УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
АО «Уральские электрические сети»

_____ /Стецов И.М./
«___» _____ 2015 г.

М.П.

ПРОГРАММА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ПО РЕГУЛИРУЕМОМУ ВИДУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

АО «Уральские электрические сети»

(полное наименование организации)

НА 2015-2019 г.г.

г. Березовский

Исполнитель: Турчиневич В.Е.
тел. (34369)4-67-57

1. Описание целей и задач программы

Цели:

- снижение потерь электрической энергии при её передаче потребителю, повышение надежности электроснабжения и качества напряжения у потребителей;
- повышение эффективности использования энергетических ресурсов и сокращение потребления энергетических ресурсов;
- формирование у работников культуры энергосбережения;
- создание экономических и организационных условий для эффективного использования энергоресурсов.

Задачи, которые необходимо решить для достижения ее целей:

- внедрение энергоэффективных технологий и создание автоматизированной информационно – измерительной системы комерческого учета энергоресурсов;
- повышение энергетической эффективности процесса передачи электрической энергии;
- реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии;
- применение и выбор наиболее экономичных режимов работы электросетевого комплекса повышение уровня диспетчеризации и контроля за качеством поставляемой услуги;
- сокращение объемов потребления энергоресурсов, используемых на собственные нужды организации (электрическая энергия, тепловая энергия, холодная и горячая вода, горюче-смазочные материалы);
- пропаганда энергосбережения;
- запуск механизмов стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- обеспечение точности, достоверности и единства и учета измерений топливно-энергетических ресурсов.

2. Анализ потребления энергетических ресурсов за предшествующий период регулирования*

№ п/п	Наименование показателя	ед. изм.	2014
1	Поступление ЭЭ в сеть	тыс. кВт.ч.	236 028
2	Полезный отпуск ЭЭ	тыс. кВт.ч.	191 390
3	Потери в сетях	тыс. кВт.ч.	44 638
4	Динамика величины потерь ЭЭ при ее передаче (к отпуску в сеть)	% к отпуску в сеть	18,91
5	Нормативные потери	%	10,525

3. Основные направления энергосбережения и повышения энергоэффективности, их обоснование

Эффективность реализации программы:

- проведение энергетического обследования предприятия позволит получить объективные данные об используемых энергетических ресурсах и определит потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- внедрение энергоэффективных технологий и создание автоматизированной информационно – измерительной системы коммерческого учета энергоресурсов сократит потери электрической энергии при её передаче потребителю, обеспечит точность, достоверность и единство учета измерений топливно-энергетических ресурсов, снизит количество хищений электроэнергии и процент несанкционированных подключений;
- реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замена на оборудование с более высокой пропускной способностью, внедрение инновационных решений и технологий на основании данных полученных при проведении энергетического обследования повысит надежность электроснабжения и качество предоставляемых услуг потребителю;
- оптимизация схемных режимов на основании проведенного энергетического обследования позволит более равномерно распределить нагрузку между электроприемниками;
- оптимизация установившихся режимов электрических сетей по активной и реактивной мощности с установкой оборудования для компенсации реактивной мощности на основании проведенного энергетического обследования. Внедрение устройств компенсации реактивной мощности (УКРМ) позволит снизить потери электрической энергии при ее передаче;

- снижение расхода электрической энергии на собственные нужды электроустановок и хозяйственные нужды организации на основании проведенного энергетического обследования.

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

Наименование показателя	ед. изм.	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	Итого
Экономия электрической энергии (от реконструкции и модернизации оборудования)	тыс. кВт*ч	396, 00	396, 00	396, 00	396, 00	396, 00	1980,00
Экономия электрической энергии (от внедрения УКРМ)	тыс. кВт*ч	1 534, 076	1 534, 076	1 534, 076	1 534, 076	1 534, 076	7 670,38
Экономия электрической энергии от внедрения АИИС КУЭ (в п. Монетный, п. 1 карьер, п.2 карьер, п.44 квартал, п. Кедровка, п. Лубяной, п. Безречный, п. Зеленый Дол, п. Солнечный, п. Малиновка, п. Лосиный, п. Октябрьский, п. Ключевск).	тыс. кВт*ч	2 131,575	6 609,98	7 538,534	9 545,798	12 854,75	38 680,637
Экономия электрической энергии (от внедрения учета АИИС КУЭ энергоресурсов у потребителей на границах БП и ЭО электрических сетей в ВРУ-0,4 кВ многоквартирных жилых домах)	тыс. кВт*ч	1 761, 159	4 579, 013	5 283,479	5 283,479	5 283,479	15 850,437
Суммарная экономия от мероприятий	тыс. кВт*ч	5 822,810	13 119,069	14 752,089	16 759,353	20 068,305	70 521,626
Фактические потери	%	31,21	30,30	29,70	27,90	26,67	

5., 6., 7. 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, в том числе расчет ожидаемого экономического эффекта от реализации мероприятий; расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий программы; информация об источниках финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности с указанием отдельно собственных источников финансирования, привлеченных средств, а также (при наличии) бюджетных источников финансирования указанных мероприятий с разбивкой по годам.

Информация данных пунктов объединена и указана в (**Приложение № 1**), на стр. 6.

8. Анализ состояния и перспективы развития, а также прогноз потребления (производства) энергоресурсов на 2014-2016 годы

Анализ состояния и перспективы развития

Дата создания организации: 25.10.2006 г.

АО «Уральские электрические сети» (АО «УЭС») - территориальная сетевая организация, которая осуществляет в рамках договора с ОАО "МРСК Урала" передачу электрической энергии через технические устройства электрических сетей 110 - 0,4 кВ от точек приема в сеть до точек отпуска из сети, потребителям Березовского ГО., а также осуществляет технологическое присоединение потребителей юридических и физических лиц к электрическим сетям напряжением 10 -0,4 кВ. На сегодняшний день к электрическим сетям АО «УЭС» присоединено более 18 107 потребителей, в том числе 617 юридических лиц в Березовском городском округе Свердловской области.

В зоне ответственности АО «УЭС» находятся электросетевые комплексы, включающие в себя ПС «Новая» 35/10 кВ, ПС «Зеленая» 110/35/6 кВ, 190 (закрытых, комплектных, мачтовых) трансформаторных подстанций и линии электропередачи 110/10/6/3/0,4 кВ общей протяженностью 680,398 км.

Основными задачами стоящими перед организацией являются оказание услуг по передаче и распределению электрической энергии и по технологическому присоединению к электрическим сетям.

В следствии роста потребления электрической энергии потребителями АО «Уральские электрические сети», остро встает вопрос повышения энергетической эффективности предприятия, необходимо провести все намеченные мероприятия в указанные сроки, так как невыполнение данных мероприятий приведет к увеличению сверхнормативных потерь электрической энергии, что отрицательно скажется на экономическом балансе предприятия и может привести к его банкротству. Однако при реализации всех намеченных мероприятий небаланс электрической энергии должен ежегодно снижаться и выйти до уровня потерь приближенных к нормативным. Что положительно скажется на предприятии и позволит потребителям получать качественную услугу, а предприятию стабильно развиваться и выполнять все принятые на себя обязательства.

Прогноз потребления (производства)

передачи электрической энергии (мощности).

Наименование показателя	ед. изм.	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Поступление ЭЭ в сеть	тыс. кВт.ч.	247 829	260 220	273 231	286 892	301 236
Полезный отпуск ЭЭ	тыс. кВт.ч.	197 212	210 331	225 083	241 842	261 910
Потери в сетях	тыс. кВт.ч.	50 617	49 889	48 148	45 050	39 326
Динамика величины потерь ЭЭ при ее передаче (к отпуску в сеть)	% к отпуску в сеть	20,42	19,17	17,62	15,70	13,05
Нормативные потери	%	12.303	12.303	12.303	12.303	12.303

(Ежегодный прогнозируемый прирост поступления ЭЭ в сеть 5%)

Анализ состояния и прогноз потребления энергетических ресурсов

на собственные нужды организации.

№ п/п	ТЭР	ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019
1	Потребление электрической энергии на собственные нужды (включая АБК)	тыс.кВт.ч.	174,00	174,00	180,00	185,00	190,00
2	Потребление тепловой энергии	Гкал	-	-	-	-	-
3	Потребление моторного топлива	тыс. л	50,00	52,00	60,00	65,00	70,00
4	Потребление холодной воды	$м^3$	400	400	400	400	400
5	Потребление горячей воды	$м^3$	-	-	-	-	-

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

1. Провести энергетическое обследование электрических сетей.
2. Провести реконструкцию и модернизацию оборудования, используемого для передачи электрической энергии согласно утвержденного плана работ;
3. Провести монтаж автоматизированной систем учета энергоресурсов (АИИС КУЭ) согласно утвержденного плана работ;
4. На основании проведенного энергетического обследования провести оптимизацию схемных режимов, оптимизацию установившихся режимов электрических сетей по активной и реактивной мощности с установкой оборудования для компенсации реактивной мощности, мероприятия по снижению расхода электрической энергии на собственные нужды электроустановок и хозяйственные нужды организации.

Управление и контроль за ходом выполнения Программы возложить на главного инженера и его заместителей.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на 2015-2019 годы по передаче электрической энергии (мощности), расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий, информация об источниках финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

№ п/п	Наименование мероприятия*	Потребность в финансовых ресурсах, тыс.руб.					Экономический эффект										Источник финансирования
							Натуральные единицы, ед. измерения					Стоимостное выражение, тыс. руб.					
		2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	
1. Организационные мероприятия																	
1.1	Организация достоверного и своевременного снятия показаний приборов коммерческого учета электрической энергии у потребителей, проверка их технического состояния	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Не требуется	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Постоянно	Собственные средства предприятия
2. Технические мероприятия																	

2.1	2.2	2.3
Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замена на оборудование с более высокой пропускной способностью, внедрение инновационных решений и технологий	Установка оборудования для компенсации реактивной мощности на трансформаторных подстанциях ТП 6-10/0,4 кВ	Оптимизация установившихся режимов электрических сетей по активной и реактивной мощности
10 400, 429	3 040,128	Не требуется
10 400, 429	3 040,128	Не требуется
10 400, 429	3 040,128	Не требуется
10 400, 429	3 040,128	Не требуется
10 400, 429	3 040,128	Не требуется
396, 000 тыс. кВт*ч	1 534, 076 тыс. кВт*ч	Постоянно
396, 000 тыс. кВт*ч	1 534, 076 тыс. кВт*ч	Постоянно
396, 000 тыс. кВт*ч	1 534, 076 тыс. кВт*ч	Постоянно
396, 000 тыс. кВт*ч	1 534, 076 тыс. кВт*ч	Постоянно
396, 000 тыс. кВт*ч	1 534, 076 тыс. кВт*ч	Постоянно
182, 252 тыс. руб.	2 422, 306	Постоянно
182, 252 тыс. руб.	2 422, 306	Постоянно
182, 252 тыс. руб.	2 422, 306	Постоянно
182, 252 тыс. руб.	2 422, 306	Постоянно
182, 252 тыс. руб.	2 422, 306	Постоянно
Инвестиционная надбавка к тарифу на передачу электрической энергии	Инвестиционная надбавка к тарифу на передачу электрической энергии	Собственные средства предприятия

3. Совершенствование систем коммерческого учета

3.1	3.2
Внедрение энергосберегающих технологий и автоматизированных систем учета энергоресурсов в энергоресурсов в Березовском ГО: Установка АИИС КУЭ в п. Монетный, п. 1 карьер, п.2 карьер, п.44 квартал, п. Кедровка, п. Лубяной, п. Безречный, п. Зеленый Дол, п. Солнечный, п. Малиновка, п. Лосиный, п. Октябрьский, п. Ключевск.	Установка приборов учета АИИС КУЭ энергоресурсов у потребителей на границах БП и ЭО электрических сетей в ВРУ-0,4 кВ многоквартирных жилых домах Березовского городского округа.
4 884, 36	4 797,000
12906,21	4 797,000
13467,98	-
13557,97	-
14018,15	-
2 131,575 тыс. кВт*ч	1 761, 159 тыс. кВт*ч
6 609,98 тыс. кВт*ч	4 579, 013 тыс. кВт*ч
7 538,534 тыс. кВт*ч	5 283,479 тыс. кВт*ч
9 545,798 тыс. кВт*ч	5 283,479 тыс. кВт*ч
12 854,75 тыс. кВт*ч	5 283,479 тыс. кВт*ч
3 365,757	2 780,871
10 437,158	7 230,262
11 903,345	8 342,613
15 072,815	8 342,613
20 297,65	8 342,613
Инвестиционная надбавка к тарифу на передачу электрической энергии, за счет реализации Инвестиционной программы ЗАО «УЭС» на 2013-2015 годы, утвержденной Правительством Свердловской области, распоряжение от 10.08.2012г. №1569-РП	Инвестиционная надбавка к тарифу на передачу электрической энергии

Расчет экономического эффекта при реконструкции и модернизации оборудования, используемого для передачи электрической энергии (п.2.1)

Затраты необходимые для реконструкции 52 002, 145 тыс. руб. По прогнозным данным ежегодно передача электрической энергии и мощности будет увеличиваться на 396, 00 тыс. кВт*ч /0,0916 тыс. кВт. Средний за 2014 год тариф на передачу электрической энергии 0,335 руб/кВт*ч, на передачу мощности 541,403 руб/кВт.
Ежегодный экономический эффект составит (396, 00 х 0,335) + (0,0916 х 541.403) = 182, 252 тыс. руб.

Расчет экономического эффекта при установке оборудования для компенсации реактивной мощности (п.2.2)

Внедрение устройств компенсации реактивной мощности (УКРМ) по прогнозным данным позволит снизить потери электрической энергии при ее передаче на 1 534, 076 тыс.кВт*ч ежегодно, что в денежном эквиваленте равно (1,579 х 1 534, 076) = 2 422, 306 тыс. рублей ежегодно. Средний за 2014 год тариф на покупку сверхнормативных потерь электроэнергии равен 1,579 руб/кВт*ч.
Стоимость внедрения УКРМ (типа УКМ63-0,4) суммарной мощностью 12,35 МВАр, без учета ФКУ, монтажа и наладки, составляет около 15 200,64 тыс. рублей (с разбивкой на три года по 3 040,128 тыс.руб).

Расчет экономического эффекта при внедрение энергосберегающих технологий и автоматизированных систем учета энергоресурсов АИИС КУЭ (п.3.1)

Частный сектор Березовского городского округа насчитывает 11 047 абонентов, 2 466 абонентов подключены к системе АИИС КУЭ, стоимость установки одной точки учета в среднем 15, 807 тыс.руб без НДС на 2015 год, общие затраты без учета подключенных к АИИС КУЭ, составят 135 639, 867 тыс. руб. Срок реализации планов по объединению абонентов в единую систему АИИС КУЭ зависит от вложений (инвестиционной надбавки).

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Затраты на установку АИИС КУЭ тыс.руб	Сверхнормативные потери тыс. кВт*ч за 2014 г.	Сверхнормативные потери тыс.руб за 2014 г.	Экономический эффект (-сверхнормативные потери) тыс. кВт*ч/ тыс.руб. за 2015 г.	Экономический эффект (-сверхнормативные потери) тыс. кВт*ч/ тыс.руб. за 2016 г.	Экономический эффект (-сверхнормативные потери) тыс. кВт*ч/ тыс.руб. за 2017 г.	Экономический эффект (-сверхнормативные потери) тыс. кВт*ч/ тыс.руб. за 2018 г.	Экономический эффект (-сверхнормативные потери) тыс. кВт*ч/ тыс.руб. за 2019 г.
1	п. Монетный, установка АИИС КУЭ в 2015г.	4884, 36	6731, 289	12544, 255	2131,575/ 3365,757 (за 4 месяца)	6394,724/ 10097,269	6394,724/ 10097,269	6394,724/ 10097,269	6394,724/ 10097,269
2	п. 1 карьер, п.2 карьер, п.44 квартал, п. Кедровка, установка АИИС КУЭ в 2016г.	12906,21	679,755	1266,772	0	215,256/ 339,889 (за 4 месяца)	645,767/ 1019,666	645,767/ 1019,666	645,767/ 1019,666
3	п. Лубяной, п. Безречный, п. Зеленый Дол, п. Солнечный, п. Малиновка, установка АИИС КУЭ в 2017г.	13467,98	1572,768	2930,969	0	0	498,043/ 786,410 (за 4 месяца)	1494,129/ 2359,229	1494,129/ 2359,229
4	п. Лосиный, установка АИИС КУЭ в 2018г.	13557,97	3193,195	5950,757	0	0	0	1011,178/ 1596,650 (за 4 месяца)	3033,535/ 4789,951
5	п. Октябрьский, п. Лосиный (оставшаяся часть), п. Ключевск установка АИИС КУЭ в 2019г.	14018,15	4062,933	7571,575	0	0	0	0	1286,595/ 2031,534 (за 4 месяца)
Итого:		53950,31	9508,651	17720,073	2131,575/ 3365,757	6609,98/ 10437,158	7538,534/ 11903,345	9545,798/ 15072,815	12854,75/ 20297,65

Средний за 2014 год тариф на покупку сверхнормативных потерь электроэнергии равен 1,579 руб/кВт*ч.
По прогнозам сверхнормативные потери снизятся на 95% при работе 100% системы.

Экономический эффект 2015 год: по прогнозам при условии установки системы за 8 месяцев, за 4 месяца работы системы в п. Монетный (6394,724 : 12) х 4 = 2 131,575 тыс. кВт*ч, итого за 2015 год эффект 1,579 х 2 131,575 = 3365,757 тыс. руб.
Экономический эффект 2016 год: по прогнозам при условии установки системы за 8 месяцев, за 4 месяца работы системы в п. 1 карьер, п.2 карьер, п.44 квартал, п. Кедровка, (645,767 : 12) х 4 = 339,889 тыс.кВт*ч., итого за 2016 год эффект 1,579 х 6609,98 = 10437,158 тыс. руб.
Экономический эффект 2017 год: по прогнозам при условии установки системы за 8 месяцев, за 4 месяца работы системы в п. Лубяной, п. Безречный, п. Зеленый Дол, п. Солнечный, п. Малиновка, (1494,129 : 12) х 4 = 498,043 тыс.кВт*ч., итого за 2017 год эффект 1,579 х 7538,534= 11903,345 тыс. руб.
Экономический эффект 2018 год: по прогнозам при условии установки системы за 8 месяцев, за 4 месяца работы системы в п. Лосиный, (3033,535 : 12) х 4 = 1011,178 тыс.кВт*ч., итого за 2018 год эффект 1,579 х 9545,798 = 15072,815 тыс. руб.
Экономический эффект 2019 год: по прогнозам при условии установки системы за 8 месяцев, за 4 месяца работы системы в п. Октябрьский, п. Лосиный (оставшаяся часть), п. Ключевск, (3859,786 : 12) х 4 = 1286,595 тыс.кВт*ч., итого за 2019 год эффект 1,579 х 12854,75 = 20297,65 тыс. руб.

Расчет экономического эффекта при установке приборов учета АИИС КУЭ энергоресурсов у потребителей на границах БП и ЭО электрических сетей в ВРУ-0,4 кВ многоквартирных жилых домах (п.3.2)

На 2015 год количество многоквартирных домов Березовского ГО не оснащенных общедомовыми приборами учета составляет 246 шт. Сверхнормативные потери 5 561, 557 тыс.кВт*ч. Стоимость оснащения одной точки учета составляет 19,500 тыс.руб. Многоквартирные дома имеют два ввода и оснащаются как правило двумя узлами учета и более. В среднем общие затраты без НДС составят (246 х 19,500) х 2 = 9 594,00 тыс.руб, (по 4 797 тыс.руб с разбивкой на 2 года). По прогнозам сверхнормативные потери снизятся на 95% при работе 100% системы на 5 283,479 кВт*ч. Средний за 2014 год тариф на покупку сверхнормативных потерь электроэнергии равен 1,579 руб/кВт*ч.

Экономический эффект за 2015 год по прогнозам при условии установки системы за 4 месяцев, за 8 месяца работы составит
(1 761, 159 х 1,579) = 2 780,871 тыс. руб.

Экономический эффект за 2016 год по прогнозам при условии установки системы составит
(4 579, 013 х 1,579) = 7 230,262 тыс. руб.

Экономический эффект за 2017 год по прогнозам при условии установки системы составит
(5 283,479 х 1,579) = 8 342,613 тыс. руб.