

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности в электрических сетях ЗАО "Витимэнерго"

№ п/п	Мероприятия	Необходимые материалы	общая стоимость работ, тыс. руб.	Объем финансирования					Экономический эффект						экономический эффект руб.	
				план 2014г. тыс. руб.	план 2015г. тыс. руб.	план 2016г. тыс. руб.	план 2017г. тыс. руб.	план 2018г. тыс. руб.	Общий экономический эффект в кВтч	план 2014г. кВтч/год	план 2015г. кВтч/год	план 2016г. кВтч/год	план 2017г. кВтч/год	план 2018г. кВтч/год		
Мероприятия по снижению технических потерь электроэнергии в электрических сетях ЗАО "Витимэнерго"				103 107,61	30 100,00	20 094,31	24 488,74	26 352,00	16 655,94	33 970 807,0	2 310 080,0	1 161 188,3	1 284 544,3	1 888 442,1	1 674 182,6	35843723,06
1	Реконструкция ВЛ-110 кВ, ВЛ-35 кВ Бодайбинского района с увеличением пропускной способности		14 943,13	0,00	2 231,29	4 960,30	7 751,54	0,00	3 373 684,3	0,0	229 933,2	2 150 666,0	393 085,1	0,0	3559675,515	
1.1	ВЛ-110 кВ "Мамланский ГЭС - Артемовский" линия цепь - замена провода, реконструкция 10 км ВЛ-110 кВ от ПТНв2 до ПС 110/35 кВ "Артемовский"	опец. лес, анкерный болт, крепежный штырь, стальной зажим, провод АС-150 - 30000м	4 666,23			4 666,23			Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в линии 110 кВ в год (0,5% от среднего потребления - 430 000 000 кВтч/год) W = 0,005 x 430 000 000 кВтч = 2 150 000 кВтч/год			2 150 000,0			2268529,5	
1.2	ВЛ-110 кВ "Кропотинская - Перевоз" - замена провода АС-70 на АС-120 в пролетах от ПС 110/35 кВ "Кропотинская" до опоры №33 (ПТ Невский). Замена фарфоровой изоляции на стеклянную по всей длине линии	провод АС-120 - 15000м	1 986,23		1 986,23				Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в линии 110 кВ в год (0,4% от среднего потребления - 51 000 000 кВтч/год) W = 0,004 x 51 000 000 кВтч = 179 542,1 кВтч/год		179 542,1				189440,256	
1.3	ВЛ-35 кВ "Вечинская - Кропотинская" замена провода АС-35 на АС-70	провод АС-70 - 3600м	245,06		245,06				Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в линии 35 кВ в год (0,2% от среднего потребления - 25 195 047,89 кВтч/год) W = 0,002 x 25 195 047,89 кВтч = 50 391,1 кВтч/год		50 391,1				53169,16134	
1.4	ВЛ-35 кВ "Андреевский - Тухляк" в части пролета замена провода АС-50, АС-70 на АС-95	Провод АС-95 - 10500м	2 797,50				2 797,50		Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в линии 35 кВ в год (1,0% от среднего потребления - 39394140 кВтч/год) W = 0,01 x 39394140 кВтч = 374 936,2 кВтч/год				374 936,2		395606,4377	
1.5	ВЛ-35 кВ "Бодайбинский - Косинский" отмена на ПС 35/6 кВ "Бодайбинский" замена провода АС-50 на АС-95	Провод АС-95 - 10500м	2 797,50				2 797,50		Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в линии 35 кВ в год (1,4% от среднего потребления - 45000000 кВтч/год) W = 0,014 x 45000000 кВтч = 552 224,9 кВтч/год				552 224,9		582669,0587	
1.6	ВЛ-35 кВ "Кропотинская - Сузай Ла-2" замена провода М-35 на АС-70	провод АС-70 - 36000м	2 450,61			294,07	2 156,54		Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в линии 35 кВ в год (0,3% от среднего потребления - 23150224 кВтч/год) W = 0,003 x 23150224 кВтч = 69 450,672 кВтч/год			666,0	65 924		70261,1067	
2	Замена измерительных трансформаторов тока на трансформаторы с классом точности 0,5		7 250,00	0,00	2 900,00	1 450,00	1 450,00	1 450,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
2.1	ПС 110/35 кВ "Бодайбинский" - установка измерительных трансформаторов тока с классом точности не ниже 0,5 на крайних фазах по отходящим линиям 35 кВ (три линии)	Трансформаторы тока ТФМ-35 - 6 шт	1 500,00		1 050,00	450,00	0,00		Снижения времени на выполнение и устранение причин небаланса электроэнергии, обеспечения точного планирования и коммерческих расчетов, а также для дистанционного сбора данных с комплексом учета						0	
2.2	ПС 110/35 кВ "Артемовский" - установка измерительных трансформаторов тока с классом точности не ниже 0,5 на крайних фазах по отходящим линиям 35 кВ (три линии)	Трансформаторы тока ТФМ-35 - 6 шт	1 500,00		600,00	900,00	450,00		Более точное составление баланса электроэнергии						0	
2.3	ПС 110/35 кВ "Артемовский" замена измерительных трансформаторов напряжения ЗНОЛ-30 на ЗНОЛ-35	Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-30 - 3 шт	750,00		750,00				то же						0	
2.4	ПС 110/35 кВ "Вечинский" - установка измерительных трансформаторов тока с классом точности не ниже 0,5 на крайних фазах по отходящим линиям 35 кВ (три линии)	Трансформаторы тока ТФМ-35 - 6 шт	1 500,00		500,00	550,00	450,00		то же						0	
2.5	ПС 110/35 кВ "Кропотинский" - установка измерительных трансформаторов тока с классом точности не ниже 0,5 на крайних фазах по отходящим линиям 35 кВ (4 линии)	Трансформаторы тока ТФМ-35 - 8 шт	2 000,00				1 000,00	1 000,00	то же						0	
3	Реконструкция и развитие электрических сетей города Бодайбы с увеличением пропускной способности электрических сетей и заменой недолуженных и перегруженных трансформаторов		13 124,58	0,00	2 624,58	5 240,00	5 260,00	0,00	3 248 000,0	0,0	929 468,5	1 302 105,8	1 016 425,7	0,0	3427062,24	
3.1	Линия 6 кВ №1 - замена провода АС-70 3500м на СИП-120мм	СИП-120мм - 9000м	1 191,74				1 191,74		Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в сети 6 кВ в год (2,1% от среднего потребления - 10 500 000 кВтч/год) W = 0,021 x 10 500 000 кВтч = 220 500,0 кВтч/год			220 500,0			232636,145	
3.2	Линия 6 кВ №2 - замена провода АС-95 2000м на СИП-120мм	СИП-120мм - 6000м	794,49			794,49			Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в сети 6 кВ в год (1,1% от среднего потребления - 22 600 000 кВтч/год) W = 0,011 x 22 600 000 кВтч = 248 600,0 кВтч/год			248 600,0			262305,318	
3.3	Линия 6 кВ №3 - замена провода АС-95 2500м на СИП-120мм	СИП-120мм - 7500м	993,11			993,11			Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в сети 6 кВ в год (1,0% от среднего потребления - 16 500 000 кВтч/год) W = 0,01 x 16 500 000 кВтч = 165 000,0 кВтч/год			165 000,0			174096,45	
3.4	Линия 6 кВ №6 - замена провода АС-95 2000м на СИП-120	СИП-120 - 6000м	794,49			794,49			Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в сети 6 кВ в год (1,0% от среднего потребления - 19 500 000 кВтч/год) W = 0,01 x 19 500 000 кВтч = 195 000,0 кВтч/год			195 000,0			205750,35	
3.5	Линия 6 кВ №7 - замена провода АС-95 3000м на СИП-120мм	СИП-120мм - 9000м	1 191,74			1 191,74			Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в сети 6 кВ в год (1,2% от среднего потребления - 15 700 000 кВтч/год) W = 0,012 x 15 700 000 кВтч = 188 400,0 кВтч/год			188 400,0			198786,492	
3.6	Линия 6 кВ №11 - замена провода АС-95 3000м на СИП-120мм	СИП-120 - 9000м	1 191,74				1 191,74		Недоуценная электроэнергия по причинам технических потерь в сети 6 кВ в год (1,5% от среднего потребления - 16 800 000 кВтч/год) W = 0,015 x 16 800 000 кВтч = 252 000,0 кВтч/год				258 500,0		314956,105	

3 7	ТП 1-1 - разделение группы Л1 на две с заменой провода на СИП	СИП 2 (4х95) - 500 метров , СИП 4 (4х16) - 300 метров, арматура для монтажа СИП(Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы) Замена опор - 8 шт.	151,49		151,49				Снижение технических потерь в линии на 10% - 100 000 кВтч/год		100 000,0				105513
3 8	ТП 1-3 - разделение групп Л2, Л3 с заменой провода на СИП, замена КТПН с 630 кВА на 1000 кВА	КТПН 1000 кВА, СИП 2 (4х95) - 2200 метров , СИП 4 (4х16) - 1500 метров, арматура для монтажа СИП(Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы) Замена опор - 5 шт.	1 237,93		781,42	456,51			Снижение технических потерь в линии на 22% - 180 000 кВтч/год Снижение нагрузочных потерь в тр-ре при замене ТМ-400 кВА на ТМ-630 кВА составит 23% - 15 000 кВтч/год		9 468,5	5 531,5			15826,95
3 9	ТП 2-2 - замена РУ 0,4 кВ для увеличения отходящих групп, разделение группы Л 3 на 3 отдельных группы с заменой провода на СИП	Сборки ЩО-70 (1 вводная, 2 линейные), СИП 2 (4х95) - 1200 метров, СИП 4 (4х16) - 1000 метров, арматура для монтажа СИП(Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы) Замена опор - 8 шт.	381,27		381,27				Снижение технических потерь в линии на 17% - 130 000 кВтч/год		130 000,0				137166,9
3 10	ТП 2-4 - разделение групп Т2 Л2, Т1 Л2 с заменой провода на СИП, замена трансформатора Т2 с 400 кВА на 630 кВА	ТМ - 630 кВА, СИП 2 (4х95) - 2500 метров, СИП 4 (4х16) - 1100 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы) Замена опор - 10 шт.	1 232,17			1 232,17			Снижение технических потерь в линии на 25% - 300 000 кВтч/год Снижение нагрузочных потерь в тр-ре при замене ТМ-400 кВА на ТМ-630 кВА составит 25% - 13 000 кВтч/год				13 000,0		13716,69
3 11	ТП 2-7 - разделение групп Л1, Л2 с заменой провода на СИП и заменой опор	СИП 2 (4х95) - 1900 метров , СИП 4 (4х16) - 1300 метров, арматура для монтажа СИП(Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы) Замена опор - 17 шт.	585,77			362,18	223,59		Снижение технических потерь в линии на 25% - 250 000 кВтч/год			154 574,3	99 425,7		268003,02
3 12	ТП 3-2 - группа Л1 замена провода на СИП	СИП 2 (4х95) - 1200 метров , СИП 4 (4х16) - 1000 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы) Замена опор 10шт.	381,27		381,27				Снижение технических потерь в линии на 25% - 200 000 кВтч/год		200 000,0				211026
3 13	ТП 3-4 - разделение группы Л3 на две с заменой провода на СИП	СИП 2 (4х95) - 600 метров , СИП 4 (4х16) - 300 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы)	178,00		178,00				Снижение технических потерь в линии на 20% - 100 000 кВтч/год		100 000,0				105513
3 14	ТП 3-9 - разделение группы Л1 на две с заменой провода на СИП	СИП 2 (4х95) - 500 метров , СИП 4 (4х16) - 300 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы)	151,49		151,49				Снижение технических потерь в линии на 10% - 80 000 кВтч/год		80 000,0				84410,4
3 15	ТП 3-13 - разделение группы Т1 Л2 на две с заменой провода на СИП	СИП 2 (4х95) - 600 метров , СИП 4 (4х16) - 300 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы)	178,00		178,00				Снижение технических потерь в линии на 10% - 100 000 кВтч/год		100 000,0				105513
3 16	ТП 6-2 - разделение группы Л1 на две с заменой провода на СИП	СИП 2 (4х95) - 400 метров , СИП 4 (4х16) - 300 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы)	124,98		124,98				Снижение технических потерь в линии на 10% - 80 000 кВтч/год		80 000,0				84410,4
3 17	ТП 6-3 группа Л1 - переключение объектов по ул. Лесная с № 26 по № 39 на ТП 6-4Б с заменой провода на СИП	СИП 2 (4х95) - 600 метров , СИП 4 (4х16) - 300 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы)	178,00		178,00				Снижение технических потерь в линии на 8% - 70 000 кВтч/год		70 000,0				73859,1
3 18	ТП 7-1А разделение группы Л3 на две, монтаж новой группы СИПом с заменой части ВЛ на СИП	СИП 2 (4х95) - 400 метров , СИП 4 (4х16) - 200 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы)	118,66		118,66				Снижение технических потерь в линии на 8% - 60 000 кВтч/год		60 000,0				63307,8
3 19	ТП 7-5 замена двух КТПН 400 кВА и КТПН 630 кВА на одну КТПН 1000 кВА, реконструкция ВЛ 0,4 кВ гр. Т 1 Л 2, Т 1 Л 3 и Т 2 Л 2, Т 2 Л 3 с заменами опор	КТПН 1000 кВА, СИП 2 (4х95) - 1200 метров , СИП 4 (4х35) - 300 метров, СИП 4 (4х16) - 300 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы)	927,66			927,66			Снижение технических потерь в линии на 25% - 250 000 кВтч/год			250 000,0			263782,5
3 20	ТП 8-17 разделение группы Л2 на две, монтаж новой группы СИПом (6 пролетов)	Автоматический выключатель 250А, СИП 2 (4х95) - 250 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы)	66,27			66,27			Снижение технических потерь в линии на 6% - 30 000 кВтч/год				30 000,0		31653,9
3 21	ТП 11-3 замена КТПН 400 кВА на КТПН 630 кВА для увеличения количества присоединений, разделение групп Л 1 и Л 3 с заменой провода на СИП	КТПН 630 кВА, СИП 2 (4х95) - 1400 метров , СИП 2 (4х50) - 500 метров, СИП 4 (4х16) - 1000 метров, арматура для монтажа СИП (Анкерные и поддерживающие зажимы, ответвительные зажимы) Замена опор - 5 шт.	1 066,31			506,31	560,00		Снижение технических потерь в линии на 25% - 300 000 кВтч/год Снижение нагрузочных потерь в тр-ре при замене ТМ-400 кВА на ТМ-630 кВА составит 15% - 5 000 кВтч/год		140 000,0	160 000,0			316539
3 22	ТП 26-2 разделение группы Л1 на три группы	Автоматический выключатель 250А - 2 шт., кабель АВВГ (4х95) - 30 метров	8,00			8,00			Снижение технических потерь в линии на 20% - 150 000 кВтч/год			150 000,0			158269,5
4	Реконструкция поселковых электрических сетей с увеличением пропускной способности электрических сетей и заменой перегруженных трансформаторов		11500	0	1900	2400	2400	4800	1 698 022,7	0,0	221 626,6	711 332,4	140 611,3	624 452,5	1791634,649
4 1	Реконструкция электрических сетей пос. Кропоткин с заменой трансформаторных подстанций		5282		1 500,00	567,00	990,00	2 225,00	Недоучтенная электроэнергия по причинам технических потерь от границы раздела до счетчика абонента и хищения электроэнергии в год (0,05% от фактического потребления - 14 261 033 кВтч/год) W = 0,05 x 14 261 033 кВтч = 713 051,65 кВтч/год		202 494,8	76 543,0	133 646,6	300 367,3	752362 1875
4 2	Реконструкция электрических сетей мкр Колобовщина, с заменой ТП		2500					2 500,00	Недоучтенная электроэнергия по причинам технических потерь от границы раздела до счетчика абонента и хищения электроэнергии в год (10% от фактического потребления - 6 460 800 кВтч/год) W = 0,05 x 6 460 800 кВтч = 323040 кВтч/год					323 040,0	340849,1952
4 3	Защитка и протяжка контактных и болтовых соединений		300		75,00	75,00	75,00	75,00	годовая экономия 4181 кВт*ч / 3846 руб.		1 045,3	1 045,3	1 045,3	1 045,3	4411,49853
4 4	Переключение соединения обмоток на высоковольтных трансформаторах		250		100,00	150,00			годовая выгода 14456 кВт*ч / 15387 руб.		5 782,4	8 673,6			15252,95928

4.5	Замена плавких накаливания на энергосберегающие	120		60,00	60,00			годовая выгода 23145 кВт*ч / 41429 руб		11 572,5	11 572,5			24470,98385
4.6	Оптимизация и разукрупнение городской сети 0,4 кВ	2500		165,00	1 000,00	1 335,00		годовая выгода 11085 кВт*ч / 101982 руб		731,6	4 434,0	5 919,4		11696,1266
4.7	Выравнивание нагрузок фаз	548			548,00			годовая выгода 509064 кВт*ч / 560338 руб			609 064,0			642641,6983
Мероприятия по снижению коммерческих потерь электроэнергии в электрических сетях ЗАО "Витимэнерго"														
5	Внедрение автоматизированной информационно-измерительной системы контроля и учета электроэнергии АИИС КУЭ в городских и поселковых сетях	56 289,90	10 100,00	10 438,44	10 438,44	9 490,46	10 405,94	25 651 200,0	2 310 080,0	3 720 160,0	5 130 240,0	6 540 320,0	7 950 400,0	27065350,66
5.1	г. Бодайбо - установка приборов учета электроэнергии на вводах 0,4 кВ и на группах 0,4 кВ в городских ТП – 5/0,4 кВ 440 точек учета	Счетчики электроэнергии РИМ 489 03 3х220/380В 5(7,5)А - 440 шт. Трансформаторы тока 1500/5 - 9шт. 1000/5 - 93шт., 800/5 - 30шт., 600/5 - 150шт., 500/5 - 120шт., 400/5 - 210шт., 300/5 - 300шт., 200/5 - 408шт.	6 908,00		1 381,60	1 381,60	433,62	1 687,56	Снижения времени на выявление и устранение причин небаланса электроэнергии, обеспечения почасового планирования и коммерческих расчетов, а также для дистанционного сбора данных с комплексов учета электроэнергии.					0
5.2	Установка общедомовых приборов учета электроэнергии 261 точка учета	Счетчики электроэнергии РИМ 489 03 3х220/380В 5(7,5)А - 261 шт. Трансформаторы тока 300/5 - 135шт., 200/5 - 324шт., 100/5 - 324шт.	4 097,70	704,70					Расчет с управляющей компанией. Недоучтенная электроэнергия по причинам технических потерь внутридомовых сетей и хищения электроэнергии в год (5% от среднего потребления - 3600 кВт*ч/год) W = 0,05 x 3600 кВт*ч x 5000гу = 900 000 кВт*ч/год	900 000,0	900 000,0	900 000,0	900 000,0	4 500 000,0
5.3	г. Бодайбо - реконструкция электрических сетей ГСК, организация выносного коммерческого учета в стояночных боксах 1201 точка учета	Счетчики электроэнергии РИМ 189 02 - 1201 шт. Кабельная продукция ВВГ(3х2,5) - 5000м, ВВГ(4х6) - 1000м	12 848,20	2 569,64	2 569,64	2 569,64	2 569,64	Недоучтенная электроэнергия по причинам технических потерь от границы раздела до счетчика абонента и хищения электроэнергии в год (20% от среднего потребления - 6000 кВт*ч/год) W = 0,2 x 6000 кВт*ч x 1122гу = 1346400кВт*ч/год	269 280,0	538 560,0	807 840,0	1 077 120,0	1 346 400,0	4261881,096
5.4	г. Бодайбо - реконструкция общего ввода 0,4 кВ в двухквартирных жилых домах, коттеджах. Разделение на индивидуальные подводы с организацией выносного коммерческого учета 400 точек учета	Счетчики электроэнергии РИМ 489 01 - 400 шт. Кабельная продукция, СИП	9 240,00	2 186,46	1 848,00	1 848,00	1 848,00	1 509,54	Недоучтенная электроэнергия по причинам технических потерь от границы раздела до счетчика абонента и хищения электроэнергии в год (20% от среднего потребления - 24000 кВт*ч/мес) W = 0,2 x 24000 кВт*ч x 400гу = 1 920 000 кВт*ч/год	384 000,0	768 000,0	1 152 000,0	1 536 000,0	6077548,8
5.5	Поселки Бодайбинского района - организация выносного коммерческого учета в многоквартирных домах, коттеджах, объектах приравненных к промышленности 1728 точек учета	Счетчики электроэнергии РИМ 489 01 - 728 шт. Счетчики электроэнергии РИМ 189 01 - 1000 шт.	23 196,00	4 639,20	4 639,20	4 639,20	4 639,20	Недоучтенная электроэнергия по причинам технических потерь от границы раздела до счетчика абонента и хищения электроэнергии в год (20% от среднего потребления - 10 000 кВт*ч/мес) W = 0,2 x 10 000 кВт*ч x 1892гу = 3784000 кВт*ч/год	756 800,0	1 513 600,0	2 270 400,0	3 027 200,0	3 784 000,0	11977835,76

Экономический эффект определен из расчета среднего расчетного тарифа 1,05513 руб/кВт*час за 2013 год. В связи с чем, с ежегодным увеличением тарифа суммы будут корректироваться

Начальник ГТО _____ Махчаев А.Р.

Начальник СТ и УЭЭ _____ Мильгунова Я.А.