

Наш солнечный дом



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

На сегодняшний день рациональное расходование энергетических ресурсов является важной проблемой всего человечества, ведь ежегодно потребность в них увеличивается. И если мы не будем правильно использовать ТЭР, мы просто напросто не будем получать их в необходимом количестве для полноценного существования.

Основное внимание в нашем проекте мы уделили электроэнергетическим ресурсам.

Почему именно электроэнергия? А действительно, если посмотреть, все мы ежедневно используем электроэнергию: телефоны, компьютеры, освещение, транспорт – все это и многое другое не могло бы работать без электричества. И именно электричества не хватает многим районам России. Здесь следует задуматься об энергосбережении...

Энергосбережение – реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) тепловых энергетических ресурсов и вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.



Электроэнергия

```
graph TD; A[Электроэнергия] --> B[Тепловые электростанции]; A --> C[Гидроэлектростанции]; A --> D[Атомные электростанции]; A --> E[Другие]; B --> F[Паротурбинные]; B --> G[Газотурбинные]; E --> H[Энергия ветра]; E --> I[Геотермальные электростанции]; E --> J[Солнечная энергетика]; E --> K[Приливные электростанции];
```

Тепловые
электростанции

Гидроэлектростанции

Атомные
электростанции

Другие

Паротурбинные

Газотурбинные

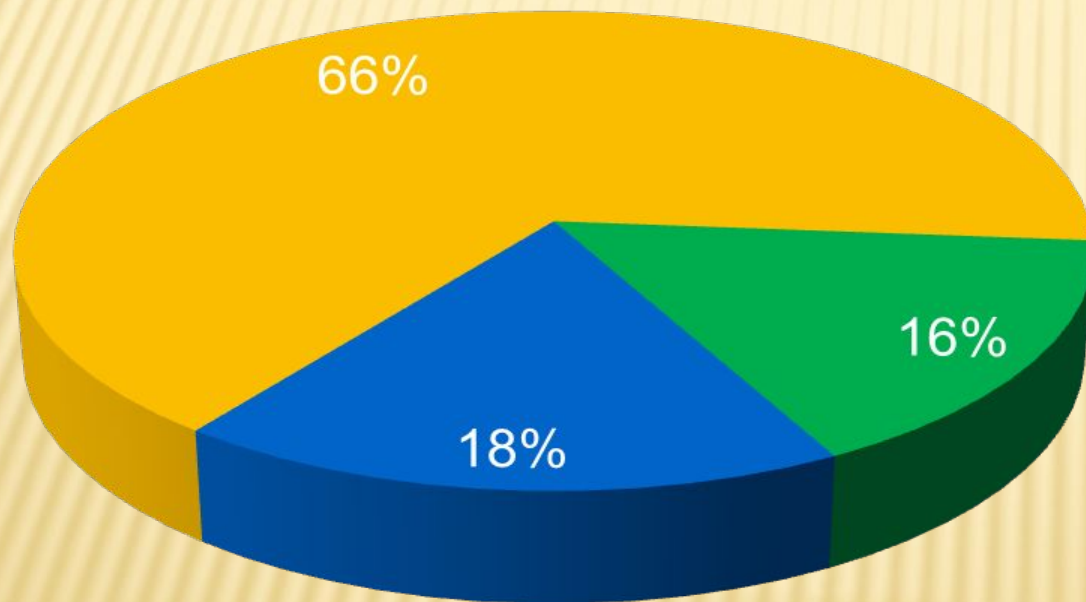
Энергия ветра

Геотермальные
электростанции

Солнечная
энергетика

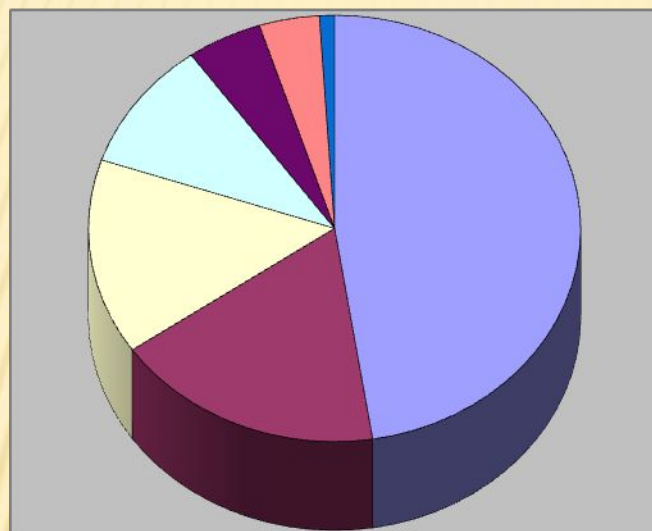
Приливные
электростанции

ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В РОССИИ



- Тепловые электростанции
- Атомные электростанции
- Гидроэлектростанции

Потребители тепловой и электрической энергии



- население 48%
- промышленность 18%
- бюджетная сфера 15%
- сфера услуг 10%
- жкх 5%
- транспорт 4%
- прочее 1%

Москва является крупнейшим потребителем топливно-энергетических ресурсов в России.

Ежегодно городом потребляется около **35 млрд кВт/ч** электроэнергии, примерно **85 млн Гкал** теплоэнергии и около **29 млрд м³** газа.

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ



Солнечная энергетика — направление нетрадиционной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Солнечная энергетика использует возобновляемый источник энергии и является экологически чистой, то есть не производящей вредных отходов.

СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ



Солнечная батарея — бытовой термин, используемый в разговорной речи или не научной прессе. Обычно под термином «солнечная батарея» подразумевается несколько объединённых фотоэлементов — полупроводниковых устройств, прямо преобразующих солнечную энергию в постоянный электрический ток.

В МОСКВЕ НАЧИНАЮТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭНЕРГИЮ СОЛНЦА

Экономить на освещении подъездов смогут в скором времени многие москвичи. Специально для этой цели на крышах некоторых домов уже устанавливают солнечные батареи.



Эксперимент! Сейчас таким образом освещается всего один столичный подъезд. Два месяца назад эксперимент начался в доме №15 по Леонтьевскому переулку. Днем, даже в пасмурную погоду, батареи накапливают энергию, а в темное время суток с их помощью освещается подъезд.





Ученые утверждают, что того количества солнечной энергии, которая доходит от Солнца до Земли только за один день хватит, чтобы полностью обеспечить весь мир энергией на год.

И при этом мы все равно используем ископаемые источники энергии – нефть, уголь, газ, нанося непоправимый вред окружающей среде.

На примере одной из наших квартир мы предположили, сколько в среднем электроэнергии расходуется в день и получили число **~22 кВт/день на 1 квартиру**. Значит, **~4061 кВт/день на весь дом**. Для полноценного обеспечения дома электроэнергией необходимо **~8 солнечных батарей с ~8 аккумуляторами**. Приблизительно установка будет стоить **400.000 рублей**, и окупится это в течение года, ведь жители уже не будут платить за электроэнергию.



НАШИ РАСЧЕТЫ...

	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
Солнечная батарея	8	32990	264000
Аккумулятор	8	8590	68720
Установка	-	-	400000
		Итого:	732720

Оплата электроэнергии жителями одной квартиры за месяц, руб.	Оплата электроэнергии жителями многоквартирного дома за месяц, руб.	Оплата электроэнергии жителями многоквартирного дома за год, руб.
600	110400	1324800

СВЕТЯТ ТАК ЖЕ ЯРКО,
ПОТРЕБЛЯЮТ В ПЯТЬ РАЗ МЕНЬШЕ!

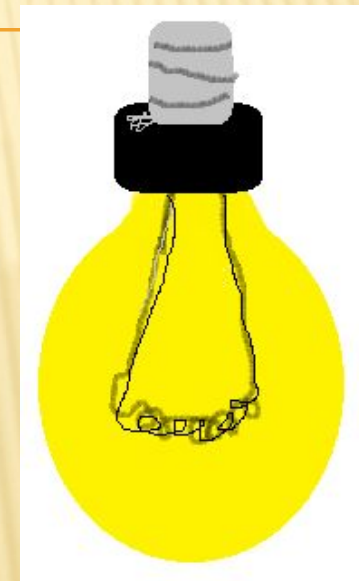


9W		45W
11W		55W
13W		65W
15W	≈	75W
22W		110W
26W		130W



ЛАМПОЧКИ НАКАЛИВАНИЯ

ПОМЕЩЕНИ Я	ВАТ. НА 1 ЛАМПОЧКУ	ШТ. ЛАМПОЧЕК	ВАТ. ВСЕГО	КВТ/Ч
КУХНЯ	60	3	180	$180 \cdot 4 = 720$
КОРИДОР	40	6	240	$240 \cdot 3 = 720$
МАЛ. КОМНАТА	40	4	160	$160 \cdot 2 = 320$
1 БОЛ. КОМНАТА	40	6	240	$240 \cdot 4 = 960$
2 БОЛ. КОМНАТА	40	6	240	$240 \cdot 5 = 1200$



ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЛАМПОЧКИ

$$720/100=7.2 \cdot 80=576$$

$$720-576=144\text{КВТ(В КУХНЕ И КОРИДОРЕ)}$$

$$320/100=3.2 \cdot 80=256$$

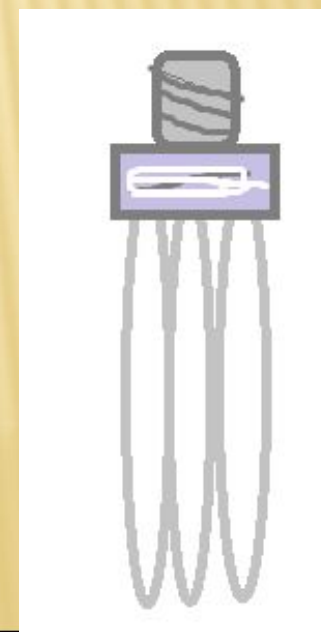
$$320-256=64\text{КВТ(В МАЛ. КОМНАТЕ)}$$

$$960/100=9.6 \cdot 80=768$$

$$960-768=192\text{КВТ(В 1 БОЛ. КОМНАТЕ)}$$

$$1200/100=12 \cdot 80=960$$

$$1200-960=240\text{КВТ(ВО 2 БОЛ. КОМНАТЕ)}$$



ДАНО:

Больш. комната-6 лампочек

Мал. комната-6 лампочек

Кухня-3 лампочки

Наст. лампочка-2 лампочка

Надкров. лампочка-2 лампочка

Коридор-4 лампочки

Энергопотребление
энергосберегающей
лампочки-13W

Энергопотребление обычной
лампочки-65W

Найти:

Энергопотребление в квартире
если горит свет:

Больш. комната-3 ламп. 2 часа

Мал. комната-3 ламп. 1.5 часа

Кухня-3 часа все лампочки

Наст. лампочка-4 часа

Надкров. лампочка- 3 часа

Коридор-0.5 часа

Решение

$13 \cdot (3 \cdot 2 + 3 \cdot 1.5 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 0.5) = 35.5 \cdot 13 = 461.5W$
(потребление энергосберегающими лампочками)

$65 \cdot 35.5 = 2307.5W$ (потребление обычными
лампочками)

Итого: экономия энергосберегающих лампочек по
сравнению с обычными равна

$2307.5 - 461.5 = 1846W$