



СОДЕРЖАНИЕ

❖ СТРАТЕГИЯ — ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Санкт-Петербург: курс на энергосбережение и повышение энергетической эффективности	2
Центр энергосбережения: приоритетные направления деятельности	4

❖ НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

Новости законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.....	9
---	---

❖ БЮДЖЕТНЫЙ СЕКТОР

Петербург становится светлее, а освещенность – экономичнее	10
Энергоэффективная школа – школа будущего	12
Больница, где успешно реализуют идеи, повышающие энергоэффективность....	13

❖ ЖИЛИЩНЫЙ СЕКТОР

Вручены указатели класса энергоэффективности МКД	14
Как сделать многоквартирный дом энергоэффективным	16
Горчее водоснабжение с комфортом	17

❖ КОММУНАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Петербургский Водоканал первым в России внедряет инновационную систему управления водоснабжением города	18
Чтобы экономить, надо тратить деньги: ГУП «ТЭК СПб» потратит на программу энергоэффективности 2,7 миллиарда рублей к 2030 году	20
Экономия с эффектом.....	22

❖ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Опыт популяризации повышения энергетической эффективности нефтегазодобычи ПАО «Газпромнефть»	24
--	----

❖ ТЕХНОЛОГИИ И ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Умная система «МЕГАДОР» помогает сэкономить энергию	25
Утепление цокольных и первых этажей эффективной теплоизоляцией ПЕНОПЛЭС® – оптимальный выбор для фасадной системы.....	26

❖ ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Энергосбережение – это просто	28
Межмузейный проект «Петербургские экоигры – 2017»	29
Ориентация на энергетику	29

❖ ОБМЕН ОПЫТОМ

Энергосбережение и энергосервис в Мурманской области	30
Югра – бережливый регион	31



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ: КУРС НА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Реализация Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ФЗ «Об энергосбережении...») является одним из важнейших направлений деятельности Правительства Санкт-Петербурга.

Основными документами по реализации политики энергосбережения в Санкт-Петербурге являются региональная подпрограмма в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности государственных учреждений и организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности.

Ключевым индикатором программы является снижение энергоемкости валового регионального продукта – ВРП субъекта Российской Федерации.

В соответствии с информацией Росстата об объеме ВРП и данными о потреблении первичной энергии, в соответствии с топливно-энергетическими балансами Северной столицы, энергоем-

кость ВРП Санкт-Петербурга (для фактических условий) составила:

- 2012 год – 8,56 кг у.т./тыс. руб.;
- 2013 год – 7,61 кг у.т./тыс. руб.;
- 2014 год – 7,15 кг у.т./тыс. руб.;
- 2015 год – 6,85 кг у.т./тыс. руб.;
- 2016 год – 6,61 кг у.т./тыс. руб.;
- 2017 год – 6,48 кг у.т./тыс. руб.;
- 2018 год – 6,21 кг у.т./тыс. руб.;
- 2019 год – 5,23 кг у.т./тыс. руб.;
- 2020 год – 4,77 кг у.т./тыс. руб.

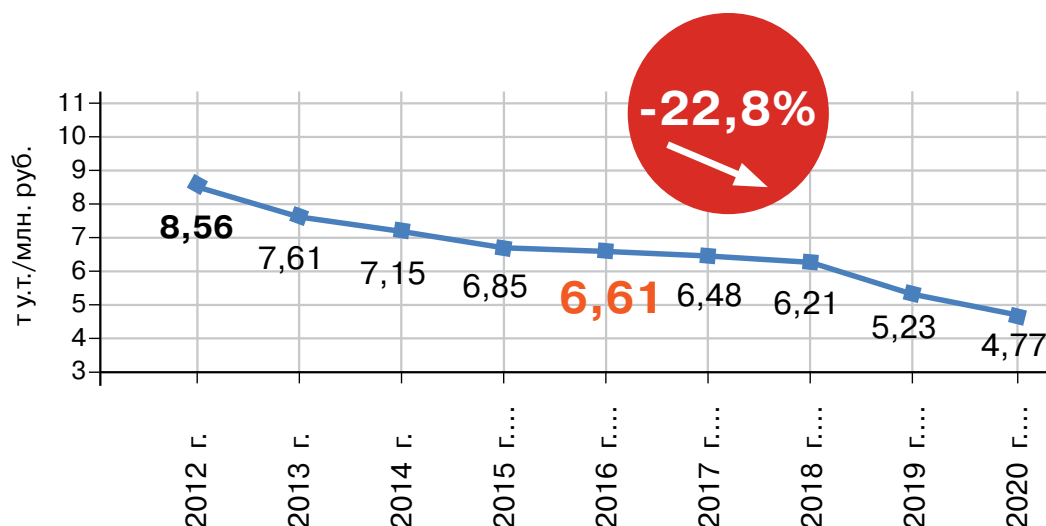
Ожидаемое значение энергоемкости ВРП Санкт-Петербурга за 2016 год для фактических условий составляет 6,61 т.у.т./млн. руб. (снижение к 2012 году – 22,8 %, что обусловлено реализацией энергосберегающих мероприятий в различных отраслях городского хозяйства, а также изменением структуры конечного потребления топливно-энергетических ресурсов).

Основные факторы, повлиявшие на снижение энергоемкости ВРП Санкт-Петербурга (см. график):

- рост объема ВРП Санкт-Петербурга;
- структурные сдвиги в экономике в целом и в отдельных секторах;
- реализация мероприятий в области энергосбережения в различных отраслях городского хозяйства;
- погодный фактор.

В соответствии с Государственным докладом о состоянии энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Российской Федерации, в 2016 году Санкт-Петербург стал одним из 19 субъектов Российской Федерации, в которых реализуются все 4 ключевые направления государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

ДИНАМИКА ЭНЕРГОЕМКОСТИ ВРП САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, т.у.т./млн руб.





Показатели (индикаторы) в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности включены в состав всех отраслевых государственных программ Санкт-Петербурга, внедрены механизмы технологического регулирования в строительстве и капитальном ремонте, принимается участие во Всероссийских мероприятиях по популяризации энергосбережения, успешно внедрен механизм энергодеклараций.

По итогам 2016 года Санкт-Петербург занял одну из лидирующих позиций в рейтинге энергоэффективности субъектов Российской Федерации в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, проводимом Минэнерго России.

В 2016 году определен потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры Санкт-Петербурга (СКИ), а также повышения эффективности капитальных вложений в организационно-технические мероприятия по повышению энергетической эффективности, надежности и безопасности СКИ, сформирован межотраслевой баланс коммунальных и энергетических ресурсов СКИ Санкт-Петербурга (МОБ) – фактический за 2015 год и прогнозный на период 2016–2030 годы с перспективой до 2050 года.

МОБ – это экономико-математическая балансовая модель, в табличной форме отражающая взаимосвязи между потребностями в коммунальных ресурсах сектора конечного потребления и затратами ресурсов на обеспечение

этих потребностей сектором производства, с учетом фактических потребностей процессов производства, транспортировки, отпуска потребителю и поддержания в надлежащем техническом состоянии производственных объектов и сетей. МОБ СКИ составляется в количественных, энергетических и стоимостных единицах.

На основании сформированного фактического МОБ за 2015 год проведен анализ фактического технического состояния объектов СКИ, определены потенциалы энергосбережения СКИ – технический и экономический.

Объем общего выпуска коммунальных ресурсов в энергетических показателях составляет 21 270,5 тыс. т у.т. Природный газ является наиболее используемым ресурсом СКИ, на его долю приходится 56,9% объема общего выпуска. Общий выпуск тепловой энергии составляет 27,2%, общий выпуск электрической энергии – 15,1%. Затраты энергетических ресурсов на выпуск холодной воды и переработку сточных вод составляют 0,9%.

Полный объем расходов, потерь и промежуточного потребления ресурсов в отраслях СКИ составляет 6 381,2 тыс. т у.т. При этом, система теплоснабжения является наиболее энергоемкой в СКИ, на ее долю приходится 90% от общих затрат, потерь и промежуточного выпуска коммунальных и энергетических ресурсов. На долю электроснабжения приходится 7,2%, на долю систем газоснабжения, водоснабжения и водоотведения приходится 2,8%.

В СООТВЕТСТВИИ С КРИТЕРИЯМИ РЕЙТИНГА, В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ДОСТИГНУТЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:





Объем конечного потребления коммунальных ресурсов в энергетических показателях составляет 14 889,3 тыс. т у.т., при этом, объем потребления природного газа составляет 46,9% от общего объема конечного потребления, объем потребления тепловой энергии – 35,1%, объем потребления электрической энергии 17,2%, объем потребления питьевой вода – 0,3%, объем сточных вод – 0,5%.

Энергетическая эффективность СКИ определяется как отношение полного объема коммунальных и энергетических ресурсов, использованных в СКИ, к полному объему конечного потребления коммунальных ресурсов и составляет 69,9%.

Технический (технологический) потенциал энергосбережения – потенциал энергосбережения, оцененный при допущении, что все оборудование мгновенно заменяется на лучшие образцы, соответствующие «практическому минимальному» удельному расходу. Технический потенциал

энергосбережения СКИ составляет 1 623,8 тыс. т у.т. (или 4 885,0 млн руб.).

Экономический потенциал энергосбережения – часть технического потенциала энергосбережения, которая экономически привлекательна при использовании общественных критериев принятия инвестиционных решений. Экономический потенциал энергосбережения СКИ составляет 917,9 тыс. т у.т. (или 2 871,4 млн руб.), достижимый с учетом действующих документов стратегического планирования и развития СКИ, что составляет 4,3% от фактического объема выпуска коммунальных ресурсов в Санкт-Петербурге за 2015 год в энергетических показателях.

Для реализации потенциала энергосбережения в Санкт-Петербурге разработаны и реализуются проекты в области энергосбережения, что даёт значительный экономический эффект как всему городу, так и каждому его жителю.

ЦЕНТР ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ: ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В целях обеспечения реализации государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории Санкт-Петербурга, а также совершенствования системы управления энергосбережением в 2013 году было организовано подведомственное учреждение Комитета по энергетике и инженерному обеспечению Санкт-Петербурга – Центр энергосбережения.



СПбГБУ «Центр энергосбережения» работает в Петербурге больше четырех лет. Директор Центра, Татьяна Владимировна Соколова, рассказала, как учреждение развивается сегодня, какие важные задачи и проекты были успешно реализованы в 2017 году, а также – какие важные вопросы ему предстоит решать в ближайшем будущем.

– Татьяна Владимировна, какие основные задачи поставлены Правительством города перед Центром энергосбережения?

– Основная задача Центра энергосбережения – это координация Плана мероприятий по реализации на территории Санкт-Петербурга Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ФЗ «Об энергосбережении...») и Региональной программы Санкт-Петербурга в



области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

– Как строится работа Центра?

– Сотрудниками Центра энергосбережения поводится постоянный мониторинг реализации государственными учреждениями и ресурсоснабжающими организациями программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В 2016 году сформирован и утвержден трехлетний план мероприятий по повышению энергоэффективности и снижению энергозатрат в хозяйственном комплексе Санкт-Петербурга.

Постоянно ведется работа по привлечению внебюджетного финансирования. Так, в I полугодии 2017 года объем фактически привлеченных внебюджетных инвестиций в реализацию проектов в области энергосбережения в Санкт-Петербурге составил 1,32 млрд руб.

Одним из основных направлений деятельности Центра энергосбережения является проведение энергетических обследований. Начиная с 2015 года, обследовано 23 государственных учреждения и внутридомовые инженерные системы теплоснабжения 372 многоквартирных домов.

Для исполнения поручения вице-губернатора Санкт-Петербурга И.Н. Албина, а также с целью повышения надежности, долговечности и энергоэффективности инженерных сетей, создана и аккредитована в национальной системе аккредитации независимая испытательная лаборатория для проведения испытаний трубопроводной продукции и разработки методических рекомендаций.

Большое внимание уделяется вопросам популяризации и информационному обеспечению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Одно из наиболее значимых событий по этому направлению – Фестиваль энергосбережения #ВместеЯрче, который в 2017 году продлился в Петербурге с августа по ноябрь 2017 г.

– Реализация программ энергосбережения в госучреждениях контролируется администрациями районов. Как в 2017 году удалось добиться таких высоких показателей?

– Многолетний опыт показывает, что одним из наиболее эффективных и действенных методов является соревнование. Поэтому Центром энергосбережения было инициировано формирование Рейтинга администраций районов в области энергетической эффективности в бюджетной сфере. Сводные показатели энергоэффективности включены в Систему ключевых показателей результативности Глав администраций районов Санкт-Петербурга. Это стало хорошим стимулом для включения мероприятий по энергосбережению в программы социально-экономического развития районов.

– Какие механизмы применяются для привлечения внебюджетного финансирования?

– Одним из способов привлечения внебюджетных источников финансирования является заключение энергосервисных контрактов (ЭСК) заказчиками Санкт-Петербурга.

Комитетом по государственному заказу утверждена и рекомендована к применению типовая конкурсная документация на право заключения ЭСК.

Установлены фиксированные лимиты потребления ТЭР и воды на уровне базового года на срок действия ЭСК – они внесены как дополнения в государственную программу «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, энергетики и энергоснабжения в Санкт-Петербурге» на 2015–2020 годы. Разработаны и согласованы формы протокола и справки о согласовании лимитов с учетом показателей по заключенным энергосервисным контрактам.

В рейтинг администраций районов включен показатель «Количество заключенных энергосервисных контрактов». Разработана и согласована Жилищным комитетом Методика расчета размеры платы за услугу «Энергосервис».

СПбГБУ «Центр энергосбережения» выполнен сбор и анализ опросных листов по 1,4 тыс. государственных бюджетных учреждений, организована работа с 62 энергосервисными компаниями.

В результате, 11 энергосервисных компаний выразили заинтересованность в заключении ЭСК с 200 государственными учреждениями, 15 подведомственными исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга. Представителями компаний были проведены экспресс-обследования 156 учреждений, в т.ч. инструментальные – 74 учреждений, по результа-



там которых получено 51 технико-коммерческое предложение.

Планируемый размер годовой экономии тепловой и электрической энергии по 51 учреждению составляет порядка 40 млн. руб., средний срок реализации ЭСК – 5 лет. Данные предложения направлены в исполнительные органы государственной власти для использования при подготовке конкурсной документации.

С 2014 года реализуется энергосервисный контракт по школе №427 Кронштадтского района. Заключены 4 ЭСК в жилищной сфере.

– Что мешает активнее использовать механизмы энергосервисных контрактов?

– В настоящее время возникли сложности при проведении государственными бюджетными учреждениями закупок на право заключения энергосервисных контрактов в Санкт-Петербурге. В связи с вступлением в силу требований ч.5 ст. 99 Федерального закона № 44-ФЗ, принятых без учета особенностей заключения энергосервисных договоров (ст. 108 ФЗ 44-ФЗ), возникли следующие проблемы:

- Отсутствие порядка планирования и оплаты расходов на энергосервис на федеральном уровне.
- Отсутствие возможности отражения информации об осуществлении закупок на право заключения ЭСК в «Автоматизированной информационной системе государственного заказа».
- Отсутствие возможности внесения информации по ЭСК в «Автоматизированной информационной системе бюджетного процесса».

Для решения данных проблем в апреле 2017 г. в Минфин и в Минэкономразвития России были направлены запросы о разъяснении порядка размещения закупочных процедур по заключению ЭСК в рамках действующего законодательства.

Комитетом финансов Санкт-Петербурга предложена возможность размещения закупок на энергосервис в рамках действующего законодательства с наличием Протокола о несоответствии контролируемой информации требованиям, установленным ч.5 ст. 99 Федерального закона № 44-ФЗ, сформированного к плану закупок. Данная информация доведена до заказчиков города.



Заказчики Санкт-Петербурга считают возможным размещение закупок на энергосервис только при условии разъяснения Комитетом финансов исполнения денежных обязательств по энергосервисным контрактам при наличии Протокола о несоответствии контролируемой информации, а также отражения расходов на оплату в плане финансово-хозяйственной деятельности и в «Автоматизированной информационной системе бюджетного процесса» после заключения ЭСК.

Вопрос был рассмотрен на заседании Штаба по энергосбережению и повышению энергетической эффективности 1 августа 2017 г., а также на заседании рабочей группы по привлечению внебюджетного финансирования. Кроме того, с целью решения этих вопросов было подготовлено обращение на имя губернатора Санкт-Петербурга Г.С. Полтавченко.

– Какие, на Ваш взгляд, наиболее эффективные энергосберегающие мероприятия должны быть внедрены в Санкт-Петербурге?

– Очевидно, что установка на объектах автоматизированных тепловых пунктов (АИТП) способна принести ощутимый энергосберегающий эффект порядка 25%, что создаст определенные экономические выгоды петербургским тепло-снабжающим организациям.

По состоянию на 1 июля 2017 года АИТП оснащены 4,4% МКД и 20% объектов государственных учреждений. Увеличению процента оснащенности АИТП в МКД и ГУ мешают такие проблемы, как отсутствие требования законодательства по выполнению данных видов работ при проведении капитального ремонта; отсутствие определения источника финансирования по выполнению мероприятий по переходу на закрытую систему ГВС.

Кроме того, не закреплена обязанность ответственных исполнителей государственных отраслевых программ в бюджетной сфере и сфере образования по повышению энергоэффективности подведомственной сферы деятельности.

Спрашивается, как возможно изменить эту ситуацию к лучшему? Необходимо дополнить состав работ, финансируемых за счет средств



фонда капитального ремонта, мероприятиями по переходу на закрытую систему ГВС. Кроме того, важно включить в состав государственных программ жилищной сферы и бюджетных учреждений целевые показатели, отражающие повышение энергетической эффективности при проведении капитального ремонта МКД и зданий.

– Не планируется ли повышать и расширять долю альтернативных источников энергии?

– Давайте смотреть на вещи реально. В инженерно-энергетическом комплексе Санкт-Петербурга преобладают объекты, работающие на природном газе. Его объем в топливном балансе города составляет 99%, газ является основным видом топлива для энергетики. Поэтому пока в Санкт-Петербурге актуальность применения технологий возобновляемых источников энергии не выходит на первый план.

Тем не менее, имеются необходимые условия для применения таких источников энергии, которые можно разделить на следующие группы:

- ветроэнергетические установки;
- малая гидроэнергетика;
- биогаз;
- солнечная энергия.

Благодаря специфике климатических условий в нашем регионе есть достаточно высокий уровень потенциала ветровой энергии. Ее использование в отдельных случаях может достигать 4-4,5 тысяч часов в год.

Солнечная энергия активно используется в устройствах, применяемых на объектах дорожной инфраструктуры. 83 пункта городского велопроката представляют собой электронные станции, потребляющие энергию солнечной батареи.

СПбГКУ «Дирекция по организации дорожного движения Санкт-Петербурга» с 2012 по 2016 год установлено 950 автономных импульсных индикаторов дорожных знаков «Пешеходный переход», работающих на солнечных батареях.

Очевидно, что в Санкт-Петербурге имеется потенциал и необходимые условия для внедрения и применения возобновляемых источников энергии в сфере жилищно-коммунального хозяйства



и городской инфраструктуры. Однако недостаточное финансирование и обескураживающая база экономической эффективности тормозят более широкое применение возобновляемых источников энергии.

– Какие возможности в деятельности СПбГБУ «Центр энергосбережения» открывает недавно аккредитованная испытательная лаборатория?

– Основной задачей испытательной лаборатории является контроль качества и проведение комплексных испытаний материалов, поставляемых при строительстве и реконструкции инженерных сетей Санкт-Петербурга, для повышения их надежности и энергоэффективности.

Хотела бы особо отметить, что подтверждением компетентности нашей Лаборатории, стал факт ее добровольной аккредитации в Федеральной службе по аккредитации (приказ № Аа-86 от 25 января 2017 г.).

Лаборатория обеспечена всем необходимым оборудованием, приборами, инструментами и расходными материалами, необходимыми для проведения испытаний.

Возможности лаборатории позволяют проводить испытания по 17 показателям, регламентированным нормативной документацией на трубную продукцию, по 10 показателям на запорную арматуру и одному – по определению массовой доли химических элементов стальных изделий.

Уникальность оборудования дает возможность проводить испытания труб больших диаметров.

Нестандартное оборудование разработано и произведено в России. Мы не стоим на месте: приобретены установка вакуумирования, сушильная установка, рейсмусовый и фрезерно-сверлильный станки.

За период деятельности лаборатории (с июня 2016 г. по настоящее время) выполнено 348 испытаний. Результаты показали, что 66% продукции соответствует, а 34% не соответствует требованиям нормативной документации. Основная доля испытаний приходится на заявки ГУП «ТЭК» (86%) и ГКУ «Управление Заказчика» (6%).



– Татьяна Владимировна, недавно состоялось подведение итогов и награждение победителей регионального этапа Четвертого Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения, повышения энергоэффективности и развития энергетики ENES – 2017. Чем этот конкурс отличался от предыдущих?

– Во-первых, это заинтересованность и массовость участия в конкурсе многих городских компаний, представивших свои проекты. В отличие от предыдущего года, на Конкурс было заявлено рекордное количество проектов по энергосбережению в различных номинациях. Конкурсная комиссия назвала 17 победителей в 17 номинациях регионального этапа Конкурса. Ради такого результата нашим Центром была проделана большая работа. Существенную помощь и поддержку в продвижении конкурса и в привлечении компаний-участниц оказал Жилищный комитет Санкт-Петербурга. Хочется отметить, что среди победителей наряду с ведущими предприятиями отрасли, такими как «Ленсвет», «Водокнал», «Газпром нефть», награды получили и небольшие компании и организации: ТСЖ №932, школа №427 Кронштадтского района, Научно-производственная компания «Мегадор» и многие другие.

– Скажите пожалуйста, какое место в работе Центра занимают вопросы популяризации и пропаганды энергосбережения?

– Это вопросы, важные для формирования и стимулирования позитивного общественного мнения о социальной значимости и экономической выгоде энергосбережения и энергоэффективности сегодня. И важнейшие – для будущего города и страны. Именно сегодня мы можем научить школьников и студентов необходимым знаниям, сформировать основные принципы бережного отношения к энергетическим и природным ресурсам, которыми они будут руководствоваться в своей, уже взрослой жизни.

Только в 2017 году СПбГБУ «Центр энергосбережения» при поддержке Комитета по энергетике и инженерному обеспечению было организовано и проведено более 250 информационно-просвети-

тельских мероприятий. В том числе, конференций, семинаров, выставочных экспозиций, просветительских уроков, выездных тематических туров, командных игр, акций для школьников, студентов и сотрудников профильных мероприятий.

Регулярно проводятся заседания Городского штаба энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Комитете по энергетике и инженерному обеспечению.

С гордостью могу сказать, что особый успех имел региональный этап Всероссийского фестиваля #ВместеЯрче, который заканчивается в эти дни в Петербурге. Самым знаковым его событием стал большой праздник, состоявшийся 26 сентября в Петергофе на территории кампуса «Михайловская дача» Санкт-Петербургского государственного университета. Интересно было всем – и специалистам, и студентам, и семьям с детьми. В рамках Фестиваля работал «Бульвар энергоэффективных технологий», на котором были представлены инновационные образцы энергоэффективного оборудования и технологий, которые сегодня используются и внедряются ведущими петербургскими предприятиями и производствами.

Вопросы финансирования проектов энергосервиса, подходы и методы обеспечения эффективности применяемых технологий и внедряемых решений в области энергосбережения обсудили участники дискуссионного клуба «Влияние стандартов производства, выполнения работ и оказания услуг на эффективность проведения энергосберегающих мероприятий».

В нескольких интерактивных зонах «Семья» «Город» и «Страна» гости фестиваля смогли принять участие в познавательно-развлекательных квестах и викторинах, мастер-классах, просветительских уроках и научно-популярных шоу.

Мы не останавливаемся на достигнутом. В настоящее время идёт формирование плана мероприятий по популяризации и пропаганде энергосбережения на 2018 год. Перед нами стоят непростые и интересные задачи. Надеюсь, что в следующем году наша работа по повышению энергетической эффективности выйдет на новый уровень.





НОВОСТИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ПРИКАЗ МИНСТРОЯ РОССИИ ОТ 15.02.2017 №98

Минстроем России рекомендованы примерные формы перечня мероприятий, проведение которых в большей степени способствует энергосбережению и повышению эффективности использования энергетических ресурсов в многоквартирном доме

Установлены:

- примерная форма перечня мероприятий для многоквартирного дома (группы многоквартирных домов) как в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме, так и в отношении помещений в многоквартирном доме, проведение которых в большей степени способствует энергосбережению и повышению эффективности использования энергетических ресурсов;

- примерная форма перечня мероприятий при капитальном ремонте общего имущества многоквартирного дома, проведение которых в большей степени способствует энергосбережению и повышению эффективности использования энергетических ресурсов.

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 20.05.2017 №603. ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 20.05.2017 №18

Скорректированы правила установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений, а также требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов

В частности, уточнены:

- перечень показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности;

- перечень показателей, относимых к обязательным техническим требованиям, обеспечивающим достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности, вводимым с момента установления требований энергетической эффективности;

- сроки снижения показателей, характеризующих годовые удельные расходы энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении отдельно для вновь создаваемых и для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий, строений, сооружений.

Кроме того, устанавливаются:

- сроки начала применения требований к интеграции в энергетический баланс зданий, строений, сооружений нетрадиционных источников энергии и вторичных энергетических ресурсов, а также требований к включению нормируемого удельного суммарного расхода первичной энергии в нормируемые показатели, характеризующие годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении;

– перечень органов, уполномоченных на определение класса энергетической эффективности многоквартирного дома.

ПИСЬМО МИНСТРОЯ РОССИИ ОТ 02.06.2017 N 19506-00/04 «ПО ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ПОВЫШАЮЩИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ К НОРМАТИВАМ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ»

Определено, что для собственников помещений в многоквартирном доме необходимо доводить информацию об их обязанности по установке коллективного (общедомового) прибора учета тепловой энергии в рамках мероприятий по энергосбережению.

Разъясняется, что в соответствии с Правилами предоставления, приостановки и ограничения предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 N 354, при отсутствии коллективного (общедомового) прибора учета тепловой энергии в случае наличия технической возможности его установки ресурсоснабжающей организацией применяется повышающий коэффициент 1,1 к размеру платы за отопление, выставляемой управляющей организацией. При этом применение повышающего коэффициента к размеру платы за отопление потребителям не предусмотрено.

МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ УТВЕРДИЛО «МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАКАЗЧИКОВ, БЮДЖЕТНЫХ И АВТОНОМНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПО ВОПРОСУ ПОДГОТОВКИ ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ ДОГОВОРОВ (КОНТРАКТОВ)»

Предметом энергосервисного договора (контракта) является осуществление исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком.

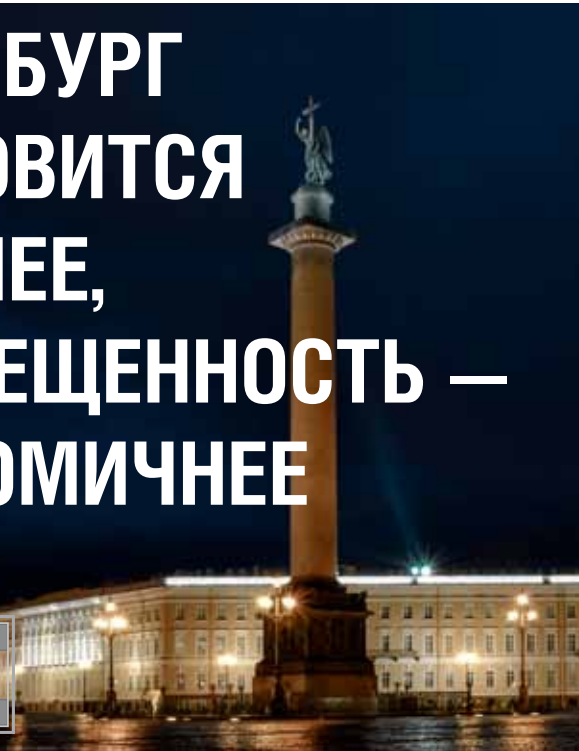
Минэкономразвития России предлагает включать в энергосервисные контракты в числе прочего такие разделы, как базовый уровень потребления, показатель экономии энергетического ресурса и расчетный период, энергосберегающие мероприятия, порядок определения фактической величины экономии, обеспечение материалами и оборудованием, гарантии, право собственности на результаты оказанных услуг, переход оборудования, экстренные ситуации.

С 01.01.2018 ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ ОТ 29.12.2014 №458-ФЗ ИСКЛЮЧАЕТСЯ СТ. 43 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА ОТ 23.11.2009 №261-ФЗ «ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»



ПЕТЕРБУРГ СТАНОВИТСЯ СВЕТЛЕЕ, А ОСВЕЩЕННОСТЬ — ЭКОНОМИЧНЕЕ

ПОБЕДИТЕЛЬ
ENES 2017
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ



За последние годы Санкт-Петербург, благодаря своей великолепной архитектурно-художественной подсветке, не только вырвался в российские лидеры, но и может смело называться одним из самых светлых городов Европы. Такого результата позволила добиться реализация программы «Светлый город», реализованная в 2010–2017 гг.

Город обрел свой единый световой облик, во многом благодаря усилиям специалистов СПб ГУП «Ленсвет». И, что немаловажно, светлее, красивей и ярче стало не только в историческом центре, но и в спальных районах. Новые технологии открыли новые возможности для архитектурно-художественной подсветки города. Применение светодиодного оборудования позволило достичь максимального энергосбережения, более 50% в сравнении с традиционными источниками света. В Санкт-Петербурге установлено свыше 11 000 светодиодных светильников для архитектурно-художественной подсветки.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ — ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗАДАЧА

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» СПб ГУП «Ленсвет» исполнило и реализует ряд программ с применением энергоэффективного оборудования.

В настоящее время доля светоточек с современными источ-

никами света со светоотдачей не менее 80 лм/Вт (световая эффективность) в Северной столице составляет 96%. Световая отдача применяемых в наружном освещении светодиодных светильников достигает 130 лм/Вт.

С 2010 года из зоны эксплуатации СПб ГУП «Ленсвет» полностью исключены ртутные лампы и применяются натриевые лампы с высокими показателями световой отдачи и сроками службы. За весь период реализации мероприятий в системе наружного освещения Санкт-Петербурга установлено 44 650 единиц энергосберегающего оборудования, в том числе 21600 светодиодных светильников и 5500 светильников с натриевыми лампами взамен ртутных. Это позволило за 2016 год сэкономить 7% энергии – 10,9 млн кВт*час.

Снижение потребления электрической энергии за пять лет реализации программ по энергосбережению составило 42,3 млн.кВт*час или 33% нарастающим итогом. Экономия электрической энергии в садах и парках за счет применения уличных светодиодных светильников составляет 32% (из расчета в сравнении с натриевыми светильниками со средней мощностью 161 Вт)*.

ИСТОРИЧЕСКИЕ АНСАМБЛИ ПЕТЕРБУРГА – В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Показательный пример повышения энергоэффективности – оформление в июле 2017 года архитектурно-художественной подсветки статуи ангела на Александровской колонне. Для художественной подсветки её пьедестала и силуэта ангела СПб ГУП «Ленсвет» установило на крышах Эрмитажа и Главного штаба 28 узконаправленных светодиодных прожекторов, отличительной чертой которых является высокая эффективность (более 100 лм/Вт), сверхмалый угол направленности светового потока (1,6 градуса), позволяющий в точности озарить скульптуру ангела со всех ракурсов. Новые прожекторы разработаны петербургским производителем и создают световой поток в 10 раз выше оборудования, ранее освещавшего силуэт ангела. Потребляемая мощность объекта снижена до 420 Вт.

Так же СПб ГУП «Ленсвет» завершило работы по освещению скульптурных групп Клодта «Укrocшение коней» и колонн Славы на Конногвардейском

* См. график



бульваре. Использование энергоэффективного светодиодного оборудования общей мощностью 800 Вт со световой температурой 4000К позволило не только повысить энергосбережение на 50%, но и преобразить сами скульптурные ансамбли, площадь вокруг них, а также весь ночной пейзаж города в целом.

В 2017 году победителем регионального этапа конкурса проектов в области энергосбережения и энергоэффективности ENES стал проект СПб ГУП «Ленсвет» «Создание объектов художественной подсветки зданий и сооружений Сенной площади». с применением светодиодного художественного освещения зданий и сооружений Сенной площади выполнена оригинальная подсветка архитектурного ансамбля одной из старейших площадей нашего города. В рамках проекта смонтировано 1678 светильников отечественного производства (за два этапа реализации проекта), установлено 8 шкафов наружного освещения, проложено порядка 8,4 км группового и питающего кабеля.

ЖИЛЫМ КВАРТАЛАМ, САДАМ И ПАРКАМ – СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Светлее стало не только в историческом центре Петербурга. Теперь в проектах строительства и реконструкции наружного освещения кварталов, садов и парков Санкт-Петербурга предусмотрено применение только светодиодных светильников.

К концу 2017 года будет установлено около 6,3 тыс. светодиодных светильников:

- 1,3 тыс. в садах, парках и скверах;
- 3,1 тыс. светильников при строительстве наружного освещения кварталов и детских площадок;
- 1,9 тыс. светильников при устройстве архитектурно-художественной подсветки.

Общее количество светильников в садах, парках и скверах составляет 6 694 шт., из них 3046 светильников (45%) – светодиодные. Средняя мощность

ПРОГРАММЫ СПБ ГУП «ЛЕНСВЕТ»

ПРОГРАММА	ГОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ
ДЦП «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности в области наружного освещения при новом строительстве и реконструкции парков, садов и скверов Санкт-Петербурга на период до 2020 года»	2010–2020
ДЦП «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в системе наружного освещения Санкт-Петербурга на период до 2015 года»	2010–2015
Программа развития внутриквартального освещения в Санкт-Петербурге на период 2011–2020 годов с учетом энергосбережения и повышения энергетической эффективности	2011–2020
Мероприятия по проектированию и реконструкции объектов системы наружного освещения с установкой светодиодных уличных светильников в г. Кронштадте в 2011–2012 годах	2011–2012
Программа развития системы наружного освещения в Санкт-Петербурге «Светлый город»	2010–2017

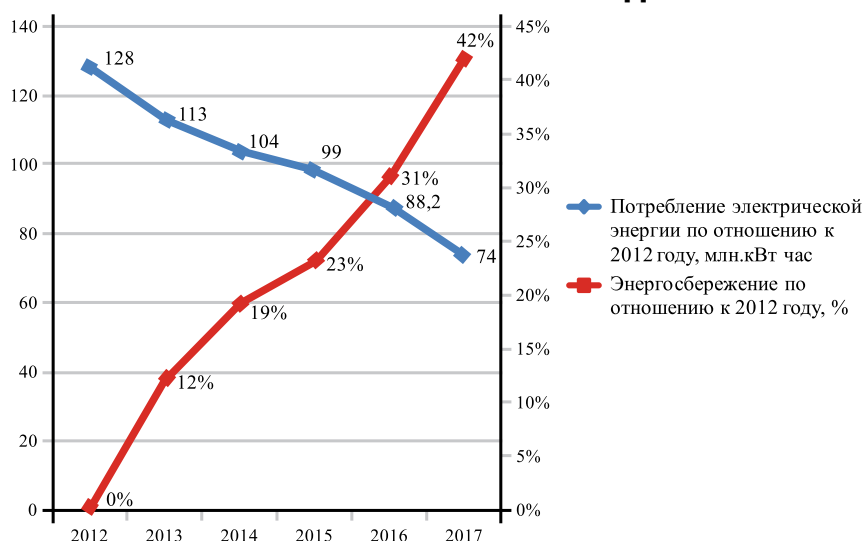
светильников в садах и парках составляет 51 Вт.

В качестве одного из наиболее удачных примеров такой работы можно привести еще один проект СПб ГУП «Ленсвет», победивший в региональном этапе Конкурса ENES–2017, – реконструкция наружного освещения сада у станции метро «Черная речка». Результатом реализации этого проекта стала установка 170 светодиодных светильников

отечественного производства на 85 чугунных опорах. Сеть наружного освещения выполнена кабелем в земле протяженностью 4,9 км. количество установленного светотехнического оборудования, а также длина кабельных трасс увеличилась в 2 раза.

Высокая надежность применяемых в Санкт-Петербурге светодиодных светильников позволит значительно снизить затраты на их эксплуатацию.

СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ОТНОШЕНИЮ К 2012 ГОДУ

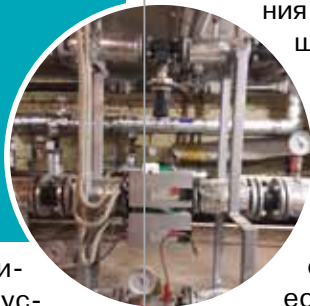




ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ШКОЛА – ШКОЛА БУДУЩЕГО



Пилотный для средних образовательных школ Северной столицы энергосервисный контракт, куратором которого выступил Санкт-Петербургский «Центр энергосбережения», был заключен с ГБОУ СОШ № 427 Кронштадтского района Санкт-Петербурга.



Он предусматривал оказание услуг, направленных на экономию эксплуатационных расходов за счет повышения энергоэффективности и внедрение технологий, обеспечивающих энергосбережение.

По результатам проведенного в здании школы энергетического обследования, специалистами Холдинга «Теплоком» был подготовлен перечень необходимых энергосберегающих мероприятий:

- установка индивидуального теплового пункта (ИТП) с автоматизированной системой управления теплоснабжением здания;
- регулировка системы отопления школы с установкой терморегуляторов;
- замена источников освещения на более энергоэффективные.

Особенностью энергосервисного контракта является отсутствие необходимости в финансировании проекта со стороны заказчика, а инвестиции исполнителя возмещаются

за счет достигнутой экономии средств, получаемой после внедрения энергосберегающих технологий. Реализуемый Холдингом проект предусматривает шестилетний период возврата инвестиций. По расчетам специалистов, экономия по тепловой энергии должна составить 25%, по электрической (освещение) – 55%.

Партнером «Теплокома» выступила петербургская компания «Норд-инвест», осуществившая поставку светодиодных светильников отечественного производства. Установленная в школе система освещения обеспечивает яркий естественный белый свет, близкий по спектру к солнечному. У светильников отсутствует пульсация светового потока, что благоприятно сказывается на зрении учеников. Эти светильники не требуют специальной утилизации, не наносят вред окружающей среде, а срок их эксплуатации составляет 50 тысяч часов.

«В непростой экономической ситуации конца 2014 года – рассказывает руководитель про-



екта, технический директор ЗАО «Теплоком-Автоматизация» Геннадий Лященко – Холдинг сделал все возможное для реализации этого социально-ответственного проекта. Наши специалисты провели маркетинговые исследования для поиска недорогих, но обеспечивающих необходимое качество светильников. За две недели до начала учебного года мы сумели заменить более 750 ламп, работая по 12-13 часов в сутки, и гордимся тем, что 1 сентября ребята пришли в светлую школу».

Следующий этап работ – установку блочного ИТП производства НПФ «Теплоком» – реа-

За период действия контракта, по состоянию на 1 июля 2017 года, достигнута экономия:
Электрическая энергия – 38 300,00 кВтч, тепловая энергия – 470,56 Гкал.

лизировал в конце 2015 года, что позволило регулировать подачу тепла в зависимости от температуры наружного воздуха и ввести режимы потребления, чтобы ночью не греть пустую школу. «После окончания срока действия данного энергосервисного контракта мы планируем продолжить реализовывать мероприятия по энергосбережению, так планируется замена оборудования пищеблока на энергосберегающее, замена однокамерных пластиковых окон на двухкамерные и устройство вентилируемого фасада здания», – прокомментировала заместитель директора ГБОУ СОШ №427 и ответственная за энергосервисный контракт Анна Павловна Скорикова.



БОЛЬНИЦА, ГДЕ УСПЕШНО РЕАЛИЗУЮТ ИДЕИ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ



Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская психиатрическая больница №7 им. акад. И.П. Павлова» (СПб ГБУЗ ГПБ №7) проводит серьезную работу по модернизации инженерных систем и улучшению показателей энергоэффективности для жилых помещений с одновременной существенной экономией энергоресурсов (водоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения).

Результатом такой системной работы стала победа проекта эффективного использования энергетических ресурсов в учреждении здравоохранения «Городская психиатрическая больница №7 им. акад. И.П. Павлова» (СПб ГБУЗ ГПБ №7), по адресу: г. СПб, В.О., 15-я линия, д. 4-6 в региональном этапе Конкурса ENES–2017 в номинации «Лучший проект по энергосбережению и повышению энергоэффективности в медицинском учреждении».

Этот финансово емкий проект с бюджетом в 14356871 рубль был реализован учреждением здравоохранения за счёт собственных средств в период с ноября 2015 года по декабрь 2016 года. Срок его расчётной окупаемости достаточно долгий – 15 лет, но первые результаты ощутимы уже сегодня.

За год в больнице были заменены 137 оконных и 102 дверные конструкции. Чугунные радиаторы отопления сменили стальные, оснащенные регуляторами теплового потока, что существенно снизило расходы. Теперь стало возможным постоянно поддерживать температуру в диапазоне от 16°C до 24°C на желаемом уровне с точностью до 1°C. Расход тепловой энергии на отопление уже уменьшился на 8-10% за счет снижения «пере-

топа» и с учётом других факторов теплопоступлений.

Система автоматического погодного регулирования (САПР) позволяет регулировать потребление тепловой энергии. Экономия за счет установки средств автоматического регулирования параметров теплоносителя, поступающего в систему отопления Больницы, составит порядка 15-20%.

Ограничение и стабилизация расхода теплоносителя в однотрубных стояках систем отопления осуществляется автоматическими балансировочными клапанами, что даёт ощутимую экономию тепла и денег.

Благодаря гидравлической балансировке во всех помещениях больницы поддерживается комфортная температура.

ИТП медицинского учреждения был реконструирован с переходом с открытой схемы теплоснабжения на закрытую, с установкой теплообменников по одноступенчатой схеме. Для более эффективного и экономичного использования электроэнергии, расходимой на освещение, была произведена реконструкция ГРЩ, 43% люминесцентных ламп было заменено на светодиодные светильники, генерирующие аналогичный световой поток, потребляя электроэнергию в 4-9 раз меньше.

СПб ГБУЗ ГПБ №7 и далее планирует повышать квалификацию обслуживающего персонала, а также реализовывать идеи, повышающие энергоэффективность больницы.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

статья и период	экономию
Электроэнергия, 2016 г.	27,2% (153 126 руб.)
ИТП №1, отопительный сезон 2016-2017	21,2% (336 484 руб.)
ИТП №2, отопительный сезон 2016-2017	20,7% (316 666 руб.)



ВРУЧЕНЫ УКАЗАТЕЛИ КЛАССА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МКД

Существенный рост потребления энергии в многоквартирных домах поднял задачу энергосбережения и энергоэффективности на новый уровень. Практика последних лет доказывает результативность и необходимость предпринимаемых в этом направлении мер.

Начиная с 2009 года, Правительство ведёт большую работу по внедрению и регламентированию энергосбережения, устанавливая и совершенствуя правовые, экономические и организационные формы стимулирования этих процессов. Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективно-

сти и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» заложил основные принципы и правила определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов и перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме.

В настоящее время, согласно № 261-ФЗ, класс энергоэффективности в обязательном порядке должен присваиваться вводимым в эксплуатацию домам, прошедшим реконструкцию или капитальный ремонт. На основании энергетического паспорта определять класс энергетической эффективности должны органы государственного строительного надзора. Уже существующие МКД пока проводят эту работу на добровольной основе, им класс энергоэффективности присваивают государственные жилищные инспекции.

Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 399, вступивший в силу в августе 2016 года, определил порядок присвоения и подтверждения класса энергоэффективности МКД. Дабы не разрабатывать новые классы, за основу были взяты европейские стандарты.

Самый высший уровень А++. При этом отклонение фактического удельного годового расхода энергетических ресурсов эффективности от базового уровня близко к нулевому. Затем идет высочайший уровень – А+. Очень высокий – А. Высокий – В. Повышенный – С, нормальный – D, пониженный E, низкий F и очень низкий G.





Порядку присвоения и подтверждения класса энергоэффективности вновь вводимых и эксплуатируемых многоквартирных жилых домов было уделено особое внимание на круглом столе «Энергоэффективное здание как единая теплоэнергетическая система». Это мероприятие 25 апреля 2017 года провел СПбГБУ «Центр энергосбережения» при поддержке Комитета по энергетике и инженерному обеспечению в рамках V Российского Международного Энергетического Форума.

Участники обсудили актуальные вопросы, касающиеся энергоэффективных инженерных решений при строительстве и эксплуатации жилых зданий, нормативов теплозащиты зданий, механизмов финансирования проектов энергосбережения, механизмов стимулирования энергосберегающих мероприятий в МКД.

Указатели класса энергоэффективности, согласно Приказу Минстроя № 399, устанавливаются на фасаде здания, а присваиваются на основании энергодеклараций, представленных управляющей компанией, товариществом собственников жилья либо застройщиком. Помимо указателя, предусматривается размещение непосредственно в подъезде на стенде дополнительной информации, аналогичной проведенной в европейском стандарте EN 15217.

Ряду строительных и управляющих компаний в рамках круглого стола в торжественной обстановке были вручены свидетельства и указатели о присвоении класса энергетической эффективности МКД. Среди них: ООО «Северный город» Холдинг RBI - ЖК «Петровская Ривьера», LEGENDA Intelligent Development – LEGENDA на Оптиков 34, ООО «ЛСЗ. Недвижимость-СЗ» – ЖК «Новая Охта» (Муринская дорога, д. 74, корп. 1, лит. А), ГК ПИОНЕР – ЖК «Life Лесная» (Новолитовская, д. 10-12), ЮИТ Санкт-Петербург – 5-этажный жилой комплекс комфорт-клас-

са INKERI (г. Пушкин, Саперная ул., д. 55, корп. 2, строения 1-9), Объединение «СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТРЕСТ» – Объект ЖК OSTROV (Ремесленная ул., д. 2, лит. А), УК «Арт Дачное».

Появление информации о присвоении класса энергетической эффективности дома должно стать хорошим стимулом для вовлечения каждого жителя в процесс снижения энергопотребления в доме, в котором он проживает. Так как добиться хороших результатов по энергосбережению можно только при условии, что эти идеи будут понятны и приняты каждым жителем города!

«ВОПРОС—ОТВЕТ»

Илья Колпаков, главный инженер проекта LIFE-Лесная, Группа компаний «Пионер»:

– Большое спасибо организаторам за познавательную конференцию, прекрасную профессиональную программу, дружескую атмосферу и интересных участников! Уверен, актуальность тематики энергосбережения невозможно переоценить, надеюсь на дальнейшее сотрудничество и новые познавательные мероприятия.

Михаил Гущин, директор по маркетингу Холдинга RBI (входят компании RBI и «Северный город»):

– Холдинг RBI в своих проектах давно использует энергоэффективные и экологичные технологии и материалы. Важно, что все эти факторы ценит не только профессиональное сообщество, но и конечный потребитель. В сегменте класса «комфорт» экологичность и энергоэффективность становятся одними из значимых критериев выбора жилья. Поэтому нам так важно создавать энергоэффективные дома, внедряя оптимальные решения для снижения энергопотребления.

Олег Петров, генеральный директор ООО «УК «ЛЕГЕНДА КОМФОРТ»:

– Безусловно, жить в доме, который соответствует высоким требованиям энергоэффективности, – огромный плюс. Жителям дома предоставляется возможность самостоятельно регулировать и контролировать свои расходы. Приятным следствием становится снижение размера платежей за коммунальные услуги. Технологичность и соответствие высоким параметрам энергоэффективности – обязательные атрибуты объектов Legenda Intelligent Development. Компания применяет в своих проектах самые передовые энергосберегающие технологии.

Анастасия Петрякова, директор производственно-технического департамента компании «ЮИТ Санкт-Петербург»:

– На состоявшейся конференции был представлен проект 5-этажного жилого комплекса комфорт-класса с применением ряда энергоэффективных решений, соответствующих классу В+. Это не только создаёт комфортную и экологичную среду, но и в процессе проживания принесёт жильцам экономию с точки зрения текущих эксплуатационных расходов.



КАК СДЕЛАТЬ МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫМ

Для улучшения показателей энергоэффективности жилых помещений и для существенной экономии энергоресурсов (водоснабжения, электроснабжения, отопления) ООО «СтройИнжиниринг» внедряет новые технологии модернизации инженерных систем, используя новейшие строительные материалы и оборудование, как на этапе строительства, так и на этапе проектирования.



Проjekt ООО «СтройИнжиниринг» «Эффективное использование энергетических ресурсов в многоквартирном жилом доме, по адресу: г. СПб, ул. Сердобольская, д. 7, корпус 2» признан победителем регионального этапа конкурса ENES в номинации «Лучший энергоэффективный многоквартирный дом». Бюджет – 9 432 862 рублей, источник финансирования – собственные средства компании, расчетный срок окупаемости – 3 года.

Что же позволило этому проекту стать лидером в своей номинации?

ОСНОВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРИМЕНЕННЫЕ НА ЭТАПЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА

В здании применена двухтрубная система отопления с поквартирной разводкой. Теплоносителем для системы отопления служит вода с параметрами 95–70 °С. В качестве отопительных приборов для жилых и общественных помещений используются конвекторы и радиаторы со встроенной клапанной вставкой и терморегулятором, позволяющим регулировать температуру воздуха в помещении в диапазоне от +16 °С до +24 °С. Термостаты установлены в си-

стеме отопления здания перед отопительными приборами.

В индивидуальном тепловом пункте был установлен узел учета тепловой энергии. Для него были предусмотрены самые современные приборы и устройства, отвечающие современным нормативным требованиям. При реконструкции ИТП был осуществлён переход с открытой схемы теплоснабжения на закрытую с установкой теплообменников по одноступенчатой схеме.

Автоматизированный узел управления осуществляет автоматическое регулирование параметров теплоносителя, поступающего в систему отопления дома. Располагается он в индивидуальном тепловом пункте. Регулирование производится в соответствии с температурой наружного воз-



духа. Ограничение и стабилизация расхода теплоносителя в однотрубных стояках систем отопления осуществляется автоматическими балансировочными клапанами. В результате, экономия за счет установки средств автоматического регулирования составляет порядка 17–20%. Оборудование поквартирными счетчиками ГВС и ХВС позволяет существенно сократить точную затрату воды на здание.

Также в доме были установлены двойные тамбуры входных дверей, окна и балконные двери из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом класса «А» с теплоотражающим покрытием.

Для более эффективного и экономичного использования электроэнергии в местах общего пользования были установлены датчики движения, а лампы накаливания заменили на энергосберегающие.

Вышеуказанные мероприятия по энергоэффективности, внедренные на этапе проектирования и строительства здания, привели к планируемому снижению затрат по энергоресурсам.

Компания ООО «СтройИнжиниринг» планирует и далее реализовывать идеи, улучшающие энергоэффективность здания и повышать квалификацию обслуживающего персонала.



ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ С КОМФОРТОМ



Коммунальный проект ООО «Управляющая организация «БАЛТКОМСЕРВИС» «Горячее водоснабжение с комфортом» стал победителем регионального этапа IV Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения ENES-2017 в номинации «энергоэффективный капитальный ремонт в МКД».

Суть проекта заключается в реализации системы мероприятий по стабилизации температуры подаваемой горячей воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.42496-09 и снижении расходов на коммунальные платежи.

Применяя комплексный подход к решению проблемы стабилизации температуры воды, специалисты ООО «Управляющая организация «БАЛТКОМСЕРВИС» совместно с инженерами ООО «БАЛТПРОМАРМАТУРА» разработали узел регулирования систем горячего водоснабжения на базе изделия «кран трехходовой поворотного типа 1149126к БПА 34000», выпускаемого ООО «БАЛТПРОМАРМАТУРА».

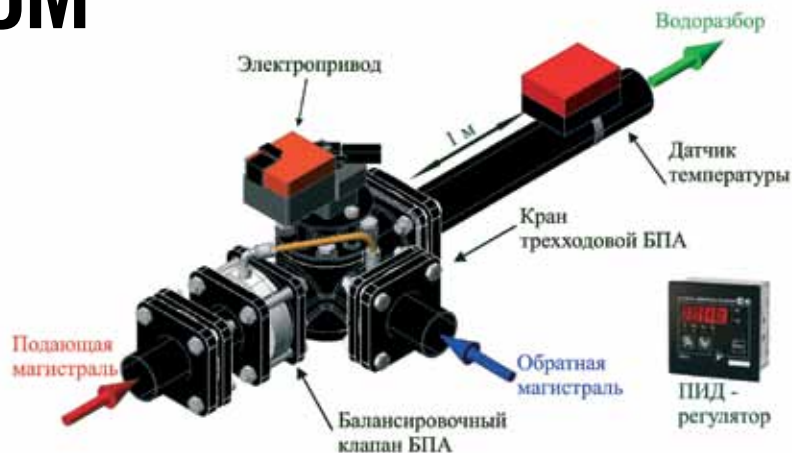
В состав узла регулирования входят: кран трехходовой смесительный БПА 34000 с электроприводом, клапан балансировочный, ПИД-регулятор, датчик температуры. Он предназначен для распределения потока среды по определенным направлениям или для смешения потоков. Движение заслонки управляется электроприводом, команда на ко-

торый подается с ПИД-регулятора в зависимости от результатов сравнения заданной температуры с фактической температурой на водоразборе, поступающем от накладного датчика температуры. Электропривод поворачивает заслонку трехходового крана. При этом заслонка изменяет расход горячей воды, поступающей из подающей магистрали и остывшей воды из обратной магистрали, производя их смешивание в необходимых пропорциях для получения заданной температуры воды. Балансировочный клапан уравнивает давление потоков воды из подающей и обратной магистралей перед смешиванием.

Крепление крана и балансировочного клапана на трубопроводе осуществляется с помощью фланцев, гарантирующее хорошую герметизацию стыков и возможность их подтяжки.


Изделие имеет следующие технические характеристики:

- давление воды в подающей магистрали: до 16 кгс/см²;
- температура на входе из подающей магистрали: до +130°C;
- температура воды на водоразборе: до +70°C (±5°C);
- пропускная характеристика: линейная;
- диаметр трубопровода: 50; 80; 100 мм (имеются три типоразмера);
- электропитание: 24В, 220В (в зависимости от применяемого привода).



Отработка узла регулирования систем ГВС проводилась с 2010 года в системах горячего водоснабжения жилых домов Петербурга. Технические решения, заложенные в конструкцию, позволили получить патент на полезную модель №133239 на трёхходовой регулирующий смесительный кран, срок действия патента до 29.04.2023. В марте 2014 года узел регулирования систем ГВС был представлен на выставке ЖКХ России.

Специалистами компании была проведена большая просветительская работа с жильцами МКД, целью которой было ознакомление жильцов с основными преимуществами применения узла регулирования системы ГВС:



Срок окупаемости проекта – 2 года.
Эффект энергосбережения – до 30%.

- возможность автоматического регулирования;
- стабилизация температуры горячей воды в независимости от интенсивности водоразбора;
- исключения из системы регулятора давления;
- экономия денежных средств.



ПЕТЕРБУРГСКИЙ ВОДОКАНАЛ ПЕРВЫМ В РОССИИ ВНЕДРЯЕТ ИННОВАЦИОННУЮ СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЕМ ГОРОДА



В 2017 году за реализацию проекта по созданию системы управления водоснабжением в Южной зоне Водоканал получил премию Правительства города «Сделано в Санкт-Петербурге» в номинации «Энергосбережение». Это несомненное подтверждение эффективности и актуальности внедренных проектных решений. Планируется распространить систему управления водоснабжением на все районы города.



Система управления водоснабжением предполагает автоматическую работу всего оборудования и дистанционное управление процессом.

Работа этой системы позволяет выявлять неучтенные расходы и потери воды, прогнозировать водопотребление и реализацию, проводить оперативный мониторинг и диагностику водопроводной сети, прогнозировать аварийные зоны и объекты.

Еще одна важная особенность системы – при необходимости восстанавливать данные о потреблении с помощью специальных математических алгоритмов, то есть «искусственного интеллекта». В Южной зоне водоснабжения внедрена отечественная разработка – программное обеспечение «НЕМО-АКВА», которое выполняет анализ технологических параметров работы водопроводных сетей на основе сложных математических моделей, позволяющих обеспечивать непрерывность расчетных данных для формирования водного баланса и поиска утечек на водопроводной сети.

Автоматизированная система уже показала свою эффективность: с 2010 года энергопотребление в Южной зоне снизилось на 22,6%, уровень расходов и потерь воды – на 42,7%, количество повреждений – на 54,6%.

Важно: эти результаты напрямую связаны с вопросом управления себестоимостью. Снижая энергопотребление и сокращая потери воды, мы уменьшаем свои эксплуатационные расходы.

НАКОПЛЕННЫЙ ОПЫТ

Южная зона водоснабжения охватывает территорию пяти районов Петербурга: Фрунзенского, Московского, Кировского, Красносельского и левобережную часть Невского, с численностью населения около 1,2 млн человек. Площадь охватываемой территории – 194,7 кв. км, где расположено 6 498 жилых домов. Протяженность водопроводных сетей в Южной зоне составляет 1 686 км. Водопроводная вода в зону подается с Южной водопроводной станции. В состав системы водоснабжения входят также 45 повысительных насосных станций. Самая крупная из них – Московская насосная станция.

Работа включала замену всего насосного оборудования на энергоэффективное, создание сквозной системы измерений в режиме онлайн объема подаваемой воды, давления, контроля её качества.

Реализованные в проекте технические решения были разработаны российскими специалистами в области проектирования и эксплуатации систем водоснабжения совместно с производителями современного оборудования.

Для обеспечения бесперебойной гарантированной услуги водоснабжения с помощью гидравлического моделирования в системе управления водоснабжением задаются параметры (режимы работы повысительных насосных станций, напор и качество в распределительной сети). Система автоматически выбирает оптимальные режимы на основании поступающей в режиме онлайн информации с «диктующих точек». При необходимости, возможно дистанционно управлять оборудованием насосных станций.

В октябре 2015 года система энергетического менеджмента ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» успешно прошла сертификацию в ассоциации по сертификации «Русский регистр» и компании «SAI GLOBAL» и подтвердила соответствие требованиям международного стандарта **ISO 50001:2011.**



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В ближайшие годы система управления водоснабжением будет внедрена в Северной и Центральной зонах города, а также на территории пригородов.

В рамках реализации намеченных проектов с 2017 года Водоканал проводит работы по обследованию и инвентаризации зданий в Северной зоне и части Центральной зоны Санкт-Петербурга.

В феврале этого года ГУП «Городское управление инвентаризации и оценки недвижимости» (ГУП «ГУИОН») по заказу ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» приступило к выполнению первого этапа работ по обследованию зданий и нежилых помещений на территории этих зон города.

Работы выполняются в три этапа и будут завершены в июле 2018 года. Всего в рамках контракта планируется обследовать 16 946 зданий и 104 395 нежилых помещений. Количество объектов может измениться по факту выполненных работ.

Специалисты проверяют общие характеристики каждого здания, фиксируют факт наличия или отсутствия договоров на водоснабжение и водоотведение, определяют фактическое водопотребление объекта, собирают сведения о собственниках/правообладателях и управляющих организациях, а также о наличии инженерных сетей и внутридомовых приборов учета.



Полученная информация ляжет в основу проектирования автоматизированной системы управления водоснабжением Северной и Центральной зон города.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ РАБОТА

Внедрение автоматизированной системы управления водоснабжением Южной зоны – это важный, но далеко не единственный реализованный Водоканалом проект в области энергосбережения.

Производство воды и очистка сточных вод – очень энергоемкие процессы.

Одна из основных задач предприятия – сокращать или оптимизировать потребление энергетических ресурсов в наиболее энергоемких процессах

В рамках системной работы по снижению энергозатрат, предприятие модернизирует технологическое оборудование с внедрением частотного регулирования и программного управления.

Так, например, в 2016 году в рамках реконструкции водопроводных насосных станций «Муринская» и «Кушелевская», заменены насосные агрегаты с частотным регулированием, что позволило снизить потребление электроэнергии по станции «Муринская» на 11,4%, а по «Кушелевской» на 5,6%.

По итогам первого полугодия 2017 года в системе во-

доснабжения по сравнению с 1-м полугодием 2016 года достигнуто снижение энергопотребления на 4,6%. Основным фактором, повлиявшим на снижение – сокращение неучтенных расходов и потерь воды при транспортировке на водопроводных сетях, что является результатом, в первую очередь, внедрения системы управления водоснабжением.

В системе водоотведения в первом полугодии 2017 года по сравнению с 2016 годом общее снижение энергопотребления составило 2,7%.



Основной эффект получен от внедрения воздухоподувок с регулируемой подачей воздуха. Теперь подача воздуха на биологическую очистку осуществляется по показанию кислородомеров в автоматическом режиме.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», являясь одним из самых крупнейших потребителей электрической энергии в городе, с годовым потреблением около 662 миллионов кВт*ч., в своей деятельности руководствуется принципами устойчивого развития в области управления качеством, экологической безопасности и энергоэффективности. И одна из основных задач – добиваться постоянного улучшения энергетической результативности предприятия путем внедрения, поддержания в рабочем состоянии и улучшения системы энергетического менеджмента, соответствующей требованиям ISO 50001:2011. С 2012 года на предприятии внедрена и сертифицирована система энергетического менеджмента.



ЧТОБЫ ЭКОНОМИТЬ, НАДО ТРАТИТЬ ДЕНЬГИ:

ГУП «ТЭК СПб» ПОТРАТИТ НА ПРОГРАММУ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ 2,7 МИЛЛИАРДА РУБЛЕЙ К 2030 ГОДУ

Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности ГУП «ТЭК СПб» реализуется предприятием более 10 лет. Она объединяет в себе основные технологические и инновационные решения, которые одобрены Техническим советом предприятия и закладываются во все основные рабочие проекты по модернизации объектов.

Программа направлена на повышение эффективности работы энергетических источников, оптимизацию учета энергопотребления, оценку эффективности использования ресурсов и качества работы оборудования, минимизацию энергопотерь и выявление неоправданно энергоемкого оборудования с последующей его модернизацией либо отказом от него.

К 2030 году ГУП «ТЭК СПб» потратит на программу энергоэффективности порядка 2,7 миллиарда рублей. «Флагманами» программы стали следующие приоритетные для предприятия проекты:

ВНЕДРЕНИЕ КОГЕНЕРАЦИИ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Первой котельной, где был применен принцип когенерации, стала «Приморская» - в 2007

году. Сегодня он реализуется на двух крупных энергоисточниках ГУП «ТЭК СПб» - котельных «Приморская» и «Парнас-4», где установлены паровые турбогенераторы, вырабатывающие электроэнергию для собственных нужд предприятия.

ЗАМЕНА УСТАРЕВШЕГО И МАЛОЭФФЕКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В ГУП «ТЭК СПб» к числу наиболее энергоемких устройств относится насосное оборудование. В целях энергосбережения оно модернизируется с установкой и реконструкцией си-



Снижение удельной повреждаемости тепловых сетей и потерь в тепловых сетях, а также повышение энергоэффективности работы котельных, и как следствие, экономия топлива, позволили сберечь порядка 840 млн рублей.

стем частотного регулирования. Отдельным пунктом программы является замена морально устаревших водогрейных котлов на современные аналоги с большим КПД. Среди технологических решений для программы энергосбережения до 2030 года – установка конденсационного котла КВ-Г-ДКЭ 140 российского производства или установка конденсационного экономайзера на действующие котлы ПТВМ-60. Котел КВ-Г-ДКЭ 140





АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ

Еще одним важным мероприятием программы является автоматизация 52 котлоагрегатов районных и квартальных котельных на базе газовых блоков «АМАКС». В 2017-2018 гг. планируется выполнить автоматизацию «Пискаревской» и «2-й Невской» котельных. Ведется создание пультов управления объектами производственных филиалов – тепловых сетей и энергоисточников, автоматизация учета поставок коммунального ресурса потребителям. К единой системе диспетчеризации ЦТП подключены 48 тепловых пунктов из 217 ЦТП предприятия. Количество реконструированных и автоматизированных центральных тепловых пунктов постоянно растет. Всего прошли реконструкцию 63 тепловых пункта, 15 из них

планируется вскоре также подключить к единому пульту. До конца 2017 года будет закончена реконструкция 2 ЦТП, еще на 8 тепловых пунктах начинаются строительно-монтажные работы. Эти объекты будут завершены в 2018 году.

ВНЕДРЕНИЕ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Всего на объектах предприятия используется более 52 тысяч светильников разных типов, а именно – 52 601 шт. План выполнения требований постановления предполагает замену 40 887 светильников к 2020 году на светодиодные, при этом процент их составит 77,7% от общего количества. Установка сравнительно более дорогостоящего в сравнении с обычным источником светодиодного освещения окупится за счет экономии электроэнергии за пять лет.

разработан ЗАО «СПб Институт Теплоэнергетики» на базе отечественной модели КВГМ-120. При том же потреблении природного газа он способен вырабатывать 133,5 Гкал/час, что составляет экономию газа 10159 т.м³ в год с одного котла. Первой котельной, на которой будет применена эта уникальная отечественная технология, станет «Политехническая», проект реконструкции которой был признан лучшим из региональных в номинации «Лидер внедрения на предприятии ТЭК наилучших доступных технологий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности» на всероссийском конкурсе ENES-2016.

ЗАМЕНА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРРОЗИЙНОСТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ

При реконструкции тепловых сетей применяются коррозионностойкие гибкие теплоизоляционные трубы повышенной надежности типа касафлекс и изопрофлекс, а также коррозионностойкие стальные трубы диаметром свыше 125 мм. При перекладке магистральных теплопроводов ГУП «ТЭК СПб» использует стальные трубы в пенополиуретановой изоляции с системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения.



К 2030 году затраты на программу энергоэффективности составят **2,7 млрд рублей**. Потери на теплосетях, благодаря этим мероприятиям, сократятся с **9,97%** до **8,16%**. Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов также уменьшится со **165,5 кг/Гкал** до **164,3 кг/Гкал**.





ЭКОНОМИЯ С ЭФФЕКТОМ

Сегодня вопросам энергосбережения и энергетической эффективности промышленных объектов уделяется большое внимание, а одним из стратегических направлений модернизации электроэнергетики России является сокращение издержек и повышение эффективности. Именно поэтому в филиале «Северо-Западная ТЭЦ» АО «Интер РАО – Электрогенерация» реализуются разнообразные технические мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности производства.

«Мы начали работать по этому проекту еще несколько лет назад. Одно из первых реализованных мероприятий – это модернизация системы освещения на предприятии с переходом на светодиодные технологии и с внедрением автоматизированной системы управления с функцией удалённого доступа. В результате мы добились снижения издержек на эксплуатацию системы освещения и 20%-ного сокращения затрат на электрическую энергию, потребляемую для целей освещения», – рассказывает главный инженер филиала «Северо-Западная ТЭЦ» АО «Интер РАО – Электрогенерация» Игорь Грязнов.

Следующим этапом реализации программы стал монтаж новых питательных насосов (ПЭН) высокого давления на первом и втором энергоблоках СЗТЭЦ. Питательные электронасосы являются важной частью любой тепловой станции, поскольку от питания котла зависит его непрерывная и безаварийная работа. Среди основных задач проекта: сокращение электрических собственных нужд, повышение

надёжности работы энергоблока и значительное снижение шума в рабочей зоне питательно-деаэрационной установки. «Новые насосы обеспечили нам экономичную, надёжную и безаварийную работу питательно-деаэрационной установки первого энергоблока и безударное включение оборудования в работу», – отмечает Игорь Грязнов. В итоге установка новых ПЭН позволила на 6-7% сократить потребление электроэнергии на собственные нужды, а также снизить расходы на ремонт оборудования.

В 2017 году на станции завершилось внедрение системы шариковой очистки (СШО) конденсаторов для первого и второго энергоблоков. Система предназначена для очистки внутренней поверхности трубок конденсатора паровой турбины от загрязнений путём прогона через них эластичных шариков из губчатой резины. В процессе эксплуатации на трубках конденсатора накапливаются отложения взвешенных частиц ила, песка и глины из охлаждающей воды. Это приводит к снижению коэффициента теплопередачи



трубного пучка конденсатора, ухудшению вакуума в конденсаторе, и как следствие, к снижению экономичности работы паровой турбины. Как показывает практика, при эксплуатации СШО значительно сокращается объём чистки при останове оборудования, то есть помимо экономии за счёт снижения удельного расхода топлива, достигается уменьшение ремонтно-эксплуатационных затрат. «СШО необходима для увеличения экономичности паротурбинной установки. Она позволяет сократить удельный расход топлива, увеличить среднюю электрическую мощность паротурбинной установки, снизить мощность, потребляемую циркуляционными насосами, предотвратить коррозию в трубах, что, в конечном счёте, способствует экономии ресурсов», – подчёркивает Игорь Грязнов.

Программа энергоэффективных мероприятий Северо-Западной ТЭЦ предусматривает и другие технические меры, которые предпринимаются энергетиками. «В целом мы уже выполнили основные задачи, связанные с повышением энергоэффективности производства, – подытоживает директор филиала Пётр Гуменюк. – В перспективе ещё один проект – модернизация автоматизированной системы управления технологическим процессом работы газовых турбин в рамках соответствия требованиям Системного Оператора ЕЭС, которые предъявляются к регулированию частоты и активной мощности в энергосистеме России. Всё это позволит нам в дальнейшем экономить энергоресурсы и затраты электроэнергии, в том числе и на собственные нужды».



В октябре 1994 года заложен первый куб бетона в фундамент станции.

В декабре 2000 года состоялся пуск энергоблока №1, в ноябре 2006 года – пуск энергоблока №2. С ноября 2006 года Северо-Западная ТЭЦ работает в теплофикационном режиме.

Выдача электрической мощности осуществляется через ОРУ-330 кВ по 4-м линиям. Через ОРУ-330 кВ осуществляется поставка электроэнергии в Россию и Финляндию.

Выработка электроэнергии на Северо-Западной ТЭЦ по итогам 2016 года составила 5,69 млрд кВт*ч, а отпуск тепла – 1122,78 тыс. Гкал.

Северо-Западная ТЭЦ – первая в России электростанция нового поколения с высокоэкономичной и экологичной технологией производства электрической и тепловой энергии (с парогазовым бинарным циклом). Северо-Западная ТЭЦ является филиалом АО «Интер РАО – Электрогенерация».

Станция ведёт свою историю с начала 1990-х гг. В 1992 году было принято постановление правительства Российской Федерации «О строительстве Северо-Западной ТЭЦ в Санкт-Петербурге и организации производства парогазовых установок».



ОПЫТ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»



С.А. Капаев,

Начальник управления энергоэффективности и энергосбережения БРД ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»



В Блоке разведки и добычи ПАО «Газпром нефть» на постоянной основе проводятся организационные мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности нефтегазодобычи.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обучение сотрудников, со-вещения по обмену опытом с другими нефтяными компаниями, популяризация идеи энергосбережения среди сотрудников, рейтинговое обследование дочерних обществ (ДО) и оценка уровня их энергоэффективности, сертификация системы менеджмента по международному стандарту ISO 50001.

Для мотивации сотрудников на энергосбережение, прежде всего, были выделены ключевые показатели, по значению или степени выполнения которых можно судить об успешности решения задач Компании в области энергоэффективности. К таковым были отнесены

показатели выполнения программы энергосбережения, удельного расхода электроэнергии на добычу 1 тонны жидкости, эффективность внедрения новых технологий, стандартизация требований, а также развитие систем контроля показателей энергоэффективности.

Была выстроена схема управления производственной деятельностью Компании с учетом указанных выше критериев: были определены сотрудники и группы сотрудников, деятельность которых оказывает наибольшее влияние на энергосбережение.

ПРОГРАММА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

В течение 2014–2016 годов Блок разведки и добычи за счет реализации программы повышения энергоэффективности был получен эффект 2,5 млрд руб., средний срок окупаемости – 24 мес. Общий эффект от выполнения программы в 2016 году составил 1,25 млрд руб., из которых:

60% – сокращение объемов попутно добываемой воды.

20% – подбор энергоэффективных режимов работы скважин (периодическое включение, частотное регулирование), внедрение насосов и электродвигателей с повышенным КПД, замена установок на оптимальные типоразмеры.

16% – оптимизация насосных агрегатов перекачивающих и компрессорных станций: внедрение частотного регулирования, замена насосов на оптимальные типоразмеры.

4% – сокращение потерь в сетях электроснабжения, применение энергосберегающих источников освещения и отопления.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Для выполнения поставленных задач организовали и провели обучение сотрудников ПАО «Газпром нефть». Так, в 2015 году был орга-

низован дистанционный учебный курс «Система энергетического менеджмента ISO 50001, практическое применение». По данной программе были поведены четыре занятия (16 ч), обучены 97 сотрудников Компании.

В 2016 году совместно с Уфимским государственным нефтяным техническим университетом была разработана учебная программа и организованы курсы повышения квалификации «Энергоэффективность технологического оборудования предприятий нефтедобычи». Провели пять занятий (40 ч) для каждой из двух групп, всего обучение прошли 30 сотрудников Компании.

В целях популяризации энергосбережения выпущена серия агитационных плакатов, идея которых направлена на ресурсосбережение в Компании. Плакаты распространены до уровня цехового персонала в печатных версиях и путем показа на электронных панелях.

Для трансляции на электронных панелях и корпоративном портале ПАО «Газпром нефть» изготовлен анимационный ролик «Повышаем энергоэффективность», где наглядно показаны пути повышения энергоэффективности на производстве и в быту, где говорится о подходах к оптимизации энергоресурсов, приводятся примеры энергосберегающих мероприятий. На V Международном форуме по энергоэффективности и энергосбережению ENES 2016 ролик «Повышаем энергоэффективность» участвовал в конкурсе проектов и был удостоен дипломом Министерства энергетики. В Молодежном дне V Международного форума приняла участие команда «Газпром нефти», состоящая из молодых специалистов всех дочерних обществ БРД. Команда представила проект «Обучающий модуль – Энергоэффективность PRO». По результатам оценки экспертной комиссии проект занял 2 место из 20 претендентов в нефтегазовом секторе, и отмечены дипломами Минэнерго РФ. В 2017 году данный проект был реализован в периметре Газпром нефти: разработаны шесть обучающих модулей, обучены более 400 сотрудников добывающих организаций Компании.



УМНАЯ СИСТЕМА «МЕГАДОР» ПОМОГАЕТ ЭКОНОМИТЬ ЭНЕРГИЮ

Проблема экономии энергоресурсов наиболее остро стоит перед промышленными предприятиями. Для того чтобы заниматься энергосбережением, нужны эффективные инструменты. Такие передовые технические решения предлагает ООО «Научно-производственная компания «МЕГАДОР», ставшая победителем регионального этапа IV Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и энергоэффективности ENES – 2017 в Санкт-Петербурге.

Представленная в номинации «Эффективная система управления в области энергосбережения и повышения энергоэффективности на промышленном предприятии» технология отопления была разработана для крупных промышленных предприятий и опробована на магазине торговой сети «Пятерочка» X5 RetailGroup.

Бюджет проекта составил 873 067 руб. Срок окупаемости проекта за счёт экономии электроэнергии составил всего 1,7 года. Однако экономический эффект только за отопительный сезон 2016 г. показал снижение расхода электроэнергии на отопление до 70%. Это привело к решению компании X5 RetailGroup о внедрении системы отопления «МЕГАДОР» на



других объектах, оснащенных электрическим отоплением.

КАК ЖЕ ДОСТИГАЮТСЯ ТАКИЕ ВПЕЧАТЛЯЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ?

Автоматическая система управления рассчитана на регулирование любого электроуправляемого оборудования. Она позволяет закладывать и в процессе эксплуатации изменять в автоматическом режиме различные параметры всего микроклимата внутри производственных помещений – не только отопления, но также освещения и вентиляции. Автоматическая система управления энергопотреблением, разработанная компанией «МЕГАДОР», способна проводить мониторинг и управление энергопотреблением по заданным параметрам, анализировать результаты и на их основе принимать решения. Применение данной системы совместно с плintусными обогревателями Мегадор позволяет значительно сократить потребление электроэнергии.

Комплексная система мониторинга и управления климатическими параметрами



ОТОПЛЕНИЕ

Изменение режимов отопления в зависимости от времени су-

ток в соответствии с заданными параметрами. Существенное понижение температуры воздуха в производственных помещениях в ночные часы даёт в итоге мощное снижение энергопотребления. Температуру воздуха можно регулировать, разбив помещения на определенные зоны с разными потребностями обогрева.

Вследствие конструктивных особенностей плintусных обогревателей «МЕГАДОР» все тепло, сгенерированное ими, остается в зоне жизнедеятельности человека, а не загоняется под потолок, образуя там тепловую подушку. При этом отсутствует необоснованный перерасход энергии. Следовательно, тепловой комфорт человека обеспечивается меньшим количеством потребляемой электрической мощностью.

ОСВЕЩЕНИЕ

Система управления освещением позволяет в автоматическом режиме изменять параметры освещения в помещениях в зависимости от освещенности на улице. Система самостоятельно примет решение о включении/выключении дежурного освещения. Удобна для регулирования уличного освещения и световой рекламы по заданным параметрам.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Система может замерять определенные параметры воздуха в обслуживаемых помещениях и на основании анализа содержания в воздухе, например, углекислого газа, автоматически включать и выключать вентиляцию.

ВХОДНЫЕ ЗОНЫ

Для промышленных, торговых предприятий и складских комплексов очень актуальна проблема теплотерь на входных зонах. Система «МЕГАДОР» позволит быстро и кардинально решить эту задачу. Поддержит заданную температуру в помещении, включит тепловую завесу при открытии ворот и потом отключит ее при их закрытии.



УТЕПЛЕНИЕ ЦОКОЛЬНЫХ И ПЕРВЫХ ЭТАЖЕЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ПЕНОПЛЭКС® — ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ

Андрей Жеребцов,

Руководитель технического отдела ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»



Обследование ограждающих конструкций, проведенное в 2013–2016 гг. ГБУ «Центр экспертиз, исследований и испытаний в строительстве» показало, что измеренные значения сопротивления теплопередачи стеновых конструкций с вентилируемым фасадом и панельными стенами оказалось меньше заявленных в проектах в 1,5–2 раза.



В последние годы в нашей стране активно используется система вентилируемых фасадов, и достаточно часто вентфасады монтируются до самой отмостки здания, что влечет за собой холод и сырость в квартирах на первых этажах, образование грибка и плесени, появление трещин на отделочной плитке с внешней стороны фасада. Почему возникают данные проблемы, и что при этом происходит с теплоизоляционным слоем вентилируемой фасадной системы?

ВЛИЯНИЕ КЛЮЧЕВЫХ НЕГАТИВНЫХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СИСТЕМУ ВЕНТИЛИРУЕМОГО ФАСАДА ЦОКОЛЬНЫХ И ПЕРВЫХ ЭТАЖЕЙ

1. Увлажнение фасада здания косыми дождями, воздействие на цоколи и стены первых этажей грунтовых (почвенных) вод, увлажнение в результате таяния снега.

Через щели фасадной облицовки вентилируемого фасада вода неизбежно проникает внутрь системы. Набухание утеплителя вентфасада по толщине приводит к сокращению воздушного зазора, как следствие – ухудшению вентиляции и процесса выведения влаги из утеплителя. В результате этого понижается температура и повышается влажность в помещениях, что может стать причиной появления грибка и плесени.

Применение в конструктивах вентфасадных специальных ветро-гидрозащитных покрытий или дорогостоящих мембран приводит к значительному увеличению конечной стоимости проекта, однако это полностью не решает проблем снижения теплоизоляционных характеристик здания в результате воздействия влаги на конструкции первых и цокольных этажей.

Опыт проведения экспериментальных исследований в Европе (Университет имени Аристотеля, Салоники) доказывают вышеизложенные утверждения. Испытания проводились на сухих образцах, а также образцах, которые находились в воде в течение 24 часов согласно стандарту EN 1609 и 28 суток согласно стандарту EN 12087.

Результаты измерений подтвердили чувствительность ватных утеплителей к водяному пару, который конденсируется в самом материале. Этот процесс становится особенно очевид-



ным в результате долгосрочного воздействия влаги (в соответствии со стандартом EN 12087) – теплоизоляционные свойства минеральной ваты стали практически сопоставимы параметрам материалов строительной кладки, например, кирпича.

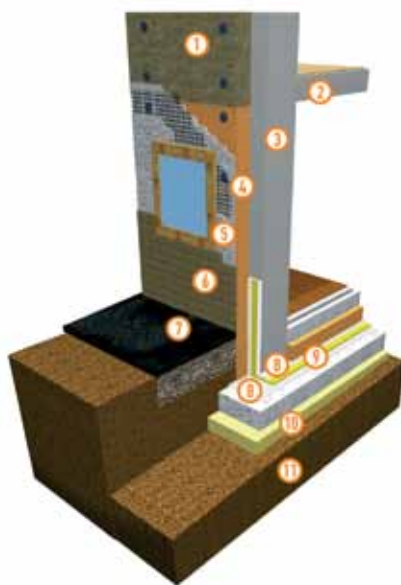
2. Механические воздействия на цокольные и первые этажи: давление от снежных массивов, воздействие уборочной техники, возможные вандальные действия, а также влияние веса самого здания.

Нагрузкам, связанным с непосредственными механическими и вандальными воздействиями, подвергаются в наибольшей мере именно стены цокольных и первых этажей. При использовании «мягких» утеплителей, в силу недостаточных жесткости и прочности этих материалов, облицовочная плитка на наружном декоративном слое вентфасада устанавливается с помощью механических креплений, что влечет за собой достаточно слабые антивандальные характеристики фасада: дорогостоящая облицовочная плитка может быть легко демонтирована с помощью подручных средств или разбита. Поэтому в российских реалиях при возведении первых и цокольных этажей наибольшей эффективностью обладает фасадная система с прочным механическим и клеевым сцеплением между теплоизоляцией и облицовочными материалами.

ПЕНОПЛЭКС® ФАСАД PRO: ЭФФЕКТИВНАЯ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ЦОКОЛЬНЫХ И ПЕРВЫХ ЭТАЖЕЙ

Осознавая значимость и предельную актуальность данного вопроса, силами специалистов технического отдела компании «ПЕНОПЛЭКС» была разработана многослойная вандалоустойчивая и стойкая к различным микологическим факторам теплоизоляционная

система ПЕНОПЛЭКС® ФАСАД PRO. Данная фасадная система имеет подтвержденный заключением №330-16 от 25.01.2016 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России класс пожарной опасности К0, что позволяет применять ее на зданиях и сооружениях всех степеней огнестойкости, за исключением зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.1. и Ф4.1. (детские сады, школы, дома престарелых).



Фасадная система ПЕНОПЛЭКС® ФАСАД PRO: 1. Теплоизоляция. 2. Перекрытие пола второго этажа. 3. Стена здания. 4. ПЕНОПЛЭКС®. 5. Клеевой слой. 6. Декоративное покрытие. 7. Отмостка. 8. Геотекстиль. 9. Гидроизоляция. 10. Песчаная подушка. 11. Грунт

Важным аспектом является применение в системе ПЕНОПЛЭКС® ФАСАД PRO надежного влаго- и биостойкого утеплителя ПЕНОПЛЭКС®, который обладает целым рядом преимуществ для широкого применения на первых этажах зданий и сооружений:

1. Низкий коэффициент теплопроводности (λ (лямбда) = 0,033 Вт/м·К), что позволяет обеспечить высокий уровень теплозащиты при достаточно тонком слое теплоизоляции.

2. Минимальное водопоглощение. За счет замкнутой ячеистой структуры ПЕНОПЛЭКС® обладает практически нулевым водопоглощением.

3. Абсолютная биостойкость. По результатам тестирования образцов стройматериалов на биостойкость в присутствии влаги, за счет минимального водопоглощения, доказано, что ПЕНОПЛЭКС® не является матрицей для размножения различного вида микроорганизмов.

4. Прочность на сжатие у теплоизоляции ПЕНОПЛЭКС® – не менее 20 тонн на кв. м, что как минимум в 2 раза выше, чем у аналогичных продуктов. Материал не крошится и не осыпается как в процессе монтажа, так и в течение всего срока службы. Высокая прочность – это важный фактор, учитывающий риски, связанные с возможными природными и механическими воздействиями на конструкцию первых этажей.

5. Долговечность материала – более 50-ти лет. Еще в 2001 году компания «ПЕНОПЛЭКС» провела испытание теплоизоляционных плит в Научно-исследовательском институте строительной физики г. Москва на предмет определения долговечности материала при реальных условиях эксплуатации. Результаты испытаний показали, что материал сохраняет свои свойства в течение как минимум 50-ти лет (НИИСФ г. Москва, протокол испытаний № 132-1 от 29 октября 2001 года).

6. Гарантия монолитного крепления между основанием и отделочным материалом при использовании системы ПЕНОПЛЭКС® ФАСАД PRO.

Совокупность вышеперечисленных качеств фасадной системы **ФАСАД PRO** с эффективной теплоизоляцией ПЕНОПЛЭКС® доказывает, что она является **оптимальным выбором для систем утепления первых и цокольных этажей.**



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ — ЭТО ПРОСТО

О.Н. Сенова,
председатель СПб РЭОО «Друзья Балтики»

«Друзья Балтики» много лет ведут образовательную программу для школьников по рациональному использованию ресурсов и энергии (SPARE/ШПИРЭ), проводят конкурс школьных творческих работ по энергоэффективности «Энергия и среда обитания», продвигают энергоэффективные решения в школах и в жилом секторе.

Просветительский проект для школьников «Энергосбережение – это просто», участвующий в региональном Санкт-Петербургском этапе IV Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения, повышения энергоэффективности и развития энергетики ENES-2017, стал успешным, благодаря сложению сил, опыта и инициатив общественной экологической организации «Друзья Балтики» и муниципального образования «Сенной округ».

Муниципальное образование «Сенной округ» можно назвать самым социально-экологически ориентированным и инициативным муниципалитетом Петербурга. Глава муниципалитета вместе со своей командой постоянно инициирует новые формы просветительской и социальной работы с населением и со школьниками.

Важный компонент проекта – социально-экологическая



программа экологического образования школьников на базе выставки «Эко-центр». Это небольшой уникальный комплекс демонстрационных материалов об экологических решениях, об энергосбережении в зданиях, печатных, видео и мультимедийных просветительских материалов, а также «энергосберегающий чемоданчик».

В рамках проекта «Энергосбережение – это просто» специалисты «Друзей Балтики» провели цикл интерактивных занятий для школьников, где рассказывали о том, зачем нам нужна энергия, откуда она берется, какие проблемы связаны с получением или излишним потреблением энергии.

Лейтмотив просветительской работы – энергия необходима для жизни человека, но использовать ее надо экономно и эффективно, чтобы не потреблять чрезмерно природные ресурсы. И каждый человек у себя дома, в школе, на работе может экономить энергию. Начать можно с малого – провести простой энергоаудит в классе, в квартире. В проекте школьники с помощью люксметра проверили освещенность в классе, подумали, как



сделать освещение достаточным и экономичным, сравнили энергопотребление лампы накаливания и светодиодного светильника при одинаковой силе света.

Простыми способами ребята проверили, не уходит ли тепло через старые оконные рамы или плохо утепленные входные двери, узнали, как недорого и эффективно можно утеплить свою квартиру, класс, любое здание.

На занятиях ведущие обсуждали со школьниками, какой «экологический след» оставляет каждый из нас, и как велика в нем доля энергопотребления. Эти знания школьники использовали в Международный день энергосбережения 11 ноября – провели простой энергоаудит, выпустили информационные плакаты и буклеты для своих сверстников и для родителей, сделали собственные проекты, посвященные улучшению энергоэффективности своего дома или своей школы.

Участники проекта на своем опыте поняли, что энергосбережение приносит выгоду семье и школе, позволяет сделать дом комфортным, помогает сберечь природные ресурсы и сохранить климат.



МЕЖМУЗЕЙНЫЙ ПРОЕКТ «ПЕТЕРБУРГСКИЕ ЭКОИГРЫ – 2017»

Межмузейный проект «Петербургские ЭКОигры-2017» инициирован Информационно-образовательным центром ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга с целью объединить усилия 12 музеев города и экологических центров и создать общегородской игровой маршрут для школьников с разнообразной экологической тематикой.

Каждая площадка проводит работу по своему тематическому направлению. В проекте принимают участие более 70 школ Санкт-Петербурга.

Перемещаясь по экспозиции Музея по определенному маршруту, участники выполняют игровые задания, отвечают на вопросы, проводят эксперименты, стараясь получить как можно больше баллов и «поставить рекорд».

Школьники знакомятся со странами «рекордсменами» по запасам и потреблению воды, с понятием «виртуальная вода»,

В рамках проекта
«Петербургские
ЭКОигры – 2017»
в Музейном комплексе
«Вселенная воды»
подготовлена программа
«Водная олимпиада».

потреблением энергии и других ресурсов в различных областях хозяйственной деятельности в России и мире, обсуждают примеры энерго- и водосберегающих технологий, которые по-

зволяют в значительной степени снизить ресурсопотребление в сельском хозяйстве, производстве, бытовой сфере.

Одна из игр программы – «Виртуальный магазин» предлагает грамотно «выбрать» электробытовые приборы для дома. Таким образом участники получают опыт ресурсосберегающего поведения и выбора ресурсосберегающих технологических устройств в быту.

Проект «Петербургские ЭКОигры – 2017» будет иметь продолжение. В 2018 г. для школьных команд пройдет Межшкольный Экотурнир, где участники смогут продемонстрировать знания и опыт, полученные в ходе проекта.

Полищук Татьяна,

Начальник Службы профориентационной и просветительской работы Филиала «Информационно-образовательный центр» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

ОРИЕНТАЦИЯ НА ЭНЕРГЕТИКУ

ГУП «ТЭК СПб» помогает молодым людям определиться с направлением будущей профессии, организуя профориентационные мероприятия как для студентов, уже решивших связать свою будущую трудовую деятельность с энергетикой, так и для старших школьников.

ГУП «ТЭК СПб» помогает молодым людям определиться с направлением будущей профессии, организуя профориентационные мероприятия как для студентов, уже решивших

связать свою будущую трудовую деятельность с энергетикой, так и для старших школьников.

У ГУП «ТЭК СПб» заключено 14 договоров с ведущими техническими учебными заведениями Петербурга на сотрудничество в рамках совместной подготовки квалифицированных кадров и проведение студенческой практики. Это Высшая Школа Технологии и Энергетики СПбГУПТД, Горный университет, Политехнический университет, ИТМО, ЛЭТИ, БГТУ «ВОЕНМЕХ», другие вузы и колледжи. Студенты этих учебных заведений регулярно посещают объекты предприятия, как для ознакомления, так и в рамках проведения практики. Как правило, их интересуют работа энергоисточника, центрального теплового пункта, инженерно-диспетчерской группы управле-

ния ЦТП, производство по проведению химических анализов.

Учебный центр ГУП «ТЭК СПб» также реализует отдельную программу по обучению будущих теплоэнергетиков рабочей профессии оператора котельной и оператора теплового пункта – с перспективой дальнейшего трудоустройства на предприятии.

Серию ознакомительных туров на объекты инженерно-энергетического комплекса для студентов и школьников в рамках фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче инициировал «Центр энергосбережения». Возможность познакомиться с работой теплоэнергетического предприятия получили не только будущие «технари», но и будущие управленцы и экономисты в сфере энергетики.



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОСЕРВИС В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

На территории Мурманской области активно реализуется государственная политика в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности, созданы необходимые организационные и технические предпосылки для реализации комплексных проектов по энергосбережению за счет внебюджетных источников, в том числе на условиях энергосервиса.

В регионе выстроена система взаимоувязанных программ энергосбережения: программы организаций с участием государства и муниципального образования, муниципальные программы, региональная программа, отраслевые программы, ГП РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года».

Мурманская область в период с 2011 по 2014 годы привлекла почти 1 млрд. рублей из федерального бюджета на софинансирование мероприятий региональной программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. По объему привлеченных средств регион занимает 1 место в Северо-Западном Федеральном округе и 4 место в Российской Федерации в целом.

Структура областной собственности располагает к масштабному применению энер-

госберегающих мероприятий, в том числе за счет механизма энергосервиса: всего насчитывается 190 областных бюджетных учреждений, которые имеют в распоряжении 436 зданий.

В рамках региональной программы по энергосбережению проведен энергоаудит на всех объектах областной собственности, по итогам которого приняты программы энергосбережения областных бюджетных учреждений. За счет привлечения средств федеральной субсидии обеспечена реализация энергосберегающих мероприятий в ряде учреждений, что позволило оценить объемы экономии, прежде всего, тепловой энергии, являющейся наиболее дорогим энергетическим ресурсом.

Наибольший эффект по снижению потребления тепловой энергии на объектах областной собственности в Мурманской области дают мероприятия по установке автоматизированных тепловых пунктов в совокупности с мероприятиями по утеплению внешнего контура. Данная практика подтверждается и в целом по России.

В 2016 году в регионе утверждена программа повышения энергетической эффективности объектов областной собственности, которая структурирована в разрезе отраслевых органов власти, типизирована по основным энергоэффективным мероприятиям, содержит информацию об объемах финансирования за счет средств областного бюджета, а также потребности в финансировании на мероприятия по энергосбережению в разрезе каждого учреждения. Часть мероприятий, там, где имеется экономическая эффективность для инвесторов, целесообразно реализовывать на условиях энергосервиса. Необходимая нормативная база для этого сформирована, раз-

работаны методические рекомендации, типовые конкурсные документации.

Энергосервисный механизм в Мурманской области успешно применяется не только в бюджетной сфере. Предприятия коммунальной сферы и органы местного самоуправления не первый год используют данный механизм для модернизации технологического оборудования, систем отопления и освещения.

По итогам рейтинга энергоэффективности регионов, опубликованного в декабре 2016 года, Мурманская область заняла 1 место среди субъектов Российской Федерации своей группы бюджетной обеспеченности, в которую входят 43 региона.

В число критериев, по которым проводилась оценка, вошли: снижение энергоемкости ВРП, энергоэффективность бюджетного сектора, реализация мероприятий по энергосбережению в рамках отраслевых госпрограмм, энергоэффективность при строительстве и капитальном ремонте, популяризация энергосберегающего образа жизни.

В 2017 году в соответствии с поручением Председателя Правительства РФ Д.В. Медведева и предложением Минэкономразвития России Мурманская область определена одним из пилотных регионов по подготовке и реализации проектов по энергосбережению за счет внебюджетных источников, в том числе с использованием механизмов энергосервисного договора. Опыт Мурманской области будет использован при тиражировании успешных практик в других регионах страны.

Эдуард Кольцов,
к.э.н., начальник управления
энергетической эффективности,
экономики и финансов
Министерства энергетики и ЖКХ
Мурманской области



ЮГРА – БЕРЕЖЛИВЫЙ РЕГИОН

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра занял первое место в рейтинге среди субъектов первой категории бюджетной обеспеченности. Такой результат достигнут благодаря внедрению в Югре концепции «Бережливый регион», призванной сформировать культуру бережливого производства во всех организациях государственного и частного сектора, увеличить конкурентоспособность продукции и эффективность государственного управления для достижения целевых показателей, заложенных в стратегию социально-экономического развития автономного округа до 2030 года.

Работа по повышению энергетической эффективности в рамках концепции ведётся в Югре по нескольким направлениям: в бюджетной сфере, нефтегазовом комплексе, электросетевом комплексе, жилищном фонде.

В бюджетной сфере разработаны программы энергосбережения, в рамках которых реализуется тот потенциал энергосбережения, который сохранился после выполнения требований Федерального закона №261-ФЗ «Об энергосбережении...». Югра лидирует по ряду показателей внедрения наилучших доступных технологий. Например, доля энер-

гоэффективных зданий в автономном округе составляет 43% при 14% в среднем по Российской Федерации. Превышение среднестатистических значений также наблюдается в доле энергоэффективных источников света в освещении бюджетных учреждений (8%) и доле АИТП в зданиях бюджетного сектора (8%).

Резко возросло количество заключённых энергосервисных контрактов в бюджетной сфере. Первый успешный энергосервисный контракт был заключён в 2015 году МАУ «Сургутская филармония». В течение 2016 года было заключено ещё 15 контрактов, в 2017 году – 20 и их количество продолжает расти.

**Первый успешный
энергосервисный
контракт был заключен
в 2015 году МАУ
«Сургутская филармония»**

Ни один контракт не был расторгнут, все показывают свою эффективность. Средний период их действия составляет 5,5 лет при экономии тепловой энергии и 2,5 года при экономии электроэнергии.

В нефтегазовом комплексе производится установка предприятиями регулируемых

В 2016 году Минэнерго России был презентован рейтинг по энергоэффективности субъектов Российской Федерации. Рейтинг формируется на основе данных Росстата, информации из государственного доклада Минэнерго Правительству РФ, а также энергодеклараций, которые бюджетные учреждения предоставляют в государственную информационную систему «Энергоэффективность».

электроприводов, установка компенсаторов реактивной мощности, замена насосов ППД, внедрение преобразователей частоты для управления компрессорами, внедрение на месторождениях вентильных двигателей, замена изношенного парка насосного оборудования, остановка нерентабельного фонда скважин, остановка высокооборотного фонда, оптимизация работы насосного оборудования на подпорных станциях, оптимизация технологических схем.

С 2005 г. Югра участвует в Глобальном партнёрстве по уменьшению факельного сжигания попутного нефтяного газа. В инфраструктуру рационального использования попутного нефтяного газа было инвестировано свыше 170 млрд., были потушены три из четырёх газовых факелов, оказывающих негативное физико-химическое влияние не только регионально, но и глобально через парниковые



газы на всю атмосферу Земли. Уровень использования попутного нефтяного газа вырос с 82,5% до 96,5%. Он используется для получения электрической и тепловой энергии на объектах нефтегазового комплекса, на муниципальных котельных и на крупных тепловых электрических станциях.

Снижение потерь при передаче электрической энергии – главное направление в области энергосбережения для сетевых компаний. Оно достигается путём реконструкции объектов электросетевого хозяйства, энергоаудита, модернизации автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учёта электроэнергии. В режиме, близком к реальному времени, такие системы позволяют анализировать расходы и показатели качества электроэнергии по участкам сетей, выявляя перегрузку, возможное несанкционированное потребление или отклонение параметров качества электроэнергии.

В жилищном фонде Югры значения удельного расхода электроэнергии на общедомовые нужды в МКД, а также удельного расхода теплотенергии в МКД меньше общероссийских на 3% и на 10% соответственно. Наблюдается снижение удельного расхода воды населением, которая приближается к сред-

нероссийскому уровню (45,2 м³ на человека).

Для управляющих компаний проводятся семинары по энергосбережению в процессе управления МКД. С населением проводится информационная работа, направленная на формирование энергоэффективного мышления: ежегодно публикуются 300-400 материалов в СМИ, организуются выступления на телевидении, информация по тематике энергосбережения размещается на наружных информационных поверхностях (баннерах, брендмауэрах). Югра активно поддержала Всероссийский фестиваль энергосбережения #ВместеЯрче, проводимый с 2016 года. Фестиваль проводится не только в столице округа – городе Ханты-Мансийске, но и городе Югорске. Участие в нём ежегодно принимают десятки тысяч человек всех возрастов. В 2016 году Югра заняла первое место среди субъектов РФ по подписанию декларации о личном вкладе в повышение энергоэффективности экономики России (7 062 голоса) и петиции по переходу на светодиодное освещение (5 922 голоса), а также третье место по подписанию петиции по использованию индивидуальных тепловых пунктов (5 647 голосов). Во всех муниципальных образованиях округа про-



водятся сотни мероприятий информационно-просветительской направленности в рамках социальной кампании в области энергосбережения.

Для представителей бизнеса, органов государственной власти и местного самоуправления ежегодно проводится специализированный форум «Энергоэффективность – стратегический вектор развития». В 2016 году он прошёл в шестнадцатый раз. Форум является главной площадкой для обсуждения стратегических направлений развития энергосбережения в автономном округе и обмена практическим опытом. На форуме традиционно подводятся итоги региональных туров Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности ENES и Всероссийского конкурса средств массовой информации, пресс-служб компаний ТЭК и региональных администраций «МедиаТЭК».

Таким образом, достигнутые Ханты-Мансийским автономным округом – Югрой результаты получены благодаря проводимой системной комплексной работе по реализации политики региона в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

По материалам пресс-службы АНО «Центр развития ЖКХ и энергосбережения Югры»

