

Информационно-аналитический журнал
Экономика Кировской области и топливно-энергетический комплекс

12+



Дополнительные возможности
финансирования энергосбере-
гающих проектов

Энергосбережение
в различных отраслях

Целевые
беспроцентные займы

Энергосбережение – это реализация правовых, организационных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

ФЗ № 261 «Об энергосбережении»

ЗАЁМ БЕЗ ПРОЦЕНТОВ НА 2018 ГОД

КОГУП «Агентство энергосбережения» проводит отборы
(конкурсы финансирования проектов по энергосбережению)

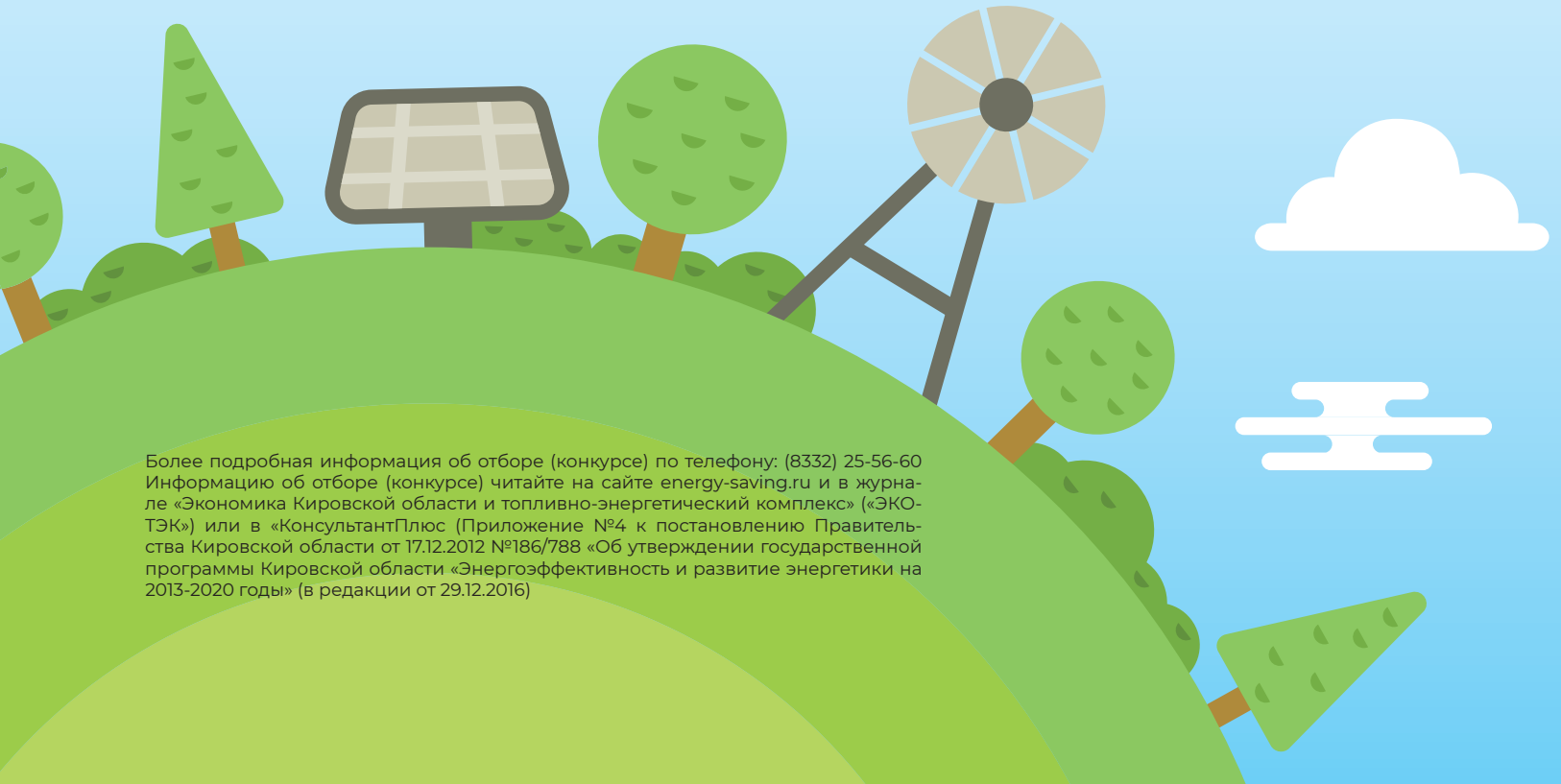
Отбор проектов

30 мая
4 июля
15 августа
26 сентября
31 октября
5 декабря

Прием документов

до 30 апреля
до 4 июня
до 16 июля
до 27 августа
до 1 октября
до 6 ноября

О дате текущего отбора и сроках приема заявок уточняйте информацию на сайте www.energy-saving.ru или по телефону **8(8332) 25-56-60**
Адрес: г. Киров, ул. Уральская, 7, КОГУП «Агентство энергосбережения»



Более подробная информация об отборе (конкурсе) по телефону: (8332) 25-56-60
Информацию об отборе (конкурсе) читайте на сайте energy-saving.ru и в журнале «Экономика Кировской области и топливно-энергетический комплекс» («ЭКО-ТЭК») или в «КонсультантПлюс (Приложение №4 к постановлению Правительства Кировской области от 17.12.2012 №186/788 «Об утверждении государственной программы Кировской области «Энергоэффективность и развитие энергетики на 2013-2020 годы» (в редакции от 29.12.2016)

Сегодня в номере

Редакция

Учредитель

КОГУП «Агентство
Энергосбережения»

Главный редактор

Т.Л. Гудей

Редакционный совет

В. Ф. Шабанов,
директор КОГУП
«Агентство энергосбережения»
Г. С. Адыгезалова,
заместитель директора КОГУП
«Агентство энергосбережения»

Дизайн, вёрстка

Е. А. Прокопович

Адрес редакции, адрес издателя

КОГУП «Агентство энергосбережения»
610047, г. Киров, ул. Уральская, 7
тел./факс: (8332) 25-56-60 (103)
E-mail: agency@energy-saving.ru
Электронная версия журнала:
www.energy-saving.ru

Журнал зарегистрирован Управлением
Федеральной службы по надзору в сфере
связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций по Кировской
области. Свидетельство ПИ № ТУ43-00553
от 22 апреля 2015 г.
Редакция не несет ответственности за
достоверность информации опублико-
ванной в рекламных объявлениях. Мнения
авторов могут не совпадать с позицией
редакции журнала «ЭКО-ТЭК». При пере-
печатке материалов ссылка на журнал
«ЭКО-ТЭК» обязательна

Подписано в печать 27.03.2018.

Дата выхода в свет 30.03.2018.

Отпечатано с готовых оригинал-макетов
в ООО «Сити Принт»

610040, г. Киров, ул. Мостовая 32/16

Тел.: (8332) 228-297

www.printtown.ru

Заказ № 38Т

Тираж 999 экз.

Цена свободная

- 2 **НОВОСТИ**
- 8 **ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ**
- 11 **ГЕОПОЛИТИКА**
Заместитель министра энергетики РФ Антон Инюцын рассказал о том, как работают меры по повышению энергоэффективности.
- 15 **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЖКХ**
Государственная поддержка проектам модернизации объектов коммунальной инфраструктуры
Формирование тарифов на тепловую энергию с учетом инвестиционных программ и затрат на реконструкцию котельных
Осуществление мероприятий по повышению энергоэффективности многоквартирных домов при реализации областной программы «Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов в Кировской области»
Энергосбережение по объектам МУП ЖКХ Омутнинского района
- 27 **УМНЫЕ СПОСОБЫ ЭКОНОМИИ**
Интеллектуальные системы учёта – примеры эволюции.
Умные способы экономии
5 реальных способов экономить электроэнергию дома
- 33 **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ**
Стратегия оптимизации комплексного управления ТКО в РФ
Применение биодеструкторов для утилизации отходов нефтепродуктов на ООО «КИБИХ»
Внедрение АО «Кировские коммунальные системы» технологии экологического мониторинга биологической ступени очистки воды на Городской станции аэрации в городе Кирове
Компримированный природный газ (КПГ). Перевод автотранспорта на альтернативное природное топливо
- 45 **ЭНЕРГЕТИКА В ЛИЦАХ**

Журнал «ЭКО-ТЭК» сегодня - это всестороннее освещение федеральных и региональных программ по энергосбережению, практических решений повышения энергоэффективности, новых технологий, российского и международного опыта, проблем финансирования и решение правовых вопросов.

**ЭНЕРГЕТИКА.
ВЛАСТЬ**



Александр Новак: Новая модель рынка тепла может обеспечить 200-300 млрд руб. вложений в год

Новая модель рынка тепла способна обеспечить ежегодный приток инвестиций в развитие теплоснабжения РФ в размере 200-300 миллиардов рублей, считает министр энергетики Александр Новак.

Закон о новой модели рынка тепла вступил в силу в РФ с 1 января 2018 года. Одним из ключевых моментов новой модели является тарифообразование на тепло по методу альтернативной котельной (АК). Предполагается, что новый принцип ценообразования позволит привлечь инвестиции и модернизировать отрасль.

«По нашим оценкам, позволит порядка 200-300 миллиардов рублей ежегодно обеспечить инвестиций теплоснабжающих организаций в развитие теплоснабжающего комплекса муниципальных образований», – сообщил Новак в ходе выступления в Совете Федерации.

Энергетики видят будущее у инвестиций в теплоснабжение. По словам директора по экономике и тепловым узлам компании «Т Плюс» Александра Вилесова, потенциал роста эффективности по общей цепочке теплоснабжения может составить от 40% до 50%. Переход за 5-10 лет к современной системе теплоснабжения способен создать прирост ВВП на 0,5-1%, включив в оборот только в теплоснабжении 4,5 триллиона рублей.

Ранее Минэнерго, говоря об эффектах от реализации реформы для государства, приводило расчеты, в которых отмечалось, что по данным на 2025 год в

ценах 2013 года повсеместное внедрение новой модели даст развитие смежным отраслям и импортозамещению, что может обеспечить дополнительный вклад в ВВП в размере не менее 660 миллиардов рублей. Увеличение налоговых поступлений ожидается более чем на 800 миллиардов рублей, снижение ежегодной нагрузки на бюджет по субсидированию отрасли теплоснабжения на 150 миллиардов рублей.

Прайм

**ЖКХ.
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО.
МНЕНИЕ**

Свод правил «Тепловая защита зданий» откатил Россию в вопросе энергосбережения на несколько лет назад

Последний вариант СП 50 «Тепловая защита зданий» существенным образом нарушает интересы добросовестных производителей стройматериалов, прежде всего, теплоизоляционных материалов. Более того, документ откатил Россию в вопросе энергосбережения на несколько лет назад, считает директор инженерно-строительного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого Николай Ватин.

По мнению Николая Ватина, в сравнении с «советским» СНИПом, который был взят за основу в СП 50, требования к тепловой защите зданий не повысились, а понизились. И это в то время как весь мир движется в сторону максимальной энергоэффективности. Кроме того, методика подсчетов, заложенная в СП, такова, что даже для простых элементов зданий она оказалась слишком трудной, а для более сложных зданий вообще неприменима.



Николай Ватин говорит, что в настоящее время ученые вуза разработали альтернативный документ, который можно было бы принять в качестве правил для добровольного применения или хотя бы для начала обсудить их. Однако дальше переписки с Минстроем пока дело не сдвинулось.

Методика актуализированной версии СП действительно стала более сложной, признает Наталья Пахомова, инженер-проектировщик Rockwool Russia. Однако, по мнению эксперта, она при этом позволяет более комплексно оценить энергоэффективность здания в целом. Также новая методика повысила ответственность проектировщиков и их подход к проектированию эффективных решений.

Руководитель направления «Энергоэффективность зданий» корпорации «Технониколь» Станислав Щеглов пояснил, что главную критику участников рынка вызывает методика расчета, заложенная в СП. «Например, недостаточная проработанность вопросов учета теплопоступлений от солнечной радиации, бытовых тепловыделений, потребления энергии на охлаждение в летний период времени и т.д. приводит к тому, что расчетное значение удельного расхода энергии получается заниженным», – приводит пример он.

Впрочем, он признает, что активное обсуждение экспертами нормативного документа дало некоторые результаты, в частности, была скорректирована методика учета потерь тепла за счет вентилиации, что повысило точность расчетов. Тем не менее, по его мнению, более высокую точность расчетов, которую обеспечивает методика свода правил, может перечеркнуть применение регионального коэффициента μ_r . Щеглов говорит, что впервые эта возможность понизить нормируемое значение сопротивления теплопередаче (не больше чем на 37% для стен и не больше чем на 20% для кровли) появилась при актуализации СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», введение которого резко повысило требования к тепловой защите оболочки здания. «Отечественная промышленность могла оказаться не готовой к такому резкому скачку требований и выполнить их в отдельных регионах не всегда было реально», – рассказывает эксперт.

Однако по истечении 15 лет в России были построены заводы, производящие различные виды теплоизоляционных материалов, освоен выпуск энергоэффективных окон, систем вентиляции и отопления. И актуальность регионального коэффициента просто отпала. А коэффициент по-прежнему присутствует в составе СП 50.13330.2012. И это «окно» негативно сказывается на развитии энергоэффективности в нашей стране, считает Щеглов.

«Расчеты показывают, что экономия капитальных затрат, связанная с применением этого коэффициента, за 5-7 лет нивелируется повышенными затратами энергии на отопление в период эксплуатации. В итоге мы получаем проект, который на бумаге получается энергоэффективным, а при эксплуатации таковым вовсе не является», — поясняет он.

Для того, чтобы СП 50.13330.2012 стал по-настоящему рабочим, требуется дальнейшая работа в развитии документов. И активное их обсуждение позволяет предположить, что работа по его совершенствованию будет продолжаться, надеется Щеглов.

Ради Дома Про

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Минстрой предлагает способ сэкономить на плате за отопление

Правительство хочет дать гражданам легальный способ экономить на платежах за отопление. Собственники квартир смогут платить за тепло по индивидуальным счетчикам, а не по нормативу или общедомовому потреблению. С такой инициативой выступил Минстрой России. Эксперты поддерживают эти новации, поставщики тепла считают, что реализовать их будет проблематично.

Сегодня можно производить расчет за тепло согласно показаниям индивидуального прибора учета, только если они установлены и работают во всех квартирах многоквартирного дома, пояснили в Минстрое.

Ведомство предлагает новую формулу, согласно которой можно будет рассчитать потребление, исходя из показателей квартирного счетчика. Такой подход, отметили в пресс-службе



Минстроя, позволит решить проблему индивидуального отопления, поскольку сегодня люди, которые срезали батареи, все равно платят за них.

По этому постановлению, если у человека стоит счетчик, то его показатели

Сейчас не очень качественная проработка нормативной базы не стимулирует людей на установку приборов учета и экономию ресурсов и денег.

Платеж за отопление в зависимости от региона может занимать до 50% ежемесячной платы по жилищно-коммунальным услугам. При этом попытки сэкономить на потреблении, установив счетчик, срезав батареи или выключив их в дневное время суток, де-факто не работают.

Даже если человек платил по показателям счетчика, в конце месяца приходит перерасчет. Приходится доплачивать, исходя из показателей общедомового прибора учета или, в случае его отсутствия, нормативов потребления.

По данным ОНФ, разница в платежах может доходить до 1500-2000 рублей в месяц. В судах постоянно рассматриваются иски подобного плана, и суды принимают решения в пользу начисления по нормативам для тех, у кого стоят счетчики, добавил Беленький.

Застройщики, в свою очередь, напоминают, что согласно федеральному закону об энергосбережении с 1 января 2012 года, установка индивидуальных приборов учета тепла в новом строительстве и реконструкции является обязательной.

Установка любого прибора учета с 2012 года является обязательством застройщика. Если учитывать, что, по данным Росстата, в год за это время возводилось порядка 40 тысяч домов, то сегодня речь идет примерно о 250 тысяч объектов с поквартирным обеспечением индивидуальными счетчиками тепла.

Поставщикам тепла новация Минстроя грозит сокращением выручки, поскольку нормативы традиционно выше фактического потребления «по счетчику». До принятия указанных в постановлении изменений необходимо произвести оценку социально-экономических последствий для граждан, у которых не установлен индивидуальный прибор учета тепловой энергии.

Поскольку в настоящее время обязанности по установке индивидуальных приборов учета тепла для граждан нет, то могут возникнуть ситуации, когда «при экономии гражданами в квартирах с приборами учета, путем перекрытия батарей и, как следствие, уменьшения расхода тепловой энергии, отопление будет происходить за счет соседей, в том числе неоприборенных».

«Это приведет к увеличению их потребления и, соответственно, к росту платы. В итоге это чревато недовольством граждан», — считают в компании.

«Кроме того, в данном проекте не урегулирован порядок расчета платы за отопление при способе оплаты отопления равномерно в течение календарного года (так называемая 1/12), что вводит правовую неопределенность в порядке расчета. Потребитель, установив индивидуальный прибор учета тепловой энергии, не сможет получить экономию в том периоде, в котором она достигнута, поскольку порядок расчета в данной модели подразумевает расчеты исходя из средней величины», — также отметили в «Т Плюс».

В МОЭК (единая теплоснабжающая организация Москвы) считают, что в настоящий момент реализовать инициативу Минстроя невозможно.

«В настоящее время квартиры в многоквартирных домах невозможно оборудовать индивидуальными приборами учета тепловой энергии — для этого необходима горизонтальная разводка. Кроме того, между смежными квартирами происходит теплообмен, поэтому корректно посчитать объем тепловой энергии, израсходованной конкретной квартирой, не представляется возможным», — заявили в компании.

Идея постановления исключительно верная. Если человек потратил деньги и время на установку счетчика, то справедливо, что он должен платить по показанию своего прибора. Таким образом, эта мера стимулирует людей к энергосбережению, и потребители могут просчитать эффект от установки счетчиков.

Газета.ру

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

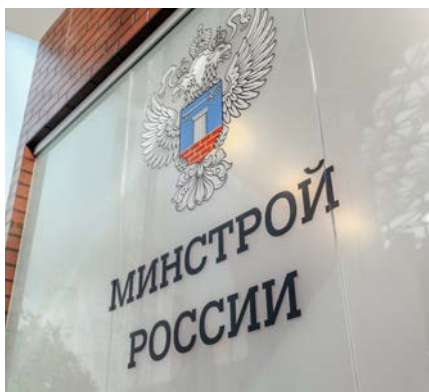


Минстрой разрешил применение светодиодного освещения в образовательных организациях

Минстрой России опубликовал на сайте изменения в Свод Правил 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», касающиеся освещения и пунктов 5.2.1 и 5.3.7. Изменения вводятся с 27 июня 2018 года.

Изменения разрешают в качестве источников света в учреждениях общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций применять люминесцентные лампы (кроме галофосфатных), светодиоды и иные источники света в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормами и правилами, устанавливающими требования к искусственному освещению.

ЭнергоСовет.Ru



ВИЭ

К 2020 году в Алтайском крае планируется построить первую солнечную электростанцию

Инвесторы готовы строить в Алтайском крае объекты возобновляемой энергетики – солнечные электростанции (СЭС). Предполагается, что первая из них заработает в 2020 году, сообщил в четверг на пресс-конференции губернатор региона Александр Карлин.

«Заинтересованные инвесторы были и остаются, мы ожидаем активизации этой работы, как раз в степной части края. Есть организации, готовые приступить к реализации своих проектов в возобновляемой энергетике. Это строительство солнечных электростанций в Алейском районе (компания «Грин Энерджи Рус») – установленная мощность 25 МВт, и в Курьинском районе с установленной мощностью 15 МВт, этот объект в перечне инвестиционных проектов, с датами 2020 года», – сказал губернатор, отвечая на вопрос корреспондента ТАСС.

Как пояснили в администрации Алтайского края, первым объектом может стать солнечная электростанция в Курьинском районе – это 2020 год, в Алейском – 2022 год. Кроме того, московская компания «Авелар солар технолоджи» рассматривает две площадки в южных районах края для возможного размещения солнечных электростанций мощностью по 10 МВт каждая. Губернатор отметил, что иногда Алтайский край некорректно пытаются по некоторым позициям объединить с соседней республикой Алтай, в том числе по развитию возобновляемых источников энергии. Он отметил, что в Горном Алтае построено несколько объектов солнечной генерации (в Республике Алтай построены пять СЭС - прим ТАСС), но эта энергия до сих пор достаточно дорогая и востребована в территориях, где нет альтернативы.

«Эти объекты создаются за счет очень серьезных внешних инвестиций либо государственных, либо международных структур. Но для того, чтобы сделать в целом генерацию более стабильной и разноплановой, мы все равно будем создавать такие объекты в территориях



наиболее оправданных: географически удаленных, там, где либо потоки воздушных масс постоянные, либо очень хороша солнечная энергия», – пояснил губернатор, отметив, что тематика развития возобновляемой энергетики для Алтайского края не снимается.

Масштабных объектов возобновляемой энергетики в Алтайском крае на сегодня нет. Как сообщалось ранее, крупный проект, который планировали реализовать семь лет назад не состоялся. Компания «Вентрус» (Москва) два года проводила изыскания и определила хороший ветропотенциал северо-западных районов, но инвестор отказался реализовывать проект стоимостью 2,9 млрд рублей.

ТАСС

ЭНЕРГОСЕРВИС



В Тамбовской области энергосервис на модернизацию уличного освещения позволит сэкономить местному бюджету до 60% на оплату электроэнергии за освещение

За полтора года реализации проекта в области заменили 10 тыс. светильников.

Проект модернизации уличного освещения в Тамбовской области в рамках государственно-частного партнерства позволил заменить порядка 10 тыс. светильников в четырех городах и одном районном центре региона. Инвестиции составили порядка 100 млн рублей.

До 2021 года власти планируют завершить модернизацию уличного освещения во всех районных центрах и крупных селах Тамбовской области.

Прорабатывается план модернизации уличного освещения в Тамбове и разрабатываются механизмы энерго-сервисного контракта для сельских поселений. Во втором квартале 2018 года в качестве эксперимента старые светильники на энергосберегающие заменят в райцентрах Бондари и Знаменка. В райцентрах региона насчитывается от 1,5 тыс. до 3 тыс. светильников еще 1960 - 1970-х годов, на модернизацию в каждом из них потребуется от 5 до 15 млн рублей.

Тамбовский государственный региональный центр энергосбережения создан в 2010 году, он формирует инвестиционную политику проекта «Модернизация уличного освещения на основе энергосервисного контракта» в рамках областной программы по энергосбережению и эффективности. Энергосервисный контракт является формой государственно-частного партнерства, предусматривает заключение договора с муниципалитетом на реализацию инвестиционного проекта только за счет средств инвестора, без софинансирования из областного бюджета. Затраты инвестора возмещаются за счет экономии средств после внедрения энергосберегающих технологий.

КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

На «круглом столе» тариф на отопление в Кирове разложили по косточкам

Почему тепло не может быть бесплатным, из чего состоит тариф на тепловую энергию, и почему жители в областном центре платят за тепло на 20-40% меньше, чем в районах области – эти и другие актуальные вопросы обсуждали участники «круглого стола» По инициативе Центра общественного контроля



в сфере ЖКХ при Общественной палате Кировской области на него пришло более 40 человек – представители власти и общественники, теплоэнергетики и старшие по домам.

Руководитель Центра общественного контроля Сергей Улитин открыл обсуждение слайдами, которые показывают, что Киров по стоимости гигакалории тепловой энергии для жителя занимает 65 место из 85 в стране, а среди муниципалитетов области и вовсе находится в самом низу.

И.о. руководителя Региональной службы по тарифам Кировской области Григорий Троян рассказал о том, на основании каких федеральных актов считается тариф, и какие страсти кипят при его обсуждении на экспертном совете РСТ, куда входят представители бизнеса, власти, общественники и эксперты-энергетики.

Как пояснил затем в своем выступлении директор Кировского филиала «Т Плюс» Сергей Береснев, причиной относительно невысокого тарифа на тепловую энергию в Кирове является преимущество ТЭЦ с их комбинированной выработкой тепла и электроэнергии перед котельными. Он рассказал, что преимущество это выражается в том числе и в возможности централизованно по более низкой оптовой цене закупать топливо – газ и уголь, и в постоянном совершенствовании внутренних процессов, позволяющих оптимизировать численность персонала и в то же время повышать производительность.

Но в относительно невысоком по сравнению с другими муниципалитетами и регионами страны тарифе кроется и большая проблема – отсутствие достаточных средств на реконструкцию тепловых сетей и, как следствие, ежегодный прирост числа прорывов на 20-30%. Это делает сам процесс транспортировки тепла потребителям нерентабельным. Выходом из ситуации, по словам Сергея

Береснева, может стать кратное увеличение объема перекладки трубопроводов с последующим сокращением потерь тепловой энергии. Он привел в пример соседний Ижевск, где за два последних года действия концессии удалось обновить около 140 километров теплотрасс. В то время как в Кирове за последний прорывной год заменено только 40 км (около 12 км – по программе реконструкции и порядка 28 – по программе ремонтов).

Разговор получился достаточно глубоким и предметным. Три часа обсуждения пролетели незаметно, и участники «круглого стола» все не хотели расходиться, обсуждая услышанное и уже договариваясь о проведении подобного обсуждения на одной из комиссий Кировской городской думы.

Кировский филиал «Т Плюс»

Мы надеемся, что настанет то время, когда энергосбережение будет стилем жизни...

В феврале 2018 года сотрудники КОГУП «Агентство энергосбережения» посетили город Зуевка Кировской области. Визит состоял из трех мероприятий:

1. Семинар «Энергосбережение в бюджетном секторе».

Встреча с представителями бюджетного сектора, где речь шла о требованиях законодательства в сфере энергосбережения в отношении бюджетного сектора, основных мероприятиях по энергосбережению, а также источниках финансирования – энергосервисных контрактах. После презентации на Гульсабу Адыгезалову – заместителя директора КОГУП «Агентство



энергосбережения» обрушился шквал вопросов. Гульсаба Сабировна ответила на вопросы представителей муниципальных учреждений и заявила о готовности предоставить информационную поддержку по заключению энергосервисных контрактов.

2. Контроль за целевым использованием внебюджетных средств на энергосбережение, выдаваемых в виде беспроцентных займов.

Представители КОГУП «Агентство энергосбережения» посетили объекты Зуевского Райпо, на которых был реализован проект по замене освещения на светодиодные светильники и устаревшего энергоёмкого оборудования на энергоэффективное.

3. Проведение уроков по энергосбережению на тему «Энергосбережение в быту».

Тема уроков, которые проходили для 8 и 10 классов МКОУ СОШ Образовательный центр города Зуевки, звучала «Энергосбережение в быту» и актуальна тем, что с каждым годом на бытовые нужды расходуется всё большая доля электроэнергии, газа, тепла, воды; в огромных масштабах растёт применение бытовой электрифицированной техники. Обходится всё это очень недёшево. Поэтому именно экономия становится важнейшим источником роста производства. Расчёты показали, а практика подтвердила, что каждая единица денежных средств, истраченных на мероприятия, связанные с экономией электроэнергии, даёт такой же эффект, как в два раза большая сумма, израсходованная на увеличение её производства. На фоне экономического (и энергетического) кризиса в нашей стране этот факт стоит принять во внимание.

Целью уроков стало привлечение внимания детей к проблемам использования и экономии энергии и энергоресурсов.

После проведенного опроса оказалось, что не все умеют экономить энергию. А ведь энергия – общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи. Энергия является не только необходимым помощником в нашей жизни, но и источником серьезных, всё возрастающих проблем. Энергопотребление влияет на окружающую среду. Эффективное использование энергии в промышленности и быту, её экономия является ключом к повышению жизненного уровня,

сохранению окружающей среды, стимулом для развития экономики. Как же организовать свою деятельность так, чтобы экономно расходовать энергию? Рассмотрим некоторые способы экономии энергии в нашем доме.

По итогам уроков учащиеся вместе с сотрудниками КОГУП «Агентство энергосбережения» Адыгезаловой Г.С. (заместитель директора) и Гудей Т.Л. (пресс-секретарь, главный редактор журнала «ЭКО-ТЭК») сформулировали правила энергосбережения в быту.

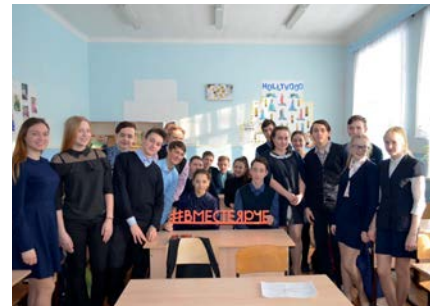
Также на уроках был проведен тест «Энергосбережение в быту», все учащиеся набрали от 11 до 14 баллов, а это значит, что ребята усвоили правила бережного отношения к энергоресурсам и они будут являться хорошим примером всем остальным.

КОГУП «Агентство энергосбережения»



Представители Центра общественного контроля в сфере ЖКХ и КОГУП «Агентство энергосбережения» провели турнир по обучающей компьютерной игре «ЖЭКА» в рамках Всероссийского фестиваля #ВместеЯрче

На протяжении целого месяца с 5 по 28 февраля 2018 года студенты 1 курса по специальностям «Сервис домашнего и коммунального хозяйства» и «Мастер жилищно-коммунального хозяйства»



колледжа промышленности и автомобильного сервиса, г. Кирова в рамках Всероссийского фестиваля #ВместеЯрче постигали основы энергосбережения. Для этого представители Центра общественного контроля в сфере ЖКХ и КОГУП «Агентство энергосбережения» провели серию интерактивных игр «ЖЭКА», направленную на популяризацию вопросов энергосбережения среди молодежи.

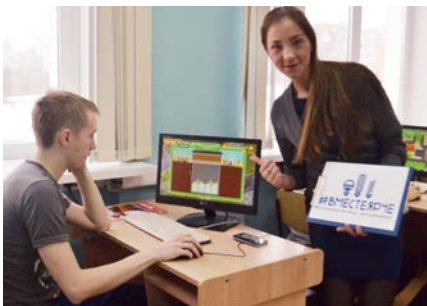
Директор КОГУП «Агентство энергосбережения» Владимир Шабанов заметил: «Основная задача игрока – поддерживать «комфортную атмосферу» в доме, снизив расходы на оплату жилищно-коммунальных услуг за счет умелого применения мер по энергосбережению. Наладить «погоду в доме» - главная задача домовенка Жэки. Чтобы ее выполнить, он должен обучить семью Лазаревых рачительно расходовать коммунальные ресурсы и использовать современное энергоэффективное оборудование».

По мнению Сергея Улитина, руководителя Центра общественного контроля в сфере ЖКХ: «Игра позволяет в увлекательной форме осваивать современные технологии энергосбережения и узнавать о способах уменьшения платежей за жилищно-коммунальные услуги, а также повышает правовую грамотность граждан в сфере жилищно-коммунальных услуг, способствует быстрому изучению основ управления многоквартирными домами и применению энергосберегающих технологий в повседневной жизни».



Как сообщили после первого проведенного занятия педагоги колледжа промышленности и автомобильного сервиса, в ходе мероприятия учащиеся узнали о необходимости бережно расходовать энергию, о возможностях и преимуществах энергосберегающих технологий, познакомились с простыми правилами поведения, которые позволяют рационально использовать энергоресурсы и тем самым сохранять окружающую среду. Во время проведения урока студенты проявили высокий интерес к реализованным проектам и разработкам в сфере энергосбережения.

КОГУП «Агентство энергосбережения»



В Кирове для проверки теплосетей в сетевую воду добавляют органический краситель

С 19 марта в Кирове пройдут испытания системы теплоснабжения на плотность методом окрашивания сетевой воды органическим красителем зеленого цвета.

«Кировская теплоснабжающая компания» дважды в год – осенью и весной проводит проверку органическим красителем системы теплоснабжения города Кирова для контроля за ее герметичностью, для выявления мест утечек теплоносителя в тепловых сетях, а также обнаружения незаконного забора сетевой воды из трубопроводов.

В качестве индикатора утечек теплоносителя применяется краситель «Уранин А», который представляет собой натриевую соль флуоресцеина. Для применения органического красителя



имеется разрешительный документ – свидетельство о государственной регистрации, в котором указано, что реагент соответствует санитарным нормам и правилам и разрешен для определения утечки воды в теплосетях.

Ввод красителя производится на ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5 и в течение 2-3 недель поддерживается его концентрация в сетевой воде от 0,7 до 1,5 г/куб.м. На следующий день после ввода красителя сотрудниками КТК начинается обход магистральных трубопроводов, тепловых камер, также производится отбор проб горячей воды в центральных тепловых пунктах. В ходе проведения испытаний в лаборатории СИНИИ «Кировской теплоснабжающей компании» проводится определение содержания красителя в сетевой воде. За период испытаний анализируется более 200 проб воды.

Если Вы обнаружите зеленый цвет воды из крана питьевой воды, значит, в водопровод попадает сетевая вода. Необходимо срочно обратиться в свою управляющую организацию, а также сообщить в «Кировскую теплоснабжающую компанию» по телефону 716-716 или через интернет-приемную на сайт hot-water-kirov.ru.

АО «Кировская теплоснабжающая компания»



На кировских ТЭЦ «Т Плюс» стартовала ремонтная кампания

Объем программы по ремонту и модернизации генерирующего оборудования ТЭЦ Кировского филиала «Т Плюс» в 2018 году составляет 1 миллиард 294 миллиона рублей. Перед энергетиками стоят серьезные задачи по плановому ремонту блока ПГУ, ремонту турбин, а также котельного оборудования ТЭЦ.

Подготовка оборудования к следующей зиме и реконструкция основного оборудования Кировских ТЭЦ начались в марте. Энергетики уже приступили к текущему ремонту энергоблока №1 ТЭЦ-5, энергетического котла №8 ТЭЦ-4 и пикового водогрейного котла ТЭЦ-3. Также в марте стартуют ремонтные работы на котле №6 ТЭЦ-1 и котле №10 ТЭЦ-3. График работ выстроен таким образом, чтобы проводимые ремонты не повлияли на обеспечение потребителей электрической энергией, горячей водой и отоплением.

Всего согласно годовому графику, синхронизированному с системным оператором и «Россетями», в 2018 году на четырех кировских теплоэлектроцентралях запланированы ремонты 11 турбин, 20 энергетических котлов, 9 пиковых водогрейных котлов.

Самые сложные и трудоемкие работы предстоят на блоке ПГУ Кировской ТЭЦ-3, в июле будет проведен плановый ремонт. С момента пуска ПГУ в 2014 году это будет первый капитальный ремонт. Будет проведена инспекция газовой турбины, очистка конденсатора паровой турбины, замена фильтров комплексного воздухоочистительного устройства, чистка воздухоохлаждателей генераторов. Работы предстоит много, планируется завершить ее до конца августа.

Для сравнения: в прошлом году затраты на ремонт и модернизацию оборудования кировских ТЭЦ составили 657 миллионов рублей.

Кировский филиал «Т Плюс»



3 законодательство в энергосбережении

Изменения, произошедшие в законодательстве РФ в сфере энергосбережения и энергетики в I квартале 2018 года



№	Наименование нормативного правового акта	Основные требования
1	<p>Федеральный закон от 29.12.2017 N 451-ФЗ <i>«О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации, связанных с лицензированием энергосбытовой деятельности»</i></p>	<p>Уточнены понятия «энергосбытовая организация», «гарантирующий поставщик», «энергосбытовая деятельность». Документом вносятся изменения в порядок лицензирования энергосбытовой деятельности, порядок организации и осуществления лицензионного контроля, прекращение действия лицензии на осуществление энергосбытовой деятельности. Законом также внесены также изменения в Кодекс об административных правонарушениях, а именно, кодекс дополнен статьей 14.1.4 «Осуществление энергосбытовой деятельности с нарушением лицензионных требований или без лицензии» и статья 19.5 дополнена частью 33 «Невыполнение или ненадлежащее выполнение в установленный срок законного предписания федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление лицензирования энергосбытовой деятельности, об устранении нарушений лицензионных требований».</p>
2	<p>Постановление Правительства Российской Федерации от 08.02.18 №126 <i>«О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».</i></p>	<p>Изменения коснулись следующих сроков. Установлено, что с 1 января 2019 г. в случае производства тепловой энергии (мощности), теплоносителя с использованием источника тепловой энергии, установленная мощность которого составляет менее 10 Гкал/ч, и (или) осуществление поставки теплоснабжающей организацией потребителю тепловой энергии в объеме менее 50000 Гкал за 2017 год, цены (тарифы) не подлежат государственному регулированию и определяются соглашением сторон договора теплоснабжения и (или) поставки тепловой энергии(мощности) и (или) теплоносителя.</p>

3 законодательство в энергосбережении

3 Приказ Минстроя России от 09.01.2017 N 8/пр

«Об утверждении Перечня рекомендуемых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении объектов инфраструктуры и другого имущества общего пользования садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан».

Минстроем России утверждены рекомендации по обеспечению энергоэффективности и энергосбережению в садоводческих товариществах

Минстрой России рекомендует проводить мероприятия по обеспечению энергоэффективности и энергосбережению в садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан по 6 направлениям:

- мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности системы освещения;
- мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности системы электроснабжения;
- мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности системы холодного водоснабжения;
- мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности системы газоснабжения;
- мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности системы отопления;
- мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности системы горячего водоснабжения.

В качестве мер, направленных на повышение энергоэффективности, Минстрой России предлагает, в частности, осуществить замену исчерпавшего срок службы оборудования на энергоэффективное, произвести установку приборов учета потребленной энергии, ремонт и восстановление поврежденных сетей энергоснабжения.

4 Постановление администрации города Кирова от 20.02.2018 N 456-п

«О внесении изменений в постановление администрации города Кирова от 03.09.2013 N 3294-п».

Финансирование муниципальной программы «Повышение энергоэффективности муниципального образования «Город Киров» на 2014–2020 годы сокращено до 34578,9 тыс. рублей. Финансирование муниципальной программы в 2017 году сокращено до 3620,5 тыс. рублей, в 2020 году – до 3751,9 тыс. рублей. В 2018 и 2019 годах финансовое обеспечение муниципальной программы увеличено до 3632,9 тыс. рублей и 3653,7 тыс. рублей соответственно. Соответствующие изменения внесены в перечень программных мероприятий и перечень непосредственных показателей муниципальной программы. План проведения капитального ремонта конструктивных элементов зданий - оконных блоков, балконных и дверных блоков эвакуационных путей с заменой ветхих оконных рам на энергосберегающие изложен в новой редакции.

5 Проект Постановления Правительства РФ

«О внесении изменений в Правила предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»

Проектом предлагается передать Минэкономразвития России полномочия по предоставлению субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на реализацию региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

6. Проект Постановления Правительства РФ

«О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам создания государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и условий для ее функционирования»

Проектом предлагается передать Минэкономразвития России полномочия по созданию государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и условий для ее функционирования.

Законодательство в энергосбережении

Министерством Финансов РФ даны разъяснения по поводу применения налоговых льгот в отношении имущества, имеющего высокий класс энергетической эффективности

МИНИСТЕРСТВО ФИНАНСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

от 15 января 2018 г. N 03-05-05-01/1210

Департамент налоговой и таможенной политики рассмотрел письмо о применении пункта 21 статьи 381 Налогового кодекса Российской Федерации в отношении введенного в эксплуатацию здания (склада), имеющего класс энергетической эффективности С+, и сообщает.

Согласно пункту 21 статьи 381 Налогового кодекса Российской Федерации (далее - Кодекс) освобождаются от налога на имущество организаций, в частности, организации - в отношении вновь вводимых объектов, имеющих высокий класс энергетической эффективности, если в отношении таких объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации предусмотрено определение классов их энергетической эффективности, - в течение трех лет со дня постановки на учет указанного имущества.

Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрено определение класса энергетической эффективности товаров, многоквартирных домов, определение требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 N 18 утверждены Правила установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов, согласно которым класс энергетической эффективности подлежит обязательному установлению в отношении многоквартирных домов, а также может быть установлен по решению застройщика или собственника в отношении иных зданий (строений, сооружений).

Правила определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов установлены Минстроем России от 06.06.2016 N 399/пр (далее - Правила), согласно которым в отношении вновь вводимых многоквартирных домов с наибольшей энергетической эффективностью присваивается класс А (по возрастанию).

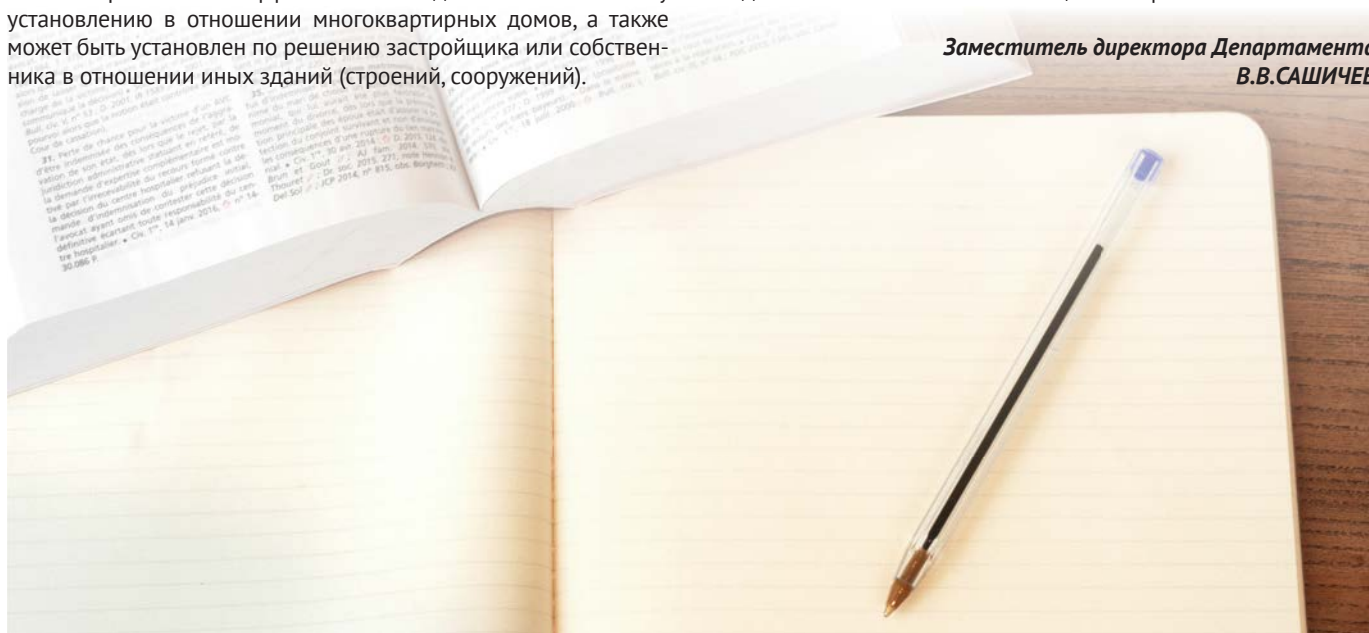
Согласно пункту 25 Правил многоквартирными домами, имеющими высокий класс энергетической эффективности для целей налогового законодательства, являются дома классов А, А+, А++.

Поэтому полагаем, что льгота по налогу на имущество организаций, предусмотренная пунктом 21 статьи 381 Кодекса, может применяться в течение трех лет со дня постановки на учет в отношении вновь вводимого объекта недвижимости при наличии энергетического паспорта, подтверждающего его класс энергетической эффективности А (по возрастанию) на день постановки объекта на бухгалтерский учет.

Следовательно, в отношении вновь вводимого объекта недвижимости, имеющего класс энергетической эффективности С+ на день постановки объекта на бухгалтерский учет, налоговая льгота, предусмотренная пунктом 21 статьи 381 Кодекса, не применяется.

При этом вопросы определения (установления, подтверждения) класса энергетической эффективности объектов недвижимости (в том числе относительно иных зданий, строений, сооружений), требований к энергетическим паспортам и порядка их выдачи не относятся к компетенции Минфина России.

*Заместитель директора Департамента
В.В.САШИЧЕВ*



МЫ ДЕЛАЕМ АКЦЕНТ НА МЕРОПРИЯТИЯХ С МАКСИМАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ



А. Ю. ИНЮЦЫН,
Заместитель Министра
энергетики РФ

Заместитель министра энергетики РФ Антон Инюцын рассказал о том, как работают меры по повышению энергоэффективности, зачем нужна маркировка домов и чем может помочь рейтинг электросетевых компаний.

Какие основные вызовы стоят сегодня перед российским ТЭК? Насколько он к ним готов?

Основные вызовы для российского ТЭК связаны с технологическим отставанием и ограниченным доступом к финансовым ресурсам, в том числе и из-за санкций. Стратегия состоит в том, чтобы наращивать технологическое сотрудничество с партнерами из стран АТР и других регионов, не присоединившихся к санкциям, создавать с ними инвестиционные фонды для финансирования крупных проектов, организовать импортозамещение критически важного оборудования. Задача государства здесь, конечно, в том, чтобы обеспечить бизнесу благоприятную среду: создать гибкую налоговую систему, условия для снижения стоимости фондирования качественным заемщикам внутри страны.

Такой подход уже приносит свои плоды. Выросла технологическая конкурентоспособность российских компаний. Например, стали широко применяться горизонтальные скважины с мно-

гозонными ГРП (гидравлическими разрывами пласта. – Прим. ред.), что значительно увеличило эффективность добычи нефти. В Петербурге, Красноярске и Тюмени налажено производство управляемых роторных систем. Мы тесно сотрудничаем с Китаем в направлении развития инфраструктуры на Дальнем Востоке, запускаются проекты с Японией, Кореей и Индией. Уже в следующем году заработает проект «Ямал СПГ-1», а к 2035 году российский рынок СПГ вырастет в пять раз, обеспечив 15% мирового экспорта.

Большое внимание государство уделяет вопросам экологии, сохранению климата. Это глобальный вызов, и каждая страна ищет свой путь сокращения вредных выбросов, в том числе в энергетике. Здесь наши главные направления – это замещение газом более «грязных» видов топлива, модернизация НПЗ, развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Планируем, что к 2035 году их установленная мощность составит 7–9 ГВт, а производство электроэнергии за счет ВИЭ вырастет в десять раз.

За счет низкой себестоимости добычи нефти 3-8 долл. за баррель и роста глубины переработки с 70 до 80% (а на ряде НПЗ - выше 98%) наша ресурсная база остается одной из самых конкурентоспособных в мире. В прошлом году Россия не только сохранила лидерство по поставкам газа на мировых рынках, где ее доля составила 20%, но и вернула первое место по поставкам жидких углеводородов. Мы экспортировали 12% нефти и 9% нефтепродуктов.

СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО РАЗНЫМ ВИДАМ ГЕНЕРАЦИИ*

	2016	2035
ГЭС	16,0%	15,6%
АЭС	18,3%	18,3%
ВИЭ	0,2%	3,2%
ТЭС	65,5%	62,9%

*Согласно оптимистичному сценарию проекта Энергетической стратегии России, к 2035 году производство электроэнергии в стране вырастет на 40%, а энергоэффективность – на 30%.

Источник: Министерство энергетики РФ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЭК РОССИИ

Показатель	Единица измерения	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	Итого
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г/кВт*ч	29,4	21,3	19,8	17,6	15,4	-4,3%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у. т./ Гкал	-	68,2	61,8	62,4	62,2	-3,5%
Глубина переработки нефти	%	1,1%	1,4%	2,3%	4,3%	9,2%	+8,1%
Потери электроэнергии в сетях	%	1,8%	1,6%	1,5%	1,0%	0,7%	-9%
Коэффициент полезного использования ПНГ	%	6,2%	8,8%	5,5%	8,2%	7,1%	+10,9%
Удельный расход электроэнергии на транспортировку нефти в сопоставимых условиях	кВт*ч/ тыс. т км	-	1,39	1,37	1,16	1,03	-3%

Источник: Министерство энергетики РФ

Вы упомянули среди основных энергетических трендов развитие ВИЭ. Насколько это актуально для нашей страны? Где в России ВИЭ могут эффективно применяться?

Сейчас почти половина внутреннего потребления первичных энергоресурсов в стране приходится на газ, 15% – на менее экологичный уголь. В то же время, по данным World Energy Outlook за 2016 год, доля угля в выработке электроэнергии в США и Германии составляет около 40%, в Китае – около 72%, а в мировом энергобалансе – 30–35%. Неуглеродные источники энергии дают 13% энергии, а к 2035 году эта цифра возрастет до 16% во многом за счет распространения ВИЭ. Созданы механизмы поддержки развития ВИЭ на оптовом и розничных рынках электрической энергии, построен высокотехнологичный завод в Новочебоксарске, начались первые вводы. За последние два года в ЕЭС введено около 200 МВт мощностей ВИЭ.

Учитывая огромные территории страны, ВИЭ будут развиваться в труднодоступных местах и изолированных энергосистемах. Это и дешевле, и экологичнее используемых сейчас дизельных электростанций.

Поскольку вы курируете в Минэнерго вопросы энергосбережения и энергоэффективности, остановимся на них подробнее. Как идет реализация государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года»? Непростая ситуация в экономике отодвинула ее задачи на второй план или, напротив, сделала их более актуальными?

Актуальность программы только растет, а денег в связи с кризисными явлениями на нее выделяется все меньше. Поэтому мы делаем акцент на мероприятиях с максимальным эффектом: выводе неэффективной генерации (9 ГВт к 2020 году), реформе теплоснабжения, энергоэффективном освещении, автоматическом регулировании отопления, мероприятиях в бюджетном секторе и популяризации энергосберегающего образа жизни.

Только один пример. На сегодня потери в тепловых сетях доходят до 30%, а ежегодный объем недофинансирования теплоснабжения составляет порядка 200 млрд руб. Мы очень ждали принятых этим летом поправок в федеральный закон, призванных эту ситуацию исправить. В частности, отменено





За счет низкой себестоимости добычи нефти и роста глубины переработки наша ресурсная база остается одной из самых конкурентоспособных в мире

государственное регулирование всех тарифов в сфере теплоснабжения. Его заменило установление уровня «альтернативной котельной» – предельной цены на тепловую энергию для конечного потребителя. Таким образом, отрасль становится привлекательной для инвесторов, появляются средства на модернизацию и реновацию.

На ваш взгляд, какие меры по повышению энергоэффективности работают лучше всего?

Трудно выделить что-то одно. Техническое регулирование, экономическое стимулирование, разъяснительная работа – все это работает в комплексе, но для каждой сферы сочетание этих мер может быть разным. Технологическое регулирование – запрет старых технологий, введение требований к закупкам хорошо работают там, где высокая концентрация производства в рамках нескольких организаций. А там, где вовлечены граждане, большое значение имеет информационная поддержка и популяризация. Например, в России сформирована прогрессивная нормативная база в сфере освещения, которая по отдельным направлениям не уступает лучшим мировым практикам. Это позволило быстро продвинуться в переходе на энергоэффективное освещение в муниципальном секторе – в ряде регионов доля светодиодных и натриевых источников в уличном освещении составляет уже 100%. Но бытовые потре-

бители пока мало задумываются о преимуществах энергоэффективного освещения, да и цена светодиодной лампы у нас пока еще высока. Нам нужно стимулировать переход: разъяснять, работать над снижением цены энергоэффективного оборудования, активнее применять техническое регулирование. По инициативе Минэнерго России Правительством Российской Федерации принято решение об обязательной установке с 2017 года ИТП (индивидуальных тепловых пунктов. –Прим. ред.) в новых зданиях. Такое оборудование незначительно влияет на стоимость квадратного метра, но позволяет экономить на отоплении 20–30%. Во время капитального ремонта, который сейчас активно проводится в многоквартирных домах, тоже будут установлены ИТП. Соответствующие полномочия есть не только на федеральном, но и на региональном уровне.

Вообще, более низкие цены на энергоресурсы в России предполагают активную государственную политику энергосбережения и энергоэффективности. К сожалению, даже те меры, которые предусмотрены законодательством, зачастую не используются. Так, в 2011 году правительство утвердило Правила установления требований энергоэффективности для зданий, сами требования энергоэффективности должны были быть приняты в апреле того же года, но до настоящего времени не утверждены. Примерно столько же времени Минэкономразвития России не утверждает требования энергоэффективности для обширного перечня товаров по госзакупкам.



Домам, которые вводятся в эксплуатацию с августа 2016 года, присваивается класс энергоэффективности. Насколько в этом заинтересованы девелоперы и как это сказывается на стоимости квадратного метра?

Во-первых, присвоение класса энергоэффективности проводится органом строительного надзора и никак не влияет на затраты девелоперов. Для чего вообще нужны классы? Чтобы покупатель мог оценить не только расходы на приобретение жилья, но и затраты на его эксплуатацию. С учетом этого каждый сделает правильный выбор: купить подешевле и много платить за коммунальные услуги или выбрать квартиру в энергоэффективном доме, содержать которую будет значительно дешевле. Мы рассчитываем, что для добросовестных девелоперов, которые работают на перспективу, маркировка домов по классам энергоэффективности станет дополнительным стимулом для строительства более комфортного жилья. Еще один стимул покупки квартиры в доме с высоким классом энергоэффективности – возможные льготы по налогу на имущество. Этот вопрос сейчас активно обсуждается.

Какие инициативы предпринимаются на государственном уровне по повышению осведомленности населения о принципах энергоэффективности?

Для популяризации энергосберегающего образа жизни проводится много всероссийских мероприятий, причем особое внимание уделяется участию в них регионов. Уже второй год по инициативе Минэнерго проходит Всероссийский фестиваль энергосбережения #ВместеЯрче. В 2017 году это мероприятие в формате семейного праздника прошло в 80 регионах, причем не только в областных центрах, но и в муниципальных районах. По опросам ВЦИОМ, о фестивале #ВместеЯрче слышали 15 млн человек (11% от взрослого населения страны), больше 200 тыс. приняли в нем участие. Сотни тысяч школьников и детей дошкольного возраста посетили уроки, где их учили бережно обращаться с электричеством. Десятки вузов по всей стране предложили свое видение повышения энергоэффективности.

Среди других знаковых проектов я бы отметил IV Всероссийский конкурс реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

ENES 2017, а также Всероссийский конкурс средств массовой информации, пресс-служб организаций топливно-энергетического комплекса и региональных администраций «МедиаТЭК». На каждый из них было подано примерно по 400 заявок. Важно отметить, что конкурс проектов ENES был запущен в 2014 году, а первый конкурс «МедиаТЭК» – в 2015 году. То есть за два-три года они привлекли большое количество участников, значит, интерес к этой теме велик.

К Российской энергетической неделе Минэнерго подготовило рейтинг энергоэффективности сетевых компаний. Расскажите, зачем он составлялся и как работает.

Мы рассматриваем рейтинг прежде всего как инструмент стимулирования электросетевых компаний. Цель, поставленная Президентом России, – снижение энергоемкости ВВП на 40% к 2020 году от уровня 2007-го. Из них 13,5% за счет технологических факторов, а 26,5% за счет структурных изменений в экономике. В электросетевых компаниях основной потенциал повышения энергоэффективности заложен в снижении потерь электроэнергии при передаче (в целом этот показатель составляет около 1% суммарного потребления всех топливно-энергетических ресурсов в стране). Мы ожидаем, что благодаря мерам по повышению энергоэффективности в 2017–2020 годах ежегодная экономия электроэнергии составит 10 млрд кВт·ч. В отличие от предыдущей версии рейтинга, в которую входили только компании с госучастием, сейчас мы расширили список до 90 участников, включив в него независимые электросетевые компании с выручкой более 500 млн руб. в год. Теперь в рейтинге сравниваются также филиалы компаний, а не более крупные межрегиональные распределительные сетевые структуры, как это было раньше. Были добавлены новые показатели, а компании ранжированы в зависимости от этого на группы. Такой подход позволяет не просто определить лидеров и аутсайдеров отрасли, но и выяснить, за счет каких мероприятий достигается положительный эффект.

Источник: журнал «Российская энергетическая неделя 2017»



ЭКО·ТЭК

Информационно-аналитический журнал
Экономика Кировской области
и топливно-энергетический комплекс

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЖКХ



Государственная поддержка проектам модернизации объектов коммунальной инфраструктуры

Формирование тарифов на тепловую энергию с учетом инвестиционных программ и затрат на реконструкцию котельных

Осуществление мероприятий по повышению энергоэффективности многоквартирных домов при реализации областной программы «Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов в Кировской области»

Энергосбережение по объектам МУП ЖКХ Омутнинского района

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЕКТАМ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



Правительство
Кировской области

Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.08.2017 № 997 «О реализации мер финансовой поддержки за счет средств государственной корпорации - Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» предусмотрено, что субъекты Российской Федерации могут получить финансовые средства государственной корпорации - Фонда содействия реформирования жилищно-коммунального хозяйства (далее - Фонд) на модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры, в том числе на реализацию следующих мероприятий:

а) на оплату части расходов, связанных со следующими мероприятиями по подготовке проекта модернизации:

проведение технического обследования объектов коммунальной инфраструктуры;

разработка и внесение изменений в схемы теплоснабжения, схемы водоснабжения и схемы водоотведения муниципальных образований, а также программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований;

работы, услуги, осуществляемые с целью подготовки документов, необходимых для государственной регистрации прав на объекты коммунальной инфраструктуры, создание, реконструкция и (или) модернизация которых предусмотрены проектом модернизации, которые находятся в государственной собственности субъектов Российской Федерации или в муниципальной собственности, являются недвижимым имуществом и используются для оказания потребителям услуг по тепло-, водоснабжению, водоотведению, очистке сточных вод и обращению с твердыми коммунальными отходами;

работы, услуги, осуществляемые с целью проведения кадастрового учета земельных участков, на которых расположены или будут расположены объекты коммунальной инфраструктуры;

разработка бизнес-плана проекта модернизации;

подготовка конкурсной документации для проведения конкурса на право заключения концессионного соглашения;

б) на возмещение ресурсоснабжающим организациям части затрат, понесенных в связи с уплатой процентов (купонного дохода) (за исключением неустойки (штрафа, пеней) за нарушение условий договора), включая такие затраты, понесенные в связи с обеспечением выплаты специализированным финансовым обществом процентов (купонного дохода) по облигационному займу, средства от размещения которого являлись источником финансирования концессионного проекта, по кредитам (облигационным займам) (за исключением льготных кредитов), привлеченным ресурсоснабжающими организациями в целях реализации проектов модернизации по концессионным соглашениям, заключенным в период предоставления финансовой поддержки в 2017-2018 годах;

в) на возмещение российским кредитным организациям части недополученных доходов от процентов (за исключением неустойки (штрафа, пеней) за нарушение условий договора) по льготным кредитам, привлеченным ресурсоснабжающими организациями в целях реализации проектов модернизации по концессионным соглашениям, заключенным в период предоставления финансовой поддержки в 2017 - 2018 годах.

Кировская область не стала исключением.

Решением правления Фонда от 10.10.2017 Кировской области выделен лимит финансовой поддержки на модернизацию систем коммунальной инфраструктуры в размере 100,378 млн рублей.



Энергосбережение в ЖКХ



Учитывая, что на территории Кировской области зарегистрировано в муниципальную собственность в установленном порядке всего 22% от общего количество объектов жилищно-коммунального хозяйства, принято решение, что наиболее предпочтительным направлением средств Фонда, полученных в виде финансовой поддержки, является оплата части расходов, связанных с работой, услугами, осуществляемых с целью подготовки документов, необходимых для государственной регистрации прав на объекты коммунальной инфраструктуры, создание, реконструкция и (или) модернизация которых предусмотрены проектом модернизации, которые находятся в муниципальной собственности, являются недвижимым имуществом и используются для оказания потребителям услуг по тепло-, водоснабжению, водоотведению, очистке сточных вод и обращению с твердыми коммунальными отходами.

По условиям соглашения, заключаемого с Фондом содействия реформирования жилищно-коммунального хозяйства, для получения финансовой поддержки необходимо обеспечить в 2017–2018 годах выполнение такого существенного условия, как соотношение объема привлеченных Кировской

областью за период предоставления финансовой поддержки в 2017–2018 годах денежных средств на реализацию проектов модернизации по заключенным в течение этого периода концессионным соглашениям, за исключением средств предоставленной субъекту Российской Федерации финансовой поддержки, к объему средств финансовой поддержки, при этом указанное соотношение должно быть более 10 к 1. При несоблюдении к концу 2018 года данного существенного условия денежные средства должны будут возвращены в Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства.

В 2017 году на территории Кировской области заключено 9 концессионных соглашений. На рассмотрении находится еще более 30 концессионных соглашений. Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кировской области организован контроль за всеми заключенными и заключаемыми концессионными соглашениями в сфере теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

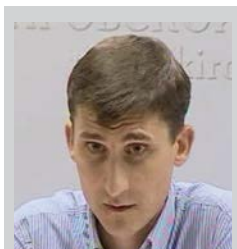
Для формирования правовой базы по привлечению и использованию средств Фонда подготовлены проекты постановлений Правительства Кировской области об утверждении Порядка отбора потенциальных проектов модернизации систем коммунальной инфраструктуры для их подготовки с целью использования средств финансовой поддержки на подготовку проектов модернизации систем коммунальной инфраструктуры и Положения о порядке софинансирования процентной ставки по кредитам, привлеченным ресурсоснабжающими организациями на реализацию проектов модернизации систем коммунальной инфраструктуры, а также проект распоряжения Правительства Кировской области об утверждении целевой модели («дорожной карты») по развитию жилищно-коммунального хозяйства Кировской области.

Работа по привлечению в объекты коммунальной инфраструктуры бюджетных и внебюджетных инвестиций будет продолжена.

По данным Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кировской области



ФОРМИРОВАНИЕ ТАРИФОВ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ С УЧЕТОМ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ И ЗАТРАТ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ КОТЕЛЬНЫХ



Г. В. ТРОЯН,
зам. руководителя
РСТ Кировской
области

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ТАРИФОВ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ

Нормативная прибыль (долгосрочный параметр)

1. До 30.10.2017 года нормативная прибыль ограничивалась:

- в методе экономически обоснованных расходов – не более 7 % суммы себестоимости и внереализационных расходов
- в методе индексации необходимой валовой выручки – не более нормы доходности в %, утверждаемой ежегодно федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования цен (тарифов)
- в методе доходности инвестированного капитала – не менее нормы доходности в %, утверждаемой ежегодно федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования цен (тарифов)

2. С 30.10.2017 года ограничения уровня нормативной прибыли сняты (Приказ ФАС России от 04.10.2017 N 1292/17 «О внесении изменений в Методические указания, утвержденные приказом ФСТ России от 13.06.2013 N 760-э»)

3. С 07.02.2017 года нормативный уровень прибыли устанавливается только для организаций, владеющих объектами теплоснабжения, находящимися в государственной или муниципальной собственности, на основании концессионного соглашения или договора аренды, заключенных в соответствии с законодательством Российской Федерации не ранее 1 января 2014 г.

4. В части средств на реализацию инвестиционных мероприятий величина нормативной прибыли регулируемой организации включает в себя:

- а) расходы на капитальные вложения (инвестиции), за исключением расходов на капитальные вложения (инвестиции), осуществляемых за счет платы за подключение к системе теплоснабжения, сумм амортизации и бюджетных средств;
- б) расходы на погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестиционной программы, в размере, определяемом исходя из срока их возврата, предусмотренного договорами займа и кредитными договорами. При этом

размер процентов по таким займам и кредитам ограничен ставкой рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, увеличенной на 4 процентных пункта;

5. Величина нормативной прибыли может быть изменена в случае утверждения в установленном порядке новой инвестиционной программы регулируемой организации (принятия в установленном порядке решения о корректировке инвестиционной программы регулируемой организации). Указанные изменения учитываются органом регулирования тарифов при установлении (корректировке) тарифов начиная со следующего периода регулирования (следующего года долгосрочного периода регулирования).

6. В случае, если при установлении долгосрочных тарифов продолжительность первого долгосрочного периода регулирования превышает оставшийся срок действия утвержденной в установленном порядке инвестиционной программы, величина нормативной прибыли регулируемой организации на годы, следующие за годом окончания срока действия инвестиционной программы, определяется на уровне величины нормативной прибыли регулируемой организации в последний год действия инвестиционной программы.



Энергосбережение в ЖКХ

Расчетная предпринимательская прибыль составляет 5% расходов без учета топлива, т/э и теплоносителя, амортизации.

При установлении (корректировке) тарифов начиная с 2018 года расчетная предпринимательская прибыль не устанавливается для организаций:

- являющихся ГУП / МУП
- владеющих объектами исключительно на основании договоров аренды, заключенных на срок менее 3-х лет

Экономия

1. Экономия операционных расходов (долгосрочный параметр), достигнутая регулируемой организацией в каждом году долгосрочного периода регулирования. Операционные расходы не пересматриваются до окончания долгосрочного периода регулирования.

2. Экономия от реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Период сохранения экономии составляет 2 года после окончания срока окупаемости указанных мероприятий.

3. Экономия от снижения потребления энергетических ресурсов, холодной воды, теплоносителя (в том числе связанная с сокращением потерь в тепловых сетях, сменой видов и (или) марки основного и (или) резервного топлива на источниках тепловой энергии) при условии, что затраты на проведение мероприятий по их снижению не учтены и не будут учтены при установлении тарифов, не финансировались и не будут финансироваться за счет бюджетных средств.

ОСНОВАНИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ТАРИФЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СРЕДСТВ

1. Расходы на капитальные вложения (инвестиции) в расчетный период регулирования определяются только на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации

2. Программы энергосбережения и энергоэффективности регулируемых организаций не являются основанием для включения в тарифы инвестиционных средств. Такие программы должны быть составными частями инвестиционных программ.

Основные нормативно-правовые акты, определяющие методологию тарифного регулирования в сфере теплоснабжения

Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»

Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»

Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э (ред. от 04.10.2017) «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 16.07.2013 № 29078)



ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЛАСТНОЙ ПРОГРАММЫ «КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ»



М. А. КУЗЬМИН,
врио генерального
директора НКО
«Фонд капитального
ремонта», г. Киров

В настоящее время осуществление капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах осуществляется по новой системе финансирования такого ремонта, введенной Жилищным кодексом Российской Федерации в конце 2012 года, а именно за счет обязательных взносов собственников помещений в таких домах. Сейчас организацией капитального ремонта своего многоквартирного дома собственники могут заниматься самостоятельно (выбрав такой способ формирования фонда капитального ремонта своего дома как специальный счет) либо доверить это специально созданной в каждом субъекте Российской Федерации некоммерческой организации – региональному оператору. В Кировской области региональным оператором является некоммерческая организация «Фонд капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов в Кировской области» (далее – Фонд).

В Кировской области программа «Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов в Кировской области» утверждена постановлением Правительства Кировской области от 21.03.2014 № 254/210. В настоящее время в программу включено 9984 многоквартирных домов, которые расположены на территории г. Кирова и всех районов области. При этом в настоящее время подавляющее большинство многоквартирных домов формирует фонд капитального ремонта на счете Фонда – 8683 многоквартирных дома (что составляет 86,97% от общего количества многоквартирных домов, включенных в программу). Такой способ формирования фонда капитального ремонта своего дома как специальный счет выбрали 953 многоквартирных дома, причем владельцем специального счета 283 многоквартирных домов (30% от общего количества многоквартирных домов, открывших специальные счета) является Фонд.

Фактически областная программа капитального ремонта начала реализовываться в 2014 году. За эти годы были проведены работы по капитальному ремонту общего имущества в более чем 1500 многоквартирных домах, выполнено более

5 тысяч видов работ по капитальному ремонту. В соответствии с частью 1 статьи 166 Жилищного кодекса Российской Федерации и частью 1 статьи 9 Закона Кировской области от 02.07.2013 № 298-30 «О реализации отдельных положений Жилищного кодекса Российской Федерации в сфере организации проведения капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Кировской области» выполняются следующие виды работ: ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения; замена лифтового оборудования; ремонт крыши; ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме; ремонт фасада; ремонт фундамента многоквартирного дома.

Постановлением Правительства Кировской области от 21.02.2018 № 81-П (вступает в законную силу 10.03.2018) программа капитального ремонта была актуализирована, в нее были внесены ряд изменений, в том числе расширен перечень работ, выполняемых в Кировской области в рамках капитального ремонта общего имущества, работами по установке автоматизированных информационно-измерительных систем учета потребления коммунальных ресурсов и коммунальных услуг, установке коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, и узлов управления и регулирования потребления этих ресурсов (тепловой энергии,



г. Зуевка, ул. 2-ая Советская 40
Капитальный ремонт фасада



Энергосбережение в ЖКХ

горячей и холодной воды, электрической энергии, газа), замене и (или) восстановлению несущих строительных конструкций многоквартирного дома и (или) инженерных сетей многоквартирного дома, отнесенных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности к реконструкции объектов капитального строительства. С учетом уточненного состава будет произведен расчет новых предельных стоимостей каждого вида работ.

В частности при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах осуществляется:

1) Ремонт или замена тепловых регуляторов жидкости, теплообменников, бойлеров, насосных установок и другого оборудования (в составе общего имущества) в комплексе для приготовления и подачи горячей воды в распределительную сеть.

2) Замена осветительных приборов для нужд коммунального освещения на энергосберегающие.

3) Утепление стен и надподвальных перекрытий подвальных помещений (необходимость определяется при техническом обследовании и проектировании).

4) Утепление подкровельного (чердачного) перекрытия (необходимость определяется при техническом обследовании и проектировании).

5) Переустройство невентилируемых совмещенных крыш на вентилируемые с утеплением подкровельного (чердачного) перекрытия и устройством организованного водостока. Состав работ по переустройству кровли определяется проектной документацией исходя из конструкции существующей кровли и технических характеристик многоквартирного дома.

6) Ремонт и утепление ограждающих стен с последующей отделкой поверхностей.

7) Ремонт окон и балконных дверей (в составе общего имущества) или замена на окна и двери в энергосберегающем конструктивном исполнении (оконные блоки с тройным остеклением и др.) с последующим их утеплением (герметизацией).

8) Ремонт входных наружных дверей с последующим их утеплением или замена на металлические двери в энергосберегающем конструктивном исполнении.

9) Установка коллективных (общедомовых) приборов учета потребления:

- тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения;
- потребления холодной воды;
- электрической энергии;
- газа;

10) Узлов управления ресурсами, с оборудованием устройств терморегуляции, автоматизации и диспетчеризации для обеспечения дистанционного учета и управления.

В актуализированную программу капитального ремонта дополнительно включено требование о соблюдении требований энергетической эффективности и требований оснащенности его приборами учета используемых энергетических ресурсов, установленные Федеральным законом от 23.11.2009



г. Зуевка, ул. 2-ая Советская 40
Капитальный ремонт фасада



г. Киров, ул. Циолковского, д. 1
Капитальный ремонт крыши



г. Киров, ул. Герцена, д. 9
Капитальный ремонт ГВС



Энергосбережение в ЖКХ



№ 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также условие об одновременном проведении ремонтов внутридомовых инженерных систем (систем водоснабжения, водоотведения и отопления) при условии истечения межремонтного срока эксплуатации каждой из указанных внутридомовых инженерных систем.

В настоящее время в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.01.2017 № 18, на проведение «энергоэффективного» капитального ремонта многоквартирных домов (то есть в результате выполнения этих работ расходы на оплату коммунальных ресурсов по этому дому должны уменьшиться не менее, чем на 10%) предоставляется государственная поддержка за счет средств государственной корпорации «Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства». Размер государственной поддержки не может превышать 50% от стоимости соответствующих работ, но не более 5 млн рублей по одному многоквартирному дому.

Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, выполняемых в ходе выполнения работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах, предусмотренных частью 1 статьи 166 Жилищного кодекса Российской Федерации, утвержден государственной корпорацией «Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» (по согласованию с Минстроем России) 10.02.2017.

Несмотря на информационно-разъяснительную работу, проводимую Фондом совместно с центром общественного контроля в сфере ЖКХ Общественной палаты Кировской области, в Кировской области в 2017 году государственная поддержка не предоставлялась в связи с отсутствием заявок от многоквар-

Энергосбережение в ЖКХ

тирных домов. Заявок на текущий 2018 год также не поступило. Возможно, это связано с достаточно сложной процедурой оформления заявки (необходимо расчетным путем доказать планируемый размер экономии затрат на оплату коммунальных ресурсов) – даже с учетом размещения на официальном сайте государственной корпорации «Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» всех необходимых методических и справочных материалов (в рубрике «Как получить финансирование») необходимо наличие специального технического образования и большого объема исходных данных.

Однако, при капитальном ремонте, организованном Фондом, осуществляются мероприятия по повышению энергетической эффективности многоквартирных домов: повышение теплозащиты наружных стен при проведении капитального ремонта фасада (например, пгт. Зуевка, ул. 2-ая Советская, 39, ул. 1-ая Советская, 20), повышение теплозащиты крыши и чердачного перекрытия при капитальном ремонте крыши (например, г. Киров, ул. Московская д. 157, ул. Карла Либкнехта д. 71, Калинина д. 34), установка частотно-регулируемого привода на существующее насосное оборудование, замена существующего насосного оборудования на новое при ремонте системы ГВС, установка циркуляции на системе горячего водоснабжения (например, г. Киров, Октябрьский проспект д. 4, Октябрьский проспект, д. 40), установка частотно-регулируемого привода и программы управления при замене лифтового оборудования (например, г. Кирово-Чепецк, ул. 60 лет Октября д. 3 корп. 3, г. Кирово-Чепецк, ул. Школьная д. 10, г. Киров ул. К. Либкнехта 37) и другие.

Таким образом, в настоящее время действующим законодательством обозначен курс программы «Капитальный ремонт общего имущества многоквартирных домов в Кировской области», направленный на повышение энергосбережения и повышение энергетической эффективности капитального ремонта, а Фондом предпринимаются исчерпывающие меры по ее реализации и выполнению мероприятий, обеспечивающих такую эффективность. Все это в конечном итоге должно положительно сказаться на комфортности проживания граждан.



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

ПО ОБЪЕКТАМ МУП ЖКХ ОМУТНИНСКОГО РАЙОНА



А.Н. ОХОРЗИН,
директор МУП ЖКХ
Омутнинского района
Кировской области

МУП ЖКХ Омутнинского района – многоотраслевое предприятие, основным видом деятельности которого является производство и транспортировка тепловой энергии потребителям Омутнинского района. Предприятие обслуживает 17 котельных, из них 9 газовых, 30,7 км тепловых сетей. Также предприятие в небольших объемах в 8 сельских населенных пунктах занимается водоснабжением, производством асфальтобетонной смеси, дорожным ремонтом.

Свершим небольшой экскурс в прошлое: в 2002 году предприятие после реорганизации было подготовлено к банкротству, но основной кредитор – АО «Омутнинский металлургический завод» не дал своего согласия на эту процедуру и началась борьба за выживание.

В 2004 году на предприятие были приглашены специалисты КОГУП «Агентство энергосбережения», которые произвели замеры фактических потерь тепловой энергии в тепловых сетях и КПД котельного хозяйства. Полученные результаты (фактические потери т/энергии в сетях до 43 %, КПД котлов 20-40 %) говорили о том, что ситуацию нужно срочно исправлять, и предприятие, подготовив план мероприятий по модернизации, приступило к поиску средств для их исполнения.

2005 г. – создана электротехническая лаборатория

2006–2007 г. – модернизация котельной в с. Залазна (годовая выработка 1,122 тыс. Гкал/год) – вместо 3 малоэффективных нерентабельных маленьких котельных была модернизирована котельная средней школы, где были установлены 2 новых твердотопливных котла, заменено насосное оборудование, построено 964 м тепловых сетей. Проект реализован на средства областного бюджета. До модернизации: расход электроэнергии на 1 Гкал – 33,4 квт/час, топливо – 0,248 т.у.т., в 2016 году: 28,2 квт/час; 0,142 т.у.т. В 2009 году эта котельная по областной программе газификации была переведена на газ.

Основной целью проведения модернизации должна была явиться замена технологического оборудования на более экономичное, обеспечивающее снижение затрат на топливно-энергетические ресурсы; внедрение приборов автоматики, обеспечивающих оптимизацию технологических процессов; снижение затрат на оплату труда, что в целом дает сокращение затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии.



Энергосбережение в ЖКХ

2008–2010 гг. - модернизация котельной в п. Черная Холуница (годовая выработка 2,4 тыс. Гкал/год) – вместо 4 малоэффективных котельных проведена модернизация котельной больницы – установлено 3 новых твердотопливных котла, заменено насосное оборудование, построено 1372м тепловых сетей. Проект реализован на средства предприятия (в т. ч. заемные внебюджетные средства КОГУП «Агентство энергосбережения» в сумме 2,0 млн. руб.) До модернизации: расход э/энергии на 1 Гкал – 29,4 квт/час, топливо – 0,265 тунт, после модернизации: 19,7 квт/час; 0,224 тунт.

2009 г. – перевод твердотопливных котельных № 1 (годовая выработка 3,2 тыс. Гкал/год), № 3 (годовая выработка 374 Гкал/год), № 13 (годовая выработка 404 Гкал/год) на газовое топливо. Проекты реализованы на средства областного бюджета. До модернизации: расход э/энергии на 1 Гкал – 30,36 квт/час, топливо – 0,288 т.т., после модернизации: 19,86 квт/час; 0,132 т.т. Особенно экономичными в работе показали себя котлы наружного размещения в котельных № 3 и 13.

2010 г. – Предприятие вступило в СРО энергоаудиторов, приобрело тепловизор, создало теплотехническую лабораторию.

2011–2014 гг. – проведение энергетических обследований объектов бюджетной сферы, реализация энергосервисных контрактов в многоквартирных жилых домах.

2012 г. – модернизация котельной № 4 (годовая выработка 1,01 тыс. Гкал/год) – перевод твердотопливной котельной на газ. Газификация проведена на средства областного бюджета. До модернизации: расход э/энергии на 1 Гкал – 32,2 квт/час, топливо – 0,386 т.т., после модернизации: 28,2 квт/час; 0,149 тунт.

2012 г. – в г. Омутнинске на базе одной из крупных котельных создана диспетчерская служба, которая обслуживала все 5 газовых котельных. Операторы диспетчерской службы, по совместительству водители, производят осмотр оборудования 2 раза в смену на всех пяти котельных. Кроме того котельные оборудованы системами диспетчеризации, которые в случае сбоев в работе оборудования котельной отсылают сообщение



Энергосбережение в ЖКХ

на телефон оператора. В 2012 году годовая экономия средств в результате проведения данного мероприятия составила 1,729 тыс. руб. Сегодня АДС обслуживает 7 котельных.

2015 г. – Замена твердотопливных котлов на газовый в котельной коррекционной школы в с. Залазна (годовая выработка 457 Гкал/год) . Проект реализован на средства предприятия, в том числе был получен заём от КОГУП «Агентство энергосбережения» в сумме 1млн. 258 тыс.руб. Установлен котел мощностью 0,3 МВт внутри существующей котельной, заменено электрооборудование. До модернизации: расход э/энергии на 1 Гкал – 26,44 квт/час, топливо – 0,224 т.у.т. , после модернизации: 15,8 квт/час; 0,152 т.у.т.

2016 г. – модернизация вновь переданной котельной в п. Белореченск (годовая выработка 90 Гкал/год) – замена дровяного котла на пеллетный. Расход топлива снизился с 0,292 т.у.т. до 0,220 т.у.т. на 1 Гкал, годовая экономия 6,4 т.у.т. Расходы на оплату труда сократились на 268 тыс.руб. за год.

2017 год – модернизация вновь переданной котельной в п. Метрострой (годовая выработка 50 Гкал/год) – замена дровяного котла на пеллетный. Расход топлива снизился с 0,292 т.у.т. до 0,220 т.у.т. на 1 Гкал , годовая экономия 3,6 т.у.т. Планируемая экономия расходов на оплату труда 260 тыс. руб. в год.

2017 год – Замена твердотопливных котлов на газовые в котельной политехнического техникума в г. Омутнинске. В котельной установлено 3 дровяных котла и 1 угольный, которые будут заменены на 2 газовых котла наружного размещения. Годовая выработка 2,4 тыс. Гкал. Финансирование: средства предприятия, в т. ч. договор займа из консолидированных средств от КОГУП «Агентство энергосбережения» в сумме 4 млн 380 тыс. руб. На сегодняшний день проект находится в стадии реализации, а именно: построено основание для 2 котлов наружного размещения, установлен газораспределительный шкаф, ведутся работы по прокладке газопровода.

Данное мероприятие проводится с целью снижения себестоимости производства тепловой энергии за счет экономии фонда оплаты труда, расходов на электрическую энергию и перехода на более надежный вид топлива, т.к. в последние годы поставка дров в нашем районе затруднена, а уголь – дорогое и более трудоемкое топливо. Стоимость реализации проекта 6 млн 67 тыс.руб. Расчетный годовой экономический эффект порядка 1,5 млн руб. в год. Срок окупаемости проекта 2,9 года.

По водопроводному хозяйству также был проведен ряд энергосберегающих мероприятий: замена существующих погружных насосов артезианских скважин на насосы с оптимальными параметрами по производительности и напору в зависимости от дебита скважины, уровня воды, водопотребления. Установлена автоматика по поддержанию заданной температуры воздуха в павильонах скважин. Для контроля и определения фактических затрат, выявления экономического эффекта проведенных мероприятий, на каждой скважине был установлен технический учет электрической энергии, расходуемой на отопление павильонов скважин. Провели закольцовку локальных сетей водоводов, что позволило сократить количество работающих скважин и, соответственно, снизить затраты. Установлено 5 станций управления погружным насосом с преобразователем частоты . Проведены работы по утеплению павильонов скважин. Из 65 км водопроводных сетей было заменено порядка 15 км, что значительно сократило утечки, снизило затраты и существенно увеличило надежность водоснабжения. В результате расходы по водоснабжению с 3,6 млн руб. в 2007 г. снизились до 3 млн руб. в 2016 году, а убытки снизились с ежегодных 2–3 млн руб. в год до 300 тыс. руб. Расход электроэнергии снизился с 202 тыс. квт/час до 65 тыс. квт/час в год. Удельный расход на 1 м³ снизился с 7,1 квт/час до 3,3 квт/час.

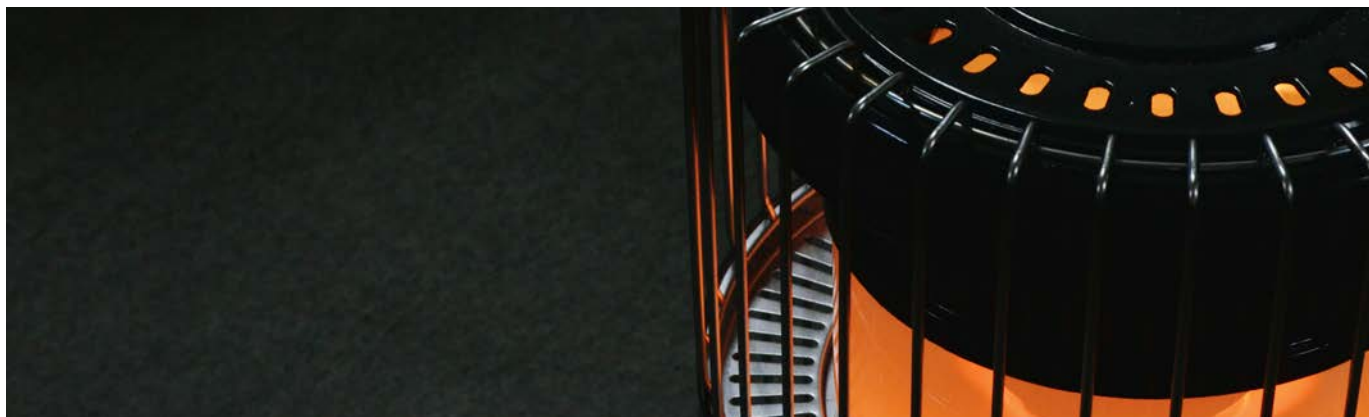
По тепловым сетям ежегодно проводится капитальный ремонт отдельных участков тепловых сетей, заменено порядка 60% (8,5 км в 2-х трубном исполнении), на наземных трассах – 5,5 км в двухтрубном исполнении: вся изоляция из минеральной ваты заменена на пенополиуретановую скорлупу (на предприятии с 2005 по 2012 гг. работал свой цех по изготовлению ППУ скорлупы).

В 2012 году предприятие приняло участие в федеральной программе – были полностью заменены сети отопления и горячего водоснабжения в г. Омутнинске с устройством циркуляции от центральных тепловых пунктов до жилых домов, освоено 12,8 млн руб.

Утечки теплоносителя в т/сетях от ТЭЦ металлургического завода снижены с 20–25 т/час (в 2005 году) до 4–6 т/час в 2016 году, что позволяет сэкономить порядка 7,5 тыс. Гкал в год .

Сейчас в процессе реализации Проект по установке регуляторов в ЦТП для поддержания температуры в пределах, заданных СанПином, для исключения перетопа.

В результате всех проведенных мероприятий фактические потери в сетях снижены с 43 % до 22 %.



ЭКО·ТЭК

Информационно-аналитический журнал
Экономика Кировской области
и топливно-энергетический комплекс

УМНЫЕ СПОСОБЫ ЭКОНОМИИ



Интеллектуальные системы учёта
- примеры эволюции

Умные способы экономии

5 реальных способов экономить
электроэнергию дома

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА – ПРИМЕРЫ ЭВОЛЮЦИИ



Г.О. ПЕТРЕНКО,
главный инженер
ОАО «Коммуэнерго»,
г. Киров

Как только появилась в мире коммерческая энергия, сразу возникла потребность в её учёте. Если вспомнить Ленинский план ГОЭЛРО, в результате которого появились в домах лампочки «Ильича», а затем и его розетки, то следует также вспомнить, как собственно производились расчёты за электроэнергию: да очень просто, по количеству розеток и по количеству лампочек. При этом, мощность лампочек выдавалась Советской властью в прямой зависимости от преданности Партии. Конечно, на данный момент это выглядит настолько архаично, что даже не рассматривается как способ расчёта. С течением времени появились индукционные, а затем и цифровые приборы учёта электроэнергии, при этом следует рассмотреть точку, в которой эта эволюция для потребителя остановилась, а вот для территориальных сетевых организаций (ТСО) наоборот получило бурное развитие.

Эволюция приборов ТСО

На примере видно, что после появления приборов учёта в госреестре с достаточно низким функционалом, но отвечающим всем требованиям коммерческого учёта, потребитель в приобретении более точных учётов дальше не продвигается. В чём же причина и в чём ошибка потребителя, постараемся разобраться.

Для примера возьмём общедомовые нужды (ОДН) в многоквартирном доме (МКД). В соответствии с 261-ФЗ Об энергосбережении, на каждом доме установлен общедомовой прибор учёта, проще говоря ОДПУ, который учитывает ВСЮ электроэнергию, которая поступила в дом.

Энергия распределяется по квартирам, подвалам чердакам, подъездам и т.д.

На хозяйственных или ОДН нуждах мы остановимся несколько позже, давайте рассмотрим

поквартирные учёты.

Стандартная 2-х комнатная квартира с тремя жильцами потребляет электроэнергии 200-300 кВт*ч в месяц, это, конечно, если там нет водонагревателей и тёплых электрических полов, а также электроплит – в этих случаях потребление гораздо больше (до 800-1000 кВт*ч). Но как показывает практика ТСО, есть 3-х комнатные квартиры, которые платят 100 кВт в месяц и даже 80! При этом там проживает семья из четырех человек и есть бытовая техника!

Давайте посчитаем:

- Холодильник -200-400 Ватт
- Компьютер 300 Ватт
- Чайник 1,9 кВт
- Стиральная машина 1,5-2 кВт
- Телевизор 400 Ватт
- Освещение 400-500 Ватт

То есть, если всё это богатство включилось хотя бы 20 раз в месяц на один час, лимит исчерпан, но учёт на эту квартиру показывает обратное: всё правильно – нет потребления. Чудес, конечно же, не бывает, и в данном случае их тоже нет. Так кто же платит за этих людей? Весь дом, конечно же. А зачем они это делают? И ответ на этот вопрос как раз сокрыт в остановившейся эволюции приборов учёта для потребителя. Они просто не совершенны и позволяют себя обманывать различными способами, которых существует великое множество.

Следующий вопрос, который всегда в России пугает своей новизной, это, конечно, сначала «Кто виноват?», а затем «Что делать?». В данном случае ответ так же очень прост – совершенствовать систему учёта.

Умная система учёта, или иначе говоря измерительный комплекс, который может учитывать потребление тепла, электроэнергии, воды и т.д., и всё это накапливать и анализировать без участия человека. Применять такую систему необходимо

Эволюция приборов потребителя



Умные способы экономии

в комплексе, поскольку, исключая из неё элементы, мы оставляем возможность через образующиеся бреши в защите похищать электроэнергию и остальные ресурсы.

Теперь давайте разберёмся, что такое интеллектуальная система учёта. Данное понятие сейчас, или вернее пока, отсутствует в законодательстве, но присутствует в проектах его изменения. Поэтому мы определим, что она должна делать и что из этого нужно потребителю:

1. Измерение активной и реактивной энергии (мощности).
2. Фиксация уровней напряжения и различных отклонений от норматива.
3. Профили, или проще говоря, графики мощности в зависимости от времени.
4. Энергонезависимый встроенный таймер реального времени позволяет фиксировать все параметры в режиме реального времени (в том числе время отключения и включения электроэнергии).
5. Система имеет возможность учёта по разным тарифным зонам времени суток (минимум три зоны – дневная, ночная, пиковая).
6. Осуществлять контроль показателей качества электроэнергии.
7. Сохранять измеренные параметры даже в случае отключения электроэнергии.

Хочу обратить Ваше внимание на то, что большинство счётчиков, которые установлены на данный момент у потребителя могут делать только то, что указано в п.1.

Зачем же всё остальное?

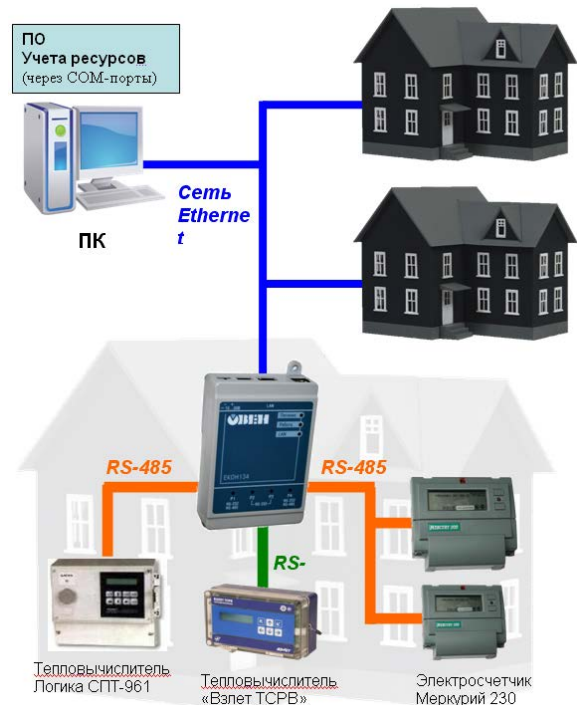
Очевидные плюсы системы:

1. В её работу вмешаться в разы сложнее, чем в простейшие приборы, при этом вмешательство фиксируется системой, она, конечно, не делает фотографию «злоумышленника», хотя при должном желании данная функция может быть реализована. Она фиксирует сам факт вмешательства в работу в специальном журнале и отправляет отчёт на удалённый сервер, который, в свою очередь, сигнализирует обслуживающему персоналу о попытке искажения показаний.
2. Некоторые из вас наверняка делали попытки получить возмещение от обслуживающей организации за сгоревшие электроприборы или за некачественную электроэнергию, и ответ очевиден: вам следует доказать что такая проблема была. Вот как раз система это и подтвердит.
3. Применение различных тарифов на данный момент не сильно распространено среди жителей города, но такая возможность имеется при наличии такой системы, так как она может фиксировать потребление мощности в различные временные промежутки. И самое главное! Вы получаете прозрачную систему учёта, даже если вас нет дома!

Таким образом, несмотря на немалую стоимость система позволит реально экономить.

Теперь вернёмся к ОДН, или проще говоря, к подвалам, чердакам и подъездам.

Как понять, где идут потери электроэнергии в доме и как их сократить?



Ответ по-прежнему прост – просчитать потребление и проанализировать, а затем применить мероприятия энергосбережения. Таким образом, в идеале получаем взаимодействие 4-х систем учёта:

ОДПУ = квартирные приборы учёта + ОДН + лифты (если есть) и если появляется дельта, есть повод присмотреться к приборам учёта соседей.

При этом, как и говорилось ранее, интеллектуальная система более защищена и информативна.

В России уже существуют производители, внедряющие эту инновационную систему на рынке энергоресурсов и коммунальных услуг.

Для того чтобы обеспечить такими приборами учёта электроэнергии среднестатистический пятиэтажный дом, потребуется порядка 650 тысяч рублей. Эти средства жильцы могут потратить из сумм, запланированных на проведение текущего ремонта дома, или привлечь агентства по энергосбережению.

Рассчитывая потери по одному дому до внедрения системы в объеме 20-25% (порядка 3000-3750 кВтч в месяц), внедрение системы снижает потери до 1-2% (300 кВтч), таким образом, при цене электроэнергии 3,51 руб. за

1кВтч, экономия в месяц составляет порядка 10-12 тыс. руб. что позволяет окупить систему за 5 лет только за счет экономии по электроэнергии!

Аналогичная ситуация и по потреблению воды: За 3 месяца после внедрения ИПУ экономия составляет по средней «пятиэтажке» 5 431 м³, что позволяет сократить убытки на ОДН на 399,7 тыс. руб. Таким образом, данное мероприятие по установке ИПУ за год в полном объеме окупит расходы, так как позволит сэкономить 1,6 млн руб.

Интеллектуальные системы учета коммунальных ресурсов нужны, они есть, но требуется поддержка их использования на законодательном уровне.

Умные способы экономии

5 РЕАЛЬНЫХ СПОСОБОВ ЭКОНОМИТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ДОМА



Еще лет десять назад разговор об экономии на электричестве мог вызвать улыбку. Сегодня ежемесячные счета на коммунальные услуги сопровождаются другими эмоциями. Рост тарифов вынуждает искать способы снизить расходы, и как показывает расчет - это можно сделать, не снижая качество жизни.

Как экономить электроэнергию в квартире, ведь ее доля составляет до четверти общей оплаты за коммунальные услуги? Речь не идет о том, чтобы возвратиться к пещерному способу жизни. Возможно, достаточно отказаться от устойчивой привычки платить за то, что не приносит пользы? Куда уходят деньги?

Таблица 1. Среднее ежемесячное энергопотребление основных бытовых приборов

Тип электроприбора	Время работы в часах, за которое потребляется 1 кВт*ч энергии	Среднее время использования, час		Расходование за месяц в кВт*ч
		в сутки	в час	
Холодильник	24	24	720	30
СВЧ печь	1	1	30	30
Стиральная машина-автомат	1	0,5	16	16
Машина посудомоечная	0,5	1	30	60
Пылесос	2		8	4
Утюг	2		8	4
Вытяжной шкаф	8	2	60	4
Вентилятор с обогревом	0,5			—
Плита электрическая	1,3	2	60	46
Электрочайник	1	1	30	30
Мультиварка	6			—
Водонагреватель (60 л)	1			—
Компьютер	3	4	120	30
Телевизор	6	4	120	20
Фен	2	0,5	15	7,5
Лампа накаливания (100 Вт)	12	6	180	15
Лампа энергосберегающая (люмин.,40 Вт)	24	6	180	7,5

Ученые подсчитали, что большая часть тепловых потерь происходит за счет ЖКХ. Из них около 40% из-за недостаточного утепления окон, стен, потолков в домах, что компенсируется использованием нагревательных приборов. Только за счет установки регуляторов на радиаторах отопления можно снизить расходы на оплату электроэнергии на 25-40%.

Привычка тщательно считать затраты на коммунальные услуги еще не очень прочно сформировалась в нашем сознании, хотя они сопоставимы, например, с расходами на автомобильное топливо. Используя средние данные, проверим методом расчета несколько распространенных рекомендаций по поводу того, как экономить электроэнергию, и оценим их эффективность.

Умные способы экономии

Способ 1: Заменить лампочки в люстрах на экономичные

Все знают, что это нужно сделать, но по факту то руки не доходят, то денег жалко. Насколько полезна такая замена для кошелька можно увидеть, сравнив показатели энергосберегающих и обычных ламп накаливания.

Расчет сделать очень просто. Допустим, в квартире 10 ламп мощностью 60 Вт, среднее время работы – 5 часов. Тогда потребление в сутки: $600 * 5 = 3\ 000$ Вт, или 3 кВт*ч; в месяц – 90 кВт*ч. Если заменить их на самые распространенные люминесцентные, экономия в месяц составит – 73 кВт*ч, или 149 рублей (по 2,04 за кВт*ч).

Способ 2: Отключать не использующиеся электроприборы

В пассивном режиме устройства, не отключенные от сети, расходуют электроэнергию хотя и меньше, чем работающие. Даже те, кто хорошо учил физику, не обращают на это особого внимания. Более того, приходя домой, обитатели квартиры зачастую включают все сразу – пытаются одновременно готовить ужин, слушать новости и общаться по Интернету. К чему приводит такая привычка? **Пример.** В день телевизор работает 7 часов в активном режиме, при этом около экрана хозяин проводит всего 1 час времени. Фактические потери составляют 1кВт*ч в сутки (за 6 часов), или $30,2 \text{ кВт*ч} * 2,04 \text{ руб} = 62 \text{ руб}$ в месяц.

Световой поток	Светодиодная лампа	Компактная люминесцентная лампа	Лампа накаливания
			
50 лм	1 Вт	4 Вт	20 Вт
100 лм		5 Вт	25 Вт
100-200 лм		6/7 Вт	30/35 Вт
300 лм	4 Вт	8/9 Вт	40 Вт
400 лм		10 Вт	50 Вт
500 лм	6 Вт	11 Вт	60 Вт
600 лм	7/8 Вт	14 Вт	65 Вт

Предположим, что телевизор, ноутбук, музыкальный центр и микроволновка выключены, но шнур остается в розетке. Ориентируясь на приведенную ниже таблицу (2), подсчитаем «бесплезные» затраты.

Таблица 2. Уровень потребления энергии бытовыми приборами в режиме ожидания

Устройство	Старые модели техники		Техника нового поколения	
	в час, Вт	в месяц, кВт	в час, Вт	в месяц, кВт
Печь микроволновая	3	2,1	3	2,1
Электроплита	6	4,3	2-4	1,4-2,8
Телевизор	10	7,2	0,1-0,3	0,07-0,2
Музыкальный центр	6-8	4,3-5,7	0,5-1	0,3-0,7
Компьютер	85	5,27	3-5	2,1-3,6
Ноутбук	3	2,1	1,5	1,1
Зарядное устройство сотового телефона	7	5	0,5-1,5	0,3-1,1
База стационарного телефонного аппарата	5	3,6	0,5-1,5	0,3-1,1

Все 4 устройства за месяц работы в пассивном режиме расходуют около 4 кВт ($0,2 + 1,1 + 0,7 + 2,1$), что стоит чуть больше 8 рублей. Сумма несущественная по сравнению с затратами работающего телевизора, который никто не смотрит. Это простой расчет наглядно показывает, как экономить электричество: не столь важно отключать приборы от розетки, как избавиться от привычки держать их включенными без надобности. Конечно, все равно не стоит держать блоки питания мобильных устройств в розетках круглосуточно, но снижать затраты на сотовую связь нужно другими методами.

Способ 3: Не включать стиральную машину каждый день

Закинуть в «стиралку» одни джинсы и пару носков – привычное дело, притом, что ее полная загрузка 3 – 5 кг. Она потребляет 1 кВт за час работы (сколько телевизор за 6). Итого при ежедневном использовании получается 30 кВт*ч в месяц. Если загружать ее на полную мощность 3 раза в неделю, счет за электричество уменьшится на 37 рублей (40%).

Умные способы экономии

Кроме того, 72% мощности стиральной машины расходуется на обогрев воды. Поэтому соблюдая температурный режим, а современные ткани не требуют высокой температуры для стирки, можно еще больше увеличить экономию.

Способ 4: Покупать технику с пониженным энергопотреблением

Насколько современные электроприборы экономичнее? Возьмем обыкновенный чайник, который есть в каждой семье. Самая привычная модель: на 1,5 – 1,7 литра воды, мощностью 2 500 Вт. Вскипятив его всего 4 раза в день (время 5 минут), получаем расход: $2\ 500 / 60 * 20\ 833$ Вт; в месяц – 25 кВт*ч. Это сравнимо с потреблением холодильника. А если в семье 2 – 4 человека, готовится детское питание 6 раз в день? Можно смело увеличить цифру минимум до 50 кВт*ч.

Если семья небольшая, можно просто купить небольшой чайник. Есть новые модели с градуировкой по чашкам, с плоским нагревательным элементом. Нагрев одной порции происходит всего за 45 секунд, расход энергии снижается на 20%. Если семья большая, есть смысл задуматься о покупке термopота. Он неудобен тем, что рассчитан на большой объем: 3 – 4 л, однако экономит хорошо. Сохраняет температуру воды 90° около 1,5 часов, и 85° – в течение дня. При полной загрузке потребленная мощность в день составляет порядка 800 Вт. Считаем, что 25 кВт*ч сберегли, то есть 51 рубль (50%).

Покупая новую бытовую технику, мы почти не обращаем внимания на показатели энергопотребления. Между тем, существуют международные стандарты, согласно которым точка отсчета: класс D (100%), E, F, G – хуже нормы. Лучший стандарт: класс A – потребление таких устройств составляет 30-55% от эталонного.



Способ 5: Установить многотарифные счетчики

Во многих регионах, крупных городах установлены разные тарифы на электроэнергию в дневное и ночное время. Об этом знают не все. Между тем, ночью она дешевле в 2-4 раза. Например, в Москве установлено пиковая зона: с 7 до 9 утра, с 5 до 8 вечера; ночная – с 11 ночи до 7 утра.

Умные счетчики могут работать по 2-3 программам. Специальное реле переключается автоматически. Холодильник, морозильная камера, кондиционер, обогреватель работают круглосуточно, и экономия будет существенной. Можно использовать ночное время и для мультиварки, стиральной машины: многие современные приборы оснащены системой отключения. Согласно статистике, поставив многотарифный счетчик, можно уменьшить потребление электричества на 25-30%.

В Сети можно найти еще десяток разных способов, начиная с «выхода из комнаты, гасите свет» и заканчивая кипячением воды для супа в чайнике. Большой экономии от них не получишь, хотя некоторая доля дисциплины в быту не помешает. Мы привели пять действенных способов снизить расходы. Возможно, сэкономленной суммы будет достаточно, чтобы оплатить взносы на капремонт. В каждой семье свои привычки, и если счета за свет начинают беспокоить, нужно подойти к вопросу основательно. Например, купить ваттметр и замерить потребление своих бытовых приборов в обычном режиме. Станет понятно, за что переплачивается, а без чего обойтись нельзя.



ЭКО·ТЭК

Информационно-аналитический журнал
Экономика Кировской области
и топливно-энергетический комплекс

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ



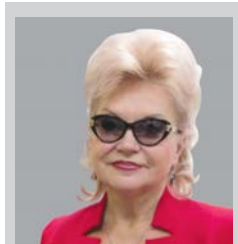
Стратегия оптимизации комплексного управления ТКО в РФ

Применение биодеструкторов для утилизации отходов нефтепродуктов на ООО «КИБИХ»

Внедрение АО «Кировские коммунальные системы» технологии экологического мониторинга биологической ступени очистки воды на Городской станции аэрации в городе Кирове

Компримированный природный газ (КПГ).
Перевод автотранспорта на альтернативное природное топливо

СТРАТЕГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТКО В РФ



И. В. ТОРОПОВА,
генеральный директор
АО «Куприт», г. Киров

Стратегия оптимизации комплексного управления твердыми коммунальными отходами в РФ должна предусматривать поэтапное снижение количества захораниваемых отходов за счет применения определенной последовательности и применяемых технологических процессов при минимальных экологических рисках и затратах.

Существующая в РФ система управления ТКО не решает проблему минимизации количества отходов, направляемых на объекты захоронения. Практически вся масса образующихся ТКО вывозилась на свалки. В связи с закрытием свалок и полигонов, исчерпавших свой ресурс, катастрофически начинает не хватать объектов захоронения отходов.

Принципиальная задача в сфере управления ТКО – снижение количества захораниваемых отходов (с учетом требования минимизации затрат и экологических рисков). Об актуальности проблемы ТКО и необходимости активизации усилий для ее решения свидетельствует внимание к ней Президента РФ В.В. Путина, подчеркнувшего необходимость создания «эффективной системы управления ТКО» и разработки соответствующей стратегии (от 10.08.2012 г. № ПР 2138). К сожалению, это поручение выполнить не смогли.

Несмотря на указание Президента РФ и в нарушение действующего законодательства чи-

новники весьма высокого ранга планируют без какого-либо обоснования массовое сжигание образующихся ТКО. Принципиальное отличие европейской практики управления ТКО от российской заключается в цивилизованном подходе к обращению с отходами: ими управляют по критериям экологической безопасности, ресурсо- и энергосбережения. В итоге образуется несколько потоков отходов:

1. Вторсырье.
 2. Опасные отходы, образующиеся у населения (отработанные батарейки, термометры, аккумуляторы и т.д.).
 3. Остаточные отходы.
- У каждого потока свой путь, свой метод переработки.

Управление качеством и количеством образующихся ТКО на основе их разделения на несколько несмешивающихся потоков позволяет создать систему обращения с отходами, отвечающую современным требованиям природопользования.

Энергосбережение и экология

В начале 21 века в ведущих странах ЕС количество ТКО, направляемых на захоронение, снизилось в пять, а где-то и в десять раз, а в США почти в два раза за счет создания эффективной системы обращения с отходами:

1. Выделения на стадии сбора ТКО ресурсов, пригодных для вторичного материального использования (создание системы селективного сбора и развитой индустрии вторсырья) и опасных отходов.

2. Переработка (преимущественно термическая) остаточных отходов с получением энергии.

3. Захоронение не утилизируемой части ТКО (с соблюдением природоохранных норм).

Анализируя ситуацию в РФ можно увидеть, что:

– в России не учитывается мировой опыт управления ТКО;
– без подготовки специалистов, без политической воли к решению проблемы ТКО с позиции государственных интересов и без обоснованной стратегии ситуация не изменится;

– появление на рынке услуг производителей термического оборудования (японских и европейских компаний) преследует лишь одну цель – выгодно продать свою супердорогую технологию;

– политика массового строительства мусоросжигательных заводов как альтернатива захоронению – ошибочна. Она не соответствует уровню и тенденциям развития мировой практики обращения с отходами, не учитывает высокие затраты на создание и эксплуатацию МСЗ, их недолговечность (по данным практики Москвы всего 15-20 лет) и, в конечном итоге, не позволяет кардинально сократить количество захораниваемых отходов.

Кардинальное сокращение потоков ТКО на захоронение в соответствии с данными европейского опыта обеспечивает не сжигание, а создание масштабной системы селективного сбора вторсырья и его использование в качестве вторичных материальных ресурсов.

Стратегическая цель оптимизации системы комплексного управления ТКО в РФ – совершенствование системы санитарной очистки как подотрасли ЖКХ в муниципальных образованиях субъектов РФ на основе уменьшения количества захораниваемых отходов, не прошедших переработку, снижения экологических рисков и повышения эффективности функционирования системы.

Стратегия является базовой основой организации и координации деятельности центральных исполнительных органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления муниципальных образований субъектов РФ в сфере обращения с отходами.

Основные **стратегические задачи** в сфере управления ТКО:

1. Снижение количества захораниваемых и сжигаемых отходов при минимальных затратах и экологических рисках.

2. Усиление управленческих функций в части организации цивилизованного подхода к решению проблемы ТКО.

3. Создание индустрии переработки вторсырья на базе организации системы селективного сбора ресурсоценных компонентов ТКО.

4. Создание и развитие системы специализированных производств по сортировке, термической переработке отходов, по переработке вторсырья.

5. Создание системы контроля и учета ТКО, поступающих на объекты обработки, утилизации и захоронения.

Решение проблемы ТКО в РФ необходимо начинать с создания и реализации системы селективного сбора вторсырья, доказавшего свою работоспособность в масштабе многих стран.

Необходимо учитывать особенности развития европейской системы селективного покомпонентного сбора вторсырья и перейти к оптимизированной системе селективного сбора ресурсоценных компонентов ТКО, которая предполагает не покомпонентный, а пофракционный сбор вторсырья, реализации принципа «делим на два»: вторсырье собирается в одну емкость и выносятся в контейнер для вторсырья, а остаточные отходы выносятся в обычный контейнер. Преимущества: просто (в квартире нужно иметь две емкости, а не пять и больше, как в странах ЕС) и более высокая экономическая эффективность. Фракция вторсырья доставляется на сортировочный комплекс, где сортируется по видам и сортам и готовится к переработке.

Без создания ресурсосберегающей системы селективного сбора ТКО масштабное выделение из отходов вторсырья невозможно. Для создания системы селективного сбора необходим комплекс мероприятий:

1. Организация переподготовки и повышения квалификации персонала, занятого в сфере обращения с ТКО.

2. Организация разъяснительной работы среди населения – целенаправленной и непрерывной (развития понимания важности и жизненной необходимости раздельного сбора, формирования общественного мнения в этой сфере и экологического сознания у населения).

3. Организация активного участия населения (пофракционного сбора отходов), в том числе задействование в системе раздельного сбора пунктов платной приемки вторсырья.

4. Установка на контейнерных площадках необходимого количества спецконтейнеров для собранных фракций вторсырья.

5. Создание современных комплексов по сортировке вторсырья и подготовке к переработке.

6. Организация централизованного управления потоками отходов и вторсырья.

7. Создание системы реализации вторсырья для производства товаров, оказания услуг и т.д.



ПОЧЕМУ СТОИТ ПРОБЛЕМА ПЕРЕРАБОТКИ МУСОРА В РОССИИ?

Если верить цифрам, всё очень плохо: переработке в Российской Федерации подвергается только 4% отходов. Куда же попадают весь остальной мусор, что с ним происходит, и как это влияет на экологическую ситуацию страны? На эти и другие вопросы ответит наша статья.

Как же нашей стране избавиться от мусора? Способ не один. Их несколько. Первые два: захоронение и сжигание – известны очень давно. Так почему мы не можем позволить себе дальше пользоваться проверенными методами? Всё очень просто: население России с каждым годом растёт. Увеличивается площадь городов, пусть незначительный, но рост есть. Растёт и количество потребляемых продуктов. Больше покупаем – больше выбрасываем. Значит и площадь свалок со временем будет увеличиваться.

Звучит не очень страшно, но есть одно «но»: суммарная площадь всех российских свалок – больше четырёх миллионов га. Ежегодный прирост – почти 10% от этой величины, примерно 0.4 млн га. Только вдумайтесь, это же суммарная площадь Москвы и Питера!

Ежегодно на каждого россиянина приходится более 400 кг отходов. За год в стране собирается более 70 миллионов тонн бытовых отходов, почти все из которых оседают на полигонах ТБО.

И всё бы ничего, но ведь на свалки попадает не только органика. Органические вещества разлагаются за крайне небольшой промежуток времени. Как правило, не больше года. А на свалки попадает всё подряд.

Вот ещё один промах: в России не привита культура раздельного сбора отходов. Это – один из первых и важнейших шагов к переработке отходов, без которого проблему мусора в РФ не решить!

Почему мусоросжигание – плохой способ решения проблемы утилизации отходов?

Как способ уничтожения мусора, сжигание является самым экологически опасным. Свалки – очень плохо для экологии, но их площадь таки ограничена, как и воздействие на природу. А рядом с мусоросжигательным заводом страдает всё. По сути, это – процесс превращения твёрдых отходов в дым. Одна проблема: все вредные вещества при этом попадают в атмосферу. Это невероятно вредно для человеческого организма в том числе. Тяжёлые болезни – дело конкретного случая, поэтому не совсем корректно заявлять, что загрязнения от мусоросжигательных заводов провоцируют рак.

Наиболее ярко и достоверно это проявляется на общем состоянии организма. Снижение иммунитета провоцирует многократный рост количества простудных заболеваний. По исследованиям, которые проводились во Франции, токсические выбросы мусоросжигательных заводов влияют на частоту аллергических заболеваний. И, конечно же, общее состояние организма: на слабость редко кто обращает внимание, как и на плохой аппетит, особенно, если это постоянное состояние организма.



Мусоросжигательный завод – машина, которая из сравнительно безопасных материалов производит токсичные вещества, загрязняющие окружающую среду

Как обстоят дела с мусоросжиганием в России? К счастью, крупных заводов пока только 6. Общая доля в утилизации отходов – только 2%, что радует. Такие организации, как Гринпис, постоянно проводят разъяснительные кампании и акции против строительства новых заводов. И это работает. Всё-таки захоронение мусора приносит меньше вреда. Но проблема утилизации отходов всё-таки есть. Природные богатства нашей страны почти не ограничены. Это же попросту глупо так загрязнять природу.

Кроме того, переработка мусора позволит ещё и сэкономить: по данным аналитиков Гринпис, себестоимость переработки в несколько раз ниже, чем сжигания.



ПРИМЕНЕНИЕ БИОДЕСТРУКТОРОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ООО «КИБИХ»



А. А. ГОРДИН,
к.т.н. технический
директор
ООО «КИБИХ»,
г.Киров

Для того, чтобы современная и безопасная система обращения с отходами формировалась наиболее эффективно, хотелось бы, чтобы федеральное законодательство совершенствовалось своевременно, и имеющиеся в нем пробелы заполнялись положениями, позволяющими принимать конструктивные решения на местах.

Экономическая альтернатива

Объем нефтяных загрязнений в России велик: по разным оценкам, ежегодно разливается от 1,5 млн до 5 млн т нефтепродуктов, не считая отходов, накопленных с советских времен. Но массово технология может заработать только в случае ужесточения законодательства и при финансировании нефтяными компаниями или из госбюджета. С советских времен осталось много загрязненных территорий, и действующее законодательство не требует моментальной очистки: загрязнения необходимо ликвидировать к концу аренды участка нефтедобычи, обычно это 49 лет. В итоге скорость загрязнения нефтяными отходами в России превышает скорость их утилизации, и перспективы развития рынка зависят не столько от объема, сколько от доброй воли нефтяных компаний и от требований законодательства. В Европе и Северной Америке ответственность нефтяных компаний за сохранение окружающей среды намного выше, и именно они платят за утилизацию отходов и загрязнений. В России большинство нефтяников занимаются экологическим демпингом, за счет которого получают сверхприбыли. В конечном итоге с ростом интереса к альтернативным источникам энергии и снижением цен на нефть ликвидация нефтесодержащих отходов может стать хорошей экономической альтернативой для нынешних нефтяных провинций.

Кировское ООО «Восток» (производит биопрепараты) испытывает биотехнологии переработки отходов нефти и ее производных. Вместе с профильными научными институтами, Минприроды РФ и ЛУКОЙЛом предприятие проведет эксперимент по утилизации 25 м³ различных отходов кстовского нефтеперерабатывающего завода (НПЗ, Нижегородская область) с помощью микроорганизмов-деструкторов. На заводе считают, что это может заложить основу для новых

правил игры на рынке утилизации опасных отходов. Эксперты полагают, что это будет возможно только в случае ужесточения законодательства. В ЛУКОЙЛе не исключают, что если испытания пройдут успешно, то проект масштабируют на другие предприятия компании.

Совместная договоренность

О проведении полевых испытаний технологии переработки отходов нефтедобывающей и перерабатывающей промышленности сообщило управление Росприроднадзора по Приволжскому федеральному округу. По данным ведомства, соответствующая договоренность была достигнута между ООО «Восток» (Кировская область, контролируется Дмитрием Пантелеевым), компанией Лукойл, Институтом экологии и генетики микроорганизмов РАН в Перми, НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды Минздрава РФ в Москве и ЗАО «Бион». Как пояснили «Ъ» в ООО «Восток», речь идет о полевых испытаниях биопрепаратов на основе микроорганизмов-биодеструкторов, выделенных российскими учеными. Суть методики биоразложения нефтяных отходов такова: на место разлива нефтепродуктов либо на шламоотвалы вносят биопрепарат, микроорганизмы в его составе питаются углеводородами и превращают нефтяное пятно в биогумус, пригодный для технического использования. По словам советника гендиректора предприятия по стратегическому развитию Евгения Пименова, исследования в этом направлении в России велись более 20 лет, на ООО «Восток» – несколько лет с инвестициями 143,2 млн руб. Сейчас на заводе работают культиваторы общей мощностью ферментации около 1 тыс. м³. На них можно произвести достаточный объем препарата, чтобы провести природоохранные работы в Приволжском федеральном округе.

Энергосбережение и экология

Старт испытаниям дан

Полевые испытания будут проводиться на площадке завода полтора месяца. ЛУКОЙЛ за свой счет направил на полигон 25 м³ отходов нефтепереработки с кстовского НПЗ, «Восток» доработает и испытает биопрепарат для полной утилизации всех видов отходов и проанализирует последствия этой утилизации. Те биопрепараты, которые сейчас представлены на рынке, производятся в малых количествах и низкоэффективны, потому что для каждого типа загрязнения нужны разные бактерии, а сейчас предлагают «лекарство от всех болезней». Мы же рассчитываем принципиально изменить подход к утилизации нефтяных отходов и загрязнений: для каждого конкретного нефтяного пятна или шламаотвала в результате анализа будет изготавливаться индивидуальный биопрепарат на основе консорциума микроорганизмов, учитывающий существующую бактериальную среду загрязнения, его объем и химический состав. Это позволит быстро и без ущерба окружающей среды утилизировать отходы. На заводе рассчитывают, что при успешном завершении полевых испытаний будет обоснована необходимость включения биотехнологии как неотъемлемой части технологического процесса нефтедобычи и переработки.

Масштабирование позитивного опыта

Генеральный директор кстовского НПЗ Александр Коваленко объяснил интерес к данной разработке экологическими мотивами. Сейчас большая часть отходов нефтепереработки

складируется на территории самого завода в специальных хранилищах, и лишь небольшая часть вывозится для механической переработки. «Специалисты «Восток» уже приезжали на завод и взяли образцы биоактивного ила с очистных сооружений для наших сточных вод. В случае положительных результатов испытаний, а также финансовой доступности мы будем думать о применении этой технологии, чтобы снизить нагрузку на окружающую среду». Алексей Коваленко не исключает возможности масштабирования позитивного опыта на другие предприятия ЛУКОЙЛа. Сейчас, по его словам, ряд заводов компании утилизирует нефтяные отходы путем термодесорбции (плавка без открытого огня).

Один из самых эффективных и передовых методов

Идея использования биопрепаратов для утилизации нефтяных отходов существует давно, но в России технология почти не используется из-за дороговизны. Сейчас, как правило, применяется механическая зачистка территории, а потом на пятно остаточного загрязнения сеют овес в расчете на естественный процесс восстановления почвы. Использование биодеструкторов считается одним из самых эффективных и передовых методов, но важны условия, при которых происходит утилизация: при низких температурах жизнедеятельность микроорганизмов приостанавливается, и процесс разложения нефтепродуктов замедляется или прекращается. Среди плюсов технологии – возможность ликвидировать накопленный экологический ущерб и использовать ее на территориях, недоступных для механической зачистки из-за климатических условий.

КАК ПЕРЕРАБАТЫВАЮТ И УТИЛИЗИРУЮТ В РОССИИ

В России на 2017 год зарегистрировано 32 крупнейших завода по переработке нефти. Мощность заводов составляет 284 млн. тонн переработанного сырья в год. Понятно, что мощная нефтехимическая промышленность дает много отходов. По темпам и качеству переработки нефтешламов Россия отстает от многих стран. Каждый год в нашей стране образуется от 4 до 7 млн. тонн нефтешламов. На долю потерь: при добыче нефти приходится примерно 50%;

предприятий по переработке нефти – 20–30%; в терминалах, при использовании горючего на транспорте, на ТЭС и т. д. составляют также 20–30%.

Таким образом, Россия теряет в год 26 млн. тонн нефти и 12 млн. тонн нефтепродуктов. В целом уровень сбора и переработки этих потерь – не больше 10%, а в развитых странах 30% и выше

Важно! В XXI веке всплыла на поверхность еще одна «нефтяная» проблема. Запасы удобной, легкой нефти стремительно истощаются. На смену легкой нефти приходит тяжелая. Уже в недалеком будущем человечеству предстоит перерабатывать исключительно тяжелую нефть (запасы ее в нашей стране примерно 6–7 млрд. тонн). Переработка тяжелой нефти в России с помощью существующих технологий – процесс дорогостоящий, поэтому необходимо разрабатывать и внедрять в производство новые технологии переработки нефти, а это значит, что и способы утилизации отходов тяжелой нефти изменятся.

Утилизация нефтесодержащих отходов – актуальная тема, так как человечество за последние несколько десятков лет использовало и безвозвратно потеряло то, что планета копила в течение миллионов лет. Кроме того, отходы от использования нефти и продуктов ее переработки существенно осложняют экологическую ситуацию.

ВНЕДРЕНИЕ АО «КИРОВСКИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ» ТЕХНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТУПЕНИ ОЧИСТКИ ВОДЫ НА ГОРОДСКОЙ СТАНЦИИ АЭРАЦИИ В ГОРОДЕ КИРОВЕ

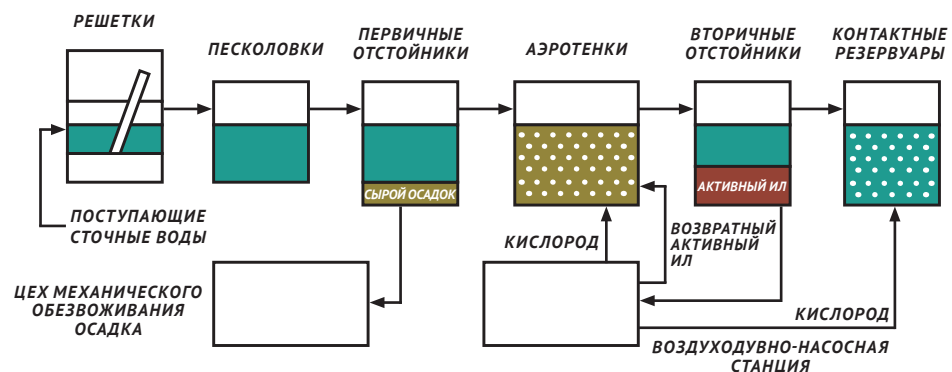


АО «Кировские коммунальные системы» ежедневно очищают на Городской станции аэрации г. Кирова 130 000 м³ смеси бытовых и промышленных сточных вод. Для этого на сооружениях применяются различные виды очистки: механическая, биологическая и обеззараживание. При механической очистке стоков удаляются примеси тяжелых металлов и нефтепродуктов. На стадии биологической очистки в процессе нитрификации стоки очищаются от загрязнений азотной группы, органических токсикантов, патогенной микрофлоры.

Технологический процесс на сооружениях требует постоянного мониторинга, анализа текущей ситуации и прогнозирования дальнейших действий с целью сохранения стабильности работы всей системы очистки и предотвращения возникновения аварийных ситуаций.

Мониторинг состояния процесса очистки сточных вод в настоящее время осуществляются с использованием колориметрических, титриметрических и других сложных методов исследования. Некоторые из этих методов обладают достаточно высокой точностью измерения, но они, как правило, дороги, трудоёмки в использовании и не могут применяться для автоматизации процесса измерения. Важным недостатком является и то, что эти методы рассчитаны, как правило, на определение одного показателя, требуют сложной предварительной подготовки водного образца и использования высокотоксичных реактивов. По этой причине работа проводится, в основном, в условиях лаборатории. Например, определение

такого важнейшего показателя как химическое потребление кислорода (ХПК) занимает до 6 часов времени и требует использования токсичных реактивов (бихромат калия). Большие затраты времени для проведения анализа при управлении системой очистки, в которой сточная вода находится ограниченное технологическим циклом время, недопустима, так как возрастает вероятность возникновения неблагоприятных или аварийных ситуаций при поступлении высокотоксичных стоков, приводящих к снижению эффективности очистки.



Технологическая схема Городской станции аэрации.

С 2015 года специалисты АО «Кировские коммунальные системы» и представители медицинского университета вели совместную работу по экспериментальному отбору проб с целью выяснения динамики окислительно-восстановительных процессов, основных моментов очистки и определения технологических точек, которые, в конечном итоге, привели к созданию общей концепции и разработке системы экологического мониторинга стадии биологической очистки сточных вод.

Результатом этой деятельности стал разработанный ООО «МИП Экомедприбор» программный комплекс «АКВАТЕСТ АТ-4М», измеряющий степень загрязнения воды и позволяющий вести мониторинг работы системы очистки и определения ее количественных и качественных изменений в режиме реального времени.

Аппаратный комплекс осуществляет контроль двух основных параметров, свидетельствующих об интенсивности окислительно-восстановительных процессов – растворённый кислород (O₂) и ХПК. Дополнительные датчики позволяют параллельно измерять pH и электропроводность (G) воды. Работа всего комплекса обеспечивается оригинальным программным обеспечением. При технологической потребности программное обеспечение позволяет изменять режим работы комплекса, а также оперативно оснастить систему дополнительными датчиками, например, для измерения азотной группы: NH₄, NO₂, NO₃ и др. Программное обеспечение АПК может быть интегрировано в информационную систему управления про-

цессом биологической очистки и мониторинга сточных вод в масштабах города и на отдельных предприятиях.

В основе принципа измерения лежит процесс окисления анализируемой пробы атомарным кислородом. Интенсивность возникающей в ходе этого процесса хемилюминесценции пропорциональна количеству потребленного кислорода.

Процесс измерения заключается в следующем. Пробы, взятые из сточной воды, поступают в блок осаждения. После 20-ти минутного отстаивания, осветленная вода поступает в периферийный блок датчиков для определения содержания растворённого в воде кислорода O₂, pH, электропроводности - G и на вход линии забора водной пробы в аппарат «АКВАТЕСТ АТ-4М», где на основании оценки динамики окислительных процессов, происходит определение ХПК. При этом параллельно происходит формирование уникального графического образа исследуемой воды, что позволяет производить сравнение образцов воды и с определённой степенью вероятности выявить её принадлежность источнику. Все данные, полученные в ходе измерений, передаются на компьютер через интернет.

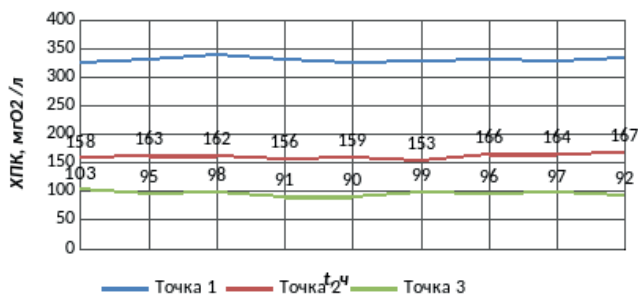
В результате внедрения системы экологического мониторинга на очистных сооружениях г. Кирова формируется общая картина динамики окислительно-восстановительных процессов, которые являются отображением степени очистки сточных вод. Данная система моментально реагирует на все количественные и качественные изменения в поступающих сточных водах, влияющих на ход процесса очистки.

СПРАВКА:

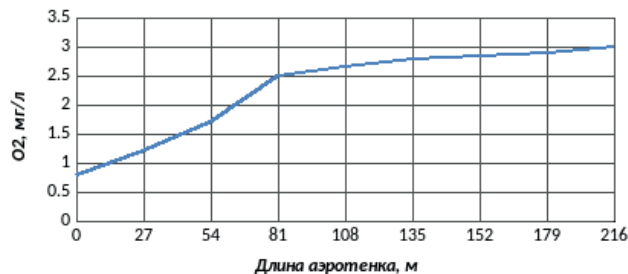
Компания «Кировские коммунальные системы» обеспечивает водоснабжение и водоотведение в городе Кирове. Каждые сутки компания очищает на Городской станции аэрации 140 тысяч кубометров сточных вод.

Внедрение системы экологического мониторинга биологической очистки сточных вод

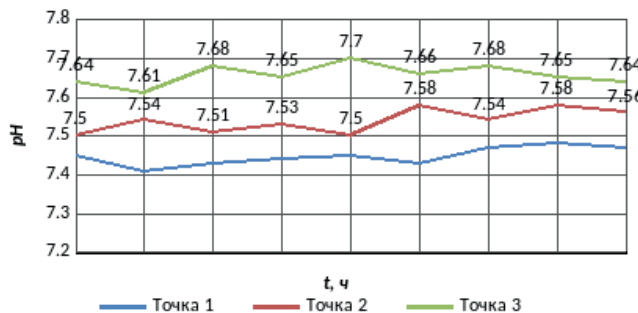
Изменение ХПК в точках



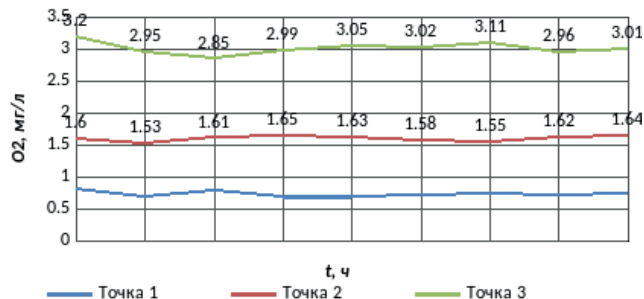
Изменение O₂ по длине аэротенка



Изменение pH в точках



Изменение O₂ в точках



КОМПРИМИРОВАННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (КПГ) ПЕРЕВОД АВТОТРАНСПОРТА НА АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ПРИРОДНОЕ ТОПЛИВО



Востребованность природного газа в качестве альтернативного моторного топлива в России растет с каждым годом. Это связано, во-первых, с экономической эффективностью от использования газомоторного топлива, а во-вторых, с его экологичностью и безопасностью для окружающей среды.

Следует отметить, что природный газ в качестве моторного топлива используется в двух видах: компримированном (т.е. сжатом) и сжиженном. Они различаются физическими свойствами, способами транспортировки и применения. Компримированный природный газ реализуется через автомобильные газонаполнительные компрессорные станции и используется на пассажирском, легком грузовом, коммунальном и легковом транспорте.

Стратегию развития газомоторного рынка в РФ реализует крупнейший мировой поставщик природного газа ПАО «Газпром» и его дочерние компании, в т. ч. и «Газпром газораспределение Киров».

Работа по переводу корпоративных транспортных средств на газомоторное топливо началась в 2015 году.

2015 год – приобретено 3 ед.

2016 год – переоборудовано 10 ед.

2017 год – переоборудовано 19 ед.

Чтобы представлять объем затрат, необходимых для перевода транспортных средств на КПГ,

я представил смету расходов за 2017 год. На оборудование 29 автомобилей и оформление документов было затрачено 2 815,38 тыс. руб.

Спустя год использования автотранспорта на КПГ мы можем с полной ответственностью рассуждать о плюсах и минусах перевода транспорта на этот вид альтернативного топлива.

Начнем с плюсов.

Во-первых, безусловным плюсом КПГ является экологичность. По данным исследований, автомобиль на метане выделяет в три раза меньше загрязняющих веществ по сравнению с транспортными средствами, работающими на жидком моторном топливе.

Второе. Пониженная взрывоопасность. Природный газ – это безопасное топливо, если на автомобиль установлена система газобаллонного оборудования на сертифицированных СТО. Согласно «Классификации горючих веществ по степени чувствительности» МЧС России, компримированный природный газ отнесен к самому безопасному, четвертому классу.

Третье. Энергоэффективность.

На сегодня природный газ является наиболее экономически эффективным видом топлива. Стоимость 1 кубометра газа в три раза ниже, чем 1 литра бензина и составляет 11 руб. 50 копеек. При этом расход КПГ меньше, чем бензина. На этих расчетах остановимся подробнее.

1,5 ВВП

Экологический ущерб, наносимый транспортным комплексом (по данным Министерства природных ресурсов РФ)

Использование газомоторного топлива существенно сокращает вредные выбросы в атмосферу

бензиновый двигатель



оксиды азота
в 2 раза меньше

двигатель на газомоторном топливе

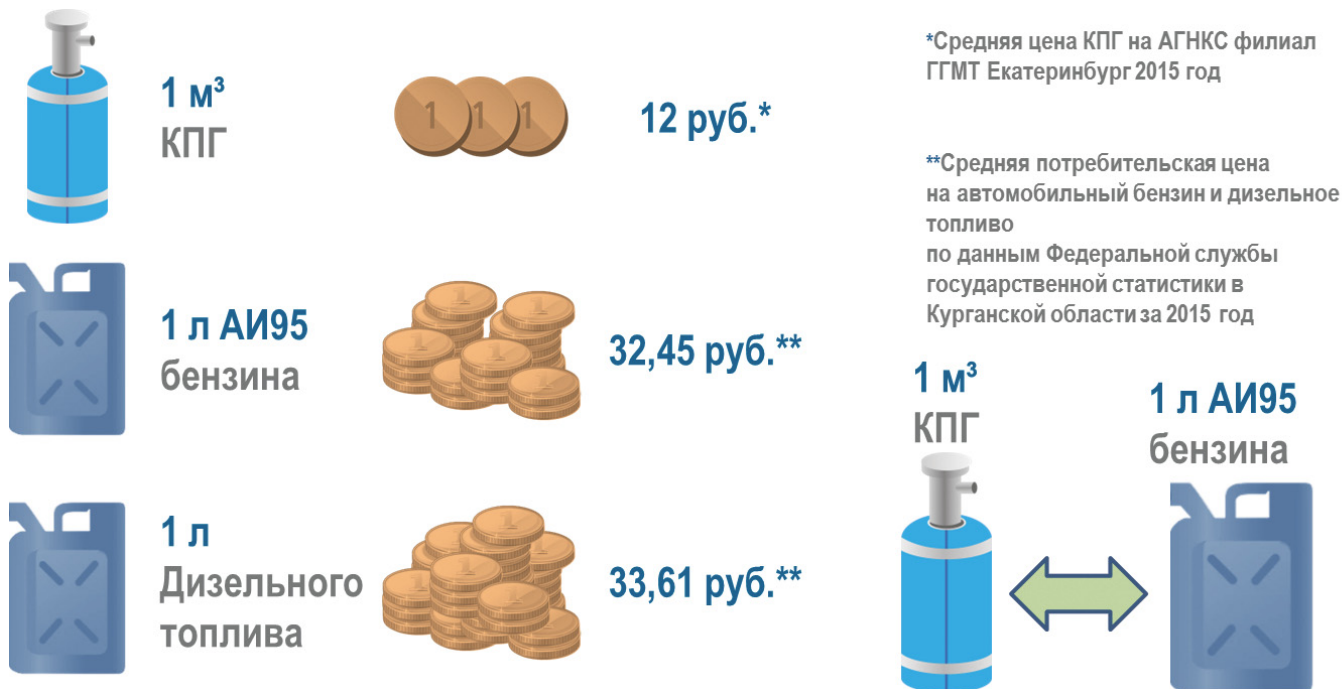


углеводороды
в 3 раза меньше



угарный газ
в 10 раз меньше

Энергосбережение и экология



Мы подсчитали экономию топлива, основываясь на методических рекомендациях для компаний группы «Газпром межрегионгаз». Формулу вы можете видеть на слайде, останавливаться на ней подробно сейчас не будем.

Например, по нашим расчетам, для пяти автомобилей УАЗ-390945 за 6 месяцев 2016 года экономия бензина составила 2798 литров. То есть почти 1120 литров в год с одного авто. Для автомобиля Лада Приора – 512 литров в год.

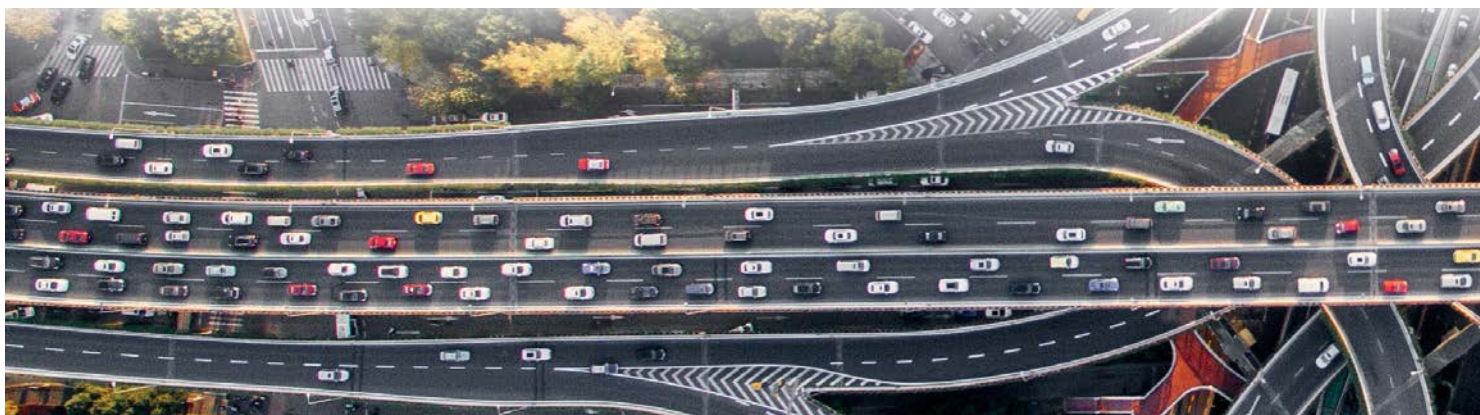
А теперь поговорим о минусах и проблемах, возникающих при переводе транспорта на КПГ в нашем регионе.

Первый минус. **Недостаточное количество заправок и сервисов по ремонту.** В настоящее время на территории Кировской области существует 2 автомобильных газонаполнительных компрессорных станции. В 2018 году «Газпром» планирует выделить 430 млн рублей на строительство еще двух АГНКС: одной – в Кирове, другой – в Кирово-Чепецке. По России таких станций пока тоже немного – около 250. Поэтому переход на

использование КПГ в качестве автомобильного топлива оправдан только для предприятий в пределах г. Кирова и Кирово-Чепецка.

Второе. **Увеличение веса транспортного средства и снижение полезной нагрузки.** Баллоны с КПГ устанавливаются в багажник (на легковых автомобилях) или на раму между кабиной и кузовом, с низу кузова (на грузовых автомобилях), на крыше (на автобусах). Баллоны для КПГ весьма громоздкие и тяжелые, в среднем такой баллон весит 55 кг. Если его заправить, то к весу машины прибавится лишних 60 килограммов. Плюс установка баллона отнимает полезную площадь в багажнике. Если поставить такой баллон в хетчбэк, то он «съест» большую часть свободного места, а при установке 8-9 баллонов на грузовой автомобиль мы потеряем почти 1000 кг.

Третье. Места хранения автомобилей, работающих на КПГ, должны соответствовать требованиям нормативных документов. Зачастую для этих целей необходимо произвести модернизацию существующих гаражных боксов с установкой вентиляции и сигнализации, соответствующим нормам безопасности.



Энергосбережение и экология



КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, г. КИРОВ, АГНКС-2
ул. Металлистов, д.9 Г



2016 г. Введена в эксплуатацию



Проектная мощность,
млн м³/год
8,9

Кол-во заправочных
постов
6

Перевод автотранспорта на КПГ с технической точки зрения безопасен, если делать эту процедуру в авторизованных СТО.

Финансовую выгоду от перевода можно почувствовать при годовом пробеге более 40 тысяч км или не менее 100 км в день. Таким образом, перевод на газомоторное топливо может быть очень выгоден для компаний с автопарком, потребляющим большое количество топлива. Переводить на газ малолитражки и другие авто с небольшим расходом топлива может быть экономически нецелесообразно.





XVIII МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ФОРУМ «ЭФФЕКТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Киров
8–9 ноября 2018 года



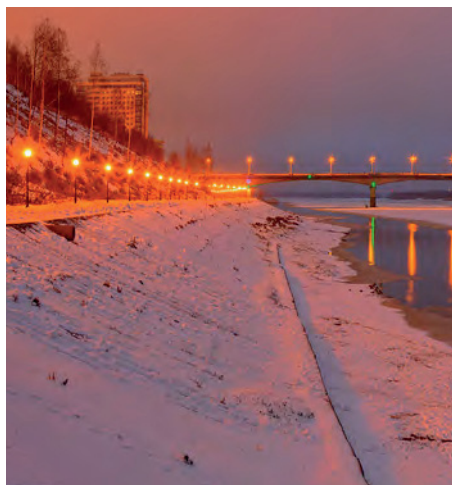
ПРАВИТЕЛЬСТВО
КИРОВСКОЙ
ОБЛАСТИ



ЭКО·ТЭК

Информационно-аналитический журнал
Экономика Кировской области
и топливно-энергетический комплекс

ЭНЕРГЕТИКА В ЛИЦАХ



«В том, что касается будущего,
я повторяю одно:
за что бы вы ни взялись,
главное – будьте преданны своему
делу до конца.
Не обязательно достигать какого-то
звездного успеха, но быть честным
перед самим собой в выбранной
профессии – обязательно.»

Де Ниро Р.

Энергетика в лицах

Кировской ТЭЦ-4 в феврале 2018 года исполнилось 55 лет. Сегодня мы представляем Вашему вниманию людей, чьи имена золотыми буквами вписаны в историю станции.

Бывших энергетиков не бывает

Николай Геннадьевич Мезько не просто ветеран ТЭЦ-4. Это человек, посвятивший всю свою профессиональную жизнь электроэнергетике, причём 39 лет оставаясь верным родной ТЭЦ.

На ТЭЦ-4 Николай Геннадьевич пришёл в феврале 1976 года. Молодой машинист-обходчик по вспомогательному турбинному оборудованию турбинного цеха Кировской ТЭЦ-4 быстро изучил оборудование турбинного цеха и постепенно освоил все рабочие специальности. Очень ответственного и исполнительного грамотного специалиста Мезько заметило руководство, и в марте 1981 года он был переведен на должность начальника смены турбинного цеха. Затем всегда творчески и ответственно подходящий к решению поставленных перед ним задач, Николай Геннадьевич в апреле 1998 года стал заместителем начальника турбинного цеха, а в августе 2005 года –

начальником турбинного цеха.

В должности начальника турбинного цеха ТЭЦ-4 Николай Геннадьевич проработал 10 лет. Это были очень непростые годы. Довелось Мезько в рамках реализации инвестиционного проекта КЭС-Холдинга в 2013-2014 годах принять самое активное участие в проведении реконструкции турбоагрегатов №2, №6 с заменой турбины, генератора и всего вспомогательного оборудования.

Он осуществлял постоянный контроль за проведением монтажных и пуско-наладочных работ. По необходимости оперативно решал возникающие вопросы, принимал личное участие в проведении пусковых операций на турбине, аттестационных испытаний и первом включении турбоагрегатов в сеть.

С вводом в действие турбогенераторов №2 и 6 электрическая мощность Кировской ТЭЦ-4 увеличилась до 345 МВт, что, в свою очередь, обеспечило



надежное и своевременное снабжение электроэнергией жителей г. Кирова и Кировской области.

Находясь на заслуженном отдыхе, Николай Геннадьевич, не теряет связи с родной ТЭЦ-4. И не потому, что присвоенные за долготелетний и безупречный труд звания «Почетный энергетик», «Почетный работник топливно-энергетического комплекса», «Заслуженный работник КЭС-Холдинга» обязывают, а потому, что бывших энергетиков не бывает.



Стаж работы **Александра Васильевича Новокшонова** на ТЭЦ-4 также 39 лет, а в электроэнергетике в целом 41 год. Он начал свой путь в теплоэнергетику 1 октября 1964 года с должности техника центральной диспетчерской службы, а весной 1967 года был переведен на ТЭЦ-4 электромонтером главного щита управления. Спустя 2,5 года стал дежурным электромонтером электрического цеха ТЭЦ-4, а с февраля 1970 года – начальником смены этого же электри-

Непревзойдённый наставник молодёжи

ческого цеха. Продолжая трудовой путь, в октябре 1974 года Александр Васильевич занимает должность начальника смены электростанции ТЭЦ-4, ещё не догадываясь, что проработает здесь 32 года, до выхода на пенсию по возрасту.

Являясь руководителем всего оперативного персонала сквозной смены станции, Александр Васильевич качественно и с высоким профессионализмом выполняет порученное ему дело, умело работает с подчиненными, проявляя при этом достаточную контактность и коммуникативность. По отзывам коллег, Новокшонов обладает исключительно большим опытом работы и практическими знаниями, какие имеет далеко не каждый. Он отлично ориентировался в различных проблемах своей специальности, прекрасно знал ее специфику.

Являясь ответственным лицом, осу-

ществляющим непосредственное обеспечение выполнения электростанцией согласованного графика генерации, диспетчерского графика нагрузки, Александр Васильевич обеспечивал безопасную, надежную, экономичную эксплуатацию оборудования Кировской ТЭЦ-4. Он контролировал качество отпускаемой электроэнергии, лично руководил выполнением ответственных переключений в электрической схеме станции, обеспечивал своевременный пуск и остановку основного оборудования. Непосредственное участие Новокшонова в производстве правильных оперативных переключений на главном щите управления в схемах электрооборудования электростанции для выполнения диспетчерского графика электрической нагрузки, рабочей мощности и графика напряжений вело

Энергетика в лицах

к улучшению показателей работы электростанции и к снижению финансовых затрат. Своевременная передача начальником смены электростанции оперативной информации позволяло руководству электростанции принять меры по предотвращению возникновения аварийных ситуаций на электростанции.

А ещё Александра Васильевича очень любила молодежь, наставником кото-

рой он являлся. За период своей работы Новокшонову удалось подготовить и обучить 5 начальников смен электростанции. За высокое чувство ответственности, инициативность, энергичность, выдержку, дисциплинированность, глубокое знание производственного процесса Александр Васильевич заслужил авторитет и уважением всего коллектива ТЭЦ-4. За вклад в развитие вятской

теплоэнергетики А.В. Новокшонов неоднократно награждался почётными грамотами РЭУ «Кировэнерго» и Кировской ТЭЦ-4. Ему присвоены почётные звания «Ветеран труда Кировской ТЭЦ-4» и «Ветеран труда Кировэнерго». А.В. Новокшонов награждён также почётной грамотой Министерства топлива и энергетики РФ, является «Почетным энергетиком».



Анна Пантелеймоновна Смердова трудилась на Кировской ТЭЦ-4 39 лет. Начинала в сентябре 1962 года с должности аппаратчика химического цеха, а в декабре того же года стала начальником смены этого цеха. Затем, в мае 1978 её назначили начальником химической лаборатории химического цеха, а с июня 1984 по октябрь 2001 года она являлась начальником химического цеха станции. По словам коллег, Анна Пантелеймоновна внесла большой личный вклад в развитие и совершенствование работы ТЭЦ-4. В 1962 году она

Химический – один из надёжнейших цехов ТЭЦ-4

принимала непосредственное участие в приёмке в эксплуатацию вновь строящейся химводоочистки, в организации химического контроля электростанции. В 1963 году участвовала в пуске станции. В 1977 году участвовала в приемке расширения ХВО второй очереди.

Под руководством Смердовой производилась приёмка оборудования и пуск в работу третьей очереди ХВО в 1979 году, четвёртой очереди ХВО в 1985 году, очистных сооружений в 1991 году и станции нейтрализации дымовыми газами в 1993 году. В 1981 году была произведена реконструкция маслохозяйства ТЭЦ-4. В 80-е годы под руководством Анны Пантелеймоновны была проведена работа по наладке установки нейтрализации обмывочных вод пиковых котлов, работающих в зимнее время на мазуте.

Большая заслуга Смердовой за время её работы в должности начальника

химического цеха состояла в наладке плановой и систематической работы по поддержанию нормального водного режима ТЭЦ-4. С приходом газа на ТЭЦ-4 была организована устойчивая работа газовой службы химического цеха. Анна Пантелеймоновна проводила постоянную работу по реконструкции и усовершенствованию работы оборудования химического цеха. За время её работы начальником химический цех считался одним из самых надёжных цехов станции. Многочисленные почётные грамоты ОАО «Кировэнерго», почётные звания Ветеран труда Кировской ТЭЦ-4 и ветеран труда ОАО «Кировэнерго», звание Заслуженный работник Минпромэнерго РФ - всё это лучшее подтверждение славного профессионального пути, пройденного Анной Пантелеймоновной Смердовой на Кировской ТЭЦ-4.



На свете нет работы важнее труда энергетика

Свою трудовую деятельность в электроэнергетике **Михаил Михайлович Третьяков** начал в 1960 году в должности электромонтера электротехнического цеха ТЭЦ-1. Молодой специалист, окончивший Ивановский энергетический институт, вряд ли предполагал в тот момент, что однажды займёт кресло директора Кировской ТЭЦ-4.

В 1961 году Третьяков был назначен инженером электротехнического цеха Кировской ТЭЦ-1, а затем переведен на должность начальника смены в том же подразделении. Грамотного специали-

ста, ответственно подходящего ко всем поставленным перед ним задачам, его через год переводят на вновь строящуюся Кировскую ТЭЦ-4 и назначают начальником электролаборатории электрического цеха. Во время пуско-наладочных работ Михаил Михайлович вновь проявляет высокие профессионализм и работоспособность. Под его руководством была проделана большая работа по организации электролаборатории. Коллектив лаборатории электрического цеха обеспечил своевременную и качественную наладку отдельных уз-

лов электрооборудования Кировской ТЭЦ-4 и успешный ввод в эксплуатацию всех вторичных устройств котлов и турбогенераторов.

Перспективного работника вновь отмечают, и в 1969 году именно Третьякова назначают на должность заместителя начальника электрического цеха Кировской ТЭЦ-4, а в 1974 году он занимает должность начальника электрического цеха. Высокое чувство ответственности, инициативность, дисциплинированность и глубокое знание производственного процесса позволили Михаилу Михайловичу в 1976 году стать главным инженером, а в 1978 году – директором ТЭЦ-4. 23 года М.М. Третьяков отработал в должности директора станции.

Весь свой огромный опыт и знания он направлял на улучшение надежности и экономичности, обеспечение устойчивого снабжения потребителей тепловой

и электрической энергией. Под непосредственным руководством Третьякова были выполнены мероприятия по обеспечению надежной работы станции в условиях низких отрицательных температур наружного воздуха в зимний период.

Он уделял большое внимание вопросам охраны окружающей среды. Так, в период работы Третьякова на Кировской ТЭЦ-4 был введен комплекс очистных сооружений сточных вод, что позволило полностью прекратить сброс неочищенных ливневых и производственных вод, загрязненных нефтепродуктами, в водоемы.

По словам коллег, которым посчастливилось работать под руководством Михаила Михайловича, он чувствовал людей, их профессионализм, являлся природным организатором, отлично умел расставить людей и распределить

между ними обязанности, организовать коллектив на выполнение производственных задач.

Ко всем сотрудникам Третьяков относился уважительно, независимо от занимаемой должности. Он любил повторять, что на свете нет работы важнее, чем работа энергетика, и что именно Кировская ТЭЦ-4 несёт тепло и свет в дома кировчан.

За значительный вклад в развитие энергосистемы, многолетний добросовестный труд М.М. Третьяков неоднократно награждался корпоративными, ведомственными и государственными наградами. В его копилке наград почетный знак «Отличник энергетики и электрификации СССР»; Почетные звания «Ветеран труда ОАО «Кировэнерго» и «Почетный энергетик СССР». Он почетный энергетик Минтопэнерго РФ.



Юрий Васильевич Зыкин в электроэнергетике с 1976 года. Начинал инженером центральной диспетчерской службы РЭУ «Кировэнерго». В течение короткого времени молодой специалист на практике освоил сложное энергетическое производство, став в 1987 году главным инженером Кировской ТЭЦ-4, а в 2000 году – главным инженером ОАО «Кировэнерго».

Немалый практический опыт в энергетике позволил Юрию Васильевичу успешно работать в направлении эффективного использования мощностей ТЭЦ и увеличения ресурса работы основного оборудования, повышения его

Автор разработки, применяемой на ТЭЦ страны

экономичности, снижения затрат на собственные нужды.

В период 1987-2000 годов под руководством Зыкина и при его активном участии были осуществлены большие объёмы строительства, реконструкции и технического перевооружения Кировской ТЭЦ-4, освоены новые типы энергетического оборудования.

Построен и введен в работу подводящий газопровод природного газа высокого давления, газифицированы 10 энергетических котлов, построена и введена в работу компрессорная станция, ГРП-2, энергетические котлы переоборудованы на сжигание природного газа, что значительно улучшило экологическую обстановку в городе. В 2008 году проведена модернизация котла № 9 ТЭЦ-4, в ходе которой он реконструирован с применением современной низкотемпературной вихревой (НТВ) технологии сжигания топлива, что дало возможность станции работать на 4-х видах топлива: газе, мазуте, угле и торфе, выбирая наиболее эффективное топливо. Велико экономическое значение данного проекта для Кировской области, где ежегодно добывается около 40% всего российского торфа.

Благодаря широкому техническому

кругозору, эффективной работе в энергосистеме Кировской области, Ю.В. Зыкин вошел в число наиболее квалифицированных специалистов отрасли.

В 2003 году Зыкин защитил кандидатскую диссертацию по теме: «Разработка ресурса сберегающей технологии мокрой очистки дымовых газов ТЭС от золы», в основу которой были положены многолетние научные исследования и собственный практический опыт. Зыкин является автором нескольких рационализаторских предложений в отношении системы пневмообрушения бункеров нового поколения, позволяющих обеспечить равномерный сход топлива и поддержку стабильного нагрева на котлах, а также облегчающая труд персонала станции.

Большой заслугой Юрия Васильевича является разработка и внедрение системы автоматического пожаротушения топливоподачи, которая была одобрена ОАО РАО «ЕЭС России» и применяется на ТЭЦ страны. Преданный своему делу профессионал, он всегда жил интересами станции, думал о её развитии.

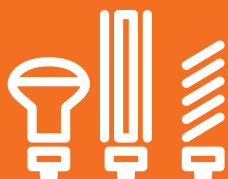
В 2010 году указом Президента РФ Ю.В. Зыкин удостоен государственной награды – высокого звания «Заслуженный энергетик РФ».



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



КИРОВСКАЯ
ОБЛАСТЬ



#ВМЕСТЕЯРЧЕ

ВСЕРОССИЙСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

8 сентября
2018 года
г. Киров,
Театральная
площадь



НА ФЕСТИВАЛЕ ТЫ УЗНАЕШЬ:

Как экономить электроэнергию дома.

В чем разница между лампами накаливания, энергосберегающими и светодиодными.

Какие технологии для энергосбережения использует город.

Энергоэффективные технологии, которыми гордится страна.



КВЕСТ ПО
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ В
КВАРТИРЕ

СВЕТОВЫЕ ИНСТАЛЛЯЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ШОУ
И ВИКТОРИНЫ

**ЛЕКЦИИ И УРОКИ
ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ**

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ **ФЛЕШМОБ
#ВМЕСТЕЯРЧЕ**

КОНЦЕРТ



В сентябре 2018 года в городе Кирове планируется проведение Всероссийского фестиваля #ВместеЯрче, который ориентирован на детей, молодежь, семью с целью популяризации энергосберегающего образа жизни и внедрения современных энергосберегающих технологий для населения.

Фестиваль пройдет на главной площади города и включит в себя сквозные мероприятия, имеющие единообразный узнаваемый формат по всей стране (подписание петиции о намерении бережного отношения к энергии дома и на работе, научно-популярное шоу и опыты для детей, демонстрирующие свойства разных видов энергоресурсов, природу энергии и света).

Все присутствующие смогут поучаствовать в запланированных мероприятиях: квестах, конкурсах, мастер-классах, принять участие в спортивных мероприятиях, викторине «Папа, мама, я - энергоэффективная семья», развлекательных мероприятиях для детей, посмотреть концерт и зарядиться энергией от флешмоба. Более подробную информацию о фестивале, а также все изменения и дополнения в программе уточняйте на сайте КОГУП «Агентство энергосбережения»

www.energy-saving.ru



агентство Энергосбережения



Тел./факс: 8(8332) 25-56-60

Киров

Кировское областное государственное унитарное предприятие «Агентство энергосбережения»

- Финансирование энергосберегающих проектов. Разработка программ
- Энергоаудит, тепловизионное обследование
- Поставка энергоэффективного оборудования
- Монтажные и пусконаладочные работы
- Очистка теплообменного оборудования и систем отопления
- Услуги по ценообразованию в энергетике и ЖКХ
- Экспертиза потребления коммунальных услуг
- Проектирование систем тепло- и газоснабжения
- Измерение (испытания) электроустановок до 1000 В
- Издание журнала «ЭКО-ТЭК»



610047 г. Киров, ул. Уральская, 7



e-mail: agency@energy-saving.ru

www.energy-saving.ru;

энергосбережение43.рф