров воздушных линий.





Площадь Труда является знаковым городским объектом с оживленным транспортным и пешеходным движением. Рядом находится несколько знаковых исторических мест. Основной достопримечательностью планировочного ансамбля является Николаевский великокняжеский дворец. Здание, которое многие привыкли называть Дворец Труда. Самое последнее на Большой Неве искусственное сооружение — Благовещенский мост. Старейшее искусственное русло города — Крюков канал. Один из крупнейших музеев России — Центральный военно-морской музей имени императора Петра Великого. По итогам работ для более равномерного освещения пространства, комфорта и безопасности жителей и гостей города количество светильников, освещающих площадь, увеличилось в полтора раза.



### *Спрятанным под землю проводам не страшны плохая погода и повреждения от сильного ветра*

Модернизация освещения выполнена за счет внебюджетных источников финансирования. ПАО «Газпром» совместно с Ленсветом при поддержке Ассоциации «Невский свет» реализует масштабную программу по благоустройству Северной столицы. Ее цель — помочь городу сохранить уникальное историко-культурное наследие и вместе с тем сделать городское пространство современным и более комфортным для жителей и туристов.

## ЭКОНОМНО И ЭФФЕКТИВНО



В Петербурге на протяжении последних трех лет Ленсвет реализует проект размещения световых проекций на фасадах зданий. Глухие противопожарные стены (брандмауэры), гладкие фасады, столь часто встречающиеся в исторической части города, лишенные орнаментов и декоративных элементов, преобразились.

В 2020 году инсталляция с изображением портрета Федора Достоевского украсила брандмауэр дома в Кузнечном переулке, в котором жил писатель.

В 2021 году на стене дома на Шпалерной улице появилось изображение ордена Александра Невского. На одном из фасадов Московского проспекта — проекция с портретом создателя первого →





в мире трамвая Федора Пирого; изображение картины Кузьмы Петрова-Водкина «Фантазия» спроецировали на стену дома на 8-й линии Васильевского острова. На фасадах зданий Российской национальной библиотеки на Московском проспекте выполнены световые мозаики с философскими изречениями. Тематика изображений меняется с определенной периодичностью.

Обращенный на площадь Ломоносова фасад здания Академии русского балета имени А. Я. Вагановой — старейшей в мире балетной школы — гармонично дополнила светопроекция портрета прима-балерины Мариинского театра Анны Павловой.

В преддверии 350-летия Петра фасад здания Российской национальной библиотеки на площади Островского украсила световая проекция портрета императора, ставшая элементом праздничного убранства Невского проспекта.

К юбилею Виктора Цоя на Кондратьевском и Каменноостровском проспектах появились световые портреты рок-музыканта.



**Сегодня Петербург украшают более 20 световых проекций, в том числе на детскую и праздничную тематику**

Инсталляции, которые находят положительный отклик у горожан, создаются при помощи проекционного оборудования отечественного производства с энергоэффективными и экологичными светодиодными источниками света. В проекторе размещен специальный стеклянный слайдер, который не теряет качество нанесенного изображения длительное время.

На сегодняшний день более 20 световых проекций, в том числе на детскую и праздничную тематику, украшают Петербург. Включение и отключение инсталляции синхронизировано с уличным освещением и осуществляется дистанционно.





# ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ «ФЕДОРОВСКИЙ» — ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Одной из приоритетных задач города является развитие современной световой среды. В 2021 году силами СПбГКУ «Управление заказчика» были построены и получили новые источники света любимые места прогулок горожан, в том числе Большой Ильинский сад, сквер Николая Львова, парк Интернационалистов (второй этап), Колпинский парк на острове Чухонка, сквер на Новосмоленской набережной, бульвар без названия на берегу реки Смоленки и Фермский сад.



Об уникальном опыте участия в воссоздании исторического облика Царского Села при строительстве современного наружного освещения сада на пересечении Дворцовой улицы и Фермской дороги рассказал Сергей Аркадьевич Виноградов, директор СПбГКУ «Управление заказчика».

— *Сергей Аркадьевич, расскажите, пожалуйста, в чем уникальность объекта в Фермском саду Пушкина?*

— Фермский сад расположен практически на въезде в Царское Село и находится в непосредственной близости от Александровского и Екатерининского парков. Можно сказать, что этот объект является визитной карточкой Пушкинского района Санкт-Петербурга. На территории самого сада находятся такие уникальные исторические строения, как ансамбль Федоровского городка и Феодоровский собор. →





**Аналогов  
установленным  
в Фермском саду  
осветительным  
комплексам в России нет**



**— Почему было принято решение о воссоздании исторических фонарей?**

— В любое время года историческое значение этого места и красота привлекают к себе большое количество туристов. Разумеется, для более комфортного времяпровождения на его территории в темное время суток возникла необходимость в устройстве наружного освещения, при этом важным аспектом стала возможность подчеркнуть историческое наследие этих прекрасных мест и близлежащих архитектурных сооружений. Именно поэтому на стадии проектирования было принято решение об установке осветительных комплексов, которые являются точной копией исторических фонарей.

**— В чем отличия осветительных комплексов «Федоровский», которые были установлены в Фермском саду, от тех архитектурных опор, которые устанавливаются в других зеленых зонах?**

— Во-первых, уникальность установленных осветительных комплексов заключается в том, что они в точности повторяют те исторические фонари, которые были установлены на данной территории в начале XX века. Была проведена кропотливая работа, в ходе которой, основываясь лишь на рисунках и исторических фотографиях, были воссозданы чертежи, по которым и производилась их отливка.

Также сразу бросается в глаза уникальный белоснежный цвет опор и матовое белое стекло на светильниках. Такое исполнение сейчас уже не встретишь в городе Санкт-Петербурге. А тут благодаря своему цвету и форме оно гармонично вписывается в архитектурный ансамбль как самого Федоровского городка, так и Федоровского собора. Можно сказать, что аналогов установленным осветительным комплексам в России нет.

**— Действительно, очень кропотливая и сложная работа. А как долго проектировался данный объект и сколько времени ушло на его реализацию?**

— В декабре 2018 года был заключен государственный контракт на выполнение проектно-исследовательских работ с подрядной организацией. Работы над созданием проекта длились два года, по результатам которых в декабре 2020-го было получено положительное заключение государственной экспертизы.

Одновременно с этим выполнялись необходимые мероприятия по включению объекта в адресную инвестиционную программу и подготовке документации для проведения конкурсных процедур по определению подрядной организации на выполнение строительно-монтажных работ.





Уже 01.03.2021 был заключен государственный контракт на строительные-монтажные работы, которые начались незамедлительно после оформления всей необходимой документации.

Строительство объекта завершилось в декабре 2021 года, и благодаря совместным усилиям СПбГКУ «Управление заказчика» и СПбГБУ «Ленсвет» были предприняты необходимые меры по скорейшему подключению объекта к сетям электроснабжения — уже 23.12.2021 наружное освещение было включено.

*— Наряду с важностью сохранения и воссоздания исторического облика нельзя забывать о современных энергоэффективных технологиях, об энергосбережении. Какие энергоэффективные технологии были применены на этом объекте?*

— В осветительных комплексах, несмотря на их раритетный вид, применены светодиодные светильники, которые, в отличие от ламп накаливания,

**Подведомственное Комитету по энергетике и инженерному обеспечению СПбГКУ «Управление заказчика» осуществляет функции заказчика по проектированию, строительству и реконструкции объектов инженерно-энергетического комплекса.**

**За 17 лет деятельности учреждением были успешно реализованы сотни проектов и переданы в эксплуатацию более 1000 значимых объектов электро-, газо-, тепло-, водоснабжения и водоотведения.**

позволяют давать больший уровень освещенности при меньшем потреблении электрической энергии.

Также на объекте установлена автоматическая система управления наружным освещением, которая позволяет включать и выключать наружное освещение исходя из длины светового дня, что очень актуально в городе, знаменитом своими белыми ночами.

*— Расскажите, пожалуйста, в чем преимущество использования энергоэффективных технологий в наружном освещении? Есть ли видимые плюсы для обычных жителей?*



### **На объекте установлена автоматическая система управления наружным освещением**

— Как и любые современные технологии, энергоэффективность направлена на улучшение условий жизнедеятельности человека. В данном случае это напрямую связано с экономией энергоресурсов при той же функциональности для жителей. Освещение сквера будет радовать отдыхающих, в то время как затраты на потребление электроэнергии будут снижаться за счет менее энергоемких светильников и грамотного распределения времени горения.

Также не стоит забывать, что в глобальном плане экономия энергоресурсов приводит к сокращению объема выброса парниковых газов и положительно влияет на сохранение климата в целом.





# ТРИ КОТЕЛЬНЫЕ ТЭКА СТАЛИ ПОБЕДИТЕЛЯМИ ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА



Проекты реконструкции источников ГУП «ТЭК СПб» на улицах Ванеева, Двинской и Новой признаны лучшими по повышению энергоэффективности на предприятии коммунальной инфраструктуры в стране. Конкурс «Энергоэффективное ЖКХ» проводился Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, Министерством энергетики РФ, Фондом содействия реформированию ЖКХ и автономной некоммерческой организацией «Национальное агентство по энергоэффективности».

Всего в жюри поступило более ста заявок со всей страны. Проекты ТЭКа победили в номинации «Лучший проект по повышению энергоэффективности на предприятии коммунальной инфраструктуры». Почему энергоэффективность стала одним из приоритетов ТЭКа, как сделать источник с устаревшим оборудованием энергоэффективным и что это дает предприятию и горожанам?

## МОДЕРНИЗИРОВАТЬ КОМПЛЕКСНО: ОПЫТ 2-Й ПРАВОБЕРЕЖНОЙ КОТЕЛЬНОЙ

В 2021 году на 2-й Правобережной котельной ТЭКа по улице Ванеева, 3, началась масштабная модернизация, одним из этапов которой стало техни-



**У новых КПД составляет 93–94%, что позволит экономить топливо, человеко-часы и другие ресурсы**

ческое перевооружение парового котла ДКВр 20/13. На месте изношенного оборудования был установлен энергоэффективный жаротрубный котел петербургского производителя «Энергоформ» с КПД до 93–94%.

Современные жаротрубные котлы, пришедшие на смену водотрубным, лучше аккумулируют энергию. Старые котлы номинально имели 90-процент-





ный коэффициент полезного участия, а на деле он составлял не более 86%. У новых КПД составляет 93–94%, что позволит экономить затраченное топливо, человеко-часы и т. д. Чтобы установить котел на источнике, специалистам потребовалось разобрать стену: по-другому из-за габаритов котлоагрегат нельзя было внести внутрь. К слову, новый котел не только привлекателен внешне, но и управляется с помощью компьютера и мыши благодаря современной автоматике.

Районная котельная с подключенной нагрузкой 443,1 Гкал/ч сегодня обеспечивает теплоснабжение 530 зданий, в том числе 333 жилых домов, 25 детских дошкольных и 24 учебных учреждений, 10 объектов здравоохранения. Модернизация позволила повысить эффективность производства тепловой энергии и надежность теплоснабжения более 250 тыс. горожан.

Проектом также предусмотрена установка современных паровых котлов со сроком службы не менее 25 лет и полной автоматизацией. Комплексная модернизация источнику требуется и в связи с перспективной застройкой района. Нагрузки на котельную уже увеличились после строительства вдоль Дальневосточного проспекта нового жилого квартала: в этом году в уже построенном жилом массиве появились две новые поликлиники, к которым пришлось прокладывать теплосети. К 2033 году нового жилья появится столько, что нагрузка только на одну эту котельную вырастет на 50 Гкал/ч. К этому времени все котлы, изготовленные в 1970-е годы, будут заменены на современные.

### ЗАКАТ МАЗУТНОЙ ЭПОХИ: ГАЗИФИКАЦИЯ ИСТОЧНИКА НА ДВИНСКОЙ

Котельная на Двинской улице с 1960 года была самым крупным мазутным источником в Петербурге. После перевода с мазута на газ в 2021 году и комплексной замены изношенного оборудования со-



**За счет отказа от мазута и установки водогрейных котлов расход тепловой энергии на собственные нужды котельной снизился с 14 до 1,7%**

временный автоматизированный источник подает экологичное тепло в 146 зданий. Среди них — 21 жилой дом, детский сад, 7 учебных учреждений. Эти меры позволили повысить качество теплоснабжения и улучшить экологическую обстановку в квартале, где проживают около 14 тыс. петербуржцев.

На месте подземных емкостей для хранения мазутного топлива была возведена энергоэффективная газовая блок-модульная котельная мощностью 51,72 Гкал/час. Новое здание получило автоматизированные котлы, дымовую трубу и газоходы. При необходимости к энергоисточнику можно будет добавить дополнительные блок-модули и увеличить мощность. В старом здании, где были мазутные котлы, специалисты установили насосы «Вило Рус» и теплообменники «Ридан» от московского производителя, а также отечественное современное оборудование. В частности, на 4-й Кировской установлены два деаэратора и три энергоэффективных сталь- ➔







ных водогрейных жаротрубных котла «Термотехник ТТ 100–02» петербургской фирмы «Энтророс» мощностью 20 МВт каждый. Новые котлы имеют более высокий КПД и уровень автоматизации, просты в эксплуатации и ремонте. Их основные элементы изготовлены из листовой стали, а срок службы рассчитан на 25 лет. Отечественные автоматизированные и экономичные котлы «Энтророс» массово применяются при проведении реконструкции, модернизации и новом строительстве энергоисточников теплоснабжения предприятия.

После реконструкции работа источника стала экономически эффективной. За счет отказа от эксплуатации мазутного хозяйства и перехода на производство тепловой энергии водогрейными котлами расход тепловой энергии на собственные нужды котельной снизился с 14 до 1,7%. Кроме того, объект сможет работать без постоянного присутствия персонала, что позволит экономить на эксплуатационных затратах. Ориентировочный срок окупаемости проекта составляет пять лет. Отметим, что мазута на источнике не останется: резервным топливом станет дизель.

Котельная на Двинской улице, 14, корп. 2, лит. А, была введена в эксплуатацию в 1960 году, в хозяйственное ведение предприятия источник передали в 1997 году. Энергоисточник с установленной мощностью 97,8 Гкал/ч из-за высокого износа котлов работал менее чем на треть своей нагрузки. Всё это время ТЭК последовательно предпринимал действия для перевода объекта с мазута на природный газ, однако в связи с высокой стоимостью и изменениями в природоохранном законодательстве проект год за годом требовал корректировок.

В 2020 году масштабная реконструкция перестала существовать только на бумаге и начала воплощаться в жизнь.

«Создавая комфорт и безопасную экологическую среду для жителей района, предприятие добивается и других важных целей — сделать производство тепловой энергии максимально эффективным с технической и экономической точек зрения. Сегодня 4-я Кировская котельная — самый крупный автоматизированный источник ТЭКа, работающий без постоянного присутствия персонала. Цифры говорят сами за себя. КПД отпуска тепловой энергии с котельной вырос с 71,4 до 94%. Кроме того, реконструкция избавила квартал от выбросов диоксида серы на 513 тонн в год. Отказ от мазутного хозяйства позволит освободить полезную площадь в черте города, которую можно будет рационально использовать под музей, бизнес-центр или другое городское пространство», — отметил генеральный директор ГУП «ТЭК СПб» Иван Болтенков.

Реконструкция объекта прошла в рамках инвестиционной программы ГУП «ТЭК СПб» на 2019–2023 годы за счет средств амортизации. Стоимость контракта по итогам конкурса составила 659 млн рублей.

### УГОЛЬ, ПРОЩАЙ: КАК БЫВШУЮ «КОЧЕГАРКУ» ПРЕВРАТИТЬ В СОВРЕМЕННЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА

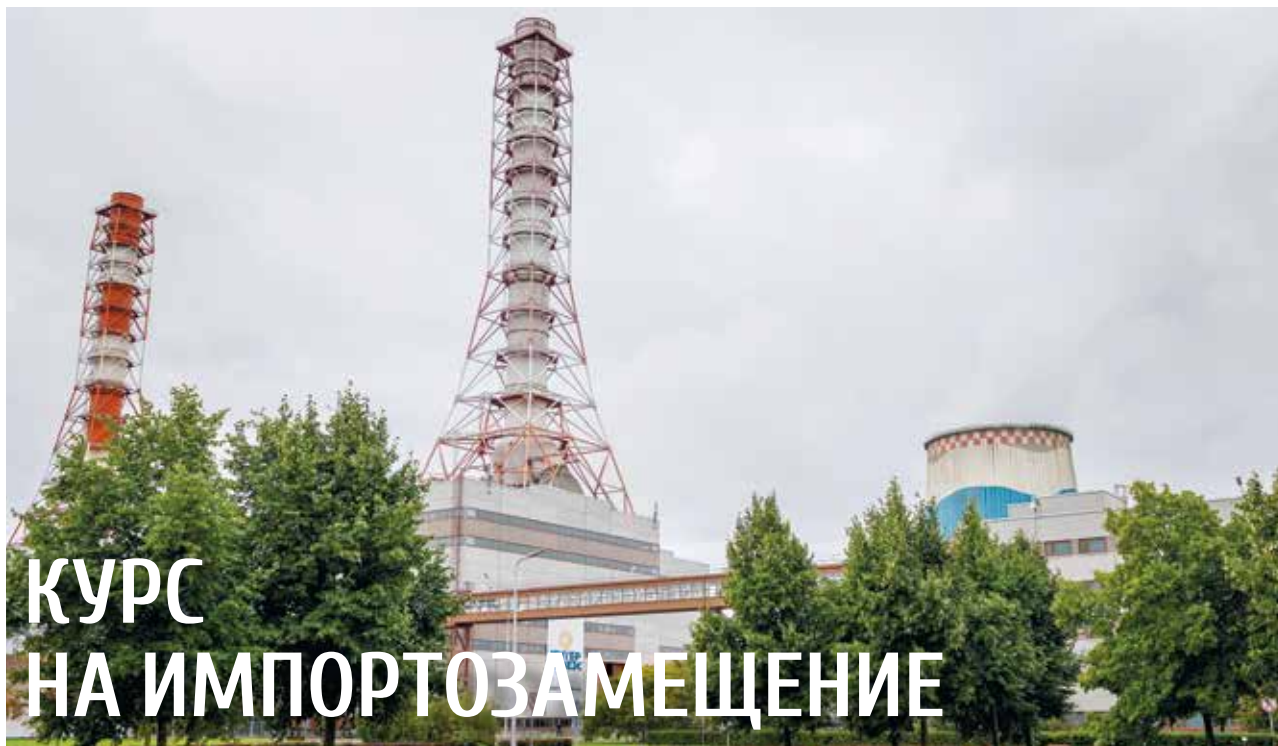
Третью победу во всероссийском конкурсе энергоэффективности ТЭКу принесла реконструкция групповой угольной котельной с газификацией. Источник в поселке Володарский, Новая улица, 1, корп. 2, лит. А, обеспечивает теплоснабжение трех социальных объектов: детского сада, школы и храма святого преподобного мученика Андрея Критского.



#### Отказ от угля позволил снизить выбросы оксида серы на 2,7 тонны в год

Благодаря замене оборудования, включая установку современных жаротрубных водогрейных котлов с назначенным сроком службы не менее 20 лет, и газификации КПД источника вырос с 49,2 до 93,1%. Отказ от угля позволил улучшить экологическую обстановку в районе, снизив выбросы оксида серы на 2,7 тонны в год, и экономить на закупках более дорогого твердого топлива.

Модернизация объекта прошла в рамках программы газификации неэффективных котельных, работающих на угле, мазуте и дизельном топливе. В результате модернизации мощность котельной выросла почти в два раза — с 1,486 до 2,79 Гкал/ч.



# КУРС НА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Для энергетиков главное — это надежность и эффективность, поэтому в филиале «Северо-Западная ТЭЦ им. А. Г. Бориса» АО «Интер РАО — Электрогенерация» в 2022 году стартовал масштабный проект с целью импортозамещения и снижения доли комплектующих, приобретаемых за границей РФ. Проект реализуется в рамках принятой государственной программы импортозамещения.

Разработка и внедрение российского полномасштабного программно-технического комплекса автоматических систем управления для энергоблока Северо-Западной ТЭЦ — масштабная и трудоемкая задача. Новый комплекс станет альтернативой аналогичным образцам зарубежных производителей. Необходимый объем запасных частей и комплектующих для него будет обеспечен на основе отечественного серийно выпускаемого оборудования и программного обеспечения к нему, что в условиях нарастающего санкционного давления стран ЕС и США на энергокомпанию России становится очень актуальным. Еще одной предпосылкой для реализации проекта послужило истечение предельного срока эксплуатации для компонентов систем АСУТП, который установлен компанией-производителем.

Второй, не менее важный проект, к которому приступили специалисты филиала в 2022 году, — это исследование и оптимизация режимов распределения электрической и тепловой нагрузки энергоблоков, а также режимов работы тепловой сети для двух различных потребителей. Изыскания пройдут в рамках существующей модели оптового рынка энергетической мощности и в условиях тарифного регулирования тепловой энергии. Если сказать проще, то основная цель этих научно-исследовательских и опытно-

конструкторских работ заключается в разработке алгоритмов и математических моделей для оптимального распределения тепловой и электрической нагрузки ТЭЦ между двумя энергоблоками. Процесс должен идти с минимальным расходом топлива, максимальной надежностью и с оперативным управлением в автоматическом режиме. Процедура была инициирована в преддверии реализации подключения перспективной застройки нового микрорайона ЖК «Юнтолово» в Приморском районе Санкт-Петербурга к централизованной системе теплоснабжения Северо-Западной ТЭЦ. Итоги первого этапа этой научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы будут подведены уже в конце 2022 года.

В филиале «Северо-Западная ТЭЦ» ежегодно реализуются мероприятия, направленные на рациональное использование ресурсов и на бесперебойное обеспечение потребителей теплом и энергообеспечением. Так, только за неполные девять месяцев 2022 года на станции было зарегистрировано 30 рационализаторских предложений, направленных на увеличение безопасности производства и улучшения условий труда персонала. Поэтому работа в этом направлении будет продолжаться.

*Артем Ковалев, Ирина Мадева*





# ЭНЕРГОСЕРВИС: ЗАМЕНА НАСОСНОГО АГРЕГАТА НА ВНС «ВАСИЛЕОСТРОВСКАЯ»



ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» уверенно снижает энергопотребление в производственном цикле за счет мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности — за последние пять лет более чем на 63 млн кВт·ч (9,4%) в рамках федерального закона от 23.11.2009 № 261, применяя в том числе механизм привлечения инвестиций за счет энергосервисных контрактов, в которых инвестор/исполнитель выполняет комплекс энергоэффективных мероприятий, направленных на энергосбережение и оптимальное использование энергетических ресурсов (например, электрической или тепловой энергии) заказчиком.

Отличительной особенностью энергосервисного контракта является то, что инвестор сам привлекает ресурсы, в том числе и денежные средства, необходимые для осуществления всего проекта. Затраты инвестора возмещаются за счет достигнутой экономии энергетических ресурсов, получаемой после внедрения энергосберегающих технологий, по отношению к исходной величине этих затрат. Таким образом, у заказчика отсутствует необходимость в первоначальных затратах собственных средств или кредитовании.

В системах водоснабжения параметры сети меняются в зависимости от изменения суточного или сезонного водопотребления, регулирование параметров насосов оптимально осуществлять при помощи частотного и/или каскадного регулирования. При работе насоса преимущественно с постоянными или плавно изменяющимися параметрами сети, как правило, применяется каскадная схема регулирования с установкой современного энергоэффективного оборудования и АСУ ТП. При работе в резко переменном режиме наиболее оптимальным явля-





ется применение преобразователей частоты, способствующее значительному сокращению энергопотребления, с управлением насосным агрегатом с пульта оператора насосной станции или встраивание в общую АСУ ТП предприятия.

В 2021 году ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» приступило к реализации энергосервисного договора по замене существующих насосных агрегатов на современные энергоэффективные с установкой преобразователей частоты. Пилотный проект осуществлен на водонасосной станции «Василеостровская».

Вода на станцию поступает по водоводу Ду1000 с напором 33–34 м вод. ст. на шесть насосных агрегатов Д-3200-75 мощностью 400 кВт с электродвигателями СД-2-85/4-8 среднего класса напряжения 6 кВ. При существующей тенденции к снижению водопотребления на выходе с водонасосной станции требуется обеспечить расход воды 1 900–2 650 куб. м/ч напором 43–44 м вод. ст. при поочередной работе двух основных насосных агрегатов. Кроме того, необходимо обеспечить возможность подключения резервного насосного агрегата



**По результатам работы  
энергоэффективного  
насосного агрегата размер  
экономии за первое полугодие  
2022 года достиг 55%**

в часы пикового водопотребления, а также предусмотреть возможность подключения новых районов водопотребления.

Предельный срок действия энергосервисного контракта, по предварительным расчетам, составил пять лет при сумме инвестиций в размере 9,5 млн рублей. Расчетная экономия составляла около 2 млн рублей в год, экономия электроэнергии должна была составить не менее 36%.

В соответствии с техническим заданием энергосервисная компания осуществила монтаж насосного агрегата (насосный агрегат Д3200-33 б-2 с электродвигателем установленной мощностью 110 кВт классом напряжения 0,4 кВ) и частичную замену запорной арматуры трубопроводов и провела монтажные работы в РУ-0,4 кВ, а также произвела установку частотного преобразователя и организовала систему управления насосным агрегатом с рабочего места оператора насосной. В декабре 2021 года успешно проведены индивидуальные испытания оборудования вхолостую и под нагрузкой, комплексное опробование насосного агрегата № 3 в течение 48 часов.



С 1 января 2022 года насосный агрегат введен в промышленную эксплуатацию в филиале «Водоснабжение Санкт-Петербурга».

По результатам работы за первое полугодие 2022 года нового насосного агрегата с использованием частотного преобразователя среднее потребление электроэнергии составило от 95 до 100 кВт·ч, то есть размер экономии фактически достигает 55%.

Ввиду значительной фактической экономии электроэнергии филиал «Водоснабжение Санкт-Петербурга» принял решение об увеличении продолжительности работы нового насосного агрегата от запланированного в энергосервисном договоре, что увеличило дополнительную экономию электроэнергии по договору более чем в полтора раза.

Увеличение времени наработки новым насосным агрегатом позволит ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» завершить действие энергосервисного договора за три года и досрочно принять энергосберегающее оборудование на баланс предприятия. За период действия энергосервисного договора будет получена экономия электроэнергии в объеме не менее 1 264 587 кВт. По завершении контракта экономия на затратах на электроэнергию для водонасосной станции «Василеостровская» составит не менее 2 млн рублей ежегодно.

**Елена Юрьевна Безрукова,  
заместитель директора Департамента  
энергетики и механики Дирекции  
инженерно-технического обеспечения  
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»**



# ТРЕНДЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



Важным критерием последних лет при выборе квартиры становится энергоэффективность дома. Проекты с IT-решениями для дома и высоким классом энергоэффективности позволяют жителям рационально использовать ресурсы и сокращать собственные расходы. Участник Конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности 2022 года компания Glorax рассказывает о трендах энергоэффективного строительства на примере жилого комплекса «Glorax Aura Василеостровский».

«Glorax Aura Василеостровский» является проектом класса энергоэффективности А. Высокий класс достигается за счет умных IT-технологий, увеличенного сопротивления теплопередачи светопрозрачных конструкций, увеличенной толщины фасадного утеплителя и применения высококачественных материалов и оборудования. Благодаря энергоэффективным технологиям проект уже рекомендовал себя среди экспертов отрасли: в этом году «Glorax Aura Василеостровский» признан лидером строительного качества — 2022 и награжден знаком отличия II степени.

## МОБИЛЬНЫЕ ОФИСЫ НА СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЯХ

Забота о рациональном потреблении ресурсов начинается с планирования проекта и крайне важна на этапе знакомства с будущей недвижимостью. Glorax отказался от обычных офисов продаж в поль-

зу мобильных, каждый из которых оснастил солнечными батареями. За счет зеленых технологий каждый мобильный офис продаж компании имеет бесперебойное питание для всех нужд: от освещения и wi-fi до оборудования для визуализации проектов, среди которых голографический макет и VR-оборудование.

Наличие бесперебойного питания позволяет бизнесу полностью избавиться от расходов на энергопотребление и с заботой относиться к окружающей среде и ресурсам.

## ЭФФЕКТИВНОЕ СОХРАНЕНИЕ ТЕПЛА

Проект «Glorax Aura Василеостровский» расположен на берегу Финского залива, здесь 80% — видовые квартиры, поэтому в проекте увеличен процент остекления. Благодаря широким окнам до 2800 × 3000 мм в квартиры проникает больше естественного света, что позволяет расходовать



меньше ресурсов в светлое время суток. При этом тепло сохраняется, несмотря на повышенную зону остекления: в квартирах установлены окна с коэффициентом не менее 0,71 кв. м·С/Вт и утеплитель толщиной 150 мм, что обеспечивает лучшую сохранность тепла во всём доме.

Один из главных вопросов энергоэффективности — теплопотери дома. Для локации проекта созданы закрытые дворы, чтобы защитить жителей от ветров и создать комфортные условия для прогулок. Проект класса А позволяет сохранять тепло в доме до 50% эффективней в сравнении со старыми проектами классов С или Е.

Чем выше класс энергоэффективности дома, тем выше комфорт для жителей — в первую очередь это тепло в доме и горячее водоснабжение. В «Glorax Aura Василеостровский» температура горячей воды достигает 60 градусов. В домах классами ниже теплопотери при доставке воды могут составлять порядка 20%, при этом счет из-за повышенного потребления горячей воды у жителей такого жилья будет значительно выше.

## УМНОЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Благодаря системе «Умный дом» и дистанционному управлению освещением через мобильное приложение в «Glorax Aura Василеостровский» есть возможность рационализировать потребление ресурсов. Жители могут настраивать время работы света, регулировать процент яркости в каждой комнате.

Преимуществом умной системы является функция удаленного отключения световых и отопительных приборов и бытовой техники. Когда житель уезжает в отпуск, у него есть возможность понизить отопление в квартире, например, до 15 градусов. Для этого на радиаторах установлены термоголовки с электроприводом, а команда повысить или понизить температуру поступает на ото-



Автономная работа мобильного офиса обеспечивается солнечными батареями

пительный прибор с мультисенсора. Сценарий регулировки температуры собственник настраивает индивидуально. Так система помогает автоматически поддерживать комфортный микроклимат в квартире, экономить ресурсы и средства за коммунальные платежи.

Умная IT-система проекта автоматически подает данные о потребляемых ресурсах в управляющую компанию, поэтому учет воды, тепла и электричества осуществляется всегда автономно. Можно также контролировать и корректировать свое потребление, так как история данных о ресурсах всегда находится под рукой в мобильном приложении. IT-система сама информирует о необходимости экономии или перерасходе благодаря установке индивидуальных параметров.



**Чем выше класс энергоэффективности дома, тем комфортнее в нем жить**

Дополнительно к системе «умный дом» можно подключать энергоэффективные бытовые приборы, чтобы на расстоянии управлять техникой и повысить эффективность расхода ресурсов. Техника высокого класса энергоэффективности способна сократить расход потребления электричества в два раза.

Использование лифтов в проектах класса А и выше также повышает комфорт жителей. Как правило, лифтовое оборудование имеет энергоэффективную отдачу — то есть лифт может накапливать энергию и использовать ее для дальнейшего движения. Такие лифты обладают повышенными скоростными характеристиками. В «Glorax Aura Василеостровский» шахта лифта спроектирована отдельно и не примыкает к квартирам, за счет чего жители избегают нежелательных вибраций и шумов.

## ЗАЩИТА ОТ ПРОТЕЧЕК В ДОМЕ

В проекте реализована система защиты от протечек, которая позволяет избежать неприятной ситуации и избавиться от риска внезапного расхода ресурсов. С помощью умных датчиков система в квартире отправляет сигнал на шаровый кран и сама перекрывает воду в случае обнаружения протечки и не допускает ситуации, при которой житель может затопить соседей, когда его нет дома. При обнаружении протечки система отправляет уведомление в мобильное приложение и информирует жителя о предотвращении внештатной ситуации.





# ТЕПЛО ДЛЯ ДЕТЕЙ: КАК СОГРЕВАЛИ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЫ ИМ. К. А. РАУХФУСА



В этом году исполняется 155 лет со дня начала строительства детской больницы принца Петра Ольденбургского (им. К. А. Раухфуса), которая сегодня является одним из абонентов ГУП «ТЭК СПб». Компания обеспечивает теплом и горячей водой корпус учреждения на Бобруйской улице. Сейчас отделения больницы в Выборгском районе, как и исторические корпуса на Лиговском проспекте, — часть современной схемы теплоснабжения Северной столицы, а полтора столетия назад медучреждение было одним из немногих отапливаемых в Петербурге зданий. О том, как обогревали уникальную для своего времени больницу, читайте в материале специалиста филиала «Энергосбыт» ГУП «ТЭК СПб» Ирины Кузнецовой.

## ПРОЕКТ САН-ГАЛЛИ

В наши дни больница на Лиговском проспекте известна как Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий им. К. А. Раухфуса. В XIX веке проект медицинского учреждения был прорывным для своего времени. При его строительстве не только учли все последние научные открытия, но и использовали новую систему отопления и вентиляции зданий.

К строительству больницы на 200 коек приступили в 1867 году. Под постройку был отведен небольшой участок на берегу Лиговского канала (Лиговского проспекта еще не существовало). Больница строилась за счет средств Ведомства императрицы Марии, а также за счет личных средств принца Петра Ольденбургского, который это ведомство возглавлял. Программу устройства учреждения разработал талантливый врач-педиатр Карл Раухфус.



Карл Андреевич  
Раухфус



Принц Петр Георгиевич  
Ольденбургский



К этому моменту в Петербурге уже шли опыты по отоплению зданий горячей водой. Архитектор Цезарь Кавос, которому поручили построить больницу, понимал: устройство системы отопления после возведения стен может привести к тому, что здание станет менее устойчивым. Именно поэтому еще до начала строительства он поручил промышленнику Францу Сан-Галли спроектировать систему теплоснабжения будущего медицинского учреждения.

С этой задачей Сан-Галли справился. Суть его проекта заключалась в том, чтобы все больничные палаты отапливались горячей водой. Для этого планировалось установить несколько нагревательных приборов, провести от них чугунные трубы и установить радиаторы водяного отопления в помещениях. Дополнительно здание должно было отапливаться большой изразцовою печью, установленной в стене операционной. Для вентиляции Сан-Галли предложил устроить отдельные камеры в подвальном этаже. ➔



**В XIX веке  
проект  
детской больницы  
был прорывным  
для своего времени**







Проект претворили в жизнь — не прошло и трех лет после начала строительства, как больница, которую возглавил сам Карл Раухфус, приняла первого маленького пациента.

## НОВАЯ ЭРА ТЕПЛОФИКАЦИИ

Система Сан-Галли отапливала медицинское учреждение почти 50 лет. В XX веке детской больнице было суждено стать одной из первых ласточек теплофикации в России. В 1903 году по проекту выдающегося энергетика Владимира Дмитриева и инженера Леонтия Гинтера была сооружена первая теплофикационная система, которая использовала отработанный пар турбины местной блок-станции для отопления 13 корпусов детской больницы. Проектом внутри каждого корпуса также предусматривался монтаж двухтрубных гравитационных систем водяного отопления с местными пароводяными бойлерами.

Вскоре систему, использованную в больнице на Лиговском проспекте, стали применять повсеместно. Создание протяженных систем централизованного теплоснабжения стало одной из главных задач Топливо-энергетического управления Ленгорисполкома (ТЭУ), созданного в 1938 году. В те годы оно подчинило тресты «Ленгаз» и «Ленгортоп» и взяло на себя функцию контроля и наблюдения за Ленэнерго. Правопреемником ТЭУ и стало ГУП «ТЭК СПб».

С появлением ТЭУ в Санкт-Петербурге начали расти темпы прокладки тепловых сетей, наращивались мощности ТЭЦ.

## ТЕПЛО В БЛОКАДУ

Свои коррективы в развитие теплоснабжения Санкт-Петербурга — Ленинграда внесла Великая Отечественная война. В блокадном городе пропал свет, перестал работать водопровод, но больница им. К. А. Раухфуса продолжила принимать пациентов. Воду для приготовления пищи и для стерилизации хирургических инструментов сотрудники возили на санках из Невы. Для стирки и мытья больных топили снег.

Помещения начали отапливать железными печами — буржуйками. В первую очередь пытались согреть детей; кабинеты персонала отапливали по возможности. Даже при таком условии температура воздуха в палатах не превышала 15 °С.



**В XX веке  
больница стала  
одной из первых ласточек  
теплофикации  
в России**

С июля 1942 года сотрудники больницы в свободное время стали укладывать в палатах кирпичные печи вместо буржуек. Всего было установлено 105 печей. Позже, с подачей света, в больнице вновь

заработали лаборатория, рентген, физиотерапевтический кабинет и дезинфекционная камера. После снятия блокады все сотрудники были награждены медалями «За оборону Ленинграда».

В послевоенные годы в Петербурге поменялась структура всего топливно-энергетического комплекса города. ТЭУ преобразовали в ГлавТЭУ, на базе которого выросло новое объединение — ЛенТЭК, а позже и ГУП «ТЭК СПб». За теплоснабжение здания на Лиговском проспекте стала отвечать компания «ПАО ТГК-1».

Сегодня, после проведенного в начале XXI века капитального ремонта, комфортная температура во всем здании обеспечивается современным тепловым центром с погодозависимым автоматическим регулированием.

*Архивные фото  
предоставлены музеем  
СПб ГБУЗ «ДГМКЦ ВМТ  
им. К. А. Раухфуса»*





# #ВМЕСТЕЯРЧЕ — ПОЛЕЗНЫЙ ПРАЗДНИК



В сентябре-октябре 2022 года в Петербурге в седьмой раз состоялся Всероссийский фестиваль энергосбережения и экологии #ВместеЯрче. На разных площадках города прошло около 200 различных мероприятий. Среди них открытые уроки в школах, просветительские акции на базе образовательных и культурных учреждений и многое другое. Основные мероприятия фестиваля прошли с 18 по 20 октября в детском технопарке «Кванториум».

Площадка «Кванториума» была выбрана неслучайно. Весной президент России Владимир Путин объявил 2022–2031 годы в России десятилетием науки и технологий. Одной из ключевых задач на этот период станет привлечение в сферу исследований и разработок талантливой молодежи. «В "Кванториуме", где увлеченные техникой ребята делают свои первые шаги в науке, созданы все условия для реализации их талантов», — говорит директор СПбГБУ «Центр энергосбережения» Татьяна Соколова.

На торжественном открытии фестивальной программы с приветственным словом к участникам обратился председатель Комитета по энергетике и инженерному обеспечению Станислав Протасов. «Уверен, что вы получите интересный опыт и сможете максимально проявить свои знания и смекалку, — отметил он в своем выступлении. — Хочу пожелать вам увлекательного путешествия в мир энергоэффективных технологий».

Фестивальная программа в «Кванториуме» стартовала со спортивной разминки «Вольт-зарядка»,

которую провела многократный призер чемпионатов мира и Европы, чемпионка Европы в эстафетном плавании, заслуженный мастера спорта Светлана Чимрова. Зарядившись энергией, ребята разошлись по мастер-классам.

Всего за три дня в детском технопарке прошло порядка 40 различных учебных активностей. Среди них мастер-классы по анализу качества воды, сбору электрических цепей со светодиодом, сортировке мусора, использованию вторичного сырья для поделок и другие. Состоялись тематические интерактивные игры и научные поединки. Работали видеолекторий и выставка «Рождение Атомного века», посвященная 100-летию Радиевого института.

Также в рамках программы фестиваля состоялся турнир на тему «Знания — энергия завтрашнего дня», организованный ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Участники продемонстрировали свои познания в экологии, а также выяснили, где была построена первая в мире атомная электростанция и от чего зависит цвет нефти.





**Всероссийский фестиваль энергосбережения и экологии #ВместеЯрче проводится с 2016 года во всех регионах страны при поддержке Минэнерго России и Минэкономразвития России. Целью фестиваля является популяризация применения современных энергоэффективных технологий в быту и на производстве, бережного отношения к энергоресурсам, труду энергетиков. Особое внимание уделяется популяризации культуры энергопотребления среди школьников и студентов.**

**Организаторами регионального этапа выступают Комитет по энергетике и инженерному обеспечению и СПбГБУ «Центр энергосбережения». В 2022 году фестивальную программу поддержали Комитет по образованию, Комитет по физической культуре и спорту, Комитет по молодежной политике, ГБНОУ «Академия талантов», Санкт-Петербургский политехнический университет им. Петра Великого, а также ведущие предприятия инженерно-энергетического комплекса Санкт-Петербурга, в том числе ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», ПАО «Россети Ленэнерго», ПАО «ТГК-1», ГУП «ТЭК СПб», СПбГБУ «Ленсвет», ОАО «Теплосеть Санкт-Петербурга», СПбГКУ «Управление заказчика», Северо-Западная ТЭЦ им. А. Г. Бориса, АО НПФ «Логика», ГК «Взлет» и многие другие.**

Центральным событием трехдневного энергоэффективного марафона стал хакатон «Плюс Минус». Формат научно-технических состязаний — хакатон — сегодня является очень популярным среди школьников и студентов. В течение трех дней двадцать школьных команд работали над заданиями, которые для них подготовили ведущие предприятия инженерно-энергетического комплекса Санкт-Петербурга.

Команды решали задачи, связанные с внедрением информационных технологий, применением средств индивидуальной защиты, 3D-моделированием приборов учета.

В кейсе «Энергетика будущего, цифровизация производства, развитие роботизированных технологий», который представило ПАО «Россети Ленэнерго», победила команда «Юникорн» из школы № 543. Ребята предложили все электрические сети города и области убрать под землю, а ремонтировать их с помощью робота Корнея.



**Более 500 детей приняли участие в мероприятиях фестиваля #ВместеЯрче в технопарке «Кванториум»**

Лучшую систему, обеспечивающую правильное применение современных средств индивидуальной защиты для снижения травматизма от поражения электрическим током, по заданию ПАО «ТГК-1» создала команда «Максимум» из лицея № 144.

АО НПФ «Логика» предложило разработать 3D-модель прибора учета тепловой энергии. Здесь лучше всех справилась команда «Руки-крюки» из детского технопарка «Кванториум».

Победителей хакатона наградили на торжественной церемонии закрытия фестиваля, а все участники получили памятные дипломы.

«Меня очень порадовал уровень решений, которые предложили команды, — говорит первый заместитель директора СПбГБУ «Центр энергосбережения» Иван Трегубов. — У всех были оригинальные идеи и глубокая проработка вопроса. И главное, на защите проектов у ребят горели глаза. Уверен, что у них впереди еще много новых открытий и достижений».

«Ребятам очень важно погрузиться в практическую деятельность, — дополняет директор "Кванториума" Валерия Зотова. — Участвуя в таких соревнованиях, они не только получают новые знания, но и могут посмотреть, какие есть профессии в этом направлении, куда можно пойти учиться дальше».



## ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СПБГБУ «Центр энергосбережения»



**Лаборатория СПБГБУ «Центр энергосбережения» аккредитована в службе Росаккредитации и проводит испытания по 30 ГОСТам на трубопроводную продукцию.**

**Система менеджмента качества лаборатории соответствует ГОСТ ИСО/МЭК 17025.**

**Лаборатория оснащена уникальным оборудованием отечественного производства для проведения испытания труб больших диаметров – до 1200 мм.**







Центр энергосбережения  
Санкт-Петербурга  
2022 год