

**РЕСПУБЛИКА МОРДОВИЯ**  
**Акционерное общество Техническая фирма «Ватт»**

430007, г. Саранск, ул. Осипенко, 93. Тел./факс: 37-22-22, 32-67-90, e-mail: [watt@tfwatt.ru](mailto:watt@tfwatt.ru)

---

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
АО ТФ «Ватт»  
О.В. Ларькин  
«24» 02 2018 г.

A blue circular official stamp of the company. The outer ring contains the text "АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИРМА «ВАТТ»" and "ОГРН 1021301111111". The inner part contains "АО ТФ «Ватт»" and "ИНН 133002676 ОКПО 05720000". A handwritten signature in black ink is written over the stamp, and the date "«24» 02 2018 г." is written to its right.

**ПРОГРАММА**  
**энергосбережения и повышения энергоэффективности**  
**АО ТФ «Ватт» на 2015-2019 г.г.**

**(корректировка от 27.02.18г.)**

г. Саранск – 2018 г.

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы:	Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности
Основание для разработки:	ФЗ № 261 от 23.11.2009 г «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
Основание для корректировки:	Корректировка Инвестиционной программы АО ТФ «Ватт» на период 2015–2019 гг. в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики»
Разработчик:	АО ТФ «Ватт»
Цель разработки:	Разработка конкретных направлений по энергосбережению и энергоэффективности, а так же определение целевых показателей энергосбережения и повышения энергоэффективности на 2015 – 2019 г.г.
Задачи:	Экономия энергоресурсов и повышение энергоэффективности.
Срок реализации	2015 - 2019гг.
Источники финансирования:	Тариф на услуги по передаче электрической энергии
Объем средств, заложенных в программу:	17,548 млн. руб.

## **ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

АССИ – автоматизированная система сбора информации;

ВЛ – воздушная линия электропередачи;

ВРУ – вводное распределительное устройство;

ЛЭП – линия электропередачи;

РУ – распределительное устройство,

СИП – самонесущий изолированный провод;

ТП – трансформаторная подстанция;

КРУН – комплектное распределительное устройство наружной установки.

ЛПО – осветительное устройство с люминесцентной лампой, способ установки – потолочный, основное назначение – для освещения общественных зданий.

## ВВЕДЕНИЕ

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями от 8 мая, 27 июля 2010 г., 11, 18 июля, 3, 6, 7, 12 декабря 2011 г., 25 июня, 10 июля, 25 декабря 2012 г., 5 апреля, 7 июня, 2 июля, 28 декабря 2013 г., 4 октября, 4 ноября, 29 декабря 2014 г., 29 июня, 13 июля 2015 г., 3 июля 2016 г., 26, 29 июля 2017 г.).

В соответствии с Федеральным законом от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (с изменениями от 22 августа, 30 декабря 2004 г., 18 декабря 2006 г., 4 ноября 2007 г., 14 июля, 25 декабря 2008 г., 23 ноября 2009 г., 9 марта, 26, 27 июля, 28 декабря 2010 г., 7 февраля, 8 марта, 4 июня, 18, 19 июля, 6 декабря 2011 г., 25, 29 июня, 30 декабря 2012 г., 5 апреля, 6, 25 ноября 2013 г., 20 апреля, 21 июля, 14 октября, 29 декабря 2014 г., 29 июня, 13 июля, 3 ноября, 30 декабря 2015 г., 30 марта, 1 мая, 23 июня, 3 июля, 28 декабря 2016 г., 30 июня, 18, 29 июля, 29 декабря 2017 г.) и Основами ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике (утв. постановлением Правительства РФ от 29 декабря 2011 г. N 1178), деятельность АО ТФ «Ватт» регулируется Министерством энергетики и тарифной политики Республики Мордовия, которое определяет величину тарифа на передачу электрической энергии, являющегося единственным источником доходов, за счет которого возможно финансирование различных программ, в которых участвует АО ТФ «Ватт», в том числе и участия в Государственной программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Республике Мордовия» на 2014 - 2020 годы (утв. постановлением Правительства Республики Мордовия от 23 декабря 2013 г. N 583).

Как показала практика финансирования Республиканской целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Республике Мордовия» на 2011 - 2020 годы (утв. постановлением Правительства Республики Мордовия от 26 июля 2010 г. N 305) в части ее реализации АО ТФ «Ватт», в течение периода регулирования 2012-2014г.г. затраты на энергосбережение в составе тарифа на передачу электрической энергии по сетям АО ТФ «Ватт» учитывались в ограниченном объеме, вследствие чего реализация фирмой «Ватт» своей части программы в полном объеме стала невозможной и потребовала изыскания (перераспределения) средств на ее частичное выполнение.

Реализация настоящей Программы невозможна без учета в тарифе на услугу по передаче электрической энергии на 2015-2019г.г. затрат на Инвестиционную программу предприятия.



**Основными направлениями** настоящей программы в плане повышения эффективности использования электрической энергии и снижения финансовых затрат являются:

1. Проведение энергетического обследования электрических сетей и производственного комплекса АО ТФ «Ватт» для выявления «слабых» мест в деятельности по передаче электрической энергии с последующей разработкой мероприятий по их устранению.

2. Снижение коммерческой составляющей потерь при передаче электрической энергии за счет повышения точности учета отпущенной потребителям электрической энергии и внедрения автоматизированной системы учета электроэнергии:

- установка приборов учета в районах с коттеджной застройкой на опорах ВЛ-0,4кВ и в РУ-0,4кВ трансформаторных подстанций на границе раздела с крупными потребителями для исключения возможности хищения электрической энергии; включение установленных приборов учета в автоматизированную систему сбора информации;
- замена приборов учета, не соответствующих требованиям действующего законодательства в отношении класса точности.

3. Снижение потребления электрической энергии на объектах производственного комплекса АО ТФ «Ватт» за счёт внедрения осветительных устройств со светодиодами.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит сократить потери при передаче электрической энергии на 808,64 тыс. кВт\*ч и объём потребляемой АО ТФ «Ватт» электрической энергии на 28,68 тыс. кВт\*ч за весь период реализации программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Капитальные вложения за период внедрения мероприятий сроком 5 лет составят 16 798,75 млн. руб.

Некапитальные вложения за период внедрения мероприятий сроком 5 лет составят 749,48 млн. руб.

Суммарная расчетная экономия финансовых средств от предложенных мероприятий составит около 1,957 млн. руб.

Основные целевые показатели программы приведены в приложение №1.

# **1. ПРОВЕДЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ АО ТФ «ВАТТ»**

## **1. Наименование мероприятия.**

Проведение энергетического обследования (энергоаудита) электрических сетей и производственного комплекса АО ТФ «Ватт».

Энергоаудит – сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте.

## **2. Цель.**

Определение соответствия уровня эксплуатации энергообъектов требованиям нормативно-технической документации, оценка показателя энергоэффективности передачи и распределения электроэнергии, определения возможностей его снижения, разработка и реализация эффективных энергосберегающих мероприятий; комплексный анализ всех систем энергосбережения для определения потенциала энергосбережения и выявление основных направлений его реализации.

В результате проведения энергетического обследования показывается потенциальная экономия, которую можно получить при внедрении энергосберегающих мероприятий, соответственно, корректируется программа энергосбережения, разрабатывается энергетический паспорт, содержащий анализ энергоснабжения, энергетические балансы, перечень энергосберегающих мероприятий.



## **2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ КОММЕРЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПОТЕРЬ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ: ВНЕДРЕНИЕ АССИ**

### **1. Наименование мероприятия.**

Внедрение автоматизированной системы сбора информации и учета электрической энергии, в том числе установка приборов учета в районах с коттеджной застройкой на опорах ВЛ-0,4кВ и в РУ-0,4кВ трансформаторных подстанций на границе раздела с крупными потребителями для исключения возможности хищения электрической энергии. Включение ранее установленных приборов учета в автоматизированную систему сбора информации.

### **2. Цель.**

Уменьшение коммерческой составляющей потерь при передаче электрической энергии за счет:

- исключения хищения электрической энергии;
- повышения точности учета полезного отпуска электрической энергии;
- выравнивания графика списания показаний приборов учета за расчетный период времени.

### **3. Описание существующего положения.**

В настоящее время списание показаний приборов учета потребителей электрической энергии производится:

- персоналом предприятия с выездом на место установки приборов учета;
- потребителями по средствам связи;
- автоматически по ряду ТП, где уже установлено базовое оборудование АССИ, а у потребителей установлены сопряженные с ним приборы учета.

Списание показаний приборов учета электрической энергии персоналом предприятия с выездом на место (трансформаторные подстанции, ВРУ-0,4 кВ многоквартирных домов и т.д.) требует привлечения большого количества людей и техники. А обеспечение одновременности списания показаний по центрам питания у вышестоящей сетевой организации и у потребителей электрической энергии без внедрения и развития автоматизированных систем учета является технически почти неосуществимой задачей.

Передача показаний приборов учета потребителем по средствам связи связана с большим количеством ошибок субъективного характера (вплоть до прямого искажения действительных данных), что в дальнейшем приводит к необходимости перерасчетов потребленной электрической энергии за прошедшие расчетные периоды.

Использование автоматизированных систем сбора информации и учета электрической энергии позволяет избавиться от всех недостатков вышеперечисленных методов, а также упрощает контроль за качеством отпускаемой потребителям электрической энергии.

#### **4. Описание мероприятия.**

Основные места установки приборов учета при выполнении работ по реализации мероприятия.

а) Опора воздушной ЛЭП-0,4кВ, с которой выполнен ввод в коттедж. Такое решение, с одной стороны, позволяет почти полностью исключить возможность безучетного потребления электрической энергии, с другой – создает дополнительные трудозатраты на списание контрольных показаний приборов учета у потребителей, поскольку для организации таких работ (при отсутствии автоматизированных систем сбора информации и учета электрической энергии) необходимо привлечение специальной техники – автогидроподъемников.

б) РУ-0,4кВ трансформаторных подстанций в точках подключения крупных потребителей.

К установке в трансформаторных подстанциях предприятия и у абонентов планируются трехфазные и однофазные электронные счетчики электрической энергии типа Меркурий и МИРТЕК, способные работать в автоматизированной системе сбора информации и учета электрической энергии.

Установка базового оборудования на трансформаторных подстанциях предприятия, а также установка приборов учета электрической энергии, способных работать в автоматизированной системе, создаваемой АО ТФ «Ватт», позволит сократить потери электрической энергии как за счет исключения хищения электроэнергии, так и за счет повышения точности учета полезного отпуска электрической энергии и выравнявая графика списания показаний приборов учета за расчетный период времени, то есть обеспечения одновременности списания показаний по центрам питания и у потребителей электрической энергии. Кроме того, внедрение таких систем повышает и упрощает контроль за качеством электрической энергии, отпускаемой потребителям.

Объем финансовых средств на реализацию проекта составит 16 798,75 тыс. руб. с НДС 18 % за весь период реализации программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

#### **5. Размер экономии энергоресурсов.**

Сравнение среднего отпуска электрической энергии потребителям до и после установки автоматизированной системы сбора информации и учета электрической энергии показывает, что полезный отпуск после введения в работу АССИ возрастает в среднем на 3 %.

Этот показатель складывается из трех основных составляющих:

- выравнивание графика списания показаний приборов учета;
- установка приборов учета на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности;
- уменьшение погрешности измерительных комплексов при замене приборов учета электрической энергии.

Таким образом, установка базового оборудования и замена приборов учета позволит к 2019г. сэкономить 808,64 тыс. кВт\*ч.



### **3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМА ПОТРЕБЛЯЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА АО ТФ «ВАТТ»: ЗАМЕНА ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ С ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМИ ЛАМПАМИ НА ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СО СВЕТОДИОДНЫМИ ЛАМПАМИ**

#### **1. Наименование мероприятия.**

Замена осветительных устройств с люминесцентными лампами на осветительные устройства со светодиодными лампами.

#### **2. Цель.**

Уменьшение объема потребляемой электрической энергии за счет использования осветительных устройств со светодиодными лампами, отличающихся низкой величиной потребляемой мощности.

#### **3. Описание существующего положения.**

В настоящее время освещение производственных помещений осуществляется осветительными устройствами типа ЛПО 4x18 и ЛПО 2x36. Общее количество осветительных устройств типа ЛПО 4x18 - 721 шт., осветительных устройств типа ЛПО 2x36 - 220 шт.

#### **4. Описание мероприятия.**

Замена осветительных устройств с люминесцентными лампами на осветительные устройства со светодиодными лампами, позволит сократить объем потребляемой электрической энергии, за счёт более низкой величины потребляемой мощности светодиодных ламп, в сравнении с люминесцентными.

Объем финансовых средств на реализацию проекта составит 420,94 тыс. руб. с НДС 18 % за период 2017-2019 гг.

#### **5. Размер экономии энергоресурсов.**

Уменьшение объема потребляемой электрической энергии за счет использования осветительных устройств со светодиодными лампами в 2017г. составило – 3,41 тыс. кВт\*ч (заменено 118 осветительных устройств); в среднем составит: в 2018г. – 11,78 тыс. кВт\*ч (при замене 165 осветительных устройств); в 2019г. – 13,48 тыс. кВт\*ч (при замене 188 осветительных устройств).

#### **Исполнители:**

Начальник ПТС

Д.А. Морозов

Начальник СТЭЭ

А.В. Миронов

Начальник СПРиТП

П.Н. Евсеев



**Целевые показатели программы  
"Энергосбережения и повышения энергосбереженности АО ТФ «Ватт» на 2015-2019 г.г."**

№ п/п	Наименование мероприятия (проекта)	Срок реализации	Объем финансирования	в том числе:					Амортизация основных средств, учтенная в тарифе на услугу по передаче эл. энергии, тыс. руб. (в т.ч. НДС 18%)	Экономия энергоресурсов, тыс. кВт*ч
				Республиканский бюджет, тыс. руб.	Муниципальный бюджет, тыс. руб.	Собственные средства предприятия (тариф на услугу по передаче эл. энергии), тыс. руб. (в т.ч. НДС 18%)	Кредиты коммерческих банков, тыс. руб.			
1.	Проведение энергетического обследования АО ТФ "Ватт"	2017	Всего:	-	-	328,54	-	-	0,00	808,64
			Всего:	-	-	-	-	16 798,75		
			в т.ч. по годам							
2.	Снижение коммерческой составляющей потерь при передаче электрической энергии: внедрение автоматизированной системы сбора информации и учета электрической энергии (АССИ)	2015		-	-	-	-	0,00	204,10	
		2016		-	-	-	-	0,00	0,00	
		2017		-	-	-	-	3 552,89	0,00	
		2018		-	-	-	-	9 059,49	254,31	
		2019		-	-	-	-	4 186,38	350,23	
3.	Снижение объема потребляемой электрической энергии на объектах производственного комплекса АО ТФ "Ватт": замена осветительных устройств с люминесцентными лампами на осветительные устройства со светодиодными лампами		Всего:	-	-	420,94	-	-	28,68	
			в т.ч. по годам							
		2014		-	-	-	-	-		
		2015		-	-	-	-	-	0,00	
		2016		-	-	-	-	-	0,00	
		2017		-	-	83,49	-	-	3,41	
		2018		-	-	154,44	-	-	11,78	
		2019		-	-	183,01	-	-	13,48	
4.	Суммарная экономия энергоресурсов			-	-	-	-	-	837,31	
5.	Капитальные вложения за период внедрения мероприятий			-	-	-	-	16 798,75		
6.	Некапитальные вложения за период внедрения мероприятий			-	-	749,48	-	-		
7.	Итого		17 548,23	-	-	-	-	-		

Начальник СПРиТП

Евсеев П.Н.



