



Центр
энергосбережения
Санкт-Петербурга

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ПЕТЕРБУРГ

ЖУРНАЛ
Специальный выпуск №7/2023

Петербургскому
центру
энергосбережения
исполнилось 10 лет!
СТР. 3

ГУП «ТЭК СПб»
переводит
котельные
на чистое топливо
СТР. 28

Всероссийский
фестиваль
#ВместеЯрче
в «Кванториуме»
СТР. 43



Центр
энергосбережения
Санкт-Петербурга

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

■ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НАЧИНАЕТСЯ С УЧЕТА	стр. 3
Интервью с директором СПбГБУ «Центр энергосбережения» Иваном Трегубовым	
■ ПЕТЕРБУРГ – ПИЛОТНЫЙ РЕГИОН ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА	стр. 7
В 2023 году запланирован ввод в эксплуатацию 45 зарядных станций для электромобилей	
■ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В МКД	стр. 8
Повышаем энергоэффективность жилого фонда	
■ ПОТЕНЦИАЛ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЕ	стр. 11
Петербург – лидер по числу заключенных энергосервисных контрактов	
■ РЕЙТИНГ РАЙОНОВ ПЕТЕРБУРГА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	стр. 12
Подводим итоги за 2022 год	
■ VI ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ ЦЕНТРОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	стр. 14
Итоги ведущего форума для специалистов в области энергосбережения	
■ СЕТИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И ФУНКЦИИ «УМНОГО ГОРОДА»	стр. 20
Председатель НТС «Светотехника» Георгий Боос о развитии наружного освещения	
■ 30 ЛЕТ НА СТРАЖЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИИ	стр. 22
Конференция «Коммерческий учет энергоносителей»	
■ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЖКХ	стр. 24
Интервью с генеральным директором АО НПФ «ЛОГИКА» Павлом Никитиным	
■ ПРОГУЛКИ ПО ВЕЧЕРНЕМУ ПЕТЕРБУРГУ	стр. 25
Маршруты с энергоэффективным освещением от «Ленсвета»	
■ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАХВАТИЛА ПЕТЕРБУРГ	стр. 28
ГУП «ТЭК СПб» переводит котельные на чистое топливо	
■ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРИМОРСКОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ	стр. 32
Энергозатраты снизились на 39%	
■ МЕСТО ОТДЫХА И СПОРТА	стр. 34
ГУП «Управление заказчика» модернизировало освещение в Южно-Приморском парке	
■ ТЕХНОЛОГИЯ БЕСПРОВОДНОЙ ЗАРЯДКИ В ПОМЕЩЕНИИ	стр. 36
В ИТМО разработали новое поколение беспроводных зарядок	
■ ИНВЕСТИЦИИ В ЭКОПРОДУКТ	стр. 38
Группа RBI рассказывает о трендах энергоэффективного строительства	
■ ОТ МАСЛЯНОГО ФОНАРЯ ДО СВЕТИЛЬНИКА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ	стр. 40
История развития наружного освещения в Петербурге	
■ ФЕСТИВАЛЬ #ВМЕСТЕЯРЧЕ В ПЕТЕРБУРГЕ	стр. 43
Итоги регионального этапа фестиваля	



ПЕТЕРБУРГ — ЛИДЕР ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ



Последние несколько лет Петербург регулярно упоминается в качестве лидера среди российских регионов в ежегодном Государственном докладе о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности, который готовит Министерство экономического развития Российской Федерации. Это результат слаженных действий Правительства города и всех предприятий инженерно-энергетического комплекса Петербурга.

Одним из главных итогов нашей совместной работы станет завершение в этом году программы по переводу городских котельных на экологически эффективные виды топлива. Мероприятия этого приоритетного для Петербурга проекта реализуются по поручению Президента России Владимира Путина. В частности, ГУП «ТЭК СПб» завершит перевод на экологичные виды топлива оставшихся 22 источников, работавших на угле, дизеле или мазуте. Эти источники будут газифицированы либо переведены на электрокотлы.

В 2023 году Петербург был включен в перечень пилотных регионов для создания

зарядной инфраструктуры для транспортных средств с электрическим двигателем. К уже имеющимся 160 электрозаправочным станциям благодаря поддержке федерального и регионального бюджетов в этом году появятся 45 новых электрических зарядных станций, а в следующем еще 61 станция.

Петербург – лидер среди российских регионов по количеству заключенных энергосервисных контрактов. С их помощью для модернизации систем отопления и освещения бюджетных учреждений города привлечены инвестиции почти на 2 млрд рублей.

Наконец, в Петербурге создана уникальная система контроля качества продукции, применяемой в инженерно-энергетическом комплексе города. Она состоит из испытательной лаборатории, системы добровольной сертификации «СЕРТЭНЕРГО» и каталога отечественной продукции, применяемой в энергетическом комплексе Петербурга. Система контроля качества позволяет повысить надежность, долговечность, а значит и энергоэффективность городских инженерных сетей.

Впереди у нас еще немало сложных и ответственных задач. Важно не сбавлять набранные темпы и в следующем году вновь подтвердить лидерство в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Хочу пожелать всем развития и уверенного будущего!

**Вице-губернатор
Санкт-Петербурга
Сергей Дрегваль**



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НАЧИНАЕТСЯ С УЧЕТА



В этом году петербургскому «Центру энергосбережения» исполнилось 10 лет. О том, что изменилось в работе центров энергосбережения за последние 10 лет, каких результатов уже удалось добиться в Санкт-Петербурге, а какие задачи еще предстоит решить, рассказывает директор СПбГБУ «Центр энергосбережения» Иван Трегубов.

ЭСК И СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

– Иван Витальевич, как менялись задачи Центра за минувшие десять лет?

– У энергетиков есть поговорка, что «энергосбережение начинается с учета». Без информации о том, сколько ресурсов потребляет объект, проводить на нем энергосберегающие мероприятия нет смысла. Мы начинали деятельность с координации потребителей и ресурсоснабжающих организаций в выполнении федерального закона № 261-ФЗ, который определяет требования по оснащению зданий общедомовыми приборами учета. На это ушло около

трех лет. Сегодня более 95% жилых домов в Петербурге оснащены приборами учета тепла, более 96% – приборами учета горячей воды, более 99% – приборами учета холодной воды. Это один из самых высоких показателей в России.

Пять лет назад мы начали работу по внедрению механизма энергосервисных контрактов для модернизации систем отопления и освещения в бюджетных учреждениях города. Итог планомерной и кропотливой работы – последние два года Санкт-Петербург занимает первое место по количеству заключенных энергосервисных контрактов среди российских регионов.

На конец сентября 2023 года в бюджетных учреждениях города заключено 557 таких договоров, а общий объем привлеченных инвестиций составил почти 2 млрд руб. В результате современные светодиодные системы освещения установлены на более чем 560 объектах бюджетной сферы города: это школы, детские сады, социальные учреждения и учреждения здравоохранения. В 100 зданиях школ и детских садов модернизирована система отопления.

Огромный объем работы был за это время проведен по созданию на базе нашего центра системы контроля качества продукции, используемой в энергетическом комплексе.

Это, во-первых, испытательная лаборатория, которая работает с 2016 года. Она аккредитована на 32 ГОСТа и главная ее задача – контроль качества трубопроводной продукции с целью повышения надежности, долговечности, а значит, и энергоэффективности городских инженерных сетей. Сегодня мы проводим более тысячи испытаний в год.

Во-вторых, это система добровольной сертификации СДС «СЕРТЭНЕРГО». Она была создана в 2018 году. Область сертификации включает в себя проверку соответствия требованиям нормативной документации трубопроводной продукции, запорной арматуры, электротехнической продукции, а также оценку деловой репутации производителя. Мы проводим документарную проверку, анализ производства, отбор образцов для испытания продукции, сами лабораторные испытания и инспекционный контроль на весь период действия сертификата. ➔



Последняя составляющая системы контроля качества – Каталог отечественной продукции, применяемой в энергетическом комплексе Петербурга. На сегодняшний день заявки на включение в него своей продукции подали почти 90 производителей.

Без преувеличения могу сказать, что созданная на базе нашего Центра система контроля качества – уникальный для России опыт.



Последние два года Петербург занимает первое место по количеству заключенных ЭСК среди российских регионов

ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ

– А какие ключевые события в деятельности центра вы можете отметить в 2023, юбилейном, году?

– Уже шестой год подряд мы проводим Всероссийское совещание центров энергосбережения, где с участием руководителей профильных федеральных ведомств и региональных центров энергосбережения обсуждаем вопросы реализации государственной политики в области энергосбережения и энергетической эффективности, механизмы финансирования и стимулирования энергосберегающих мероприятий, особенности применения энергосервисных контрактов, а также вопросы популяризации энергосберегающего образа жизни.

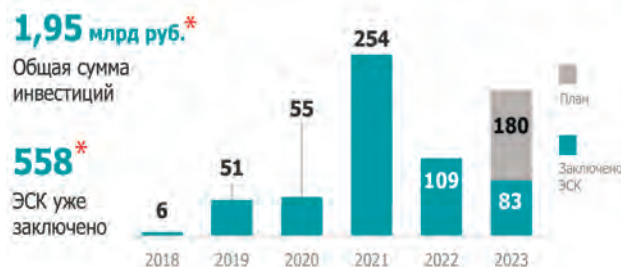
Последние два года мы проводим этот форум совместно с Российской ассоциацией центров энергосбережения (РАЦЭС). Кстати, именно Петербург стал инициатором создания РАЦЭС, которая сегодня объединяет уже 30 самых активных региональных центров энергосбережения.

В этом году мы впервые провели Всероссийское совещание не в Петербурге, а в Твери, где расположены два крупнейших российских предприятия по производству светотехнической продукции, и организовали в рамках мероприятия I Межрегиональный форум горсветов. Состоялся очень продуктивный диалог. Уверен, многие предложения, которые обсуждались на совещании, будут учтены при подготовке конкретных мероприятий по реализации недавно принятой комплексной госпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».



Вторым значимым событием этого года я бы отметил запуск нового сайта Центра. Мы не просто обновили дизайн. На сайте появилась интерактивная карта энергосервисных контрактов, где очень наглядно видно, в каком районе уделяется максимум внимания обновлению систем тепло- и электроснабжения в школах и детских садах, а где необходимо активизировать усилия. Жителям стало проще получать информацию об используемых в Петербурге энергосберегающих технологиях.

Энергосервисная деятельность



Предмет ЭСК



Объекты ЭСК



* Данные на 10.10.2023 г.



Кроме того, в рамках сайта мы создали удобную онлайн-платформу для пользователей Каталога отечественной продукции.

Каталог разделен на пять категорий: «Теплоснабжение», «Водоснабжение и водоотведение», «Электроснабжение», «Газоснабжение» и «Энергоэффективность и энергосбережение». По каждому производителю разделы содержат описание изделий, характеристики продукции, включая технические параметры, информацию о выданных сертификатах, соответствии стандартам и многое другое.



Внедрение цифровых технологий в повседневную работу – одна из ключевых задач Центра

Внедрение цифровых технологий в повседневную работу – одна из ключевых задач, стоящих перед Центром. Уже несколько лет у нас действует цифровой помощник «Андрюша» – инструмент, помогающий бюджетным учреждениям корректно заполнять расчетную форму, разработанную Минэкономразвития России для определения целевого уровня потребления энергетических ресурсов и воды, так называемый калькулятор ЦУС. В этом году цифровой помощник обработал 1,5 тысячи обращений, а всего за три года с момента запуска более 9 тысяч.

Кроме того, в этом году специалисты нашего центра разработали дополнительный программный модуль, который облегчил для специали-

тов бюджетных учреждений расчёты целевых уровне снижения на период 2024–2026 годов.

ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

– В 2023 году Петербург включен в перечень пилотных регионов для создания зарядной инфраструктуры для транспортных средств с электрическим двигателем. Сколько сейчас в Петербурге зарядных станций?

– На сентябрь 2023 года в Петербурге установлено 160 электрозаправочных станций для зарядки электромобилей.

Кроме этого, между Правительством Санкт-Петербурга и Минэнерго России было заключено Соглашение о предоставлении в 2023 году из федерального бюджета целевого трансферта на развитие зарядной инфраструктуры для электромобилей на сумму 124,20 млн рублей. Из этих средств инвесторам, реализовавшим проекты по строительству и вводу в эксплуатацию объектов зарядной инфраструктуры, будут предоставлены субсидии на компенсацию части затрат. В соответствии с условиями Соглашения до конца года запланирован ввод в эксплуатацию 45 новых электрических зарядных станций.

В 2024 году запланировано частичное возмещение затрат инвесторов на строительство 61 электрозарядной станции на общую сумму почти 170 млн рублей из федерального и регионального бюджетов. ➔

Каталог и система сертификации «СЕРТЭНЕРГО»

Состав руководящего органа СДС «СЕРТЭНЕРГО»

- ГУП «Топливо-энергетический комплекс Санкт-Петербурга»
- ООО «ПЕТЕРБУРГ ТЕПЛОЭНЕРГО»
- СПбГБУ «Центр энергосбережения»
- АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»
- АО «Газпром теплоэнерго»
- ООО «Теплоэнерго»
- СПб ГКУ «Управление заказчика»
- СПб ГБУ «Ленсвет»
- ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

**59 Сертификатов «СЕРТЭНЕРГО»
выдано производителям**



Регистрационный номер
в Национальной системе аккредитации
RAS RU.11NE45

- Электротехническое оборудование
- Трубопроводная продукция
- Запорная арматура

- Опыт и оценка деловой репутации
- Система менеджмента организаций

**97 Заявок
включено в Каталог**

25 ноября 2021 года утвержден порядок
включения в Каталог отечественной продукции
в области транспорта и энергетики

(визе-губернаторами Санкт-Петербурга Дроздовым С.Г.
и Соколовым М.Ю.)





МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ



**Приоритетная задача –
в ближайшие три года
модернизировать
системы освещения
и отопления в бюджетных
учреждениях города**

– Какие приоритетные задачи стоят перед центром на ближайшее время?

– Мы продолжим планомерную работу по всем направлениям.

Но приоритетная наша задача – в ближайшие три года с помощью энергосервисных контрактов модернизировать системы освещения и отопления во всех бюджетных учреждениях города, где это технически возможно. Прежде всего речь идет о школах, детских садах, медицинских и социальных учреждениях.

Это не только привлечение инвестиций в бюджетную сферу, а прежде всего повышение комфорта для посетителей и сотрудников бюджетных организаций. Современные системы погодного регулирования, которые устанавливаются при модернизации систем отопления, позволяют круглогодично обеспечить комфортную температуру в помещениях. А светодиодное освещение более комфортно для учебных занятий и снижает негативное воздействие на зрение в компьютерных классах.

Важной задачей остается оцифровка всех наших внутренних рабочих процессов. Сейчас идет работа над программным комплексом, который позволит анализировать дебиторскую задолженность бюджетных учреждений перед ресурсоснабжающими организациями. А в перспективе мы планируем полностью оцифровать все наши задачи по сбору и анализу информации.

Планируем усилить и информационную, просветительскую работу с горожанами, особенно с детьми. Потому что осознанное отношение к потреблению энергоресурсов надо воспитывать с раннего детства. Взрослых труднее убедить изменить привычкам.

Мы проводим уроки энергосбережения в школах, организуем экскурсии для старшеклассников и студентов на ведущие предприятия энергетического комплекса Петербурга, совместно с детским технопарком «Кванториум» проводим региональный этап всероссийского конкурса энергосбережения и экологии #ВместеЯрче, оказываем поддержку Академии талантов в проведении конкурса творческих работ #ВместеЯрче. Все эти направления мы будем усиливать и расширять в следующем году.

– Вы сказали, что приоритетная задача с помощью энергосервисных контрактов модернизировать системы отопления в бюджетных учреждениях. А в жилом фонде идет работа по модернизации систем отопления?

– В жилом фонде мы активно работаем с задачей по увеличению количества устройств автоматического регулирования теплопотребления в многоквартирных домах. Эти устройства можно устанавливать либо по инициативе собственников силами управляющей компании, либо в рамках капитального ремонта при модернизации систем теплоснабжения.

К сожалению, механизм энергосервиса в жилом фонде пока не нашел массового применения ввиду некоторых особенностей действующего законодательства. Этот вопрос активно обсуждается на площадках Российской ассоциации центров энергосбережения, в том числе в рамках работы Комитета по повышению энергоэффективности в жилищном фонде РАЦЭС. Надеемся, что необходимые изменения в федеральное законодательство будут внесены.



ПЕТЕРБУРГ – ПИЛОТНЫЙ РЕГИОН ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗАРЯДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Первые зарядные станции для электромобилей были установлены в Петербурге в 2015 году. К осени 2023 года их насчитывается уже более 160. Это примерно по одной зарядной станции на каждые 100 электромобилей, зарегистрированных в Петербурге.

Зарядные станции расположены в общедоступных местах вдоль объектов уличной дорожной сети, на парковках офисных и торговых центров. Самое большое количество электрозаправок у ПАО «Россети Ленэнерго» – 57. Посмотреть их расположение можно на сайте компании rosseti-lenenergo.ru/ev/.

Кроме того, зарядные станции появляются в новостройках. Законодательство требует, чтобы при организации мест для стоянки индивидуального автотранспорта в границах жилых зон многоквартирных домов были предусмотрены места для стоянки электромобилей из расчета 1 место на 1600 кв. м общей площади квартир.

Стоимость услуг по зарядке электромобиля на общедоступных зарядных станциях города сегодня составляет от 10 рублей/кВт*час до 22 рублей/кВт*час, при этом часть зарядных станций работает в бесплатном тестовом режиме.

В 2023 году Петербург включен в перечень пилотных регионов для создания зарядной инфраструктуры для электротранспортных средств в рамках инициативы социально-экономического развития Российской Федерации «Электромобиль и водородный автомобиль». Инвесторам, реализовавшим проекты по строительству и вводу в эксплуатацию объектов зарядной инфраструктуры, будут предоставлены из федерального бюджета субсидии на компенсацию части затрат.

По этой программе до конца 2023 года запланирован ввод в эксплуатацию 45 новых электрических зарядных станций для быстрой зарядки электрического автомобильного транс-



порта мощностью не менее 149 кВт. В настоящее время ведется работа по установке оборудования электрозарядных станций, а также по прокладке кабельных линий и установке приборов учета электрической энергии.

В следующем году в Петербурге субсидии из федерального и регионального бюджетов по программе развития зарядной инфраструктуры для электротранспортных средств будут выделены для установки еще 61 станции.



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В МКД

По оценке экспертов, в жилищном секторе сегодня сосредоточено до 30 % от общего потенциала повышения энергоэффективности экономики страны. Именно жители многоквартирных домов являются одними из основных потребителей энергоресурсов.

Управляющие организации обязаны регулярно предлагать на общем собрании жильцов варианты по снижению уровня энергопотребления МКД и уменьшению расходов на оплату ЖКУ за счет внедрения современных энергоэффективных технологий. Какие же мероприятия могут повысить энергоэффективность многоквартирного дома?

РЕКОМЕНДАЦИИ МИНСТРОЯ

Рекомендации по повышению энергоэффективности в многоквартирных домах закреплены Приказом Минстроя России от 15.02.2017 N 98/пр «Об утверждении примерных форм перечня мероприятий, проведение которых в большей степени способствует энергосбережению и повышению эффективности использования энергетических ресурсов в многоквартирном доме». Этим документом и должны руководствоваться управляющие компании при подготовке предложений по снижению уровня энергопотребления для собственников помещений МКД.

Но, конечно, формирование перечня мероприятий при подготовке капитального ремонта общего имущества МКД следует осуществлять с учетом его технического состояния.

БЕРЕЖЕМ ТЕПЛО

«Самый финансово затратный энергоресурс – это тепловая энергия, – говорит первый заместитель директора СПбГБУ «Центр энергосбережения» Сергей Костычев. – Поэтому мероприятия по сбережению тепловой энергии являются приоритетными. Но надо понимать, что чем эффективнее мероприятие, тем оно дороже в реализации».

Итак, во-первых, энергоэффективность МКД можно увеличить за счет повышения теплового сопротивления ограждающих конструкций.



Проще говоря, за счет утепления фасада, замены оконных заполнений, входных дверей, герметизации межпанельных швов, утепления кровли чердаков и подвалов. Только утепление фасада может дать эффект до 30 %. Но это дорогостоящее мероприятие, которое лучше сделать в рамках капитального ремонта.

Следующий и, наверное, самый эффективный способ снизить потребление энергоресурсов – это установка устройств автоматизированного регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха. Решение о его установке можно принять на общем собрании.

Кроме того, повысить энергоэффективность системы отопления МКД можно установкой балансировочных клапанов и поэтажной балансировкой системы отопления. После выполнения этих мероприятий в ИТП можно смонтировать различные контроллеры для автоматизации процессов и установки различных режимов в зависимости от ориентации части дома на южную или северную сторону, по розе ветров и т.д.

Важно помнить, что на энергоэффективность системы теплоснабжения существенно влияет и качество ее обслуживания, например, своевременная промывка.

Еще одно направление в сбережении тепловой энергии – замена трубопроводов на неметаллические. Теплопроводность полипропилена значительно ниже, чем у стали.

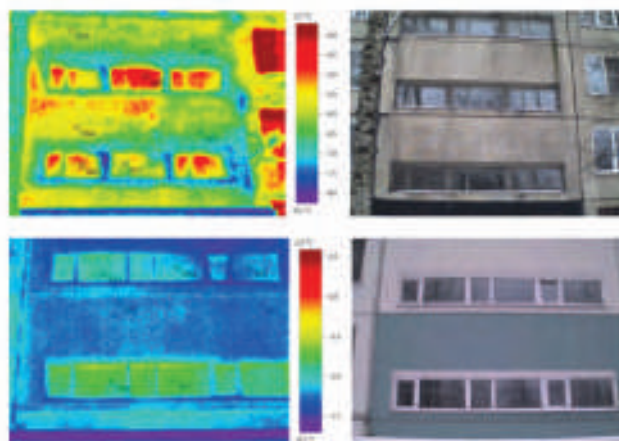


ЭКОНОМИМ СВЕТ

«По нашему опыту, при мероприятиях по сбережению электроэнергии можно достичь экономии от 10 до 30 %», – говорит Сергей Костычев. К мероприятиям по повышению энергоэффективности системы электроснабжения дома относят в первую очередь замену ламп накаливания и люминесцентных ламп в подъездах на светодиодные энергосберегающие светильники. Во-вторых, применение фотоакустических реле для управляемого включения источников света на технических этажах и в подъездах дома. Их установка решает сразу два вопроса: сокращается длительность горения светильника и исключается проблема избыточного горения, когда техники, обслуживавшие дом, забывают выключать свет.

При замене электрооборудования очень важно обратить внимание на его качество. Экономя на качестве – это экономия на безопасности. Работа качественного электрооборудования обеспечит пожарную безопасность и не будет раздражать «морганием».

На экономию электричества направлены также такие мероприятия как установка компенсаторов реактивной мощности, применение систем микропроцессорного управления частотно-регулируемыми приводами электродвигателей лифтов, применение энергоэффективных циркуляционных насосов. Проще говоря, для всех двигателей устанавливаются частотные регуляторы – они компенсируют пиковые нагрузки двигателя, выполняют роль компенсаторов реактивной мощности, позволяют более плавно включать и выключать двигатели.



Обследование фасада с помощью тепловизора до и после комплекса мероприятий по повышению энергоэффективности здания

ВОДНЫЙ БАЛАНС

Энергоэффективность в системах водоснабжения, а значит экономия холодной и горячей воды, достигается установкой стабилизаторов давления (понижение давления и выравнивание его по этажам), а также теплоизоляцией подающего и циркуляционного трубопроводов горячего водоснабжения.

Здесь также надёжная работа системы связана с ее балансом. И это не только энергосбережение, но и комфорт – приятней принимать душ, когда у тебя ламинарный поток и не нужно постоянно крутить то горячий, то холодный кран.



После проведения комплекса энергосберегающих мероприятий экономия потребления тепла в МКД достигает 60%

ЭНЕРГОАУДИТ ОТ ЦЕНТРА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Любые энергосберегающие мероприятия – это всегда комплексное решение вопроса. Каждый дом индивидуален, техническое состояние везде разное. И мероприятия, которые позволят достичь значимого эффекта в одном случае, будут недостаточны в другом. Чтобы понять целесообразность и рентабельность того или иного мероприятия, необходимо провести обследование здания и разработать индивидуальную программу энергосбережения.

Центр энергосбережения на коммерческой основе проводит энергообследование для оценки и расчета потенциала энергосбережения и составляет программы энергосбережения. ➔



**ЭНЕРГОАУДИТ ПОЗВОЛИТ:**

- Получить объективную оценку состояния МКД и найти варианты для внедрения энергосберегающих технологий;
- Определить мероприятия для создания приоритетного плана ремонта;
- Провести сравнительное исследование и анализ экономической обоснованности различных вариантов проведения ремонтных работ;
- Разработать и обосновать предложения по повышению уровня ресурсосбережения для владельцев жилых помещений (в том числе поиск источников финансирования);
- Оказать помощь в оформлении необходимой документации для внедрения новых технологий;
- Получить рекомендации для поиска и подбора подрядной организации, которая воплотит план по энергосбережению в жизнь.



ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОВЫШАЮЩИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА

ОБЛАСТЬ	МЕРОПРИЯТИЯ
Ограждающие конструкции	• замена оконных и дверных блоков на энергоэффективные; • утепление пола и стен подвала; • утепление пола чердака; • утепление крыши; • утепление лифтовых шахт; • заделка межпанельных швов.
Система отопления	• установка балансировочных клапанов и балансировка системы отопления; • применение устройств автоматизированного регулирования температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха; • применение контроллеров в управлении работой тепlopункта; • использование неметаллических трубопроводов; • теплоизоляция труб в подвальном и чердачном помещении дома; • мероприятия, позволяющие поддерживать надлежащее качество работы системы отопления; • сезонная промывка отопительной системы; • установка фильтров сетевой воды на входе и выходе отопительной системы.
Электрическая система	• замена ламп накаливания и люминесцентных в подъездах на светодиодные энергосберегающие светильники; • применение фотоакустических реле для управляемого включения источников света на технических этажах и в подъездах домов; • установка компенсаторов реактивной мощности; • применение систем микропроцессорного управления частотно-регулируемыми приводами электродвигателей лифтов; • применение энергоэффективных циркуляционных насосов, частотно-регулируемых приводов.
Система водоснабжения	• установка стабилизаторов давления (понижение давления и выравнивание его по этажам); • теплоизоляция трубопроводов горячего водоснабжения (подающего и циркуляционного).



ПОТЕНЦИАЛ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЕ

В Петербурге идет большая работа по внедрению энергоэффективных технологий в бюджетных учреждениях с помощью энергосервисных контрактов (ЭСК). Однако большинство из них касаются модернизации систем освещения. В области экономии потребляемой тепловой энергии в Петербурге по-прежнему сохраняется большой потенциал энергосбережения.

Стимулирование модернизации систем освещения и отопления в государственных учреждениях Санкт-Петербурга – одна из главных на сегодняшний день задач Центра энергосбережения. На конец сентября 2023 года в бюджетных учреждениях города было заключено 557 энергосервисных контрактов. Почти 100 из них направлены на модернизацию систем теплоснабжения. По числу заключенных ЭСК Петербург является многолетним лидером среди российских регионов.

Количество зданий бюджетной сферы, оснащенных устройствами автоматической регулировки температуры (УАРТ), растет с каждым годом. Всего по состоянию на конец 2022 года УАРТ были установлены почти в 35 % тех зданий бюджетной сферы, где существует возможность их внедрения. Для сравнения, по состоянию на конец 2021 года устройствами, обеспечивающими регулирование теплопотребления в зависимости от температуры наружного воздуха, было оснащено только 22 % зданий бюджетной сферы.

Центр энергосбережения ведет системную работу по созданию условий для внедрения УАРТ. Специалисты центра на регулярной основе оказывают поддержку бюджетным учреждениям города в подготовке плана энергоэффективных мероприятий. В прошлом году Центр энергосбережения составил для бюджетных учреждений города 118 методических рекомендаций по проведению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности использования электрической и тепловой энергии. На конец сентября 2023 года подготовлено еще 49 рекомендаций по повышению энергетической эффективности использования электрической энергии и 25 рекомендаций по тепловой.

Специалисты Центра выявляют потенциал энергосбережения тепловой или электрической

энергии в конкретном учреждении и определяют целесообразность реализации в нем мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности через заключение энергосервисного контракта.

Механизм ЭСК позволяет осуществить модернизацию элеваторных узлов с установкой устройств автоматической регулировки температуры (УАРТ). По оценке специалистов Центра энергосбережения внедрение УАРТ целесообразно сегодня в более чем 1100 зданиях учреждений бюджетной сферы. Их установка позволит сэкономить свыше 500 млн рублей бюджетных средств в год.

Кроме того, рекомендации Центра по повышению энергетической эффективности здания включают также такие общие мероприятия по энергосбережению, как приведение к нормативным значениям теплофизических свойств окон, дверей, наружных стен, чердачных и подвальных перекрытий, теплоизоляцию трубопроводов системы отопления, установку рекуперации тепловой энергии на систему вентиляции и другие.

Потенциал энергосбережения в зданиях бюджетного сектора Санкт-Петербурга



Потенциал привлечения внебюджетных средств более 2 млрд рублей



РЕЙТИНГ РАЙОНОВ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ЗА 2022 ГОД

**Рейтинг администраций районов
Петербурга в области энергосбережения
и повышения энергетической
эффективности в бюджетной сфере
Центр энергосбережения составляет
с 2016 года.**

Рейтинг предназначен для анализа реализации государственной политики и повышения эффективности деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга в области энергосбережения. Он позволяет принимать эффективные управленческие решения и стимулировать внедрение энергосберегающих мероприятий.

Сводные показатели рейтинга включены в систему ключевых показателей результативности глав администраций районов. В частности, на оценку их работы сегодня влияет такой

показатель, как доля государственных учреждений, заключивших энергосервисные контракты. Это позволило существенно активизировать работу администраций районов Санкт-Петербурга в данном направлении. А включение в методику расчёта рейтинга такого показателя, как количество публикаций в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, привело к увеличению выхода материалов, популяризирующих ответственное потребление энергоресурсов на информационных порталах районных администраций.

В настоящее время энергоэффективность администраций районов рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию рейтинга администраций районов Санкт-Петербурга в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в бюджетной сфере, утвержденными распоряжением Комитета по энергетике и инженерному обеспечению от 30.12.2020 № 275.

Итоги рейтинга за 2022 год



№ п/п	Наименование района	Количество баллов						Сводный показатель энергоэффе- ктивности (средний балл)	Место
		Динамика среднего удельного потребления тепловой энергии на отопление объектов бюджетной сферы (в сопоставимых условиях)	Доля зданий бюджетной сферы, оснащенных УАРТ за отчетный год	Доля зданий бюджетной сферы, в отношении которых в отчетном году заключены ЭСК, предметом которых является экономика потребляемой тепловой энергии	Доля зданий бюджетной сферы, в отношении которых в отчетном году заключены ЭСК, предметом которых является экономия потребляемой электрической энергии	Доля подведомственных ГУ, представивших в ГИС «Энергоэффективность» энергетические декларации, в общем количестве подведомственных ГУ	Количество публикаций в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в отчетном году		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Кронштадтский	9,19	5,38	3,49	6,29	8,79	9,10	7,040	1
2	Калевский	1,87	7,68	8,71	2,01	9,45	1,00	5,120	2
3	Красногвардейский	1,36	6,17	1,67	1,00	8,93	10,00	4,855	3
4	Кировский	1,55	1,00	1,00	10,00	8,71	5,50	4,627	4
5	Адмиралтейский	5,53	2,66	1,00	7,65	9,16	1,00	4,500	5
6	Приморский	4,95	1,46	1,00	1,00	8,56	10,00	4,495	6
7	Курортный	6,09	1,00	1,00	1,00	8,47	9,10	4,443	7
8	Пушкинский	2,27	2,73	1,00	1,58	8,84	10,00	4,403	8
9	Фрунзенский	3,28	1,00	1,00	7,30	9,40	2,80	4,130	9
10	Петродворцовый	1,47	1,91	1,00	1,00	9,26	10,00	4,107	10
11	Невский	1,98	1,84	1,00	10,00	8,30	1,00	4,020	11
12	Красносельский	2,23	3,44	1,00	1,00	7,79	8,20	3,943	12
13	Петроградский	1,64	1,00	1,00	1,00	8,43	10,00	3,845	13
14	Колпинский	2,84	1,94	1,00	1,00	8,04	4,60	3,237	14
15	Московский	2,01	1,97	2,23	3,27	8,36	1,00	3,140	15
16	Василеостровский	1,54	1,00	1,00	1,00	8,59	4,60	2,955	16
17	Центральный	4,19	1,00	1,00	1,00	6,88	1,00	2,512	17
18	Выборгский	1,17	1,42	1,00	1,00	9,05	1,00	2,440	18

**При формировании рейтинга учитываются следующие показатели:**

- динамика среднего удельного потребления тепловой энергии на отопление объектов бюджетной сферы (в сопоставимых условиях);
- доля зданий бюджетной сферы, оснащенных УАРТ за отчетный год;
- доля зданий бюджетной сферы, в отношении которых в отчетном году заключены энерго-сервисные контракты;
- доля подведомственных учреждений, представивших в ГИС «Энергоэффективность» энергетические декларации за год, предшествующий отчетному, в общем количестве подведомственных государственных учреждений;
- количество публикаций в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в отчетном году.

По итогам 2022 года лучшим в рейтинге энергоэффективности стал Кронштадтский район. Вновь, как и в 2021 году, в тройке лидеров победитель последних двух лет Калининский район. Впечатляющий рывок сделали Кировский, Адмиралтейский и Приморский районы, которые соответственно с 15, 18 и 17 мест переместились на 4, 5 и 6.

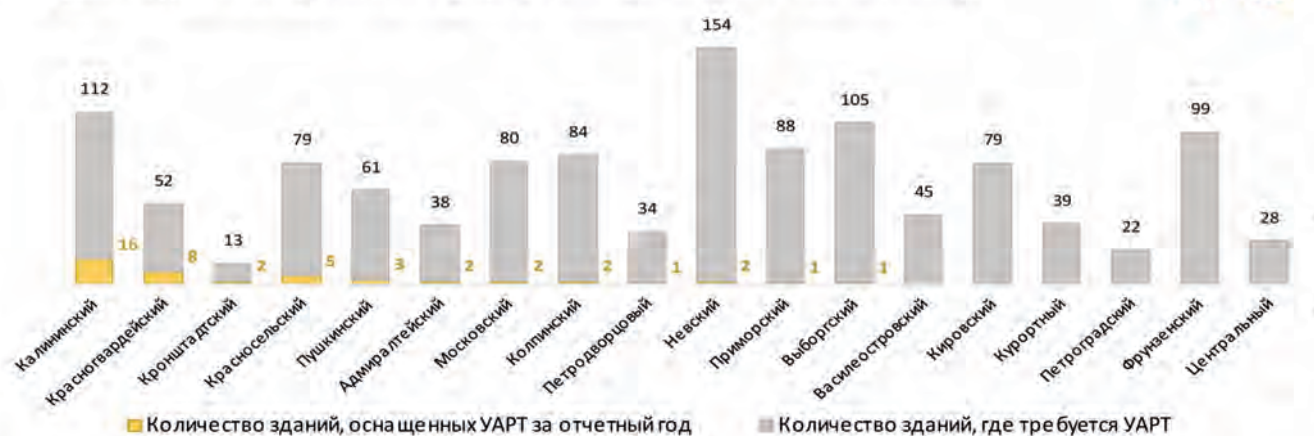
В 2022 году лучшие показатели по среднему удельному потреблению тепловой энергии были у Кронштадтского, Курортного и Адмиралтейского районов. Лидерами по доле зданий бюджетной сферы, оснащенных устройствами автоматического регулирования теплопотребления в зависимости от температуры наружного

воздуха (УАРТ) за 2022 год, стали администрации Калининского, Красногвардейского и Кронштадтского районов. Лучшие результаты по количеству объектов бюджетной сферы, в отношении которых заключены энергосервисные контракты на электрическую энергию, отмечены в Кировском, Невском и Адмиралтейском районах.

**Сводные показатели рейтинга включены в систему ключевых показателей результативности глав администраций районов**

Рейтинг администраций районов в области энергосбережения – эффективный инструмент реализации государственной политики в области повышения энергетической эффективности. В зависимости от задач, стоящих перед регионом, в методику периодически вносятся изменения, что позволяет оперативно реагировать на современные вызовы. Все изменения согласовываются с районами, чтобы обеспечить равные условия и объективную оценку деятельности администраций в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В настоящее время подготовлены новые изменения в методику расчета рейтинга. Планируется, что в обновленном рейтинге будут учитываться еще два показателя. Это установка целевых уровней снижения потребления ресурсов в государственных учреждениях и степень участия района в ежегодном Конкурсе реализованных проектов в области повышения энергоэффективности, который проводит Центр энергосбережения.

Доля зданий бюджетной сферы, оснащенных УАРТ за 2022 год



VI ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ТВЕРИ



С 28 по 30 июня в Твери проходили VI Всероссийское совещание региональных центров энергосбережения и I Межрегиональный форум горсветов. В их работе приняли участие более 270 делегатов из 44 регионов страны. Организаторами масштабного форума выступили Российская ассоциация центров энергосбережения (РАЦЭС), Санкт-Петербургский центр энергосбережения, Ассоциация наружного освещения и Научно-технический совет светотехнической отрасли России.

СОВМЕСТНЫЙ ФОРУМ

Пленарное заседание открылось приветственными выступлениями помощника Президента РФ Игоря Левитина, вице-преьера, министра промышленности РФ Дениса Мантурова и заместителя председателя правительства Тверской области, министра экономического развития Тверской области Ивана Егорова.

От лица министра строительства и ЖКХ Ирека Файзуллина с приветствием к участникам Форума обратился заместитель министра строительства и ЖКХ Константин Михайлик. В своем основном выступлении на пленарном заседании Константин Михайлик обозначил важную роль качественного освещения в развитии городов и повышении энергоэффективности.

Директор департамента конкуренции, энергоэффективности и экологии Минэкономразвития Ирина Петрунина рассказала о работе над госпрограммой энергоэффективности и энергосбережения до 2035 года.

Заместитель директора департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ Александр Гапонов рассказал о работе ведомства по наполнению российского рынка отечественной энергоэффективной продукцией. Он обозначил ключевые направления – достижение технологической независимости в радиоэлектронной отрасли, расширение производства, включая средства производства, стимулирование спроса.



В заключение пленарного заседания с докладом об «умных» городских технологиях и сервисах для многоквартирных домов выступил заместитель министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Андрей Заренин.

Особенностью этого года стала совместная работа на одной площадке региональных центров энергосбережения и организаций, отвечающих за эксплуатацию и модернизацию наружного освещения в регионах.

«У центров энергосбережения и горсветов есть общая повестка: повышение качества жизни в городах, – отметила генеральный директор РАЦЭС Татьяна Соколова. – Горсвета занимаются развитием и повышением энергоэффективности уличного освещения, центры энергосбережения помогают реализовывать эти задачи с помощью энергосервисных контрактов, концессий и других механизмов государственно-частного партнерства. Мы постарались создать условия для конструктивного диалога между всеми участниками этого процесса, на форуме состоялась большая сессия по финансированию энергоэффективных мероприятий. Получилась интересная и полезная дискуссия».

ОТКРЫТОЕ ЗАСЕДАНИЕ КОМИТЕТА АССОЦИАЦИИ «РАЦЭС»

В рамках VI Всероссийского совещания центров энергосбережения состоялось открытое заседание комитета Ассоциации «РАЦЭС» по повышению энергоэффективности жилого фонда. Обсуждались проекты Национальных стандартов, современные технические решения учёта и регулирования тепловой энергии в МКД, баланс интересов при учете энергоресурсов в МКД, «умные» приборы учета и искусственный интеллект в ЖКХ.

Модераторами заседания выступили директор ГАУ РС(Я) «Центр развития ЖКХ и повышения и энергоэффективности», председатель комитета РАЦЭС по повышению энергоэффективности жилого фонда Наталья Сивцева и директор по развитию консорциума ЛОГИКА Роман Крикунов.

Открыла заседание председатель экспертного совета комитета Государственной Думы по жилищной политике и ЖКХ, исполнительный директор Ассоциации предприятий сферы ЖКХ «Объединенный жилищно-коммунальный совет» Ирина Булгакова. Она рассказала о подготовленной Минстроем РФ программе «Модернизация систем теплоснабжения в многоквартирных домах». Распределение средств из Фонда национального благосостояния на ее реализацию будет осуществляться между 84 субъектами РФ с учетом протяженности сетей и численности населения в регионе.

Ирина Булгакова отметила, что по оценкам экспертов потенциал физического повышения эффективности системы составляет 40-60% к существующему уровню. Однако она отметила, что масштабная программа замены сетей, стартовавшая в 2022 году, предполагает обновление трубопроводов, что приведет к снижению аварийности, но не окажет влияния на уровень удовлетворенности качеством теплоснабжения. В связи с этим сегодня стоит задача синхронизировать программу модернизации сетей с оптимизацией теплопотребления населением. ➔





Широкие возможности систем и приборов учёта энергоресурсов презентовал директор по развитию консорциума ЛОГИКА Роман Крикунов. В своем докладе он отметил, что консорциум ЛОГИКА – одна из немногих компаний-производителей, закрывающая весь жизненный цикл производимых приборов и оборудования, от разработки, внедрения и эксплуатации до метрологического сопровождения, ремонта, поверки и утилизации.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Круглый стол «Подготовка и реализация проектов в наружном освещении: нормативно-правовое регулирование и контроль качества», состоявшийся в рамках работы VI Всероссийского совещания центров энергосбережения и I Межрегионального форума горсветов, прошел на площадке технопарка АО «ДКС».

Модерировал круглый стол GR директор международной светотехнической корпорации «БЛ ГРУПП» Евгений Долин. В своем выступлении он остановился на вопросе общественного и государственного контроля качества светотехники на муниципальном рынке.

Разговор о качестве продукции продолжил директор СПбГБУ «Центр энергосбережения» Иван Трегубов, который рассказал о реализован-

ной в Петербурге системе контроля качества продукции, которая используется в энергетическом комплексе города.

Начальник Управления государственной инспекции безопасности дорожного движения Управления Министерства внутренних дел Российской Федерации по Тверской области Дмитрий Арзанов отметил в своем выступлении положительный опыт использования проекционной горизонтальной дорожной разметки пешеходных переходов с помощью светодиодных проекторов, которые позволяют снизить количество ДТП и тяжесть их последствий.

Генеральный директор ООО «Агентум» Алексей Соколов рассказал о том, как качественная инвентаризация систем наружного освещения может улучшить экономику повседневной деятельности горсвета, а также улучшить экономические показатели энергосервисных контрактов, концессий и энерголизинга.

Об эффективном управлении и возможностях автоматизированных систем управления освещением рассказал генеральный директор ООО «Светосервис Телемеханика» Александр Сибриков.

Завершая работу круглого стола, представитель международной светотехнической корпорации «БЛ ГРУПП» Кирилл Развозжаев рассказал о российской программе для проектирования освещения Light-in-Night.





ДЕЛЕГАТЫ ФОРУМА ОЗНАКОМИЛИСЬ С ПЕРЕДОВЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ

Участники VI Всероссийского совещания центров энергосбережения ознакомились с работой передовых российских предприятий, выпускающих светотехническую продукцию.



Делегаты посетили производственный комплекс АО «ДКС» в Твери. Компания входит в число крупнейших производителей электрооборудования в России и выпускает свыше 40 000 наименований продукции, в том числе системы для преобразования и хранения солнечной энергии.



Участники VI Всероссийского совещания центров энергосбережения посетили также Лихославльский завод светотехнических изделий (ЛЗСИ «Светотехника»).



Предприятие производит свыше 1,2 млн светильников в год, которые можно увидеть по всей России и за рубежом: на городских улицах и в помещениях, на огромных стадионах и в парковых зонах, на магистралях, проспектах и во дворовых зонах жилых кварталов.



Кроме того, ЛЗСИ – первое и пока единственное в России предприятие, выпускающее вторичную оптику для светодиодных светильников, которая расширяет возможности их применения.



НОВОСТИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

ОСНОВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В 2023 ГОДУ

С 23.01.2023 в соответствии с **постановлением Правительства РФ от 30.12.2022 № 2556** вступили правила разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики. Указанные правила устанавливают в том числе:

- порядок взаимодействия системного оператора электроэнергетических систем России, федеральных органов исполнительной власти, исполнительных органов субъектов РФ, Госкорпорации «Росатом», субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии при формировании документов и информации, учитываемых при разработке документов перспективного развития электроэнергетики;
- требования к документам перспективного развития электроэнергетики и порядок обеспечения соблюдения при разработке таких документов установленных требований;
- порядок и сроки разработки, общественного обсуждения и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики;
- порядок и пределы рассмотрения исполнительными органами субъектов РФ проекта схемы и программы развития электроэнергетических систем России;
- механизмы реализации документов перспективного развития электроэнергетики и требования к отчету о результатах реализации схемы и программы развития.

С 22.03.2023 согласно **постановлению Правительства РФ от 11.03.2023 № 373** вступили в силу изменения в критерии проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации. Так, соответствующие критерии дополнены следующими направлениями: улавливание и утилизация свалочного газа с получением энергии; создание и модернизация инфраструктуры по прямому улавливанию парниковых газов из окружающей среды; энергия океана; электрические тепловые насосы; модернизация и ремонт инфраструктуры транспортировки и распределения газа; энергоэффективное жилищное строительство; реализация проектов, направленных на расчистку, реабилитацию и восстановление водных объектов.

С 08.04.2023 согласно **приказу Министерства промышленности и торговли РФ от 03.03.2023 № 697** вступили в силу изменения в технические

характеристики оборудования стационарной автомобильной зарядной станции публичного доступа, обеспечивающей возможность быстрой зарядки электрического автомобильного транспорта, а также исключено указание на предоставление субсидий в целях реализации мероприятий по развитию зарядной инфраструктуры только в 2022 году.

С 01.09.2023 вступил в силу **приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.12.2022 № 794н**, которым утвержден профессиональный стандарт «Специалист по обеспечению энергосбережения и повышения энергетической эффективности». Основной целью данного вида профессиональной деятельности является повышение энергетической эффективности, экономически и технологически обоснованное снижение объемов потребляемых энергетических ресурсов в организациях. К трудовым функциям специалистов данного профиля будет отнесено в том числе, обеспечение учета и контроля данных об объемах потребляемых энергетических ресурсов и воды в организации, обеспечение соблюдения требований к энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации, разработка и реализация программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации.

Федеральным законом от 14.04.2023 № 133-ФЗ внесено изменение в часть 1 статьи 13 **Федерального закона № 261-ФЗ**, в соответствии с которым был дополнен перечень объектов, на которые не распространяются требования в части организации учета используемых энергетических ресурсов, к таким объектам отнесены:

- объекты, не являющиеся многоквартирными домами, подлежащие сносу или капитальному ремонту;
- многоквартирные дома, включенные в соответствии с жилищным законодательством в региональные программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, работы по капитальному ремонту общего имущества в которых на основании нормативного правового акта субъекта Российской Федерации включают в себя работы по замене и (или) восстановлению инженерных сетей многоквартирного дома, услуги



и (или) работы по установке автоматизированных информационно-измерительных систем учета потребления коммунальных ресурсов и коммунальных услуг, установке коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, и узлов управления и регулирования потребления этих ресурсов (тепловой энергии, горячей и холодной воды, газа) и которые должны быть реализованы в соответствии с указанными программами в течение трех лет;

Действие указанных изменений распространяется на многоквартирные дома, включенные в региональную программу капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах до дня вступления в силу указанного Федерального закона.

С 07.04.2023 согласно **постановлению Правительства РФ от 07.04.2023 № 557** вступили в силу изменения в Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии. Указанными изменениями вводятся, в том числе, положения о том, что осуществление заочного обслуживания потребителей может быть реализовано, в том числе, посредством использования систем видео-конференцсвязи для решения вопросов граждан, связанных с энергоснабжением, также вводятся инструменты для построения системы анализа энергосбытовой деятельности путем установления обязанности гарантирующих поставщиков по ежегодному опубликованию на официальном сайте в сети «Интернет» информации о результатах реализации стандартов качества обслуживания потребителей (покупателей) и программ мероприятий по повышению качества обслуживания потребителей (покупателей).

Введение указанных положений позволит повысить уровень удовлетворенности потребителей качеством электроснабжения за счет улучшения качества их обслуживания и повышение скорости решения возникающих вопросов.

С 28.04.2023 в соответствии с **постановлением Правительства РФ от 20.04.2023 № 626** утверждены правила взаимодействия государственной информационной системы жилищно-коммунального хозяйства с гражданами при предоставлении государственных и муниципальных услуг и исполнении государственных и муниципальных функций, а также при предоставлении иных услуг посредством федеральной государственной информационной системы «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)». Согласно указанным правилам граждане, являющиеся собственниками помещений в многоквартирном доме, будут получать предупреждения (уведомления) о сроках планового ограничения или приостановления горячего водоснабжения на Едином портале государственных и муниципальных услуг.

Информирование будет осуществляться лицами, предоставляющими услугу.

С 01.06.2023 согласно **постановлению Правительства РФ от 31.05.2023 № 890** утверждены изменения в требования к условиям энергосервисных контрактов. В том числе вносятся следующие изменения:

- определен примерный перечень мероприятий по энергосбережению, которые могут быть включены в энергосервисный контракт: мероприятия, направленные на автоматизацию процессов сбора и обработки информации об объеме потребления энергетических ресурсов, о параметрах качества энергетических ресурсов, о показателях технического состояния инженерно-технического оборудования; мероприятия, направленные на автоматизацию процессов управления инженерно-техническим оборудованием;

- предусматривается возможность изменения перечня мероприятий по энергосбережению после заключения энергосервисного контракта в случае выявления исполнителем неполноты или недостоверности представленных заказчиком сведений об объекте, влияющих на состав мероприятий. Соответствующее изменение возможно по соглашению сторон при соблюдении условий, предусмотренных статьей 95 Федерального закона № 44-ФЗ.

- предусматривается обязательное наличие в энергосервисном контракте порядка приемки заказчиком выполненных исполнителем мероприятий, включенных в перечень мероприятий.

- предусматривается разработка Министерством экономического развития РФ в 9-ти месячный срок новой методики определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении взамен действующего приказа Минэнерго России от 04.02.2016 № 67 «Об утверждении методики определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности».

- изменено правило определения сроков оплаты заказчиком долей размера экономии по энергосервисному контракту: взамен действовавших 5 – 30 дней со дня окончания периода достижения доли размера экономии, за который осуществляются расчеты, устанавливается 5 – 45 дней со дня окончания периода достижения доли размера экономии, за который осуществляются расчеты, но не более 7 рабочих дней с даты подписания акта, подтверждающего исполнение исполнителем обязательств по достижению доли размера экономии за такой период.



СЕТИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И ФУНКЦИИ «УМНОГО ГОРОДА»



В пленарном заседании VI Всероссийского совещания Центров энергосбережения и I Межрегионального форума Горсветов приняли участие руководители и представители федеральных министерств, региональных органов власти, Госдумы, Центров энергосбережения, эксплуатирующих организаций, научного и бизнес-сообщества. Активное участие в ключевом мероприятии по вопросам энергосбережения и энергоэффективности принял председатель НТС «Светотехника» Георгий Боос.

«СВЕТЛАЯ РОССИЯ – НОВЫЙ ГОЭЛРО»

В ходе дискуссий на пленарном заседании VI Всероссийского совещания Центров энергосбережения Георгий Боос предложил развивать меры поддержки для комплексной модернизации инфраструктуры городов. Он напомнил, что в ходе прошлогодней стратегической сессии Правительства РФ была разработана и одобрена программа «Светлая Россия – Новый ГОЭЛРО», которая содержала данные меры поддержки. По словам Георгия Бооса, программа содержит объем задач на 700-800 млрд рублей с циклом 11-12 лет и была обсчитана с финансовой точки зрения. Программа не требует больших затрат, поскольку опирается на стимулирование спроса и инструменты ГЧП.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Кроме того, Георгий Боос обратил внимание на необходимость развития отечественных программных платформ для расчета и создания проектов городского освещения: «Сегодня существует только одна отечественная платформа, остальные под Windows. Если он будет отключен, у нас рухнет проектирование по всей стране. Более того, через Windows легко зайти в любые коды, в любую автоматику, в любые предприятия, включая оборонные. Залезть на их

серверы и считать всю информацию о том, что мы делаем. И это будет самая большая беда для нас. А вручную проектировать освещение умеют только выпускники нашей кафедры светотехники МЭИ. Но остальные работают в основном на программе Dialux при том, что есть отечественная мультиплатформенная программа, поддерживающая российскую операционную систему».

Георгий Боос также сообщил, что на уровне министра промышленности и торговли предварительно поддержано предложение перейти на уже имеющуюся бесплатную сертифицированную отечественную программу в госэкспертизе (программа Light-in-Night для светотехнических расчетов по российским нормам разработки МСК «БЛ ГРУПП»).

Георгий Боос отметил, что эта проблема касается всех Горсветов и Центров энергосбережения, систем сбора информации по всем коммунальным службам, систем управления освещением – шкафы управления городским освещением также работают на платформе Windows.

«Так что госпрограмма по энергосбережению и энергоэффективности должна быть дополнена такими важными инструментами, как контроль за отечественностью продукции и внедрение отечественных программных платформ», – заключил Георгий Боос.



УМНЫЙ ГОРОД

В своем основном выступлении Георгий Боос остановился на стандартных проблемах наружного освещения, с которыми сталкиваются все города в стране, и на путях их решения. «Набор проблем одинаковый во всех городах. Я вам ответственно говорю, поскольку мы во многих городах модернизируем системы освещения как на основе энергосервисных контрактов, так и на основе концессий.



Необходимо развивать меры поддержки для комплексной модернизации инфраструктуры городов

Собственно, наша Корпорация – это единственный концессионер в стране в сфере наружного освещения. Это масштабные проекты модернизации на миллиарды рублей инвестиций», – пояснил Георгий Боос.

Он рассказал о всех этапах комплексной модернизации наружного освещения – о необходимости замены оборудования трансформаторных подстанций, линий питания с оголенными проводами, разрушающихся от времени железобетонных опор, устаревших энергозатратных светильников, систем управления освещением. Современные системы наружного освещения на основе светодиодных светильников и цифровых автоматизированных систем управления («умное» освещение) позволяют достичь существенного уровня энергоэффективности и энергосбережения. Кроме того, на «паутине» сетей наружного освещения можно развивать информационные технологии и реализовывать функции «Умного города».

Георгий Боос объяснил: «Это самое простое решение, которое позволяет обеспечить также пространство в городе интернета через wi-fi с учетом того, что опоры

со светильниками стоят с шагом в 35 метров. То есть, не через спутник и на отечественной платформе. Накрыв паутиной весь город на основе городского наружного освещения, вы получите самое эффективное решение для всего – для доставки и считывания информации, для обеспечения всех служб. А это – водоснабжение, теплоснабжение, канализация, энергоснабжение, газоснабжение. Для Горсветов все это – дополнительный доход, а для всех городских служб – надежное получение информации. Для страны в целом – это решение вопросов в единой российской программной среде. И можно решить все проблемы в комплексе – для этого надо захотеть их решить. Я привел пример на базе наружного освещения. Аналогичные вопросы, в том числе по внутреннему освещению, можно решать и в рамках задач Центров энергосбережения».



На «паутине» сетей наружного освещения можно развивать функции «Умного города»





«КОММЕРЧЕСКИЙ УЧЕТ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ» — 30 ЛЕТ НА СТРАЖЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИИ



Когда в далеком 1992 году состоялась первая научно-практическая конференция «Коммерческий учет энергоносителей», никто не мог подумать, что ей уготована славная история на десятилетия вперед.

Идея создать авторитетную отраслевую площадку для решения практических задач энергосбережения зародилась у специалистов АО НПФ ЛОГИКА неслучайно. Фирма ЛОГИКА была пионером отечественного приборостроения в области коммерческого учета энергии и энергоносителей, и в замысле такого мероприятия отразился потенциал набиравшего силу молодого предприятия и его коллектива.

Еще с 1962 года чтимый всеми метрологами нашей страны профессор Пантелеймон Петрович Кремлевский проводил в Ленинграде свои знаменитые конференции «Совершенствование средств измерений расхода жидкости, газа и пара».

Сотрудники АО НПФ ЛОГИКА, участвуя в очередной конференции Пантелеймона Петровича, задумали организовать на базе Дома научно-технической пропаганды новое мероприятие, более многоплановое и имеющее практические цели.

Настоящим двигателем научно-практической конференции «Коммерческий учет энергоносителей» стал один из разработчиков АО НПФ ЛОГИКА

Валерий Иванович Лачков. Как главный специалист, он принимал активное участие практически во всех разработках фирмы. Валерий Иванович был одним из создателей методик расчетов расхода энергоносителей, которыми сегодня пользуются повсеместно. Впоследствии модератором конференции на долгое время стал Александр Григорьевич Лупей – талантливый инженер, разработчик, автор целого ряда отраслевых технических решений и настоящий профессионал своего дела.

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИЗМЕРЕНИЙ

Конференция сразу же обрела популярность – в начале 90-х годов такая площадка для общения специалистов была особенно важна и нужна.

Постепенно стало понятно, что без наличия «весов» бессмысленно начинать экономить и регулировать. Вопрос чем вначале заниматься – инструментальным учетом либо энергосбережением – отпал сам собой. Год от года внедрение приборов учета у потребителей энергоресурсов в России и странах СНГ приобретало все более массовый характер.

Определенный вклад в эти достижения внесли конференции «Коммерческий учет энергоносителей» и сборники их трудов. Они во многом предопределяли развитие теории и практики теплотехнических и теплоэнергетических измерений, выявляли наиболее острые проблемы учета и сбережения тепловой энергии и энергоносителей и, в конечном счете, сыграли важную роль в развитии теплоэнергетического приборостроения, в широком распространении достижений передовых приборостроительных предприятий.

До принятия федерального закона «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...» Россия занимала последние места в рейтингах по реализации рекомендаций международного энергетического агентства (МЭА) в отношении повышения энергоэффективности. Принятый закон стал драйвером разви-



тия приборного учета. На федеральном уровне было принято множество нормативно-правовых актов, регулирующих отношения в области энергосбережения, появились индикаторы энергетической эффективности РФ.

Постепенно на форумах стали собираться все участники жизненного цикла приборов учета от разработчиков и производителей до сотрудников энергогенерирующих компаний и потребителей. В дальнейшем фокус внимания конференции сместился с собственно производства средств учета ресурсов и расширился до всего спектра проблем отрасли энергосбережения.

За последующие годы были налажены связи с министерствами энергетики, строительства и ЖКХ России, что позволило участникам конференции как экспертам быть услышанными в институтах федеральной власти. Была получена поддержка полномочного представителя президента России по СЗФО.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

Почему же конференцию ждал такой успех? Среди мероприятий подобного рода конференцию отличает, прежде всего, постановка во главу угла всего комплекса проблем инструментального учета энергоносителей, в том числе, методических вопросов, а не только презентаций фирм-изготовителей средств измерений, предлагаемых для этих целей. В свое время это был единственный форум в России, где регулярно осуществлялись издания печатных трудов, которые вручались каждому участнику конференции.



**В последние годы
особое внимание уделяется
качеству предоставления
услуг в ЖКХ**

За многие годы сложился коллектив докладчиков конференции – это ведущие специалисты в России. Традиционно в работе конференции участвуют представители многих фирм изготовителей и разработчиков приборов учета, в том числе зарубежных.

Шли годы, менялись поколения приборов и их разработчиков, а проблематика в этой сфере оставалась неизменно актуальной. Конференция не перестает привлекать большое количество



ведущих экспертов, производителей оборудования и представителей ЖКХ, не только из регионов России, но и из стран ближнего и дальнего зарубежья, став традиционной платформой для обмена опытом, выстраивания диалога и знакомства с новыми тенденциями развития отрасли.

Конференция проходит в Санкт-Петербурге дважды в год – как самостоятельное мероприятие и как одно из деловых событий Международного конгресса «Энергоэффективность. XXI век. Архитектура. Инженерия. Цифровизация. Экология».

В последние годы руководство страны уделяет особое внимание качеству предоставления услуг в сфере ЖКХ. Энергоэффективность не перестает быть самым острым вопросом отечественной энергетики и экономики. Сегодня в центре внимания вопросы импортозамещения в производстве средств измерений, повышения энергоэффективности в условиях санкций, цифровой трансформации отрасли, ее кадрового обеспечения, снижения нагрузки на экологию.

За годы существования конференции было подготовлено несколько сотен рекомендаций в Государственную Думу и Правительство РФ для учета в работе.

Деловая программа конференции неизменно поддерживается выставкой – ведущие отечественные и зарубежные производители представляют новейшие разработки и технологии в области энергоэффективности.

В настоящее время конференция «Коммерческий учет энергоносителей» проводится при поддержке ассоциации «АВОК Северо-Запад», АКТС, ассоциации «Метрология энергосбережения», ФБУ «Тест-С.-Петербург», ГУП «ТЭК СПб», СПбГБУ «Центр энергосбережения».

Организатором конференции, как и прежде, остается АО НПФ ЛОГИКА.



ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ — ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЖКХ



Одним из ярких событий трехдневной деловой программы Всероссийского совещания центров энергосбережения стало открытое заседание комитета Ассоциации «РАЦЭС» по повышению энергоэффективности жилого фонда. Партнером заседания выступил Консорциум ЛОГИКА. Об итогах совещания мы поговорили с директором АО НПФ ЛОГИКА Павлом Никитиным.

– Павел Борисович, какие на ваш взгляд задачи надо решить сегодня для повышения энергоэффективности в жилом фонде?

– В нашей стране общедомовыми теплосчетчиками, по различным оценкам, оснащены лишь 55-65% многоквартирных домов. Это препятствует развитию цифровизации энергосбережения, делает невозможным внедрение искусственного интеллекта в энергосбережение ЖКХ.

При этом разработанные системы автоматического контроля и учета энергоресурсов уже сегодня способны собирать информацию с теплосчетчиков в автоматическом режиме, анализировать её и передавать заинтересованным пользователям. В дальнейшем полученные данные используют как для взаиморасчетов между поставщиком и потребителем тепловой энергии, так и для оперативного управления теплопотреблением и принятия управленческих решений. Примером такой системы является АСКУЭ «ТОТЭМ», которая уже доказала свою эффективность на сотнях объектов.

– Отсутствие узла учета тепловой энергии иногда объясняют тем, что нет «технической возможности» для его установки...

– Как правило, такое препятствие возникает в домах, где нет выделенного помещения для ИТП. Наш Консорциум представил на совещании

технические решения, позволяющие внедрять общедомовые теплосчетчики и полноценные ИТП с погодным регулированием на подобных объектах.

– Целесообразно ли устанавливать узлы учета тепловой энергии в МКД с малым теплопотреблением (с максимальной тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/час)?

– Зачастую в таких домах всего несколько квартир и внедрение теплосчетчика становится для них затратным мероприятием. Однако здесь стоит помнить, что даже самый маленький объект может стать источником больших потерь для ресурсоснабжающей компании вследствие несанкционированного отбора теплоносителя. Поэтому на заседании комитета «РАЦЭС» мы обсуждали также вопрос передачи узлов учета тепловой энергии в МКД от собственников на балансы РСО.

– Как вы в целом оцениваете прошедшее Всероссийское совещание?

– Совещание прошло на высоком организационном и содержательном уровне. Мы очень рады, что к проведению такого значимого и масштабного мероприятия привлекают экспертов, работающих «на земле» и не понаслышке знающих отраслевые вопросы. Это правильно и это продуктивно. Объединяя усилия, мы добьемся значимых успехов в рациональном использовании энергетических ресурсов нашей страны.



ПРОГУЛКИ ПО ВЕЧЕРНЕМУ ПЕТЕРБУРГУ



К юбилею Петербурга на первой набережной города – Петровской, в 2023 году модернизировали 10 объектов наружного освещения и художественной подсветки, а также установили 307 новых фонарей и прожекторов.

Санкт-Петербург – это город, который прекрасно выглядит не только днем, но и ночью. Благодаря подсветке многих исторических зданий, освещенным паркам, улицам ночью можно сделать уникальные и красивые снимки. Иногда для этих целей достаточно камеры простого смартфона. Вся красота ночного города открыта для глаз.

Свет Петербурга манит и приглашает к неспешным прогулкам. Ночная Северная столица удивительна. Для комфорта жителей и гостей города «Ленсвет» разработал 19 пешеходных маршрутов по вечернему Петербургу, которые представлены на официальном сайте учреждения (lensvet.spb.ru). По маршрутам можно прогуляться в Центральном, Адмиралтейском, Петроградском, Василеостровском, Московском, Невском, Выборгском районах, а также в Кронштадте.

При выборе маршрута специалисты «Ленсвета» старались обратить внимание жителей и гостей Петербурга, в том числе, на световую среду города. На те детали, благодаря которым создается

архитектурный световой облик зданий, мостов, монументов, парков, улиц и магистралей. Есть в экскурсиях и технические характеристики. Например, можно узнать сколько задействовано источников света для подсветки и наружного освещения некоторых объектов.

Например, следуя по маршруту «Дворцовый», можно посетить газовые исторические фонари у памятника Н. Пржевальскому. А во «Фрунзенском» прогуляться по освещенным садово-парковым пространствам. Кому удобно – может проехать и на велосипеде. В нескольких маршрутах есть адреса со световыми проекциями. Городской проект носит просветительский характер, реализуется при участии Комитета по энергетике и инженерному обеспечению, Комитета по градостроительству и архитектуре.

АЛЕКСАНДРОВСКИЙ САД

Для освещения аллей Александровского сада применяются свыше 90 светодиодных фонарей. Мощность источника света – 90 Вт. Характерный стилизованный под «газовую природу» тип современных фонарей со светодиодными матрицами освещает Александровский сад с 2012 года. ➔



Для художественной подсветки деревьев по периметру задействовано 56 прожекторов нового поколения мощностью по 200 Вт.

В парке находится и уникальный памятник газовому освещению – фонари с газовыми горелками. Они расположены вокруг памятника российскому географу и исследователю Центральной Азии Н. Пржевальскому.

Фонари, практически точные копии исторических, представляют собой чугунные торшеры, внутри которых проходят газопроводы низкого давления, и зажигаются автоматически, одновременно с уличным освещением.

Светотехническое оборудование «прошлых веков» позволяет вернуть Петербургу колорит, атмосферу старого уютного города. Стилизованные фонари легко определить по металлическим ножкам, на которых светильная камера возвышается над круглым литым орнаментированным столбом. К слову сказать, архитектурный стиль фонарей с газовым и светодиодным освещением в Александровском саду един.

ДВОРЦОВАЯ ПЛОЩАДЬ

Пространство Дворцовой площади освещено 102 светодиодными фонарями. Для художественной подсветки фасада здания Главного штаба применяются 64 компактных прожектора. Новое оборудование размещено на существующих опорах.

Александровская колонна в вечернее время подчеркнута световым потоком 32 светильников, поступающим из ниш снизу вверх. В 2017 году для лучшего освещения Ангела на Александровском столпе на крышах Эрмитажа и Главного штаба установлены 28 светодиодных прожекторов. Новое оборудование детально подсвечивает скульптуру со всех ракурсов. Новые прожекторы создают световой поток в 10 раз мощнее, в отличие от прожекторов, освещавших силуэт ангела ранее. Их общая потребляемая мощность составляет всего 420 Вт.

МАЛАЯ МОРСКАЯ УЛИЦА

Историческую улицу от Исаакиевской площади до Невского проспекта освещают 28 декоративных чугунных опор, увенчанных 56 светодиодными светильниками. Для подсветки декоративных элементов чугунных опор задействовано 64 светодиодных источника света.



Фонари, стилизованные под старину, гармонируют с архитектурой зданий. Для комплектации опор освещения разработаны и сконструированы совершенно новые элементы чугунного литья: тумбы, кронштейны, составные части декора. Уникальная светодиодная подсветка голубого цвета, соответствующая морской тематике, украшает навершие фонаря.

Малая Морская улица расположена в историческом центре Санкт-Петербурга. До революции 1917 года была одной из фешенебельных улиц города и проходила от Морской слободы, где проживали морские офицеры и работники верфи, до самой Адмиралтейской верфи. Со временем к местным жителям прибавились те, кого согнали с прежних мест жительства пожары.



Для комфорта жителей и гостей города «Ленсвет» разработал 19 пешеходных маршрутов по вечернему Петербургу

СОЛЯНОЙ ПЕРЕУЛОК

Соляной переулок – это один из самых живописных и тихих уголков Петербурга. Большинству жителей переулок известен как улица, на которой находится Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А. Л. Штиглица – одно из старейших российских высших учебных заведений, ведущее



подготовку специалистов в сфере изобразительного, декоративно-прикладного искусства и дизайна.

Освещение переулка появилось в 1946 году. В 2021 году здесь прошла реконструкция декоративного освещения. В рамках работ установлено 111 энергоэффективных светодиодных светильников.



Светильники на участке протяженностью 262 метра от улицы Пестеля до улицы Гангутской размещены на 26 декоративных чугунных опорах. По итогам работ на этом участке демонтированы подвесные светильники, тросовые растяжки, крепящиеся к фасадам зданий. Вместо устаревших опор установлены современные чугунные, которые гармонично вписываются в архитектурный ансамбль.

Для освещения проезжей части и тротуаров участка Соляного переуллка от Гангутской улицы до улицы Чайковского протяженностью 174 м, где оказалось невозможным разместить опоры, применяется подвесная сеть освещения. В главной роли – подвесной светильник НОСТАЛЬГИЯ. Это современный уличный светильник в корпусе, дизайн которого вдохновлён формами старинных ленинградских фонарей, широко применявшихся на наших улицах в первой половине XX века. Тёплый свет и хорошая равномерность освещения вкупе с отличными параметрами цветопередачи – прекрасное дополнение к неповторимой атмосфере улиц исторического центра Петербурга.

УЛИЦА ПЕСТЕЛЯ

На улице Пестеля и Преображенской площади установлено 66 светильников нового поколения. Они стилизованы под старинные фонари и выполнены в соответствии с историческими и архитектурными особенностями центра города. Своим внешним видом фонари перекликаются с установ-

ленными на Пантелеймоновском мосту. Необходимо отметить, что для светильников использованы лампы с улучшенными светотехническими характеристиками, оптимальной структурой светораспределения и меньшей мощностью. Таким образом, единый световой ансамбль улицы Пестеля теперь по праву считается достоянием вечернего Петербурга.

Спасо-Преображенский собор приобрел свой неповторимый световой облик в начале 2014 года. Главной задачей при создании подсветки было подчеркнуть характерные функциональные и архитектурные особенности зданий ансамбля. С использованием передового светотехнического оборудования величественный пятиглавый собор осветили заливающим белым теплым светом 125 прожекторов и светильников с дополнительным акцентом на кресты и купола. Осветительные установки, не нарушая архитектурную целостность объектов, стали гармоничным элементом дизайна.





ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАХВАТИЛА ПЕТЕРБУРГ: КАК ТЭК ПЕРЕВОДИТ КОТЕЛЬНЫЕ НА ЧИСТОЕ ТОПЛИВО



В год своего 85-летия ГУП «ТЭК СПб» переворачивает очередную страницу и оставляет в прошлом эпоху мазутных, угольных и дизельных источников. Топить «по-черному» в зоне предприятия больше не будут – экологическая модернизация не оставит в стороне ни одну из котельных, которые прежде работали на грязном топливе. Рассказываем о том, как ключевой проект ТЭКа стал приоритетным для Санкт-Петербурга, и что изменится для жителей самого северного мегаполиса мира.

ПЕРВЫЙ ПРИОРИТЕТНЫЙ: РАБОТА В ОДНОЙ КОМАНДЕ С ГОРОДОМ

Программу по переводу котельных на экологически эффективные виды топлива ГУП «ТЭК СПб» запустило в 2021-м году. В нее вошли 27 источников, от которых зависит надежность и безопасность теплоснабжения почти 60 000 горожан.

В 2022 году предприятие завершило важный этап – модернизировало первые пять энергоисточников, в том числе последние крупные мазутные котельные на ул. Политрука Пасечника и Двинской ул., которая находится в 700 метрах от границ исторического центра Санкт-Петербурга.

В программу модернизации на 2022 год вошли также и групповые источники – котельную в поселке Стекланный газифицировали, а источники на Лахтинском пр., а также по адресу: Дорога на Петро-Славянку заменили газовыми уличными термоблоками (ТГУ).





В этом году Президент России Владимир Путин поставил перед Санкт-Петербургом глобальную задачу – модернизировать все котельные, работающие на неэкологичном топливе, в том числе оставшиеся 22 источника в зоне ГУП «ТЭК СПб» к 2024 году.

В 2023 году программа технического перевооружения котельных вышла на новый виток – проект «Перевод источников теплоснабжения ГУП «ТЭК СПб» на энергетически эффективные виды топлива, снижение негативного воздействия на окружающую среду» был признан первым приоритетным проектом для Северной столицы.

Такой статус дал предприятию возможность оперативно согласовывать технические условия с исполнительными органами государственной власти и РСО, в сжатые сроки заключать и исполнять договоры на технологические присоединения к объектам теплоснабжения. Иными словами: ТЭК начал работать в команде со всем городом.

Как отмечают на предприятии, цели, результат и мероприятия приоритетного проекта Санкт-Петербурга отвечают целям и задачам государственной программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, энергетики и энергосбережения в Санкт-Петербурге». Кроме того, мероприятия приоритетного проекта предусмотрены схемой теплоснабжения Санкт-Петербурга на период до 2033 года, утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации.

Помимо надежного теплоснабжения петербуржцев, проект обеспечит сбалансированное развитие систем коммунальной инфраструктуры и энергетики города на Неве с учетом перспективных потребностей подключения потребителей, а также снижение антропогенного воздействия на экологию. Кроме того, повысится энергоэффективность объектов энергетической инфраструктуры города, качество жизни населения и комфортной городской среды.

Куратором проекта выступает Губернатор Петербурга Александр Беглов, заместителем куратора – вице-губернатор Сергей Дрегваль, руководителем – Иван Болтенков. Проект финансируется за счет собственных средств ГУП «ТЭК СПб», объем инвестиций превысил 1 млрд рублей.

«Снижение воздействия на окружающую среду – одно из важнейших направлений нашей работы в области устойчивого развития.

В результате реализации проекта 100% источников в зоне ТЭКа будут работать на экологически эффективных видах топлива», – комментирует генеральный директор ГУП «ТЭК СПб» Иван Болтенков.



«Перевод источников теплоснабжения ГУП «ТЭК СПб» на энергетически эффективные виды топлива, снижение негативного воздействия на окружающую среду» – приоритетный проект Северной столицы

ГЕОГРАФИЯ ПРОЕКТА

В рамках технического перевооружения в 2023 году предприятие проводит газификацию 14 котельных, на 7 источниках устанавливают электродкотлы – такое оборудование ТЭК использует впервые. Одну неэффективную котельную ждет закрытие. Экологическая перезагрузка котельных охватывает семь районов присутствия ГУП «ТЭК СПб»: шесть – в Санкт-Петербурге и один – в Ленинградской области.

ЧИСТОЕ ТЕПЛО ДЛЯ ЮГА И ЮГО-ЗАПАДА

Самые большие перемены произойдут на Юге и Юго-Западе Санкт-Петербурга. До старта проекта в Пушкинском, Колпинском и Красносельском районах функционировали 12 неэффективных источников. Все они работали на угле – в отопительный сезон потребление грязного топлива на них превышало 800 тонн в месяц. Техническое перевооружение котельных позво-



лит повысить не только их эко- и энерго, но и экономическую эффективность.

«Модернизация источников в южной и юго-западной зонах – давно назревшая необходимость. Только в прошлом году работа 12 котельных принесла предприятию убыток в размере свыше 230 млн рублей. При этом на обновление источников будет потрачено порядка 630 млн рублей. Переоборудование котельных продиктовано и их высокой социальной значимостью. От источников зависит теплоснабжение 44 зданий, почти половина из них – лечебные, детские и учебные учреждения», – подчеркивает Иван Болтенков.

В частности, модернизация ждет источник на ул. 25 Октября в районе Дудергоф. Сегодня по этому адресу работает отделение лыжных гонок спортивной школы Красносельского района. Котельная, как и сама школа, находится в здании постройки 1902 года. В начале XX века оно возводилось для больницы общины Святого Георгия и в наши дни признано объектом культурного наследия федерального значения. В ходе технического перевооружения источник оснастят двумя компактными электродкотлами общей мощностью 150 кВт. Такое же оборудование установят на источниках на ул. Желябова в Павловске, на ул. Коммунаров в Петро-Славянке, на территории Колпинской фермы в Шушарах, в пос. Александровская на Волхонском ш., а также на территории Новокондакопино.



Пять источников в поселках Дудергоф, Александровская, Петро-Славянка, Усть-Ижора и Сергиево газифицируют. На территории последнего уже установили газовый уличный термоблок. Новая блок-модульная котельная мощностью 0,301 Гкал/ч обеспечит теплом отделение городской поликлиники №91.

Еще один источник, на Петергофском шоссе, принесший предприятию 14 млн рублей убытка по итогам 2022 года, закроют – его абонентов переключат на мощности ПАО «ТГК-1». На месте котельной будет оборудована станция смешения.

Экологическая модернизация придет и в южную часть Ленинградской области. Газификация идет на угольной котельной в пос. Вырица – от нее сегодня зависит теплоснабжение 26 зданий.

Всего после модернизации 13 источников экологически чистое тепло получат свыше 10 тыс. жителей.



**В программу вошли
27 источников, от которых зависит
надежность и безопасность
теплоснабжения
почти 60 000 горожан**

ПЕРЕЗАГРУЗКА НА СЕВЕРНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ФИНСКОГО ЗАЛИВА

Шесть котельных, работающих на угле и дизеле, находятся на северном побережье Финского залива – в Лахте, Лисьем Носу и Молодежном.

Самый возрастной из источников – котельная на Большом пр. в Лисьем Носу построена в 1960 году. Для поддержания ее работы зимой требовалось порядка 2 тонн угля в сутки. В ходе технического перевооружения источник заменят небольшой блок-модульной котельной из двух газовых уличных термоблоков общей мощностью 0,43 Гкал/ч. Они обеспечат экологически чистым теплом восемь зданий. Вторым источником на побережье, который будет вырабатывать тепло с помощью ТГУ, станет котельная в Лахте, на Приморской ул. Тепло от нее получают четыре здания, в том числе один детский сад. Еще четыре котельные на Зеленом пр., Деловой ул, ул. Электропередач, а также на Средневыборгском шоссе ждет газификация. Изношенное оборудование там заменят современными котлами российского производства. Они обеспечат надежным теплом почти 30 зданий.



«С карты Приморского и Курортного районов навсегда исчезнут шесть проблемных точек – котельных, работающих на грязном топливе в красивейших поселках на берегу Финского залива. Реализация проекта позволит улучшить экологическую обстановку и снабдить чистым теплом порядка 10000 потребителей», – поясняет Иван Болтенков.

МОДЕРНИЗАЦИЯ В ПАРГОЛОВО

В Выборгском районе ТЭК перезапускает три котельные, снабжающие более 6000 жителей. Среди них – дизельный источник на ул. Ломоносова, который отопливает здание администрации поселка Парголово. На котельной 1964 года постройки провели установку и обвязку двух современных отечественных электродкотлов, обновили насосное и другое оборудование.

Угольную котельную на Выборгском шоссе, обеспечивающую теплом и горячей водой три здания, в том числе школу и детский сад, газифицируют. На месте еще одной угольной котельной в Парголово, на ул. Ленина установят три газовых термоблока общей мощностью 0,903 Гкал/ч. После модернизации источник станет самым мощным среди объектов ТЭКа, на которых работают подобные теплогенерирующие установки. Получать тепло от трех ТГУ будут 12 жилых домов.

ЧИСТЫЙ ГОРОД

Всего перевод оставшихся 22 котельных на чистое топливо обеспечит надежным и экологичным теплоснабжением 119 зданий, в том числе 102 жилых дома и социально значимых объекта. В результате этого выбросы вредных веществ в атмосферу за год сократятся с 854 тонн до 23 – то есть в 37 раз, а удельный расход топлива в результате реализации проекта снизится с 251,9 до 157,3 условных тонн на выработку 1 Гкал тепловой энергии. Важно, что источники не просто переведут на безопасное для окружающей среды топливо – они будут функционировать в автоматическом режиме диспетчерского управления без постоянного присутствия обслуживающего персонала, что повысит экономическую эффективность их работы.

«ТЭК отвечает на вызовы времени и развивается в одном ритме с самым северным мегаполисом мира. Модернизация котельных – наш вклад в реализацию национального проекта «Экология» и поддержка инициативы «Чистый воздух», направленной на сокращение объема выбросов загрязняющих веществ. Мы последовательно повышаем экологическую эффективность, безопасность эксплуатации источников, сокращаем углеродный след и, главное, гарантируем нашим абонентам надежное теплоснабжения», – заключает руководитель ГУП «ТЭК СПб».





РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРИМОРСКОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ: ЭНЕРГОЗАТРАТЫ СНИЗИЛИСЬ НА 39 %



Производство воды и очистка сточных вод – энергоемкие процессы, поэтому ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» – один из самых крупных потребителей электричества в городе. Реализация мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности – одно из приоритетных направлений деятельности петербургского Водоканала.

Расход электроэнергии на предприятии в 2022 году составил 619 млн кВтч, при этом за последние 5 лет Водоканал достиг снижения потребления электроэнергии на 4,6 % (29,4 млн кВтч) по сравнению с 2017 годом. Такое достижение – это результат нескольких этапов проекта по созданию комплекса управления водоснабжением. Он включает модернизацию повысительных насосных станций с внедрением энергоэффективного насосного оборудования, установку преобразователей частоты, управление давлением водопроводной сети по диктующим точкам, а также за счет проведения энергосберегающих мероприятий в рамках энергосервисных договоров.

В 2022 году петербургским Водоканалом выполнены работы по реконструкции повысительной насосной станции «Приморская» в режиме работающей станции. Сооружение обеспечивает водоснабжением часть Приморского района Санкт-Петербурга с населением 238 тысяч человек – это более 500 многоквартирных жилых домов, более 80 социальных и промышленных объектов. Результатом реконструкции стало увеличение проектной производительности сооружения до 120 тысяч кубических метров воды в сутки. За счет внедрения нового оборудования на 39 % снизились энергозатраты сооружения.



Строители оснастили станцию современным технологическим и электросиловым оборудованием отечественного производства с высокими показателями надежности и энергоэффективности:

- произведена замена 5-ти насосных агрегатов с асинхронными двигателями напряжением 6кВ на насосные агрегаты российского производства АО «ГМС Ливгидромаш» производительностью 4000 м³/ч и 2000 м³/ч, мощностью электродвигателей 500 кВт и 250 кВт соответственно напряжением 0,4кВ, и установкой частотных преобразователей на каждый агрегат;
- выполнена реконструкция системы электропитания станции с заменой РУ-6кВ и силовых трансформаторов;
- выполнена замена наружного и внутреннего освещения с установкой светодиодных светильников;
- произведена замена коммерческого учета электроэнергии с включением его в действующую АИИС КУЭ предприятия.



**За последние 5 лет за счет
энергосберегающих мероприятий
Водоканал снизил потребление
электроэнергии на 4,6 %**



Только применение насосных агрегатов с частотным регулированием позволило повысить энергоэффективность насосной станции и снизить расход электроэнергии на 20 % – не менее 595 тыс кВтч в год.

Работа машинного отделения предусматривается в автоматическом режиме с управлением от диспетчерского пункта.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» ведет постоянную работу по совершенствованию предоставляемых услуг, повышению их качества и снижению производственных затрат за счет использования экологически безопасных и энергоэффективных технологических решений с привлечением различных источников финансирования.





ЮЖНО-ПРИМОРСКИЙ ПАРК. МЕСТО ДЛЯ ОТДЫХА И СПОРТА



Благодаря строительству и реконструкции наружного освещения в Петербурге создается современная и надежная инфраструктура, напрямую влияющая на общий индекс качества городской среды. Его повышение является одной из ключевых задач нацпроекта «Жилье и городская среда».



О реализации проекта рассказывает директор СПб ГКУ «Управление заказчика» Сергей Виноградов.

В 2022 году силами подведомственного Комитета по энергетике и инженерному обеспечению СПб ГКУ «Управление заказчика» новое наружное освещение построено на территории любимых горожанами зеленых зон города, в том числе: в части парка Героев Пожарных, сквере Воинов Освободителей на Загребском бульваре, сквере б/н на берегу Ольгинского пруда, садах «Прометей» и «Печатников».

Южно-Приморский парк, открытие которого состоялось в 1970 году, является одной из самых крупных и красивых зеленых зон нашего города, любимым местом для отдыха и прогулок гостей и жителей Санкт-Петербурга.

В 2022 году в рамках строительно-монтажных работ на территории парка было установлено 324 опоры наружного освещения с 399 светильниками и 18 прожекторами. Проложено более 13 км кабельной линии. Были освещены 3 детские и 1 спортивная площадки.

– Сергей Аркадьевич, в чем отличие Южно-Приморский парка от других зеленых зон отдыха, где вы работали над строительством наружного освещения?

– Южно-Приморский парк достаточно большой и сочетает на своей территории самые разнообразные зоны. Здесь есть прогулочные дорожки, два искусственных пруда с небольшими островками, оборудованные детские площадки, спортивные площадки, аттракционы.

К тому же парк является популярным местом для отдыха и занятий спортом у местных жителей. Активные жители занимаются здесь спортом в любое время года – велоспорт, бег, лыжи. Это отличное место, чтобы приятно и с пользой провести время с семьей.



Ландшафт парка и то, как его территории обустроены под самые разные локации и потребности жителей, во многом определило ход проектирования наружного освещения и места расположения светильников, прожекторов, для максимально комфортного освещения территорий, для которых они предназначены.

– Как проходили работы?

– Хочу отметить, что несмотря на популярность и высокую посещаемость парка, наружное освещение в нем отсутствовало. В результате обращений граждан были инициированы проектно-изыскательские работы, после получения положительного заключения государственной экспертизы, объект был включен в Адресную инвестиционную программу Санкт-Петербурга на строительство.



**Реализация проекта
осуществлялась под контролем
губернатора Санкт-Петербурга
Александра Беглова**

Реализация данного проекта осуществлялась под контролем Губернатора Санкт-Петербурга.

Со стороны СПб ГКУ «Управление заказчика» были предприняты 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 в 2021 был заключен государственный контракт на строительно-монтажные работы. Изначально предусмотренным сроком окончания работ был август 2023 года. Но несмотря на большие объемы, совместными усилиями работы по строительству были выполнены досрочно. А для того, чтобы жители города в полной мере и как можно скорее смогли наслаждаться прогулками по освещенному парку, наружное освещение было подключено уже в декабре 2022 года.

– Как выбирался дизайн фонарей для парка?

– При выполнении проектно-изыскательских работ для установки на объекте были выбраны осветительные комплексы с особым дизайном, который бы гармонично вписывался в природный ландшафт – округлое исполнение опор напоминает стволы деревьев, а полукруглые небольшие светильники расположены как листья на них.



Такой вид устанавливаемого оборудования был выбран в том числе при участии Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга.

– Расскажите про энергоэффективные технологии, которые были применены.

– Помимо необычного дизайна в устанавливаемых осветительных комплексах были применены светодиодные светильники, которые в отличие от ламп накаливания позволяют давать больший уровень освещенности при меньшем потреблении электрической энергии.

Кроме того, светодиодные светильники способны работать в разных климатических условиях, выдерживают неблагоприятные факторы уличной эксплуатации, устойчивы к перепадам напряжения и механическим повреждениям. А в долгосрочной перспективе использование энергоэффективных технологий уменьшает негативное влияние на окружающую среду.

Добавлю, что проектной организацией был выполнен расчет уровня освещенности, чтобы мощность и цветовая температура устанавливаемых устройств наружного освещения была одновременно комфортна для глаз посетителей парка и позволяла обеспечить нормативный уровень освещения.

Также на объекте установлена автоматическая система управления наружным освещением, которая позволяет включать и выключать наружное освещение исходя из длины светового дня. Управляется эта система дистанционно, из диспетчерской «Ленсвета».

Мы рады работать на благо нашего прекрасного города, реализовывать объекты, которые подчеркивают его красоту, величие и улучшают качество жизни горожан и гостей Санкт-Петербурга. А гостям Южно-Приморского парка я хочу пожелать приятных и уютных прогулок по его замечательной, красивой территории.



ТЕХНОЛОГИЯ БЕСПРОВОДНОЙ ЗАРЯДКИ В ПОМЕЩЕНИИ

В Университете ИТМО разработали новое поколение беспроводных зарядок. Команда проекта предлагает решить проблему стационарной зарядки аккумуляторов устройств с помощью технологии беспроводной передачи энергии, нечувствительной к пространственному расположению приемников относительно передатчика.

ТЕХНОЛОГИИ БЕСПРОВОДНОЙ ЗАРЯДКИ

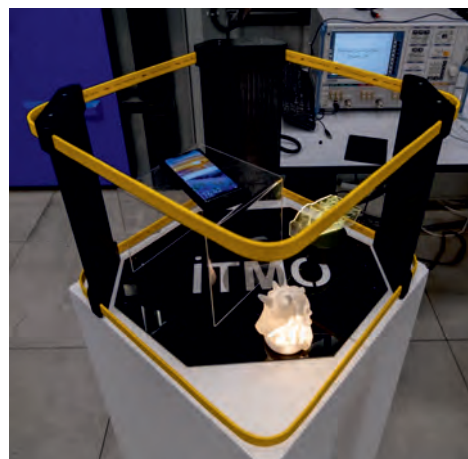
Современный мир невозможно представить без уже привычных нам электронных устройств, они делают жизнь комфортнее и помогают нам быстрее и эффективнее решать различные задачи. Среди них можно выделить носимую электронику, (мобильные телефоны, планшеты, ноутбуки и умные часы), а также электронные аксессуары, которые устанавливаются в местах пребывания людей для освещения, вентиляции, управления умным домом и др.

Каждое из этих устройств требует электрического питания, и радиус функционирования для их подзарядки или непрерывной работы определяется длиной электрического кабеля и конфигурацией помещения (расположением розеток). Это может привести к ограничению числа одновременно заряжающихся/работающих устройств и затрудняет изменение схемы расположения электронных приборов в офисном или производственном помещении.

Технологии беспроводной передачи энергии (БПЭ) призваны полностью устранить использование проводов и неунифицированных адаптеров для зарядки электронных устройств. Ученые и инженеры всего мира работают над тем, чтобы обеспечить удобство, безопасность и высокую эффективность пользователям беспроводных зарядок. Однако в области БПЭ есть ряд научно-технических задач, которые еще предстоит решить. Актуальной проблемой, которую необходимо решить, является беспроводная

зарядка одновременно нескольких приемников, свободно ориентированных относительно друг друга в пространстве.

Создание системы БПЭ «один ко многим» с применением методов резонансной передачи энергии необходимо для зарядки небольших мобильных устройств и носимой электроники, зарядки промышленных датчиков и сенсоров и беспилотных летательных аппаратов. Важно, что такие системы должны обеспечивать не только высокую эффективность, компактный вес и габариты при работе на низких частотах (кГц и МГц), но и безопасность для пользователя.



Заряжающий WPT-бокс для мобильных устройств

WPT-КОМНАТА

В ИТМО предлагают решить проблему стационарной зарядки аккумуляторов устройств (проблему «энергетической мобильности») за счет технологии беспроводной передачи энергии, нечувствительной к пространственному расположению приемников относительно передатчика. Передавать энергию предлагается беспроводным и безопасным резонансным методом, способным работать на более дальние расстояния, чем у существующих аналогов и технологиях, работающих на индуктивном методе. То есть вы просто заходите в WPT-комнату и ваш телефон начинает заряжаться.



Технология заключается в разработке объемной резонансной структуры, создающей высокое по амплитуде и однородности радиочастотное магнитное поле и низкое электрическое поле во всем своем объеме. Для этого предполагается использовать субволновые резонансные структуры – метаматериалы. Это искусственные материалы с уникальными электромагнитными свойствами, не встречающимися в природе. Такие структуры позволяют управлять распределением радиочастотного электромагнитного поля. Создаваемое равномерное магнитное поле позволит организовать требуемый уровень коэффициента связи для подзарядки беспроводным способом нескольких устройств, произвольно расположенных в WPT-комнате. Подавление электрического поля позволит повысить допустимую передаваемую мощность и обеспечить безопасную для человека подзарядку аккумуляторных батарей приемных устройств.

Подобная система беспроводной передачи энергии, реализуемая в заданном объеме, может значительно оптимизировать пространство, например в доме или офисе, ведь все электронные приборы, в том числе освещение, гаджеты, бытовая техника, будут работать без использования проводного подключения. Кроме того, технология может быть использована для создания специального помещения в залах ожидания аэропортов и вокзалов для одновременной зарядки большого количества устройств.



КАК УСТРОЕНА ТЕХНОЛОГИЯ:

УНИКАЛЬНЫЙ РЕЗОНАТОР

Резонатор – сердце всей конструкции, ведь именно с его помощью и создается магнитное поле. В свою очередь, магнитное поле индуцирует токи на катушках, и когда ток достаточен, внешнее устройство заряжается в боксе.

ТОЧКА ПИТАНИЯ

Подача энергии в бокс происходит проводным способом через порт. То есть резонатор запитывается извне через розетку и передает энергию размещенным внутри устройствам.

ПРИЕМНИКИ

В качестве приёмников выступают специальные катушки, разработанные командой проекта. Эти катушки встраиваются в различные устройства, требующие питания: интерьерные фигурки, игрушки, чехлы для смартфонов и носимой электроники.



WPT-ROOM

В 2023 году была проведена работа по конструированию первого MVP – полноразмерной WPT-room, целью которой является демонстрация возможностей разработанной и запатентованной технологии в большом пространстве. Демонстрационный образец соответствует международному стандарту безопасности IEEE C95.1 и позволяет беспроводным способом передавать энергию различным устройствам, например светильникам, планшетам, мобильным телефонам, вентиляторам и др.

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Размеры: **4х4х3м**

Потребление передатчика
(без приёмников): **200 Вт**

КПД приёмных устройств: **до 60%**

Максимальная суммарная
выходная мощность: **380 Вт**

Максимальный общий КПД системы – **38%**





ИНВЕСТИЦИИ В ЭКОПРОДУКТ



Развитие технологий экологичного и энергоэффективного строительства на рынке российской недвижимости происходит поступательно и практически не зависит от «сиюминутных» рыночных трендов, локальных экономических спадов и подъемов. Девелоперы осознают, что «зеленые» характеристики здания для потребителя уже стали важным фактором выбора при покупке недвижимости – причем не только недвижимости для собственного проживания, но и инвестиционной.

ПОЧЕМУ ЭКОЛОГИЧНОСТЬ В ТРЕНДЕ?

Покупатели недвижимости всегда хотят рационально использовать ресурсы и сокращать собственные расходы. А для инвесторов, которые намерены получать от своей недвижимости регулярный доход, это важно вдвойне. Не удивительно, что продукт с высокими характеристиками экологичности и энергоэффективности для них более привлекателен.

Впрочем, для передовых девелоперов экологичный подход – не просто путь к усовершенствованию продукта. Это важный пункт повестки устойчивого развития и проявление ответственного мировоззрения. Участник Конкурса проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности 2022 года, Группа RBI, рассказывает о трендах энергоэффективного строительства на примере проекта **инвест-отеля ARTSTUDIO M103**.

ПРОВЕРЕНО ЭКСПЕРТАМИ

Четырехзвездочный отель ARTSTUDIO M103 от Группы RBI три года назад стал первым апартаментом Петербурга, который проектировался с учетом всех требований международной системы экологической оценки зданий BREEAM уровня Very Good. Рекомендации к проекту составили специалисты по экологической оценке зданий из петербургской компании EST Group. Сегодня строительство здания, расположенного на Московском проспекте, 103, близ Московских ворот, входит в завершающую стадию, – на площадке идут чистовые отделочные работы.

Интересно, что с 2019 г. в России действует также собственная система национальной эко-сертификации Green House, требования которой в целом аналогичны международным нормативам BREEAM. Таким образом, новый отель от RBI получил и международный, и отечественный сертификаты. В рамках системы Green House проект у Московских ворот соответствует Золотому уровню сертификации. Посмотрим, какие решения RBI заложила и реализовала при строительстве отеля.

МЕНЬШЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

В отеле установлены лифты китайской марки KOYO с высокоточной системой управления, которая обеспечивает максимально плавное и «мягкое» ускорение и замедление.

В каждом номере отеля предусмотрен «энергосберегающий карман» для электронной ключ-карты, так что после ухода гостя из номера все электроприборы и освещение (кроме холодильника) автоматически отключаются.

Светильники в местах общего пользования оборудованы датчиками движения и энергосберегающими лампами.

Наружное освещение (уличные лампы) имеет ночной режим, который включается и отключается с помощью таймера.





МИКРОКЛИМАТ В НОМЕРЕ

В ARTSTUDIO M103 работает бесшумная система приточно-вытяжной вентиляции и центрального кондиционирования – с функцией рекуперации тепла и возможностью индивидуальной регулировки температуры в каждом номере.

Система также предотвращает распространение запахов, что важно для любого отеля, где есть ресторан и фитнес-зал. В ARTSTUDIO M103 они есть.

В номерах установлены панельные радиаторы Kermi – с улучшенной теплоотдачей и термостатическими клапанами для управления температурой.

БЕЗОПАСНАЯ ВОДА

В отеле установлена четырехступенчатая система очистки воды, традиционная для всех объектов RBI, включая элитные жилые дома: грубая фильтрация, сорбционная очистка, тонкая фильтрация, ультрафиолетовое обеззараживание.

Сантехнические системы в ARTSTUDIO M103 соответствуют европейскому стандарту The Control of Legionella Bacteria in Water Systems – для сведения к минимуму риска бактериального заражения.

И конечно, водоэффективная сантехника позволяет сократить потребление воды.

СРЕДА ОБИТАНИЯ

Внутренняя отделка в отеле запроектирована и прямо сейчас выполняется из сертифицированных материалов европейских производителей (краски, ковровая плитка, ламинат, керамогранит).

Предусмотрена система сортировки бытовых отходов: в отеле есть специальные помещения и промаркированные контейнеры, отсортированный мусор отправляется на переработку.

Ландшафтные дизайнеры выбрали максимально устойчивые к петербургскому климату растения для территории отеля: горная сосна, туя, можжевельник. Озеленение территории начнется в ближайшее время.

Предусмотрена и система автополива с водосберегающей функцией.

«ЧИСТАЯ» СТРОЙКА

Минимум строительного мусора. Интересно, что при строительстве отеля были использованы готовые модульные конструкции санузлов – prefab-технология, когда вся «начинка» санузла, включая чистовую отделку, поставляется в готовом собранном виде с производства.

BIM-моделирование позволило выполнить более точный расчет необходимого количества материалов и минимизировать количество отходов.



ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПЕРЕД МИРОМ

ARTSTUDIO M103 – передовой по энергоэффективности проект Группы RBI, он признан самым «зеленым» отелем страны по версии профильной премии Green Property Awards, а также проектом года среди апарт-отелей Петербурга по версии премии Move Realty Awards и лучшим проектом апарт-отелей по версии Urban Awards.

Но многие из перечисленных технологий компания уже долгие годы внедряет и на своих жилых проектах. Ведь и для коммерческого, и для жилого формата недвижимости важна как реальная экономия на ресурсах, так и экологичная среда жизни. А для девелопера создание передовых «зеленых» проектов – еще и пример настоящей заботы о мире, признак по-настоящему ответственного бренда.



ОТ МАСЛЯНОГО ФОНАРЯ ДО СВЕТИЛЬНИКА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ



Уникальная световая среда Северной столицы формировалась параллельно с борьбой за энергоэффективное освещение. Петербург родился и рос при свете фонарей.

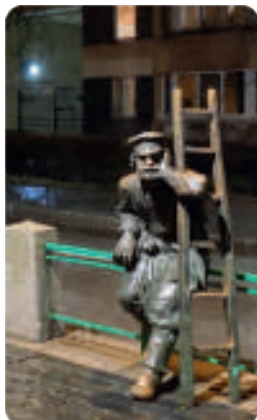
НОРМАТИВ ФУРМАНЩИКА

В России регулярное освещение города появилось, конечно, в столичном Петербурге и, разумеется, на Невском. Первые фонари на главном проспекте столицы зажглись в 1724 году. Всего их было установлено 600, а обслуживали их 60 фурманщиков.

Название профессии «фурманщик» произошло от немецкого слово фура – длинная телега-подвода. Фурманщики должны были не только зажигать фонари, но и вывозить мусор, и даже тушить пожары.

В середине XIX века фурманщиков уже привычно звали фонарщиками и утвердили для них специальные нормативы. Вечером фонарщик должен был успеть за 105 минут зажечь один километр фонарей. Да, фонарщики буквально бегали от фонаря до фонаря. Профессия была такой популярной, что в учебниках того времени появились задачи, в которых гимназисты на примере фонарщиков решали уравнения на время и скорость!





ПОЛЕТ ИНЖЕНЕРНОЙ МЫСЛИ

Для Петербурга фонарь – это всегда больше, чем просто источник света. Это и произведение искусства, и передовая инженерная мысль. Два чугунных кованых масляных фонаря, установленные перед Александринским театром, выполнены по проекту архитектора Карла Ивановича Росси. Сейчас они электрические, а двести лет назад внутри каждой тумбы размещалась лебёдка, с помощью которой можно было опустить плафон, долить масло и зажечь фонарь. Так что фонарщику не надо было бегать с большой и тяжелой стремянкой.

Кстати, в то время фонарщиков постоянно обвиняли в том, что они забирают себе в кашу конопляное и льняное масло, которое они получали для обслуживания фонарей. И фонари гаснут раньше положенного. Фонарщики эти обвинения решительно отвергали, но казенное масло продолжало пропадать вплоть до начала газового освещения.



ФОНАРЩИК ОФОНАРЕЛ

К середине XIX века масло в фонарях стали заменять на светильный газ, керосин и даже спирт. Со спиртом экспериментировали 20 лет. Спирт пропадал так же, как и масло, а фонарщики буквально падали под фонарями. По одной из версий так и появилось слово «офонарел».

Спиртовые фонари не сохранились, а точные действующие копии газовых фонарей с горелками можно сегодня увидеть в Адмиралтейском саду около памятника Пржевальскому. Когда-то светильный газ в них подавался из газгольдеров. Самый большой в мире из них сохранился на Обводном канале и сейчас в нем расположен Планетарий.

Замена масляного освещения на газовое увеличила световой поток в 10 раз. Но сравните их со стоящими рядом фонарями, оборудованными светодиодными модулями, и вы увидите, что газовый фонарь, по сути, освещает только сам себя.

МУЗЕЙ ФОНАРЕЙ

В сентябре исполнилось 150 лет, как в Петербурге впервые в мире зажгли 2 фонаря с дуговой лампой накаливания. 11 сентября 1873 года по старому стилю все петербургские газеты приглашали на Одесскую улицу посмотреть на уникальный эксперимент – изобретатель-самоучка Алесандр Лодыгин создал лампу накаливания, переоборудовал 2 керосиновых фонаря в электрические и демонстрировал практическое применение электрического освещения петербуржцам. Петербуржцы, пришедшие на демонстрацию, несли с собой газеты, чтобы проверить, можно ли их читать под фонарем? Оказалось да, можно.

В память об этом событии на Одесской улице открыли музей фонарей под открытым небом. Здесь можно проследить за эволюцией развития наружного освещения от масляного фонаря до электрического светильника.





ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВЕК

В Петербурге зажегся не только первый в мире электрический фонарь, но и появился первый в мире мост с электрическим освещением.

В конце XIX века Газовое общество всячески препятствовало развитию электрического освещения, не пускало электриков и не давало объектов даже для экспериментальной демонстрации. Но электротехник и изобретатель Павел Яблочков сумел убедить архитектора Цезаря Кавоса, руководившего 1878 году реконструкцией Литейного моста, установить на нем 12 электрических фонарей взамен газовых. Их включение произвело фурор, а мост стал центром притяжения для горожан.

Первые лампы горели всего 1,5 часа, нагревали стекло до 500 градусов, поэтому и появились армирующие металлические сеточки на плафонах.

Вскоре электрические фонари появились на Невском, затем у Зимнего дворца, а уже в начале 30-х годов 20 века наступила полная электрификация Ленинграда.

Кстати, одни из первых и самых красивых в городе аутентичных электрических фонарей можно увидеть в Соляном переулке у входа в академию Штиглица. Это так называемые «Фонари ремесел». Они были установлены в 1895 году, а украшающие их фигурки путти, маленьких пузатых ангелочков, символизируют различные ремесла. Студенты академии регулярно натирают ангелочку-художнику руку или ногу, чтобы успешно сдать экзамены.

ЧЕТВЕРТОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

Светодизайнеры говорят, что создание художественной подсветки в нашем городе – уникальный, деликатный и очень ответственный процесс. Считается, что световая характеристика архитектурных объектов – это четвертое измерение.



С 2021 года «Ленсвет» массово меняет на улицах Петербурга устаревшие натриевые светильники на светодиодные

Петербург больше тяготеет к парижской школе светодизайна, когда фасад выделяют целиком заливающим освещением. В Москве чаще применяется на фасадах акцентная подсветка архитектурных элементов, характерная для лионской школы светодизайна. Совмещение обеих практик можно увидеть на фасаде Александринского театра. Екатерининский сад, кстати, единственное место, где в центре Петербурга световое пространство формируется не только двумя разными школами светодизайна, но еще и размещенной в грунте ландшафтной подсветкой.

ОСНОВА УМНОГО ГОРОДА

Сегодня мы говорим уже не просто об энергоэффективном освещении города, но и о развитии элементов умного города на платформе сетей наружного освещения.



В ближайшем будущем уличные светильники с ИИ смогут самостоятельно следить за уровнем освещенности

С 2021 года «Ленсвет» массово меняет на улицах Петербурга устаревшие натриевые светильники на светодиодные. В результате улучшается видимость дорожных знаков и разметки за счет более яркого освещения, а электроэнергии тратится в полтора раза меньше. При этом срок службы светодиодных осветительных приборов может составлять более 10 лет.

А в перспективе светодиодные светильники могут стать основной систем «умного города». И уже недалек тот час, когда городские фонари получат искусственный интеллект, научатся следить за уровнем освещенности, станут основой сетей интернета нового поколения и обеспечат безопасное движение беспилотного транспорта.

Главный специалист
СПбГБУ «Центр энергосбережения»
Алексей Косой



#ВМЕСТЕЯРЧЕ В ПЕТЕРБУРГЕ



С июля по октябрь 2023 года в Петербурге в восьмой раз прошел Всероссийский фестиваль энергосбережения и экологии #ВместеЯрче. Организаторами выступили Комитет по энергетике и инженерному обеспечению и СПбГБУ «Центр энергосбережения». На разных площадках города состоялось более 150 различных мероприятий. Среди них открытые уроки в школах, просветительские акции на базе образовательных и культурных учреждений и многое другое. Основные мероприятия Фестиваля прошли с 4 по 19 октября в детском технопарке «Кванториум».

Второй год подряд Кванториум становится ключевой площадкой проведения Фестиваля #ВместеЯрче в Петербурге. И это не случайно. В Кванториуме, где увлеченные техникой ребята делают свои первые шаги в науке, созданы все условия для реализации их талантов и привлечения учащихся в сферу исследований и разработок.

На первом этапе фестивальной программы в Кванториуме петербургские школьники в течение трех дней знакомились с передовыми технологиями в области энергосбережения и экологии.

Трехдневный энергоэффективный марафон был запущен спортивной разминкой «Вольт-зарядка», которую провела российская конькобежка, заслуженный мастер спорта России, бронзовый призер зимних Олимпийских игр 2006 года в Турине Екатерина Абрамова.

Центральным событием первого дня фестиваля стала панельная дискуссия на тему «Способы хранения энергии: настоящее и будущее», в которой приняли участие директор Центра энергосбережения Иван Трегубов,

профессор Высшей школы проектной деятельности и инноваций в промышленности ИММИТ СПбПУ Петра Великого Юрий Нурулин и генеральный директор АО НПФ «ЛОГИКА» Павел Никитин.

В живом диалоге с ребятами специалисты обсудили существующие системы хранения энергии, альтернативные источники энергии, и современные энергоэффективные технологии, которые используются в городском хозяйстве Петербурга.

«Мы видим задачу фестиваля в том, чтобы рассказать о современных тенденциях в энергетике и энергосбережении, заинтересовать ребят, показать им потенциал применения энергоэффективных практик в доме, где они живут, в городе и в масштабах всей страны, – говорит директор Центра энергосбережения Иван Трегубов. – И, возможно, уже скоро кто-то из них выберет профессию энергетика и внесет вклад в развитие энергосистем Петербурга». В фестивале приняли участие ведущие предприятия энергетического комплекса города. Так ГУП «ТЭК СПб» провело профориентационную игру →



«Я – теплотехник», ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» организовало эколого-просветительскую программу «Балтийскому морю – чистая вода», СПбГБУ «Центр энергосбережения» провело интерактивный урок «Уличное освещение: от масляного фонаря до светильника с искусственным интеллектом».



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 в Петербурге выступают Комитет по энергетике и инженерному обеспечению и СПбГБУ «Центр энергосбережения». В 2023 году фестивальную программу поддержали Комитет по образованию, Комитет по физической культуре и спорту, ГБОУ «Академия Талантов», Высшая школа производственного менеджмента СПбПУ Петра Великого, Санкт-Петербургский горный университет, Информационный центр по атомной энергии Санкт-Петербурга (ИЦАЭ), а также ведущие предприятия инженерно-энергетического комплекса Санкт-Петербурга, в том числе ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», ПАО «Россети Ленэнерго», ПАО «ТЭК-1», ГУП «ТЭК СПб», СПбГБУ «Ленсвет», АО НПФ «ЛОГИКА» и многие другие.

Всего в первом этапе фестивале приняло участие почти 400 учащихся 5–11 классов петербургских школ. Знания, полученные на первом этапе фестиваля, они применили при решении практических кейсов Хакатона по энергосбережению «ПлюсМинус», который состоялся в Кванториуме 18 и 19 октября.

Формат научно-технических состязаний – хакатон – сегодня является очень популярным среди школьников и студентов. Участие в хакатоне по энергосбережению «ПлюсМинус» приняли более 100 учащихся школ города.

Для его самых юных участников задание сформулировал партнер фестиваля ПАО «Россети Ленэнерго». Ребята должны были сделать макет экодому и обеспечить для него питание от альтернативного источника энергии. А также разработать концепт дома будущего, объединяющий перспективные строительные и энергетические технологии.

Учащимся 7–8 классов специалисты АО НПФ «ЛОГИКА» предложили собрать макет системы теплоснабжения строительной площадки, работающей от ветрогенератора со встроенным накопителем и системой контроля тока. А также разработать концепт обеспечения теплом и электроэнергией города будущего, расположенного в суровом северном климате.

Старшеклассники решали кейс, разработанный преподавателями Политехнического университета. Ребята должны были собрать макет аэропорта с бегущими огнями на взлетно-посадочной полосе и обеспечить автоматическое переключение питания на автономный источник в случае обрыва линии электропередач. А также разработать проект системы энергетической безопасности аэропорта на случай перебоев в электроснабжении.

Практически все команды справились с заданиями на отлично. У жюри была очень сложная задача выбрать лучших из лучших. «Я участвовала в работе жюри по кейсу, где ребята разрабатывали концепт обеспечения теплом города будущего в условиях сурового северного климата, – говорит заместитель директора СПбГБУ «Центр энергосбережения» Екатерина Иевлева. – Меня очень порадовали представленные работы: оригинальные идеи, глубокая проработка вопроса. Пришлось даже поспорить с коллегами, когда выбирали победителя. Но уверена, и я сказала об этом ребятам, что победы важны, но еще важнее – приобретенные ими знания и опыт. Несомненно, впереди у них еще обязательно будут изобретения и открытия в большой науке».

Все победители и участники Хакатона по энергетике «ПлюсМинус» получили призы от Центра энергосбережения и партнеров Фестиваля #ВместеЯрче.



Центр
энергосбережения
Санкт-Петербурга

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

2023 год