**Анализ по системе энергоменеджмента (СЭнМ)**

**АО «Астана - РЭК» за 2024 год**

Область внедрения системы энергоменеджмента в АО «Астана - Региональная Электросетевая компания» определена как:

передача и распределение электрической энергии потребителям г.Астаны;

потребление тепловой и электрической энергии;

потребление автомобильного топлива.

Область внедрения и границы задокументированы в Руководстве по энергоменеджменту.

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» является субъектом естественной монополии по основному виду деятельности «услуги по передаче и распределению электрической энергии».

На балансе и обслуживании АО «Астана – РЭК» по состоянию на 01.01.2025г. находятся 1802 подстанций 220/0,4кВ (ПС-220/110кВ - 31шт., РП, ТП, КТП-20/10/0,4кВ - 1771шт.) и 6532,901км линий электропередач 220/0,4кВ (воздушных линий – 1330,062км, кабельных линий – 5202,839км).

В связи с развитием инфраструктуры столицы, вводом новых объектов и увеличением численности населения потребление городом электрической энергии ежегодно растет на 15-20%. На сегодняшний день износ сетей электроснабжения составляет 34,25%.

Разработанная Энергетическая политика соответствует масштабу и профилю АО «Астана-РЭК», а также области внедрения энергетического менеджмента.

Поставлены цели и задачи АО «Астана-РЭК» в области энергосбережения и повышения энергоэффективности до 2026 года. Основными целями АО «Астана - Региональная Электросетевая компания» является:

обеспечение соответствия системы энергоменеджмента Общества требованиям национальных стандартов Республики Казахстан СТ РК ИСО 50001-2019, СТ РК ИСО 9001-2016, СТ РК ИСО 45001-2019, предоставление всех необходимых ресурсов для ее функционирования и постоянного улучшения;

постоянное повышение качества производимой Обществом выполняемых работ/оказываемых услуг, своевременное исполнение договорных обязательств, максимальное удовлетворение требований потребителей, развитие взаимовыгодного сотрудничества с поставщиками и партнерами;

обеспечение соблюдения законодательных, нормативных и иных применимых требований, принятых Обществом, в отношении сохранения окружающей среды, обеспечения профессиональной безопасности и защиты здоровья работников, рационального использования природных и энергетических ресурсов;

предотвращение загрязнения объектов окружающей среды, снижение негативного воздействия производственной деятельности Общества на окружающую среду, снижение его негативных последствий;

совершенствование системы контроля потребления энергетических ресурсов;

оценивание энергоэффективности при принятии решений в ходе проектирования объектов производственного назначения.

Для достижения этих целей были проведёны энергетические аудиты предприятия, внедрена интегрированная система менеджмента, ежегодно разрабатывается и реализуется план мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности, проводится сертифицированный аудит системы энергоменеджмента.

Разработан реестр законодательных и других требований в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, который позволит учесть все требования законодательства при осуществлении производственной деятельности. Учтены требования законодательства в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в части обязательного проведения энергетического аудита и внедрения системы энергоменеджмента.

Проведён энергетический анализ по системе энергоменеджмента за 2024 год, в рамках которого определены процессы, потребляющие тепловую и электрическую энергию (Ф.СЭнМ-КП-01-01) и определены места значительного потребления энергии (Ф.СЭнМ-КП-01-02).

По итогам энергоанализа руководителями структурных подразделений (АРЭС, СРЭС, ЕРЭС, БРЭС, САСКУЭ) определены мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности (Ф.СЭнМ-КП-01-03). Разработан и выполнен План мероприятий системы энергетического менеджмента (Ф.СЭнМ-КП-01-04).

Для контроля за исполнением мероприятий разработан План мониторинга СЭнМ (Ф.СЭнМ-КП-01-05). По итогам реализованных мероприятий в 2024 году получена экономия: 2 461,447 тыс.кВт\*ч электрической энергии.

По СЭнМ определены следующие фактические результаты по энергоэффективности за 2024г.:

нормативные технические потери электрической энергии в сетях 9,9%;

потери электрической энергии в сетях 511 566,587 тыс.кВт\*ч, в т.ч. расход электрической энергии на собственные нужды подстанций 5 485,736 тыс.кВт\*ч;

покупка электрической энергии на нормативные технические потери и хозяйственные нужды 515 111,788 тыс.кВт\*ч/год;

потребление электрической энергии на ХН 3 545,201тыс.кВт\*ч/год;

потребление тепловой энергии на ХН 2 705,79 Гкал/год.

АО «Астана - РЭК» разработан и выполнен комплекс мероприятий по подготовке электрических сетей города к ОЗП 2024-2025гг. данные мероприятия предусматривают выполнение плана капитального ремонта, технического обслуживания оборудования подстанций и линий электропередачи.

Основными целями ремонтной программы АО «Астана - РЭК» на 2024 являлись:

повышение устойчивости и стабильности работы энергосистемы в целом;

повышение надежности электроснабжения потребителей города;

повышение качественных параметров электроэнергии;

предотвращение вероятности системных аварий техногенного характера;

оперативность локализации и ликвидации аварийных ситуаций в сетях;

повышение управляемости городских электрических сетей;

минимизация коммерческих потерь электрической энергии в процессе транспортировки;

снижение технологических потерь электроэнергии в электрических сетях.

Выполненный комплекс организационно-технических мероприятий по подготовке электрических сетей и энергообъектов АО «Астана-РЭК» к работе в период зимнего максимума нагрузок, позволил получить соответствующий паспорт готовности и обеспечит устойчивую работу энергосистемы и бесперебойное электроснабжение потребителей в период прохождения ОЗП.

По подготовке к ОЗП-2024-2025гг. в ремонтную программу АО «Астана – РЭК» на 2024 год, согласно утвержденных графиков были выполнены следующие объемы работ:

1. **Капитальный ремонт РП, ТП, КТП-10/0,4кВ, ВЛ-10/0,4кВ выполнено на 100%.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | РП, ТП, КТП-10/0,4кВ | шт. | 69 | май-сентябрь |
|  | ВЛ-10кВ | км | 25,42 | май-сентябрь |
|  | ВЛ-0,4кВ | км | 24,92 | май-сентябрь |

**Техническое обслуживание ПС-220-110кВ, ВЛ-220кВ-110кВ, РП, ТП, КТП-10/0,4кВ, ВЛ-10/0,4кВ выполнено на 100%:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ВЛ-220кВ | км | 104,802 | апрель-август |
|  | ВЛ-110кВ | км | 24,156 | апрель-август |
|  | ПС-220/110/10кВ | шт. | 11 | апрель-октябрь |
|  | РП, ТП, КТП-10/0,4кВ | шт. | 65 | май-сентябрь |
|  | ВЛ-10кВ | км | 26,91 | апрель-сентябрь |
|  | ВЛ-0,4кВ | км | 19,4 | апрель-сентябрь |

**Общий процент выполнения ремонтной программы 2024 года АО «Астана-РЭК» на 25.09.2024г. – 100%.**

Плановые мероприятия ремонтной кампании обеспечивают снижение аварийности и улучшение показателей надежности электроснабжения потребителей города.

Сравнительный анализ технологических нарушений в сравнении 2023-2024гг. за период с 01 января по 31 декабря.

С 01.01.24г. по 31.12.24г.

Всего произошло 490 технологических нарушения в сетях 6-10кВ, из них по вине сторонних организаций – 221.

В сетях АО «Астана – РЭК» 358 ТН в сетях 6-10кВ, из них по вине сторонних организаций – 89.

В сетях потребителей 132 технологических нарушений.

С 01.01.24г. по 31.12.24г. в сетях 0,4кВ АО «Астана-РЭК» - 38 ТН.

С 01.01.23г. по 31.12.23г.

Всего произошло 344 технологических нарушений в сетях 6-10кВ, из них по вине сторонних организаций – 181.

В сетях АО «Астана – РЭК» 250 ТН в сетях 6-10кВ, из них по вине сторонних организаций – 87.

В сетях потребителей 94 технологическое нарушение.

С 01.01.23г. по 31.12.23г. в сетях 0,4кВ АО «Астана-РЭК» - 53 ТН.

Общее количество технологических нарушений в АО «Астана-РЭК» за период с 1 января по 31 декабря 2024г. по сравнению с аналогичным периодом 2023г. увеличилось на 146 технологических нарушения в сетях 6-10кВ, что составляет 29,8 %.

\*Примечание: по сведениям, предоставленным ОДС.

Для обеспечения надежного электроснабжения потребителей столицы АО «Астана-РЭК» осуществляет передачу электрической энергии потребителям от источников (ТЭЦ, ЕЭС Казахстана) через собственные и используемые по договорам доверительного управления электрические сети до границы ответственности сторон. Граница ответственности оформляется актами разграничения балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности сторон после выдачи технических условий, что за 2024 год составило 2680 выданных технических условий и актов разграничения балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности сторон – 3570.

Совместным приказом Департамента Комитета по регулированию естественных монополий Министерства национальной экономики Республики Казахстан по городу Астана от 3 сентября 2020 года № 44-ОД и Управления топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астана от 5 ноября 2020 года № 06-12/136 утверждена инвестиционная программа на 2021-2025 годы, на общую сумму 23 122 897 тыс. тенге без учета НДС.

Также, совместным приказом Департамента Комитета по регулированию естественных монополий Министерства национальной экономики Республики Казахстан по городу Астане № 102-ОД от 20 декабря 2024 года и Управления энергетики города Астаны № 04-06/128 от 20 декабря 2024 года утверждена инвестиционная программа (далее – ИП) на 2021-2025 годы АО «Астана-РЭК», с учетом дополнительных инвестиций 2025 года:

2021 год при плане 1 194 558 тыс. тенге, исполнение инвестиционной программы - 1 038 114 тыс. тенге;

2022 год при плане 7 770 846 тыс. тенге, исполнение инвестиционной программы – 7 077 442 тыс.тенге;

2023 год утвержденный план - 4 515 244 тыс. тенге, исполнение инвестиционной программы – 4 556 168 тыс.тенге;

2024 год утвержденный план – 6 336 225 тыс. тенге, исполнение инвестиционной программы – 6 063 775 тыс.тенге;

2025 год утвержденный план – 6 660 870 тыс.тенге.

Согласно утвержденной ИП с 2022-2025г.г. Общество осуществляет переход на замену оголенного провода марки АС на провод СИП (самонесущие изолированные провода) на ВЛ-0,4/10кВ.

СИП характеризуется долгим сроком эксплуатации, также при работах и обслуживании сетей с СИП уменьшается риск травматизма от электрического тока.

Преимущества СИП состоят в том, что при его использовании отсутствует характерный для неизолированных линий риск схлестывания проводов, применение СИП снижает эксплуатационные расходы до 80%, а также возможность подключения сторонними потребителями (для кражи электроэнергии).

Рассмотрены предложения ведущего инженера по энергосбережению производственно-технической службы АО «Астана-РЭК» в части улучшения системы энергетического менеджмента в АО «Астана - РЭК», а именно:

проводить мероприятия по повышению квалификации персонала в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;

пересмотреть и конкретизировать цели, задачи и мероприятия по энергосбережению для каждого структурного подразделения предприятия;

усилить ответственность структурных подразделению за соблюдение требований законодательства РК в области энергосбережения и стандартов СТ РК ИСО 50001-2019, СТ РК ИСО 9001-2016, СТ РК ИСО 45001-2019.

По итогам анализа функционирования СЭнМ АО «Астана-РЭК» предлагается:

признать систему энергоменеджмента стабильно функционирующей;

ежегодно проводить повышение квалификации персонала в области энергосбережения;

рабочей группе по СЭнМ пересмотреть и взять на контроль реализацию целей, задач и мероприятий по энергосбережению всех структурных подразделений.