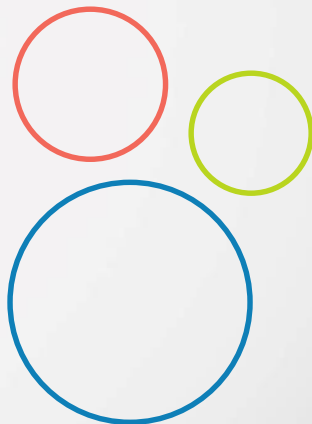


Проект

«Русский Пассивный Дом»



О проекте

«Русский Пассивный Дом» - проект компании «ППУ 21 ВЕК» совместно с Институтом Пассивного Дома и проектным бюро «А_ПРИОРИ ПРОЕКТ»

Миссия

Создать в России условия для массового строительства высокоэнергоэффективного частного жилья.

Задача

Разработка проектов и технологии массового строительства частных пассивных домов.



Команда

Лучшие в России специалисты по технологии пассивного дома



Технологии

Самые передовые методы утепления и энергосбережения



Опыт

Десятки реализованных проектов высокоэнергоэффективных домов

Наша Команда

В нашем проекте собрались лучшие в России специалисты по технологиям пассивного дома. Если вы всерьез собираетесь строить пассивный дом – вы рано или поздно придете к нам!



**Осипов
Георгий Львович**

Специалист в области теплотехники, главный инженер компании 21BEK, генеральный директор ООО «ТД ППУ XXI ВЕК»



**Попов Андрей
Генадьевич**

Начальник отдела продаж компании 21BEK, Президент Ассоциации производителей напыляемого ППУ



**Елохов Александр
Евгеньевич**

Генеральный директор ООО «Институт пассивного дома», партнер Passive House Institute (Darmstadt) в России и странах СНГ



**Шахмина Елена
Владимировна**

Генеральный директор проектного бюро ООО «А_ПРИОРИ ПРОЕКТ», сертифицированный проектировщик пассивного дома.

Факты о пассивном доме

Более 100 российских компаний предложат Вам спроектировать и построить пассивный дом. 99% из них никогда не проектировали и тем более не пытались построить пассивный дом.



Стандарт

Немецкий стандарт «пассивный дом» существует более 27 лет. Первый пассивный дом в Германии был построен в 1991г.



Спрос

По запросу «пассивный дом» во всемирной паутине можно найти более 88 млн. страниц.



Реалии

Большая часть разрекламированных энергосберегающих домов, построенных по пассивным технологиям имеют энергопотребление более 35 кВтч/м2 в год



В России

В России на данный момент (15.03.2018г.) нет ни одного сертифицированного пассивного дома.



Мы можем

В 2016г мы спроектировали и построили здание с энергопотреблением ниже чем в стандарте (менее 15 кВтч/м2 в год)



Мы первые!

Мы спроектировали и приступили к строительству первого в России «пассивного дома», надеемся пройти сертификацию осенью 2018г.

Нам не известно о существовании домов и зданий с энергопотреблением меньше, чем 20 кВтч/м2 в год, кроме тех, которые проектировали и строили сами или в которых теплоизоляционную оболочку обустроивали мы.

Кто выбирает пассивный дом

Мы знаем, что нужно людям, задумавшим построить пассивный дом!



Комфорт

Те, кому нужен безупречный комфорт по оптимальной цене.



Время

Те, кто ценит время (отсутствие систем отопления и кондиционирования избавят Вас от общения со специалистами по этим системам на всю оставшуюся жизнь).



Низкая стоимость владения

Те, кто собирается экономить на содержании и отоплении дома всю жизнь.



Надежность

Те, для кого надежность и долговечность — основополагающие характеристики.

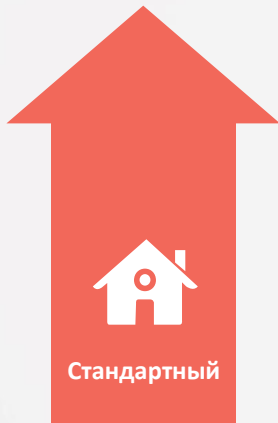


Энергоэффективность домов



Обычный

Дом, расходующий от 161 кВтч/м² и выше (обычно до 300 кВтч/м²) - 99% частного жилья



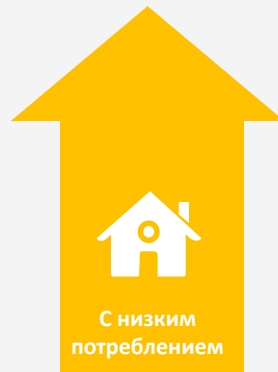
Стандартный

Дом, расходующий от 101 до 160 кВтч/м² в год на отопление



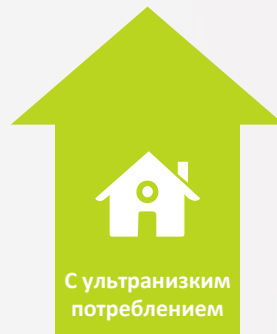
С пониженным потреблением

Дом, расходующий от 61 до 100 кВтч/м² в год на отопление



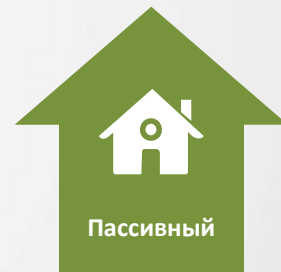
С низким потреблением

Дом, расходующий от 36 до 60 кВтч/м² в год на отопление



С ультранизким потреблением

Дом, расходующий от 16 до 35 кВтч/м² в год на отопление



Пассивный

Пассивный дом — дом, расходующий до 15 кВтч/м² год на отопление.

Начальные условия:



Исследования проведены для домов всех типов энергоэффективности и площадью от 130 до 490м² и всех существующих тарифов для МО



Принимаем удельный расход на ГВС – 58 кВт/м.кв в год (из расчета 100 литров на человека в день. Расчетная площадь – 40 м.кв. на человека)



Данные на примере пассивных и стандартных домов 130м² и 490м²



При расчете отопления на газу добавлено 12000 рублей на годовое сервисное обслуживание



Рассматриваются условия комфортного проживания: стандартный дом с системой кондиционирования





Потребление (кВт.ч) и мощность (кВт)

		130 м. кв.	490 м. кв.
Пассивный дом	Годовой объем энергии на отопление	1950	7350
	Годовой объем энергии на ГВС	7568	28420
	Общий объем тепловой энергии	9518	35770
	Максимальная мощность	1	5
Стандартный дом	Годовой объем энергии на отопление	20800	78400
	Годовой объем энергии на ГВС	7568	28420
	Общий объем тепловой энергии	28368	106820
	Максимальная мощность	13	49



Годовые расходы на отопление (рублей)

		130 м. кв.	490 м. кв.
Пассивный дом	Газ\тепловой насос	1014	3822
	Ночь 1,46 р.	2847	10731
	Единый 3,53 р.	6883	25945
Стандартный дом	Газ\тепловой насос	10816	40768
	Ночь 1,46 р.	30368	114464
	Единый 3,53 р.	73424	276752



Годовые расходы на отопление + ГВС (рублей)

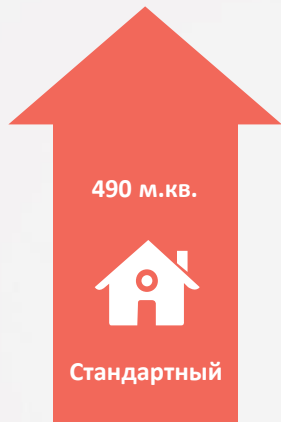
		130 м. кв.	490 м. кв.
Пассивный дом	Газ\тепловой насос	16950	30600
	Ночь 1,46 р.	13897	52224
	Единый 3,53 р.	33600	126268
Стандартный дом	Газ\тепловой насос	26752	67546
	Ночь 1,46 р.	41418	155967
	Единый 3,53 р.	100140	377075

Вложения в газ с учетом паразитных площадей

Дополнительные затраты на подключение, котел и паразитные площади



850 000 руб.



1 300 000 руб.

Окупаемость газа, лет

Стандартный дом	электричество ночь	58	13
	электричество единый	12	3,8
Пассивный дом	электричество ночь	-246	56
	электричество единый	45	12,5

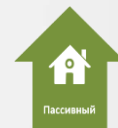


Для стандартных домов:

- при ночном тарифе подключение газа не имеет смысла.
- нехватка мощностей для работы на ночном тарифе даже для малых площадей.

Для пассивных домов:

- подключение газа не имеет смысла даже на больших площадях
- мощности хватает даже для больших площадей

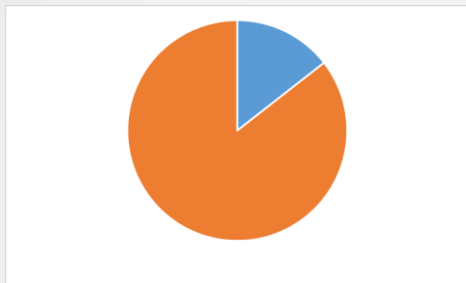


Если работать на электричестве выгоднее, то надо подумать о дополнительной экономии за счет ночного тарифа (экономия на ночном тарифе имеет смысл особенно для пассивных домов)

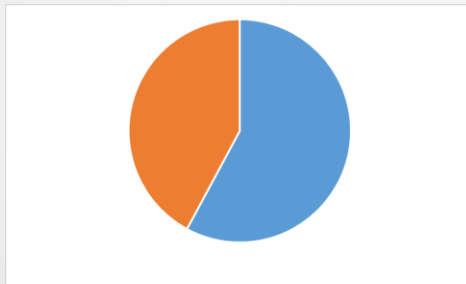
Необходимость проекта пассивного дома определенной теплоемкости

Пассивный дом 130 м.кв

требуемый объем энергии на день 11 кВт.ч

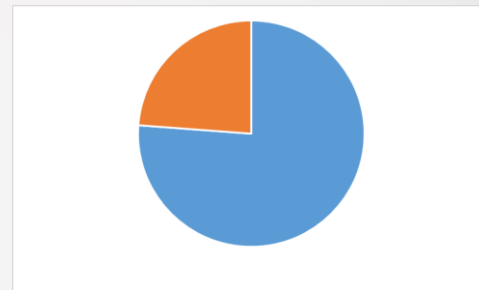


■ потребность

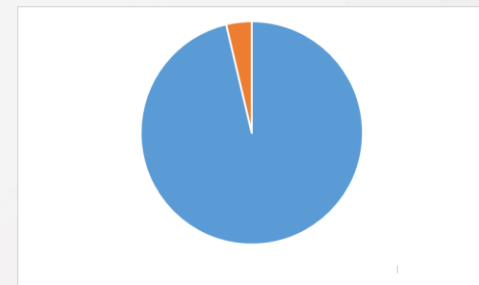


Стандартный дом 130 м.кв

требуемый объем энергии на день 208 кВт.ч



■ потребность



■ Массивный кирпичный дом

Для организации отопления на ночном тарифе надо:

- либо обустроить систему отопления с аккумулятором (расходы на паразитные площади и систему отопления)
- либо иметь необходимую теплоемкость дома

■ Каркасный дом на УШП

Эффективной теплоемкости каркасного дома на УШП не хватает даже для пассивного дома, а эффективной теплоемкости массивного кирпичного хватает с запасом на дом с ультранизким потреблением

Вывод: требуется проект пассивного дома определенной теплоемкости.

Сравнительные расходы на климатическое оборудование и термическую оболочку

Как видно из таблицы все энергоэффективные дома не требуют систему кондиционирования основанную на холодильной машине, что ведет к значительной экономии в сравнении со стандартными домами, как начальных затрат отраженных в таблице, так и текущих затрат (не отражены в таблице). Более того, пассивные и с ультранизким потреблением дома не имеют систем отопления, что так же экономит не мало средств.

	пассивный дом	дом с ультранизким потреблением	дом с низким потреблением	дом с пониженным потреблением	стандартный дом	обычный дом
потребности в климатических системах	да	да	да	да/нет	нет	нет
система вентиляции с рекуперацией	да	да	да	да/нет	нет	нет
система отопления	нет	да/нет	да	да	да	да
система кондиционирования	нет	нет	да/нет	да	да	да
потребность в энергоэффективных окнах	да	да	да/нет	нет	нет	нет
потребность в ориентации	да	желательна	да/нет	нет	нет	нет
потребность в повышенной теплоизоляции	да	да	да	да	нет	нет

Сравнения вложений в строительство пассивного и стандартного на площадях 130 и 490 со сроками окупаемости при тарифе на электричество 5,04 руб.

	Площадь, м2	130	490
Стандартные дома	система вентиляции	169000	637000
	система отопления	420000	1600000
	система кондиционирования (центральная)	214500	808500
	Итого:	803500	3045500
Пассивные дома	система вентиляции с рекуперацией и геоконтуром (доп. стоимость)	478000	694000
	потребность в энергоэффективных окнах (доп. стоимость)	351000	1323000
	повышенная теплоизоляция и герметизация (доп. стоимость)	1203800	3137000
	Итого:	2032800	5154000
	Удорожание без вложений в ГАЗ	1229000	2124000
	Срок окупаемости без вложений в ГАЗ	13	6

Сравнение по потреблению энергоносителей (отопление и ГВС) пассивных домов на электричестве (ночь) и обычных на газе.

Стандартные дома	стоимость в год при газе (0,52 руб/1кВтч) + 12000 руб обслуживания в год	36215	103218
Пассивные дома	электричество ночь	13897	52224
	Удорожание с вложениями в ГАЗ	379000	824000
	Срок окупаемости с вложениями в ГАЗ	4	2



Спасибо!

Команда проекта
«Русский Пассивный Дом»

