ГУО «Бочейковская средняя школа Бешенковичского района»

**Э Н Е Р Г О С Б Е Р Е Ж Е Н И Е**

**В Б Ы Т У**

 Автор работы:

Чернявский Роман Олегович,ученик 11 класса

ГУО,,Бочейковская средняя школа

Бешенковичского района»

Руководитель работы:

Орлов Владимир Вячеславович, учитель физики

ГУО,,Бочейковская средняя школа

Бешенковичского района»

Бочейково, 2020

Содержание

Вступление………………………………………………………….3

Глава 1 Энергетический мониторинг……………………………4-5

Глава 2 Объём сэкономленного топлива…………………………6

Заключение………………………………………………………….7

Список использованных источников………………………………8

**Вступление**

Энергосбережение—это рациональное использование энергии. Проблема разумного использования энергии является одной из наиболее острых проблем человечества. Экономить энергию должны все и каждый человек в отдельности. Энергосбережение выгодно экономически. Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства в современных условиях. Мероприятия по экономии энергоресурсов в 2,5-3 раза дешевле, чем производство и доставка потребителям такого же количества вновь полученной энергии.

Потребление энергии человечеством постоянно растёт. Во всех развитых странах мира рациональное использование энергии является приоритетным направлением государственной политики. В Беларуси острота проблемы обусловлена высокой энергоёмкостью валового внутреннего продукта и дефицитом собственных энергоресурсов. Поэтому главным резервом является бережливость. Нужно изменить самого человека, его мировоззрение, стиль жизни. Энергосбережение должно стать образом жизни общества и каждого человека, у всех должен выработаться алгоритм поведения, нацеленный на энергосбережение.

**Цель** – изучить методы экономии электроэнергии в быту.

Данная цель реализуется через достижение следующих **задач:**

1. провести энергетический мониторинг своего дома;
2. провести энергосберегающие мероприятия;
3. привлечь внимание к проблеме энергосбережения.

**Предмет исследования:** эффективность энергосберегающих мероприятий в быту.

**Объект исследования:** объём электропотребления в быту.

**Глава 1 Энергетический мониторинг**

 Теме энергосбережения посвящено много научных работ. Об этом писали И.В. Галузо, И.Н. Потапов, С.К. Сергеев и многие другие. Я решил на практике проверить, как можно в быту решить проблему энергосбережения. Для этого я на протяжении 2 недель наблюдал и сравнивал результаты энергопотребления до и после энергосберегающих мероприятий. Мною определено и зарегистрировано изменение электропотребления за неделю.

**Потребление электроэнергии в доме с 06 .02. 2020 по 12 .02.2020**

|  |  |
| --- | --- |
| Показания счётчика | Потребление электроэнергии за сутки, кВт.ч |
| понедельник | 8514,1 | -- |
| вторник | 8521,4 | 7,3 |
| среда | 8529,2 | 7,8 |
| четверг | 8535,8 | 6,6 |
| пятница | 8541,3 | 5,5 |
| суббота | 8548,1 | 6,8 |
| воскресенье | 8553,6 | 5,5 |
| Всего израсходовано  | 39,5 |
| Стоимость электроэнергии , бел.руб. | 7,50руб. |

После проведённой мною беседы по энергосбережению в моей семье, состоящей из трёх человек, повторно определено и зарегистрировано изменение объёма электроэнергии за следующую неделю.

**Потребление электроэнергии в доме во время энергосберегающих мероприятий с 13.02.2020 по 19.02.2020**

|  |  |
| --- | --- |
| Показания счётчика | Потребление электроэнергии за сутки, кВт.ч |
| понедельник | 8556,5 | -- |
| вторник | 8560,8 | 4,3 |
| среда | 8566,1 | 5,3 |
| четверг | 8570,0 | 3,9 |
| пятница | 8575,2 | 5,2 |
| суббота | 8579,8 | 4,6 |
| воскресенье | 8584,5 | 4,7 |
|  | Всего израсходовано | 28 |
|  | Стоимость электроэнергии , бел. р.(1 кВт. ч. = 0,1901 руб.) | 5,32руб. |

В целях энергосбережения семья выполняла следующие рекомендации:

\* выключайте свет, когда он не нужен;

\* используйте энергосберегающие лампочки;

\* лучше заменить абажур, чем установить дополнительное освещение;

\*дайте доступ дневному свету, откройте шторы;

\*телевизор и другие электроприборы в дежурном режиме забирают электричество, поэтому вынимайте вилку из розетки;

\*помните, что светлые стены отражают 70-80 % света, тёмные –10-15 %;

\*холодильник ставьте в самое холодное место кухни. Если температура в помещении достигает 30 градусов, то расход электроэнергии увеличивается;

\*правильно используйте стиральную машину. Загружайте её полностью, чтобы она не теряла 10-15 % энергии;

\*при глажке следите, чтобы бельё не было пересушенным, начинайте гладить с низких температур, для небольших вещей используйте остаточное тепло;

\*периодически чистите лампы от пыли и грязи.

Таким образом, проведённые мною исследования показали, что применение энергосберегающих мероприятий приводит во всех случаях к экономии энергии. За рассмотренный мною период экономия электроэнергии составила **11,5 кВт. ч.** А это **2,18 руб.**

**Сэкономленная энергия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | За неделю | За месяц | За год |
| Сэкономленная энергия | 11,5 кВт. ч | 46 кВт. ч | 552 кВт. ч |
| Стоимость энергии | 2,18 руб. | 8,74 руб. | 104,93руб. |

Таким образом, можно сэкономить до 30% электроэнергии.

**Глава 2 Объём сэкономленного топлива**

Для того, чтобы наглядно продемонстрировать полученный эффект, я перевел сэкономленную энергию в такие величины, как масса условного топлива и объём углекислого газа. Многие тепловые электрические станции работают на природном газе. Зная сэкономленную энергию и удельную теплоту сгорания природного газа, можно рассчитать объём сэкономленного топлива за 1 кВт.ч :

V=$\frac{E}{q}$

где V—объём топлива, Е—энергия,q—удельная теплота сгорания топлива. Для природного газа она равна q= 11, 4 кВт.ч /$м3 $

Таким образом, V=$\frac{1 кВт.ч}{11,4 кВт.ч /м3}$=0,088 м3.

Зная объём сэкономленного топлива, можно рассчитать объём углекислого газа, выделяемого при сгорании данного топлива.

V(углекислого газа)=V (топлива) Чс (удельное количество углекислого газа), где с= 1, 2.

V (углекислого газа) =0,088 м3$∙$1,2 =0,1056 м3.

Кроме того, выработка. 1 кВт.ч энергии на современных установках требует 240 г условного топлива (каменного угля).

Соотношение 1кВт.ч энергии к топливу и к углекислому газу :

1 кВт.ч энергии=240 г условного топлива=0,1056 м3 углекислого газа.

Таким образом, переведя сэкономленную энергию в массу условного топлива и объём углекислого газа, я рассчитал объём сэкономленного топлива.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | За неделю | За месяц | За год |
| Объём сэкономленного топлива | 2760  | 11040 | 132480 |
| Объём углекислого газа, который мог выделиться в атмосферу | 1,214 м 3 | 4,858 м3 | 58, 272 м3 |

**Заключение**

Мы все являемся потребителями энергии. Проблема разумного использования энергии является одной из наиболее острых проблем человечества. Современная экономика основана на использовании энергетических ресурсов, запасы которых истощаются и не возобновляются. Кроме того, современные средства производства энергии наносят непоправимый ущерб природе и человеку. Самый простой способ уменьшить загрязнение окружающей среды — беречь энергию, расходовать её более разумно. Энергосбережение выгодно экономически.

В процессе своего исследования я пришёл к выводу, что, во-первых, мероприятия по экономии энергии в быту приводят к значительной экономии запасов энергетических ресурсов. Во-вторых, в средней семье уменьшаются затраты на оплату электроэнергии на 104,93 рублей в год. В-третьих, меньше загрязняется окружающая среда.

С каждым годом на бытовые нужды расходуется большая доля электроэнергии, в огромных масштабах растёт применение бытовой электрифицированной техники. Надо помнить, что Беларусь обеспечивает себя природными ресурсами лишь на 18 %. Но я уверенно могу сказать: каждый человек может внести существенный вклад в экономию энергоресурсов республики.

**Список использованных источников**

1.И.В.Галузо, И.Н. Потапов. Учимся экономии и бережливости. Учебно-методическое пособие, «Энергоэффективность»: современное энергетическое производство» ,8 класс. Минск, Аверсэв, 2008.

2.Неделя энергосбережения в школе. Сборник методических материалов. Минск, «Зорны верасок», 2010.

3.Я.М.Щёлоков. Энергосбережение для начинающих. Тверь «Альфа-Пресс»,2004.