

# Наш солнечный дом



# ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

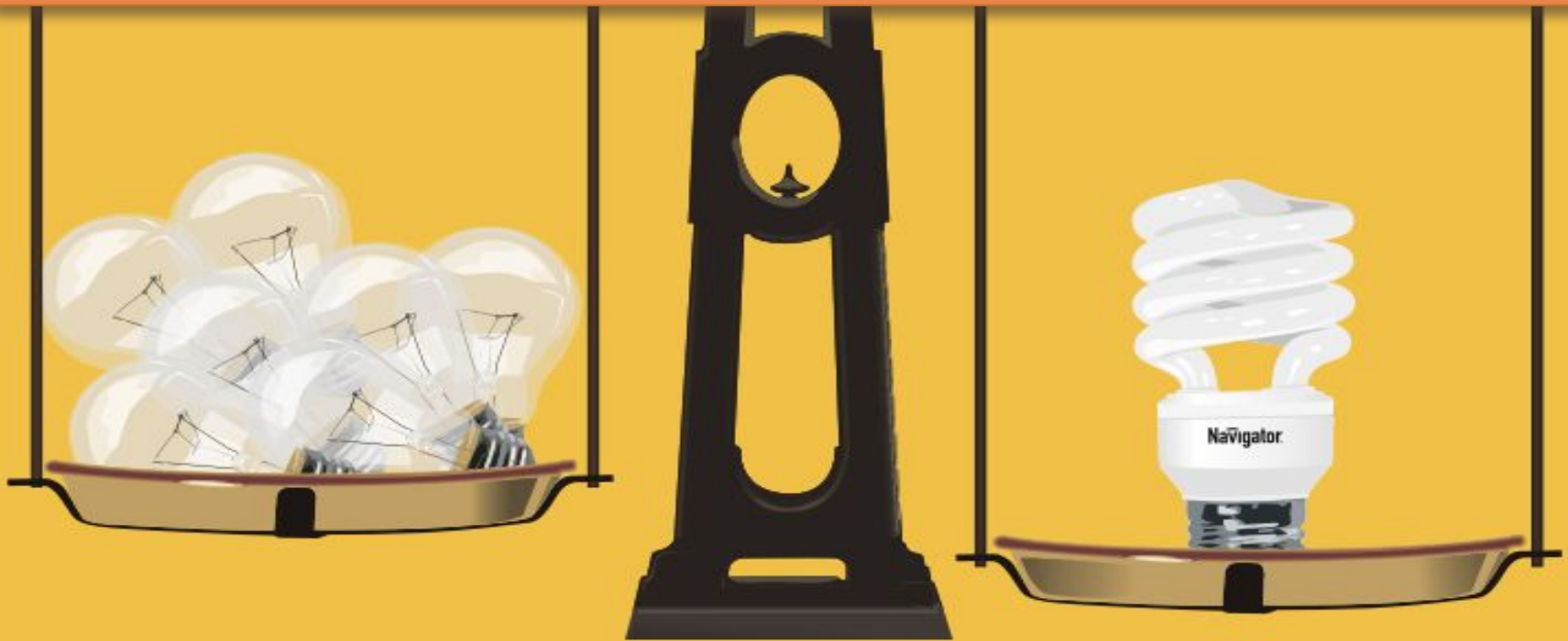
---

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...**

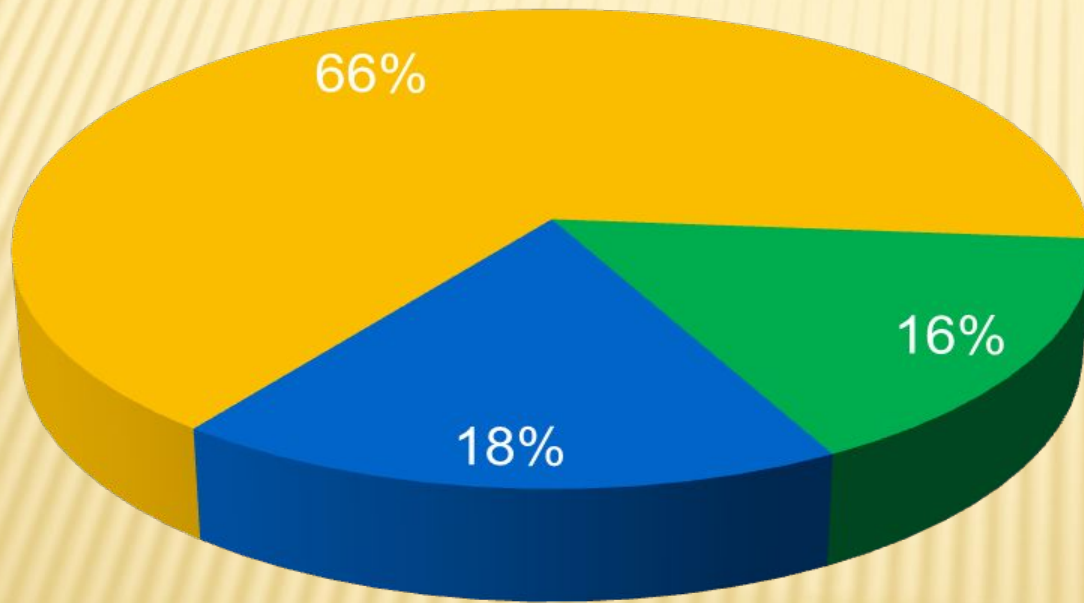
Энергосбережение – реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) тепловых энергетических ресурсов и вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.



# Электроэнергия

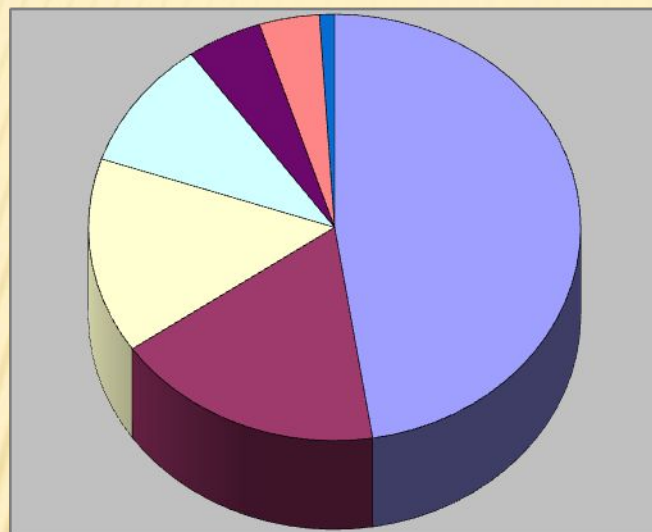


# ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В РОССИИ



- 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 м<sup>3</sup>** газа.

# СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

---



**Солнечная энергетика** — направление нетрадиционной энергетике, 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...

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

<b>Оплата электроэнергии жителями одной квартиры за месяц, руб.</b>	<b>Оплата электроэнергии жителями многоэтажного дома за месяц, руб.</b>	<b>Оплата электроэнергии жителями многоэтажного дома за год, руб.</b>
600	110400	1324800

СВЕТЯТ ТАК ЖЕ ЯРКО,

ПОТРЕБЛЯЮТ В ПЯТЬ РАЗ МЕНЬШЕ!



9 W

11 W

13 W

15 W

22 W

26 W

≈

45 W

55 W

65 W

75 W

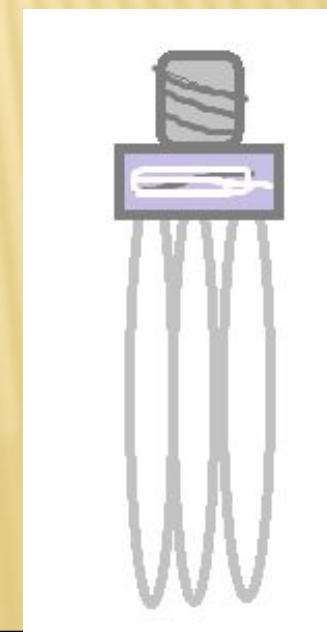
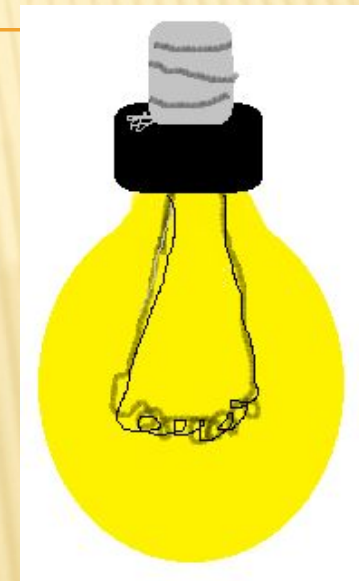
110 W

130 W



# ЛАМПОЧКИ НАКАЛИВАНИЯ

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



## ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЛАМПОЧКИ

$$720/100=7.2*80=576$$

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

$$320/100=3.2*80=256$$

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

$$960/100=9.6*80=768$$

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

$$1200/100=12*80=960$$

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



## 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

$$13 \cdot (3 \cdot 2 + 3 \cdot 1.5 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 0.5) = 35.5 \cdot 13 = 461.5 \text{ W}$$

(потребление энергосберегающими лампочками)

$$65 \cdot 35.5 = 2307.5 \text{ W}$$

(потребление обычными лампочками)

Итого: экономия энергосберегающих лампочек по сравнению с обычными равна

$$2307.5 - 461.5 = 1846 \text{ W}$$