

Внедрение системы энергоменеджмента по методологии ЮНИДО: «Электротранспорт»

В 2016 г. ООО «Электротранспорт» присоединилось к проекту Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО), финансируемому Глобальным Экологическим Фондом (GEF) по повышению энергоэффективности энергоемких отраслей российской промышленности. В рамках проекта эксперты ЮНИДО на протяжении года сотрудничали с «Электротранспортом» с целью внедрения системы энергоменеджмента по методологии ЮНИДО в соответствии с международным стандартом ISO 50001. В результате предприятие добилось высоких успехов в развитии системного подхода к управлению энергией, повышении своей энергорезультативности и экономии ресурсов.

Основным видом деятельности ООО «Электротранспорт» является эксплуатация и поддержание в технически исправном состоянии подвижного состава (трамваев) – единственного в Набережных Челнах вида городского электротранспорта. Депо выполняет ежедневный контрольный осмотр и техническое обслуживание трамваев, производство плановых и заявочных ремонтов, мелкий ремонт на линии, скорую техническую помощь.



До начала реализации проекта по внедрению СЭНМ по методологии ЮНИДО ООО «Электротранспорт» последовательно занималось повышением эффективности использования энергоресурсов, как правило, за счет мероприятий технического характера. Также ООО «Электротранспорт» было участником программы «Бережливое производство».

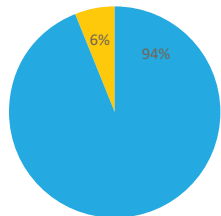


Основной проблемой, с которой сталкивались сотрудники «Электротранспорта» до начала реализации проекта ЮНИДО, было отсутствие рабочих механизмов по проверке результатов – оценке эффекта, достигнутого за счет внедрения энергосберегающих мероприятий, так как отсутствовали какие-либо расчетные методики, позволяющие учитывать изменения внешних и внутренних факторов, влияющих на потребление энергоресурсов.



В рамках внедрения СЭНМ национальные эксперты и специалисты «Электротранспорта» разработали регрессионные модели потребления энергоресурсов, входящих в охват СЭНМ. Разработанные математические модели позволили учитывать внешние и внутренние факторы, влияющие на потребление, и проводить энергоанализ на качественно более высоком уровне. Это позволило сотрудникам компании проводить адекватную количественную оценку эффекта от внедряемых мероприятий и делать соответствующие выводы.

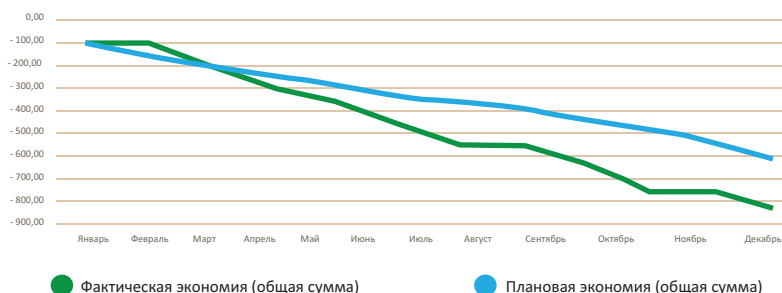
Значимые потребители электроэнергии



В результате проведенного анализа были выявлены значимые потребители электроэнергии – электрическая энергия, потребляемая на нужды производственных объектов, и электроэнергия, используемая непосредственно на движение трамваев.

● Движение, кВтч ● Производство, кВтч

График экономии электроэнергии, кВтч



Анализ данных показал, что наибольшее потребление электрической энергии наблюдается в период с октября по апрель. Наличие человеческого фактора (включение/отключение электрических калориферов осуществляется машинистами в ручном режиме) свидетельствует о значительном потенциале экономии энергии за счет более качественного регулирования температуры внутри вагона.

Достигнутая экономия:

- В натуральном выражении **1 798 мВт·ч** (-14% от общего потребления);
- В стоимостном выражении - **7 194 574 руб.;**
- Снижение выбросов CO₂** - 1079 т.



Неэнергетические выгоды:

- Повышение компетентности и компьютерной грамотности персонала.
- Повышение уровня доверия высшего руководства компании к инициативам отдела главного энергетика по вопросам энергосбережения.
- Улучшение корпоративного имиджа компании.



Примеры реализованных низкзатратных действий операционного характера:

В рамках проекта ЮНИДО предприятие разработало обширный перечень мероприятий (Лист возможностей), направленных на повышение эффективности использования электрической энергии. Для каждого мероприятия был определен ответственный за реализацию, проведена оценка затрат и эффекта в натуральном и денежном выражении, определен срок окупаемости, даты начала и завершения.

- Оптимизация работы тяговых подстанций.
- Отключение системы отопления вагонов на отстое и в обеденный перерыв.
- Строгое соответствие движения вагонов на линии режимам вождения, указанным в маршрутных картах.
- Отключение отопления тепловыми пушками вагонов модели 623-02 при уличной температуре выше -8°C.
- Установка максимальной температуры в кабине вагона модели 623-02 до + 18°C.
- Включение отопительных агрегатов машинистом вагона в зависимости от уличной температуры и в строгом соответствии с разработанным в процессе внедрения СЭНМ регламентом (режимной картой).
- Мониторинг расхода электрической энергии, сравнение с ожидаемыми значениями потребления, анализ и осуществление оперативных мер в случае превышения фактических значений по отношению к ожиданиям и т.д.