

*Отамирзаев Олимжон Усубович.
Наманганский инженерно-строительный институт.
Узбекистан, г. Наманган.*

АНАЛИЗ И РЕКОМЕНДАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ В БЮДЖЕТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Аннотация: Данная статья посвящена анализу организационных мероприятий по энергосбережению в бюджетных организациях и дано некоторые рекомендации по оптимизации потребления электроэнергии.

Ключевые слова: энергосбережение, оптимизация режимов производства, системы освещения, Энергоаудит, организационные мероприятия.

*Otamirzaev Olimjon Usubovich.
Namangan Civil Engineering Institute.
Uzbekistan, Namangan.*

ANALYSIS AND RECOMMENDATION OF ORGANIZATIONAL MEASURES FOR ENERGY SAVING IN BUDGETARY ORGANIZATIONS

Annotation: This article is devoted to the analysis of organizational measures for energy saving in budgetary organizations and some recommendations are given for optimizing electricity consumption.

Key words: energy saving, optimization of production modes, lighting systems, Energy audit, organizational measures.

Экологические проблемы, дефицит энергоресурсов и повышение стоимости их добычи привели к тому, что одной из приоритетных задач экономики Республики стало энергосбережение. Добиться экономии можно прежде всего за счет решений, которые помогают снизить бесполезные потери энергии.

Во многих странах проблема нехватки энергоресурсов остро встала еще после нефтяного кризиса 1973 года. В результате одним из основных направлений энергетической политики этих государств стало энергосбережение. Проанализировав то, как решают данную проблему в зарубежных странах, можно прийти к выводу, что они добились значительных успехов в энергосбережении.

Основным направлениям государственной политики в области рационального использования энергии являются, это оптимизация режимов производства и потребления энергии, организация учета, контроля и надзора за качеством энергии, энергосбережением производства и энергоемкостью продукции, организация обследований энергосбережения в предприятиях, учреждениях и организациях, организация статистических наблюдений за производством и потреблением энергии[1].

В настоящее время вопрос энергосбережения на промышленных предприятиях приобретает дополнительную популярность. Это обусловлено постоянным ростом цен на электричество, тепло и энергоносители, а крупные промышленные предприятия потребляют очень много электроэнергии.

Чтобы сократить расходы на оплату счетов, необходима грамотная стратегия энергосбережения. Рост цен на электричество приводит также к подорожанию продуктов, которые производят промышленные предприятия, так как себестоимость конечного продукта включает в себя и расходы на энергопотребление производителя.

Доля таких затрат в себестоимости продукции выше, чем аналогичный показатель в других странах, что приводит к низкой конкурентной способности отечественных продуктов и оборудования на мировом рынке.

Сейчас проблеме энергосбережения на промышленных предприятиях уделяется недостаточное количество внимания. Это приводит к серьезным проблемам в организации предприятий, недостатку оборотных средств, высоким издержкам производства и даже некоторому кризису в производственной сфере[2].

Основным направлениям государственной политики в области рационального использования энергии являются, это оптимизация режимов производства и потребления энергии, организация учета, контроля и надзора за качеством энергии, энергосбережением производства и энергоемкостью продукции, организация обследований энергосбережения в предприятиях, учреждениях и организациях, организация статистических наблюдений за производством и потреблением энергии.

Энергосбережение - реализация организационных, правовых, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объёма используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объёма произведённой продукции, выполненных работ, оказания услуг).

В группу бюджетных организаций входят: учреждения здравоохранения, детские дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учебные заведения (высшие, средние и специальные), учреждения культуры и искусства, физкультурные и спортивные учреждения, административные учреждения (научно-исследовательские и проектные институты, административно-производственные учреждения, общественные организации и т.п.).

В медицинских учреждениях наиболее энергоёмкую группу составляют электротермические установки для дезинфекции и стерилизации (автоклавы, сушильные шкафы, стерилизаторы,

дистилляторы) от 10% до 40% электропотребления, холодильное оборудование от 5 до 10%, освещение до 30 до 60 %, вентиляция и кондиционирование от 10 до 20%. Многочисленные диагностические, терапевтические, лабораторные и подобные электроприборы имеют мощность до 1 кВт. Номенклатура медицинского электрооборудования непрерывно расширяется. Это приводит к тому, что мощность нагрузки и электропотребление медицинских учреждений непрерывно возрастают.

По тепловой энергии можно выделить три группы потребителей тепла: отопление, горячее водоснабжение, вентиляция. На отопление приходится 55%-70%, а на вентиляцию 30%-45% в зависимости от типа здания.

В дошкольных учреждениях наиболее мощными потребителями электроэнергии являются электротермические установки пищеблоков. Освещение потребляет от 10% до 15% от общего электропотребления.

Учреждения образования имеют в основном 5 групп потребителей электроэнергии: освещение (от 50 до 70%), потребители с электродвигателями (от 10 до 30%), различные нагревательные установки (кипятильники, электрические плиты и т.д.) потребляющие от 10% до 20% электроэнергии, ЭВМ до 10% , различные лабораторные стенды. Учреждения образования можно разделить на следующие группы: высшие учебные заведения, техникумы, колледжи, профессиональные училища и школы.

По тепловой энергии можно выделить три группы потребителей тепла: отопление от 53% до 70%, горячее водоснабжение от 16% до 30%, вентиляция от 10% до 25%. По холодной воде в учебных учреждениях выделяются две группы потребителей: общежития от 55% до 70%, учебные корпуса от 45% до 30%.

Административные учреждения имеют 4 группы потребителей электроэнергии: освещение (от 40 до 60%), потребители с

электродвигателями (от 10 до 30%), различные нагревательные установки (электрические плиты, кипятильники, электрокамины и т.д.) потребляющие от 20% до 40% электроэнергии, ЭВМ от 10 до 20%.

По тепловой энергии выделяются две группы потребителей тепла: отопление 70%-85%, вентиляция 15%-30%.

При разработке мероприятий по энергосбережению в бюджетных организациях необходимо:

- определить техническую суть предполагаемого усовершенствования и принципы получения экономии;
- рассчитать потенциальную годовую экономию в физическом и денежном выражении;
- определить состав оборудования, необходимого для реализации рекомендации, его примерную стоимость, стоимость доставки, установки и ввода в эксплуатацию;
- оценить общий экономический эффект предполагаемых рекомендаций с учетом вышеперечисленных пунктов.

После оценки экономической эффективности все рекомендации классифицируются по трем критериям:

- беззатратные и низко-затратные - осуществляемые в порядке текущей деятельности бюджетного учреждения;
- средnezатратные - осуществляемые, как правило, за счет собственных средств бюджетного учреждения;
- высокозатратные - требующие дополнительных инвестиций[3].

Типовые организационные мероприятия по энергосбережению в бюджетных организациях:

- Назначение в бюджетных учреждениях ответственных лиц за контролем расходов энергоносителей и проведения мероприятий по энергосбережению. Повышение квалификации ответственного лица за энергосбережение.

- Создание специализированных “Энергобюро” при крупных организациях.
- Совершенствование порядка работы организации и оптимизация работы систем освещения, вентиляции, водоснабжения.
- Соблюдение правил эксплуатации и обслуживания систем энергоиспользования и отдельных энергоустановок, введение графиков включения и отключения систем освещения, вентиляции, тепловых завес и т.д.
- Организация работ по эксплуатации светильников, их замену энергосберегающих ламп, своевременному ремонту оконных рам, оклейка окон, ремонт санузлов и т.п.
- Ведение разъяснительной работы с учащимися и сотрудниками по вопросам энергосбережения.
- Проведение периодических энергетических обследований, составление и корректировка энергетических паспортов.
- Постоянный мониторинг энергопотребления.
- Ежеквартальная проверка и корректировка договоров на энергопотребление с энергоснабжающими организациями.
- Агитационная работа, таблички о необходимости экономии энергоресурсов, о выключении света, закрытии окон, входных дверей.
- Разработать и ввести в действие систему поощрения работников БУ за снижение потерь топлива, электрической и тепловой энергии, воды с одновременным введением мер административной ответственности за неэффективное потребление (использование) энергоресурсов.
- Повышение технических знаний в вопросах экономии энергии отдельных категорий рабочих бюджетных организаций на примере тех организаций, которые добились наивысших показателей экономии энергоресурсов.
- Проведение добровольную энергоаудит учреждений.

Несмотря на активное внедрение энергосберегающих источников света, расход электроэнергии на освещение остаётся значительным. Применение более энергоэффективных источников света нередко приводит не столько к экономии электроэнергии, сколько к избыточной освещённости и антропогенному световому загрязнению окружающей среды[4].

Ключевыми мероприятиями оптимизации потребления электроэнергии на освещение являются:

- максимально рациональное использование дневного света (рациональное размещение и оптимальная площадь окон, применение оптимального режима бодрствования, максимально совпадающего со световым днём, использование световодов для освещения внутренних помещений);
- повышение отражающей способности интерьера и экстерьера (светлые наружные стены рядом стоящих зданий повышают освещённость в помещениях в дневное время за счёт отражения естественного света в окна);
- оптимальное размещение световых источников (местное освещение, направленное освещение);
- использование осветительных приборов только по необходимости, перевод освещения в дежурный режим когда оно меньше требуется;
- повышение светоотдачи существующих источников (замена люстр, плафонов, удаление грязи с плафонов, применение более эффективных отражателей);
- замена неэффективных ламп накаливания и содержащих опасную ртуть люминесцентных ламп на более энергоэффективные, безопасные и долговечные светодиодные лампы;
- применение устройств управления освещением (датчики движения и акустические датчики, датчики освещённости, таймеры, системы

дистанционного управления);

- установка интеллектуальных распределённых систем управления освещением (минимизирующих затраты на электроэнергию для данного объекта).

Энергоаудит и его отдельные фазы являются составной частью процесса энергосбережения. В настоящее время используются два родственных понятия – энергоаудит и энергетическое обследование. Они отличаются побудительными мотивами: энергоаудит проводится добровольно, по инициативе потребителя топливно энергетических ресурсов, а энергетическое обследование – по указанию государственных органов надзора за эффективностью использования энергоресурсов.

Цель энергоаудита является (энергетического обследования): оценка эффективности использования энергетических ресурсов и разработка рекомендаций по снижению затрат на топливо и энергообеспечение.

Энергоаудит, осуществлённый квалифицированными специалистами по эффективным методикам, позволяет выявить резервы экономии топливно энергетических ресурсов, снизить затраты на энергоносители и дать значительную экономию средств потребителю и бюджету. Практическая реализация предложений энергоаудита позволяет экономить не менее 20% от общего объёма потребления энергоресурсов.

Очень хорошим способом является использование в качестве энергоресурса вторичного сырья. На производстве такое сырьё есть всегда, поэтому оптимальным вариантом будет использовать опилки, отходы производства в экологических системах, рекуператоры из систем вентиляции. Такой способ пока что использует малое количество предприятий, но энергия, полученная на вторичном сырьё, в 3-4 раза дешевле приобретенной энергии[5].

Чтобы снизить расходы тепла, можно устранить мостики холода в конструкции здания, установить солнечные коллекторы и использовать

солнечные батареи, заняться герметизацией и теплоизоляцией помещения и установить тепловые насосы в подвалах.

Все эти мероприятия требуют определенного времени для выполнения, а также требуют наличия свободных средств. Однако максимальный срок окупаемости каждого из них составляет 6 лет, а часто значительно меньше, далее системы будут приносить серьезную экономию денежных средств и снижение энергозатрат.

Список использованной литературы

1. Закон о внесении изменений и дополнений в Закон Республики Узбекистан «О рациональном использовании энергии», от 14.07.2020 г. № ЗРУ-628
2. Пахомов М.А. Современный опыт энергосбережения зарубежных стран. Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral» №1 2019 год.
3. Otamirzaev, O. U., Zokirova, D. N. M., & Sharipov, F. F. (2019). USE OF ENERGY SAVING CABLES IN ELECTRIC ENERGY TRANSFER. Научное знание современности, (3), 92-96.
4. Кабанов О. В. Проблемы построения технических средств энергосбережения. Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники, электроники и энергетики. XIII Междунар. науч.-техн. конф. – Саранск, 2017. С. 550–557.
5. Turgunpulatovich, A. O., & Usubovich, O. O. (2019). Economic relations of employment in the republic of Uzbekistan. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 8(7), 95-100.