

Директор Д.С. Пахомов



М.П.

_____ 2022 г.

ПРОГРАММА

**В области энергосбережения и повышения
энергетической эффективности на 2023-2027 годы**

**По регулируемому виду деятельности – передача
электрической энергии (мощности)**

ООО «Режевские электрические сети»

г. Реж

1. Описание целей и задач программы

Цели программы:

- внедрение энергоэффективных технологий за счет освоения существующего потенциала энергосбережения и создание системы управления энергосбережением;
- повышение энергетической эффективности и сокращение потребления энергетических ресурсов;
- повышение эффективности производства путем реконструкции и технического перевооружения;
- развитие системы управления энергосбережением;
- сокращение издержек предприятия, уменьшение затрат на энергоресурсы за счет рационального их использования;
- снижение доли потребления энергоресурсов на собственные нужды регулируемой организации.

Задачи программы:

- обновление основных производственных фондов предприятия на базе новых ресурсосберегающих технологий и оборудования;
- повышение энергетической эффективности процесса передачи электрической энергии, снижение потерь;
- сокращение объемов потребления энергоресурсов, используемых на собственные нужды организации (электрическая энергия, тепловая энергия, холодная и горячая вода, горюче-смазочные материалы);
- совершенствование и повышение достоверности учета данных по объему производства, передачи и потребления энергоресурсов;
- создание механизма финансирования энергосберегающих мероприятий;
- внедрение энергоэффективных технологий за счет освоения существующего потенциала энергосбережения;
- внедрение энергосберегающих технологий и проектов;
- наращивание темпов комплексного оснащения средствами инструментального учета, мониторинга, контроля и автоматического регулирования объемов потребления энергоносителей;
- формирование у работников регулируемой организации культуры энергосбережения.

2. Анализ состояния и перспективы развития, краткое описание технологического процесса

ООО «Режевские электрические сети» создано 28.08.2015 года.

Территориальная сетевая организация осуществляет передачу электрической энергии через технические устройства электрических сетей 110 – 0,4 кВ от точек приема в сеть до точек отпуска из сети потребителям. Так же осуществляет технологическое присоединение потребителей юридических и физических лиц к электрическим сетям напряжения 35 – 0,4 кВ. На сегодняшний день к электрическим сетям организации присоединено более 7 500 потребителей, в том числе 1 200 юридических лиц.

Владеет электросетевыми объектами на территории пяти муниципальных образований Свердловской области, а именно МО «Режевской городской округ», МО «Город Нижний Тагил», МО «Город Екатеринбург», МО «Тавдинский городской округ», МО «Артемовский городской округ».

Основные показатели предприятия:

- Численность персонала (чел.) – 80;
- Подстанции 110 – 35 кВ (шт.) – 3;
- Количество РП и ТП (шт.) – 95
- Мощность трансформаторов (МВА) – 129,99;
- Протяженность ВЛ 0,4 – 110 кВ (км) – 269,802;
- Протяженность КЛ 0,4 – 6(10) кВ (км) – 79,254.

Объем обслуживания электросетевого оборудования составляет 2 238,668 у.е.

Компания осуществляет комплекс работ по оперативному управлению и техническому обслуживанию электросетевого комплекса, включая срочный и плановый ремонт, локализацию и ликвидацию технологических нарушений, модернизацию и реконструкцию объектов распределительной сети, а также строительство новых энергетических объектов – кабельных и воздушных линий, распределительных и трансформаторных пунктов.

В перспективе планируется: замена морально и физически устаревших трансформаторов; замена осветительных устройств на светодиодные; проведение мероприятий, направленных на снижение потерь электрической энергии.

3. Анализ потребления энергетических ресурсов за предшествующий период регулирования (при наличии)

№ п/п	Наименование показателя	ед. изм.	2021 г.
1	2	3	4
1	Поступление электрической энергии в сеть	тыс. кВт.ч.	166 240
2	Полезный отпуск электрической энергии	тыс. кВт.ч.	145 828
3	Потери электрической энергии в сетях	тыс. кВт.ч.	20 412
4	Величина потерь электрической энергии при ее передаче	% к отпуску в сеть	12,28
5	Нормативные потери	%	9,77
6	Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств	%	100

4. Основные направления энергосбережения и повышения энергоэффективности, их обоснование

В целях реализации настоящей Программы предусматривается осуществить ряд основных мероприятий в соответствии с Перечнем мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на 2023–2027 годы по регулируемому виду деятельности:

1. Обучение персонала методам экономии энергетических ресурсов приведет к снижению энергопотребления на собственные нужды предприятия и увеличению финансовой стабильности организации.

2. Модернизация оборудования. Замена морально и физически устаревшего оборудования позволит повысить надежность работы и сократить энергопотребление.

3. Оптимизация загрузки электрических сетей и использование приборов учета более высокого класса приведет к снижению потерь электрической энергии в сетях.

4. Совершенствование системы учета энергоресурсов сократит количество хищений электроэнергии и снизит процент несанкционированных подключений.

5. Значения целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых обеспечивается в результате реализации соответствующей программы

№ п.п	Целевой показатель	Единица измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	Итого
1	Экономия электрической энергии	Тыс. кВт.ч	300	300	300	300	300	1 500

№ п.п	Показатель энергетической эффективности	Единица измерения	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1	Динамика величины потерь электрической энергии при ее передаче	% к отпуску	11,9	12,9	12,9	12,9	12,9
2	Доля потребления энергии на собственные нужды	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
3	Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств	%	100	100	100	100	100

6. Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности с указанием ожидаемых результатов в натуральном и стоимостном выражении, сроки проведения указанных мероприятий с разбивкой по годам

п/п	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых ресурсах, тыс.руб.					Экономический эффект										Источник финансирования
							Натуральные единицы, ед. измерения, тыс.кВт.ч.					Стоимостное выражение, тыс. руб.					
		2023	2024	2025	2026	2027	2023	2024	2025	2026	2027	2023	2024	2025	2026	2027	
1. Организационные мероприятия																	
1	Организация контроля за достоверным и своевременным ежемесячным снятием показаний приборов коммерческого учета у потребителей - юридических лиц в установленные сроки, проверка их технического состояния	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	171,25	185,80	201,60	218,75	237,35	Тариф на услуги по передаче э/э
2. Технические мероприятия																	
2.1	Мероприятия по строительству, реконструкции и развитию электрических сетей, вводу в работу энергосберегающего оборудования:																
2.1.1	Оптимизация загрузки электрических сетей	60	60	60	60	60	65	65	65	65	65	222,63	241,54	262,08	284,38	308,56	Тариф на услуги по передаче э/э
2.1.2	Замена вводов на жилых домах частного сектора на СИП	1 400	1 300	1 100	1 800	1 400	85	85	85	85	85	291,13	315,86	342,72	371,88	403,50	Тариф на услуги по передаче э/э
3. Совершенствование систем расчетного и технического учета																	
3.1	Мероприятия по установке приборов учета - внедрение системы энергоучета с классом точности приборов учета не выше 1.0 (установка счетчиков технического учета на границах электрических сетей)	430	430	430	430	430	100	100	100	100	100	342,50	371,60	403,20	437,50	474,70	Тариф на услуги по передаче э/э

7. Расчет ожидаемого эффекта в натуральном выражении от реализации мероприятий, расчет ожидаемого экономического эффекта

Прогнозная стоимость покупки электроэнергии для компенсации технологического расхода в электрических сетях составит:

2023 г. – 3,425 руб/кВт.ч. (без НДС),
2024 г. – 3,716 руб/кВт.ч. (без НДС),
2025 г. – 4,032 руб/кВт.ч. (без НДС),
2026 г. – 4,375 руб/кВт.ч. (без НДС),
2027 г. – 4,747 руб/кВт.ч. (без НДС).

7.1. Расчет экономического эффекта от организации контроля за достоверным и своевременным ежемесячным снятием показаний приборов коммерческого учета у потребителей:

За основу расчета берется статистические данные периода с 2017 г. по 2021 г. При реализации данного мероприятия анализируя балансы электрической энергии в электрических сетях выявлено следующий эффект в натуральном выражении по годам:

2017 г. – 38,30 тыс. кВт.ч.;
2018 г. – 55,70 тыс. кВт.ч.;
2019 г. – 65,00 тыс. кВт.ч.;
2020 г. – 43,60 тыс. кВт.ч.;
2021 г. – 47,40 тыс. кВт.ч.
Всего: 250 тыс. кВт.ч.

Ежегодное среднее значение экономии в натуральном выражении за период 2023-2027 г.г. составит:

$(38,3 + 55,7 + 65 + 43,6 + 47,4) / 5 = 50$ тыс. кВт.ч.

Планируется, что в 2023-2027 г.г. эффект в натуральном выражении от реализации мероприятий составит:

2023 г. – 50 тыс. кВт.ч.,
2024 г. – 50 тыс. кВт.ч.,
2025 г. – 50 тыс. кВт.ч.,
2026 г. – 50 тыс. кВт.ч.,
2027 г. – 50 тыс. кВт.ч.
Всего: 250 тыс. кВт.ч.

Планируемый экономический эффект от мероприятия составит = значение экономии электрической энергии от проведения данных мероприятий умножить на стоимость покупки 1 кВт*ч электрической энергии, что по годам составит:

2023 г. – 50 тыс. кВт.ч. x 3,425 руб./кВт.ч. = 171,25 тыс.руб.
2024 г. – 50 тыс. кВт.ч. x 3,716 руб./кВт.ч. = 185,80 тыс.руб.
2025 г. – 50 тыс. кВт.ч. x 4,032 руб./кВт.ч. = 201,60 тыс.руб.
2026 г. – 50 тыс. кВт.ч. x 4,375 руб./кВт.ч. = 218,75 тыс.руб.
2027 г. – 50 тыс. кВт.ч. x 4,747 руб./кВт.ч. = 237,35 тыс.руб.

Итого: 1 014,75 тыс.руб.

7.2 Расчет экономического эффекта от организации оптимизации загрузки электрических сетей:

За основу расчета берется статистические данные периода с 2017 г. по 2021 г. Характер мероприятий связан с выводом из работы силовых трансформаторов в периоды малых нагрузок, тем самым уменьшая потребления электрической энергии относимых на холостой ход и нагрузочные потери трансформаторов. При реализации мероприятия анализируя балансы электрической энергии в электрических сетях выявлено следующий эффект в натуральном выражении по годам:

2017 г. – 70,3 тыс. кВт.ч.;
2018 г. – 61,7 тыс. кВт.ч.;
2019 г. – 64,5 тыс. кВт.ч.;
2020 г. – 66,5 тыс. кВт.ч.;
2021 г. – 62,0 тыс. кВт.ч.
Всего: 325 тыс. кВт.ч.

Ежегодное среднее значение экономии в натуральном выражении за период 2023-2027 г.г. составит:

$$(70,3 + 61,7 + 64,5 + 66,5 + 62,0) / 5 = 65 \text{ тыс. кВт.ч.}$$

Планируется, что в 2023-2027 г.г. эффект в натуральном выражении от реализации мероприятий составит:

2023 г. – 65 тыс. кВт.ч.,
2024 г. – 65 тыс. кВт.ч.,
2025 г. – 65 тыс. кВт.ч.,
2026 г. – 65 тыс. кВт.ч.,
2027 г. – 65 тыс. кВт.ч.
Всего: 325 тыс. кВт.ч.

Планируемый экономический эффект от мероприятия составит = значение экономии электрической энергии от проведения данных мероприятий умножить на стоимость покупки 1 кВт*ч электрической энергии, что по годам составит:

2023 г. – 65 тыс. кВт.ч. x 3,425 руб./кВт.ч. = 222,63 тыс.руб.
2024 г. – 65 тыс. кВт.ч. x 3,716 руб./кВт.ч. = 241,54 тыс.руб.
2025 г. – 65 тыс. кВт.ч. x 4,032 руб./кВт.ч. = 262,08 тыс.руб.

2026 г. – 65 тыс. кВт.ч. x 4,375 руб./кВт.ч. = 284,38 тыс.руб.

2027 г. – 65 тыс. кВт.ч. x 4,747 руб./кВт.ч. = 308,56 тыс.руб.

Итого: 1 319,19 тыс.руб.

7.3 Расчет экономического эффекта от замены вводов на жилых домах частного сектора на СИП:

За основу расчета берется статистические данные периода с 2017 г. по 2021 г. Характер мероприятий связан с работами по замене провода без изоляции на провод с изоляцией типа СИП на вводах в жилые дома частного сектора. После проведенных мероприятий уменьшилось количество аварийных ситуаций вызванные короткими замыканиями при непогоде (схлестывание проводов при порывах ветра) и сходе снега с крыш в весенний период. Уменьшилось несанкционированное подключение к электрическим сетям. При реализации данного мероприятия анализируя балансы электрической энергии в электрических сетях выявлено следующий эффект в натуральном выражении по годам:

2017 г. – 90,1 тыс. кВт.ч.;

2018 г. – 87,2 тыс. кВт.ч.;

2019 г. – 86,9 тыс. кВт.ч.;

2020 г. – 82,3 тыс. кВт.ч.;

2021 г. – 78,5 тыс. кВт.ч.

Всего: 425 тыс. кВт.ч.

Ежегодное среднее значение экономии в натуральном выражении за период 2023-2027 г.г. составит:

$$(90,1 + 87,2 + 86,9 + 82,3 + 78,5) / 5 = 85 \text{ тыс. кВт.ч.}$$

Планируется, что в 2023-2027 г.г. эффект в натуральном выражении от реализации мероприятий составит:

2023 г. – 85 тыс. кВт.ч.,

2024 г. – 85 тыс. кВт.ч.,

2025 г. – 85 тыс. кВт.ч.,

2026 г. – 85 тыс. кВт.ч.,

2027 г. – 85 тыс. кВт.ч.

Всего: 425 тыс. кВт.ч.

Планируемый экономический эффект от мероприятия составит = значение экономии электрической энергии от проведения данных мероприятий умножить на стоимость покупки 1 кВт*ч электрической энергии, что по годам составит:

2023 г. – 85 тыс. кВт.ч. x 3,425 руб./кВт.ч. = 291,13 тыс.руб.

2024 г. – 85 тыс. кВт.ч. x 3,716 руб./кВт.ч. = 315,86 тыс.руб.

2025 г. – 85 тыс. кВт.ч. x 4,032 руб./кВт.ч. = 342,72 тыс.руб.

2026 г. – 85 тыс. кВт.ч. x 4,375 руб./кВт.ч. = 371,88 тыс.руб.

2027 г. – 85 тыс. кВт.ч. x 4,747 руб./кВт.ч. = 403,50 тыс.руб.

Итого: 1 725,09 тыс.руб.

7.4 Расчет экономического эффекта от мероприятия по установке приборов учета - внедрение системы энергоучета с классом точности приборов учета не выше 1.0 (установка счетчиков технического учета на границах электрических сетей):

Расчет ожидаемого эффекта от реализации мероприятий на период 2023-2027 г.г. исходя из планируемого объема поступления в сеть электрической энергии равного 151 115 тыс.кВт. в год. Годовая экономия электроэнергии от реализации мероприятия принимается равной 0,0662% от планируемого объема поступления в сеть и составит:

$151\ 115 * 0,0662 = 100$ тыс. кВт.ч.

Планируется, что в 2023-2027 г.г. эффект в натуральном выражении от реализации мероприятий составит:

2023 г. – 100 тыс. кВт.ч.,

2024 г. – 100 тыс. кВт.ч.,

2025 г. – 100 тыс. кВт.ч.,

2026 г. – 100 тыс. кВт.ч.,

2027 г. – 100 тыс. кВт.ч.

Всего: 500 тыс. кВт.ч.

Планируемый экономический эффект от мероприятия составит = значение экономии электрической энергии от проведения данных мероприятий умножить на стоимость покупки 1 кВт*ч электрической энергии, что по годам составит:

2023 г. – 100 тыс. кВт.ч. x 3,425 руб./кВт.ч. = 342,50 тыс.руб.

2024 г. – 100 тыс. кВт.ч. x 3,716 руб./кВт.ч. = 371,6 тыс.руб.

2025 г. – 100 тыс. кВт.ч. x 4,032 руб./кВт.ч. = 403,20 тыс.руб.

2026 г. – 100 тыс. кВт.ч. x 4,375 руб./кВт.ч. = 437,50 тыс.руб.

2027 г. – 100 тыс. кВт.ч. x 4,747 руб./кВт.ч. = 474,70 тыс.руб.

Итого: 2 029,5 тыс.руб.

8. Расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий программы

8.1. Расчет потребности в финансовых ресурсах от организации контроля за достоверным и своевременным ежемесячным снятием показаний приборов коммерческого учета у потребителей - юридических лиц в установленные сроки, проверка их технического состояния

№ п/п	наименование мероприятий/период	2023	2024	2025	2026	2027
1	заработная плата инженера СУБЭ по работе с юр.лицами, руб./час	247,63	257,54	267,84	278,56	289,70
2	количество проверяемых точек учета, шт.	505	518	498	479	460
3	время на проверку 1 точки, час.	0,8	0,75	0,75	0,75	0,75
4	итого затраты, руб. (формула для расчета потребности = п/п1*п/п2*п/п3)	100 044,38	100 054,28	100 038,83	100 070,97	100 212,14

8.2. Расчет потребности в финансовых ресурсах от организации оптимизации загрузки электрических сетей:

№п/п	наименование мероприятий/период	2023	2024	2025	2026	2027
1	заработная плата диспетчера ОДС, руб./час	172,86	179,78	185,17	190,73	196,45
2	время на расчет режима малозагруженных мест сети, 1 точка/час.	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3	заработная плата водителя ОДС, руб./час	187,49	194,99	202,79	210,90	219,34
4	заработная плата электромонтера ОВБ ОДС, руб./час	172,86	179,78	186,97	194,45	202,22
5	количество точек для отключения, шт.	46	45	44	43	42
6	время на отключение, включая время в дороге и инструктаж г.Реж, час.	1,21	1,2	1,2	1,2	1,21
11	итого затраты, руб.	60 166,16	60 161,27	60 110,72	60 027,32	60 169,32

	(формула для расчета потребности = $(п/п1 * п/п2 * п/п5) * п/п5 + (п/п1 + п/п3 + п/п4) * п/п6 * п/п5$)					
--	---	--	--	--	--	--

8.3. Расчет потребности в финансовых ресурсах от замены вводов на жилых домах частного сектора на СИП

№ п/п	наименование мероприятий/период	2023	2024	2025	2026	2027
1	количество вводов требующих замены на СИП, шт	236,00	211,00	178,00	289,00	222,00
2	стоимость замены 1 ввода, руб.	5930	6 161,27	6 181,60	6 228,58	6 306,44
3	итого затраты, руб. (формула для расчета потребности = $п/п1 * п/п2$)	1399480,00	1300027,97	1100325,19	1800060,30	1400029,60

8.4. Расчет потребности в финансовых ресурсах от мероприятия по установке приборов учета - внедрение системы энергоучета с классом точности приборов учета не выше 1.0 (установка счетчиков технического учета на границах электрических сетей)

№п/п	наименование мероприятий/период	2023	2024	2025	2026	2027
1	количество приборов учета требующих установки, шт.	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
2	стоимость одного прибора учета, руб.	22000	22000	22000	22000	22000
3	стоимость замены 1 прибора учета, руб.	1890	1890	1890	1890	1890
4	итого затраты, руб. (формула для расчета потребности = $п/п1 * (п/п2 + п/п3)$)	430 020,00	430 020,00	430 020,00	430 020,00	430 020,00

9. Информация об источниках финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Период реализации Программы	Источник финансирования	Затраты на проведение мероприятий Программы, тыс. руб.	Ежегодный экономический эффект от мероприятий Программы, тыс. руб.
1	2	3	4
2023	Тариф на услуги по передаче э/э	1 990	1 027,50
2024	Тариф на услуги по передаче э/э	1 890	1 114,80
2025	Тариф на услуги по передаче э/э	1 690	1 209,60
2026	Тариф на услуги по передаче э/э	2 390	1 312,50
2027	Тариф на услуги по передаче э/э	1 990	1 424,10
Итого за весь срок Программы		9 950	6 088,50

10. Прогноз потребления (производства) энергоресурсов по регулируемому виду деятельности – передача электрической энергии (мощности)

Наименование показателя	ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Поступление ЭЭ в сеть	тыс. кВт.ч.	186 341	151 115	151 115	151 115	151 115
Полезный отпуск ЭЭ	тыс. кВт.ч.	164 196	131 607	131 607	131 607	131 607
Потери в сетях	тыс. кВт.ч.	22 145	19 508	19 508	19 508	19 508
Динамика величины потерь ЭЭ при ее передаче (к отпуску в сеть)	% к отпуску в сеть	11,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Нормативные потери	%	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3

11. Механизм реализации, система мониторинга, управления и контроля за ходом выполнения программы

1. Организацию и мониторинг реализации Программы осуществляет координатор Программы Пахомов Д.С.
2. Мониторинг Программы осуществляется ежеквартально.
3. Ежегодно уточняются и корректируются параметры Программы и объемы выполнения мероприятий.
4. Перераспределение средств и внесение изменений в перечень Программы производится координатором Программы.
5. Предоставление отчетов о фактическом исполнении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в РЭК Свердловской области не позднее 01 февраля года следующего за отчетным.
6. В целом контроль за реализацией Программы осуществляет Заместитель директора по развитию и реализации услуг Калабин И.А.