

Автор:

Константинова Екатерина Олеговна

ученица 6 «Г» класса

МОБУ «СОШ №31 (с УИОП) г.о. «город Якутск»

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

Научный руководитель:

Константинова Татьяна Львовна

канд. экон. наук, доцент

Финансово-экономический институт

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный

университет им. М.К. Аммосова»

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

СПОСОБЫ ЭКОНОМИИ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА ЗА СЧЕТ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: в статье определены основные способы экономии электроэнергии. Проведен анализ потребления электроэнергии в конкретной семье и рассчитана экономия семейного бюджета за счет замены ламп накаливания на светодиодные лампы.

Ключевые слова: электроэнергия, экономия семейного бюджета, энерго-сберегающие технологии.

В настоящее время в каждой семье есть лампы, телевизоры, стиральные машины, холодильники, электрочайники и многие другие приборы, которые используем в быту. Электроэнергия поступает в наши дома с электростанций различного типа и для ее производства сжигаются уголь, нефть, газ. Экономное использование электроэнергии позволит сократить объемы использования этих энергетических ресурсов, а значит снизить выбросы вредных веществ в атмосферу, сохранить чистоту водоемов. Кроме того, увеличение эффективности использования электроэнергии – это и реальный способ снизить затраты на оплату

счетов за электричество. Все вышесказанное обуславливает актуальность выбранной темы.

Цель исследования – провести анализ эффективного использования электрической энергии в нашей семье и дать рекомендации по снижению затрат на оплату за электричество.

Гипотеза: Если каждый член нашей семьи будет знать, как правильно, практично, экономно, бережно и по назначению пользоваться электроэнергией, то сократятся расходы семьи по оплате за электроэнергию, а также будут сохранены электроэнергетические ресурсы.

Задачи:

1. Определить сущность электрической энергии.
2. Узнать, откуда берется и кто вырабатывает электроэнергию.
3. Проанализировать, кто является основными потребителями электроэнергии.
4. Изучить тарифы и формирование цены на электроэнергию в Российской Федерации.
5. Сделать обзор литературы и определить основные методы экономии электроэнергии.
6. Проанализировать в динамике потребление электроэнергии в нашей семье.
7. Рассмотреть, соблюдаются ли условия правильного и экономного использования электроприборов в нашей семье.
8. Сделать выводы и дать рекомендации по рациональному и эффективному использованию электрической энергии.

Электроэнергия – это энергия электромагнитного поля. Широко распространённая в технике и в быту, выдаваемая генератором в электрическую сеть или получаемой из сети потребителем [6].

Мощность электроэнергии измеряется в Ватт (Вт, W). Как единица измерения мощности, «Ватт» был признан в 1889 г. Тогда же эта единица и была названа в честь Джеймса Уатта (Ватта) [3].

Киловатт-час (кВт/ч, kW/h) – это единица измерения, которая выведена исключительно для учёта использованной или произведённой электроэнергии [6].

Производство электроэнергии в России обеспечивается почти 600 электростанциями. Мощность каждой превышает 5 МВт. Общая мощность всех электростанций составляет 218 ГВт. Как же мы получаем электроэнергию? В России используются такие типы электростанций:

- тепловые (их доля в общем объеме производства около 68,5%);
- гидравлические (20,3%);
- атомные (почти 11%);
- альтернативные (0,2%).

Самый большой объем производства электроэнергии приходится на Сургутскую ГРЭС-2, мощнейшую не только на территории РФ, но и на весь Евразийский континент. Работая на природном газе, она выдает до 5600 МВт электроэнергии.

Фактическое потребление электроэнергии в Российской Федерации в 2016 году составило 1054,4 млрд кВт/ч [5]. Основным потребителям электрической энергии является промышленность (54%). Потребление на нужды ЖКХ и население составляет 19%.

Рис. 1

В процессе дальнейшего исследования интересно было узнать, как формируются тарифы, сколько платят пользователи в разных регионах России и где цены на электричество самые доступные.

Деньги, которые потребитель платит за электричество, сейчас распределяются между тремя получателями: производителем, электросетями и сбытовой компанией, которая получает средства в первую очередь.

Самая низкая стоимость электроэнергии (на 01.07.2016 г) для населения в России в Иркутской области – 0,97 рубля, самая высокая в Чукотском автоном-

ном округе – 7,9 рубля за кВт. Из 85 субъектов Российской Федерации Республика Саха (Якутия) занимает 4 место по дороговизне, где стоимость электроэнергии за 1 кВт составляет 5,47 рубля [4].

Из проведенного анализа видно, что человечество потребляет большое количество электроэнергии и первоочередная наша задача – это экономить электроэнергию.

Изучив специальную литературу [1; 2], определила основные методы экономии электроэнергии дома.

1. Использование энергосберегающих ламп.
2. При пользовании любой бытовой техникой следуйте прилагаемой к ней инструкции.
3. Уходя гасите свет.
4. Протрите лампочки.
5. Сделайте дома косметический ремонт.
6. Используйте теплоотражающие экраны.
7. Утеплите комнату.
8. Покупайте бытовые приборы класса «А».
9. Замена старой проводки.
10. Не оставляйте электроприборы в режиме «ожидания».
11. Использовании многотарифных счетчиков.
12. Не оставлять в розетке зарядное устройство без телефона.

Дальнейшее исследование посвящено сколько потребляет электроэнергии наша семья. С этой целью был проведен анализ потребления электроэнергии по месяцам за 2014–2016 года. Данные об использовании электроэнергии берутся с счетчиков в последний день каждого месяца.

Таблица 1

Потребление электроэнергии в нашей семье за 2014–2016 годы

Месяц	Потребление электроэнергии, кВт			2015 по отношению к 2014		2016 год по отношению к 2014	
	2014	2015	2016	%	+, – (кВт)	%	+, – (кВт)
Январь	313	189	280	60,4	– 124	89,4	– 33

Февраль	295	240	193	81,3	– 55	65,4	– 102
Март	324	242	279	74,7	– 82	86,1	– 45
Апрель	351	309	236	88,0	– 42	67,2	– 115
Май	277	236	224	85,2	– 41	80,8	– 53
Июнь	241	220	226	91,3	– 21	93,7	– 15
Июль	294	125	112	42,5	– 169	38,0	– 182
Август	183	159	201	86,9	– 24	106,8	18
Сентябрь	351	215	174	61,2	– 136	49,5	– 177
Октябрь	273	231	266	84,6	– 42	97,4	– 7
Ноябрь	297	233	212	78,4	– 64	71,3	– 85
Декабрь	400	217	298	54,2	– 183	74,5	– 102
Среднее потребление	300	218	225	74,1	82	76,9	75
Итого экономия	–	–	–	–	983	–	916
Общая экономия за два года				1899			

Как видно из таблицы, в 2015 году по сравнению с 2014 годом потребили электроэнергии в среднем меньше на 82 кВт, а в 2016 по сравнению с 2014 годом потребили меньше в среднем 75 кВт. То есть в 2015 году произошло резкое снижение потребления электроэнергии почти на 25%. Это связано с тем, что в начале 2015 года мы заменили 36 ламп накаливания на светодиодные лампы. Итого сэкономили за 2015 год 983 кВт, а в 2016 году 916 кВт. На приобретение светодиодных ламп в 2015 году мы израсходовали 4930 рублей:

1) потолочные точечные светодиодные светильники – 19 штук (4 Вт) * 150 руб. = 2850 рублей;

2) светодиодные лампы в люстрах – 4 штуки (5 Вт) * 130 руб. = 520 рублей;

3) светодиодные лампы в люстрах, бра и настольных лампах – 13 штук (4 Вт) * 120 руб. = 1560 рублей.

Теперь рассчитаем, сколько сэкономили в рублях за два года и на сколько это экономически эффективно.

Таблица 2

Сколько сэкономили в рублях, заменив лампы накаливания
на светодиодные лампы

Год	Среднее потребление электроэнергии, кВт	Экономия, кВт	Тариф	Экономия в рублях	Затраты на приобретение светодиодных ламп	Экономический эффект, руб.
2014	300	—	—	—	—	
2015	218	983	5,09	5003,47	4930	73,47
2016	225	916	5,47	5010,52	—	5010,52
Итого	—	1899	—	10013,99	4930	5083,99

Таким образом, использование светодиодных ламп очень экономично.

Как видно из таблицы, лампы окупались в первый год использования. Со второго года идет реальная экономия. Срок службы таких ламп в среднем 8 лет. То есть за срок службы мы можем сэкономить около 40000 рублей.

Помимо ламп в нашей семье есть большое количество электроприборов. Дальнейшее исследование посвящено как экономично и правильно мы их используем. В таблице 3, как пример, приведем результаты исследования по соблюдению условий правильного экономичного использования холодильника.

Таблица 3

Соблюдаются ли условия правильного
и экономичного использования холодильника в нашей семье

Наименование электроприборов	Потребление электроэнергии (Вт*ч)	Класс энергосбережения	Частота использования	Условия правильного и экономичного использования	Выполнение условий
Холодильник SAMSUNG RB-31	257 кВт*ч / год	A+	Круглого- дично	Должен да- леко стоять от плиты, ба- тареи	Да
				Нужно регу- лярно размо- раживать и освобождать от льда, проверять его герме- тичность	Да
				не ставить вплотную к стене для лучшей цир- куляции воз- духа	Да
				В зимний пе- риод отклю- чать, исполь- зовать есте- ственный хо- лод	Да

Таким же образом провели анализ по таким электроприборам как стираль-
ная машина, утюг, духовой шкаф, телевизор, моноблок, электрочайник, микро-
волновая печь.

Проведя исследование можно сделать следующие выводы и рекомендации.

1. Во всем мире около 70% электроэнергии производят тепловые электро-
станции, а основным потребителем является промышленность.

2. По тарифам за электроэнергию Республика Саха (Якутия) занимает 4 место по дороговизне из всех регионов России, где стоимость электроэнергии за 1 кВт составляет 5,47 рублей на 2016 год.

3. По итогам анализа в нашей семье в 2015 и 2016 годах произошло сокращение потребления электроэнергии в среднем на 25%. Это произошло, за счет замены ламп накаливания на светодиодные лампы, которые окупились в течение первого года использования.

4. В нашем доме по большинству электроприборов (холодильник, стиральная машина, утюг, духовой шкаф) соблюдаются условия по их правильному и экономному использованию. По некоторым электроприборам (телевизор, моноблок, электрочайник, микроволновая печь) необходимо соблюдать условия для более экономного их использования.

5. Подводя итог по работе можно сделать вывод, что я и члены моей семьи много узнали о понятии, производстве, правильном использовании электрической энергии. И в дальнейшем знаем, как можно за счет этого сократить расходы и беречь энергетические ресурсы.

Список литературы

1. Аврорин А.В. Сам себе энергетик / А.В. Аврорин, Е.Е. Грачева, О.Н. Пицунова [и др.]; ред. И.В. Пирогова. – М.: ИСАР, 2004. – 128 с.
2. Хорева Г.А. Твоя альтернатива АЭС. Кн. 2. Энергетический паспорт семьи: практические задания. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мурманск, 2002. – 32 с.
3. Элементарный учебник физики: Учеб. пособ.: В 3 т. / Под ред. Г.С. Ландсберга. Т. 2. Электричество и магнетизм. – 12-е изд. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://izvestia.ru>
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru>
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>