



ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ



**ПЕРВЫЙ СМОТР – КОНКУРС С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ЗЕЛЕНое СТРОИТЕЛЬСТВО. ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА»**

Участник: ООО НПП «Донские технологии»

**Работа: «ПРОЕКТ АВТОНОМНОГО
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО КОТТЕДЖНОГО ПОСЕЛКА
НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ
ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ»**

**Номинация: «ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛЕНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

ЗАЯВКА
на участие в смотре-конкурсе
«ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО. ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА»

Название организации ООО Научно-производственное предприятие «Донские технологии»...

Телефон (8635) 22-76-06; Факс (8635) 22-76-06; E-mail: v_parshukov@mail.ru; skubienko@mail.ru

Контактное лицо Скубиенко Сергей Витальевич

Настоящей заявкой мы подтверждаем участие в смотре-конкурсе в качестве:

ГЕНЕРАЛЬНОГО ПАРТНЕРА смотра-конкурса

ПАРТНЕРА смотра-конкурса

УЧАСТНИКА смотра-конкурса

в номинациях:

Жилые здания высокой экологической и энергетической эффективности

Общественные здания высокой экологической и энергетической эффективности

Инженерные технологии «Зеленого Строительства»

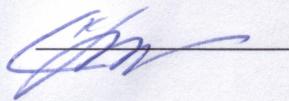
Участие в экспозиции конкурсных материалов в ЦДА ДА НЕТ

Площадь, необходимая для размещения экспозиции4,0.... кв.м.

Вид экспозиции: планшеты (1 м * 1 м) макет проекта образец продукции

Оплату гарантируем.

Подпись ответственного лица



(Паршуков В.И.)
(расшифровка)

Печать



Дата

16.03.2012.

СИСТЕМА
оценки эффективности в номинации
«ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

№№ п/п	Критерии	Индикаторы	Оценка
1.	Экологическая эффективность	Количественная (относительная) оценка экологического эффекта по отношению к традиционной технологии	Превышает на 50 %
2.	Энергетическая эффективность	Количественная (относительная) оценка экономии энергии в годовом цикле по отношению к традиционной технологии	Превышает на 60%
3.	Экономическая эффективность	Относительная оценка цены жизненного цикла* инновационной технологии по отношению к традиционной технологии	0.8
4.	Качество технологической продукции	Технические условия, соответствие ГОСТ, сертификаты	Полностью соответствует ГОСТ СНИП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» СНИП П*-3-79 «Строительная теплотехника» СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» СНИП П-25-80 «Деревянные конструкции» СНИП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» СНИП 3.05.07-85 «Системы автоматизации»
5.	Востребованность продукции	Области применения, прогноз сегмента рынка	Малозэтажное и коттеджное строительство, фермерские хозяйства, объекты социального строительства, частный сектор и объекты промышленности
6.	Инновационность технологии	Существенные отличия от традиционных решений, патенты на изобретения, полезные модели	Существенно отличаются от традиционных решений, применяемых в России. Имеются патенты на полезные модели и изобретения. 1.«Вертикальная паровая турбина малой мощности». (Патент № 99541), Ефимов Н.Н. и др. 2.«Система пассивного поддержания температуры в помещении» (Патент №93942), Ефимов Н.Н. и др. 3.«Способ работы электростанции» (Патент № 2425987) , Ефимов Н.Н. и др. 4.Гидроэнергетическое сооружение много-разового использования. Патент №2327836;

			<p>опубл.27.06.2008, Бюл. №18, Кашарин Д.В.</p> <p>5. Мобильное гидроэнергетическое сооружение многоразового использования. Патент №2378451.Опуб. 10.01.2010, бюл. №1,Кашарин Д.В., Годин П.А.</p> <p>6. Мобильное гидроэнергетическое сооружение наполняемого типа. Патент №241831. Опубл. 10.05.2011,Кашарин Д.В., Годин М.А., Годин П.А.</p> <p>7. Мобильное гидроэнергетическое сооружение с водоподпорной наполняемой оболочкой. Патент №2413052. Опубл. 27.02.2011, Кашарин Д.В., Ефимов Н.Н., Годин М.А., Годин П.А.</p> <p>8. Мобильное гидроэнергетическое сооружение рукавного типа. Патент №2413050. Опубл. 27.02.2011, Кашарин Д.В., Годин М.А.</p>
7.	Деятельность номинанта по продвижению и пропаганде передовых технологий	Участие в выставках, конференциях, конкурсах, публикации, дипломы, награды	<p>Участие во многих выставках и конкурсах, как в России, так и за рубежом (в частности, в Испании, Франции, Китае и др.). Имеются многочисленные дипломы, награды:</p> <p>1. Диплом за значительный вклад в формирование социально-экономической политики Ростовской области, активное участие в реализации инновационной модели развития экономики и в связи с проведением IX Международного Экономического форума «Предпринимательство Юга России: Инновационное развитие» 2009 г.</p> <p>2. Благодарственное письмо Министерства экономики, торговли, международных и внешнеэкономических связей Ростовской области за вклад в развитие инновационного потенциала Ростовской области.</p> <p>3. Благодарственное письмо за активное участие в коллективной экспозиции Ростовской области на X международном салоне инноваций и инвестиций с инновационной разработкой «Автоматизированный быстрокомпонуемый блочно-модульный энергосберегающий комплекс на основе использования возобновляемых источников энергии».</p> <p>4. Диплом VIII международного форума: «Высокие технологии XXI века».</p> <p>5. Диплом участника Российской национальной выставки г.Париж 2010г.</p> <p>6. Диплом за участие в международной выставке, посвящённой 20-летию Содружества Независимых Государств «20 лет СНГ: к</p>

			<p>новым горизонтам партнерства». 2010г.</p> <p>7. Диплом за участие в выставке «Научно-технические и инновационные достижения России» в Мадриде, Испания 2011г.</p> <p>8. Диплом за Российскую экспозицию на Китайской международной ярмарке малых и средних предприятий «Сimef-2011» г. Гуанчжоу.</p> <p><i>Имеются публикации</i> в центральных периодических изданиях и выступления на научно-технических конференциях:</p> <p>1. Ефимов Н.Н., Папин В.В. Перспективы использования тепловых насосов в энергетике / Изв. вузов. Электромеханика. Специальный выпуск «Диагностика энергооборудования». 2008.- С. 184-187</p> <p>2. Ефимов Н.Н., Лапин И.А., Малышев П.А. Проблемы и перспективы использования теплонасосных систем в России / Экология промышленного производства. -2008. - № 2. – С.65-69</p> <p>3. Ефимов Н.Н., Лапин И.А., Малышев П.А., Скубиенко С.В., Минасян К.С., Папин В.В. Использование теплового насоса в системе охлаждения конденсатора АЭС / Изв. вузов. Северо-Кавказский регион. Технические науки. Состояние и перспективы строительства и ввода в эксплуатацию второго энергоблока Ростовской АЭС. Безопасная эксплуатация энергоблоков АЭС». - 2010. - №2. – С.66-70</p> <p>4. Ефимов Н.Н., Папин В.В., Малышев П.А., Безуглов Р.В. Анализ использования тепловых насосов на тепловых и атомных электрических станциях / Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Технические науки. 2010. - №4</p> <p>5. Применение тепловых насосов для повышения экономичности ТЭС и теплофикации/ Эврика – 2008: сб. конкурсных работ Всерос. смотра-конкурса науч.-техн. творчества студентов вузов, г. Новочеркасск, 17-23 нояб. 2008г. // Юж.-Рос. гос. техн. ун-т.(НПИ).-Новочеркасск: Лик, 2008.-С.482-484.</p> <p>6. Схема автономного энергоснабжения на базе возобновляемых источников энергии. Студенческая научная весна – 2008: материалы Межрегиональной науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых Южного федерального округа/ Юж.-Рос. гос. техн. ун-т.(НПИ).-Новочеркасск: Лик, 2008.-С.268-270</p>
--	--	--	---

			<p>7. Кашарин Д.В. Мобильные гидроэнергетические сооружения из композитных материалов//Мелиорация и водное хозяйство. 2007. № 4. С. 45-46.</p> <p>8. Кашарин Д.В. Оценка надежности облегченных гидротехнических конструкций из композитных материалов //Гидротехническое строительство. 2009. № 6. С. 22-29. 1</p> <p>9. Кашарина Т.П., Кашарин Д.В., Кореновский А.М. Пути повышения надежности работы плотин мембранно-вантовой конструкции из композитных материалов// Гидротехническое строительство. 2009. № 6. С. 30-35. 1</p> <p>10. Кашарин Д.В., Годин П.А. Экспериментальные исследования мобильных гидроэнергетических сооружений для малых водотоков//Гидротехническое строительство. 2009. № 6. С. 36-41. 1</p> <p>11. Кашарин Д.В. Оптимизация выбора и обоснование параметров мобильных сооружений инженерной защиты из композитных материалов на водосборе// Известия Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники им. Б.Е. Веденеева. 2010. № 260. С. 50-60. 1</p> <p>12. Кашарин Д.В., Годин П.А., Шиян С.И. Исследование условий работы мобильных гидроэлектростанций и создание алгоритма расчета их оптимальных параметров// Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2009. № 13. С. 174-179. 0</p> <p>13. Кашарин Д.В., Годин М.А. Область применения и обоснование параметров мобильных микрогэс рукавного типа для малых водотоков //Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2010. № 20. С. 142-148.</p>
--	--	--	---

* Приблизительно цена жизненного цикла определяется как сумма первоначальной стоимости технологии (произукции) и эксплуатационных затрат за срок службы технологии (произукции).

От Участника:

Директор

_____ Паршуков В.И.

М.П.

От Организатора:

Исполнительный директор

_____ Путято Н.А.

М.П.

Первый смотр-конкурс с международным участием
«ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО. ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА»
04-06 апреля 2012 года г. Москва

ПРОЕКТ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО КОТТЕДЖНОГО ПОСЕЛКА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

В номинации
«ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»



ООО НПП «Донские технологии»
346400, Россия, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Целинная 3
Тел./факс (8635)22-76-06
email: v_parshukov@mail.ru, web site : www.don-tech.ru

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Малоэтажное строительство – приоритетное
направление деятельности Правительства РФ



Основная причина, вызывающая напряжение социально-политического состояния общества – высокие тарифы на энергоресурсы, значительные финансовые издержки россиян на удовлетворение своих потребностей в тепле и электрической энергии.

Это не только изменение образа жизни и создание другой среды для проживания, это изменение жизненных потенциалов. Эта задача является главной для реализации не только государственных проектов, но и для изменения ситуации в стране в целом.

В.В.Путин

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Малоэтажное строительство



Премьер-министр Российской Федерации Владимир Путин, заявил, что доля такой недвижимости уже к **2015** году будет доведена до **60%** (что составляет около **54 млн м² в год**).

Строительство малоэтажных зданий позволяет быстро вводить жилье в эксплуатацию, обеспечивает независимыми источниками жизнеобеспечения, например, в области тепло- или водоснабжения. К тому же, при строительстве малоэтажных зданий применение новых энергосберегающих строительных технологий намного проще. Комфортность проживания в таких зданиях повышенная, и даже существует возможность увеличения жилой площади дома.

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Малоэтажное строительство. Проблемы

- Отсутствуют высокоэффективные промышленные технологии, позволяющих в кратчайшие сроки сделать техническое перевооружение в области современного малоэтажного строительства.
- Отсутствует индустрия современного малоэтажного массового домостроения.
- Отсутствует инструмент реализации Национального проекта.
- В наличии несовершенство законодательства и бюрократия.
- Сегодняшнюю стоимость жилья подавляющее число граждан оплатить не может.
- Часто отсутствует возможность проведения инженерных систем: дорог, электричества, газификации, водоснабжения.



Основная действующая нормативная база РФ

Тепловая защита зданий

• **ГОСТ В1EN6-2003**

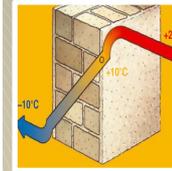
• **ГОСТ В6254-84**
• **СПИП 23-02-2003**
• **РОФПР**

- Настоящие строительные нормы и правила устанавливают требования к энергоэффективности зданий
- **ГОСТ 26254-84** Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче
 - **ГОСТ 31166-2003** Конструкции ограждающие зданий и сооружений. Метод калорного определения коэффициента теплопередачи



Энергоэффективность зданий

- ГОСТ Р EN 15217** Энергоэффективность зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий
- **ГОСТ Р EN 15459** Энергоэффективность зданий. Методика экономической оценки энергетических систем в зданиях
 - **ГОСТ Р EN 15316** Системы отопления в зданиях



Материалы и изделия

- ГОСТ Р EN 1602** Материалы теплоизоляционные строительные. Определение удельного веса
- **ГОСТ Р EN 15232** Энергетические характеристики зданий. Влияние автоматизации, средств управления зданий
 - **ГОСТ Р EN 12091** Материалы теплоизоляционные строительные. Определение характеристик при изменяющихся условиях мороз-оттепель

Основная действующая нормативная база РФ

Энергоснабжение

- СанПиН 2.04.01-85*
- СНиП 41-101-95
- СНиП 33-01-2003
- СНиП 2.04.05-91*
- СНиП 2.04.07-86
- СНиП 2.04.08-86
- СНиП 2.01-99
- ГОСТ 721-77
- Гигиенические требования к охране поверхностных вод"
- ГОСТ Р 51238-98,
Нетрадиционная энергетика.
Гидроэнергетика малая.
- ГОСТ 721-77
- Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии
- ГОСТ 23162-78
Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания.
- ГОСТ Р 51237-98
Нетрадиционная энергетика.
Ветроэнергетика.
Термины и определения

Водоснабжение и водоотведение

- СНиП 2.04.01-85*
Населенных мест, санитарная охрана водных объектов, внутренняя водопроводная и канализационная сети и водоснабжающие преобразователи и приемники электрической энергии
- СНиП 3.05.04-85
канализация зданий
- Наружные сети и сооружения .
Водоснабжения и канализации
- СанПиН 2.1.5.980-00
- Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов.
- Гигиенические требования к охране поверхностных вод"

Теплоснабжение

- СНиП 2.04.05-91*
«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- - СНиП 2.04.01-85*
«Водоснабжение и канализация»;
- - СНиП 2.04.07-86*
«Тепловые сети»;
- - МГСН 2.01-99
«Энергосбережение в зданиях. Нормативы по теплозащите и тепловодоэлектроснабжению»;
- - СП 41-101-95
«Проектирование тепловых пунктов»



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Малоэтажное строительство

Для дальнейшего успешного развития малоэтажного строительства необходимо сделать его комфортным и доступным для людей со средним уровнем дохода. Для снижения себестоимости строительства необходимо повсеместное внедрение экономичных технологий: к примеру - каркасных и полносборных домов, объемно-модульного деревянного домостроения, с применением пенобетона и газобетона.

Требуется четкая градостроительная политика Российской Федерации. Должно быть зонирование, планирование застройки, увязывание ее с планами развития регионов, муниципалитетов и так далее.



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Цель проекта:

Улучшение жилищного вопроса граждан РФ путем строительства быстровозводимых энергоэффективных малоэтажных комплексов

Задачи проекта:

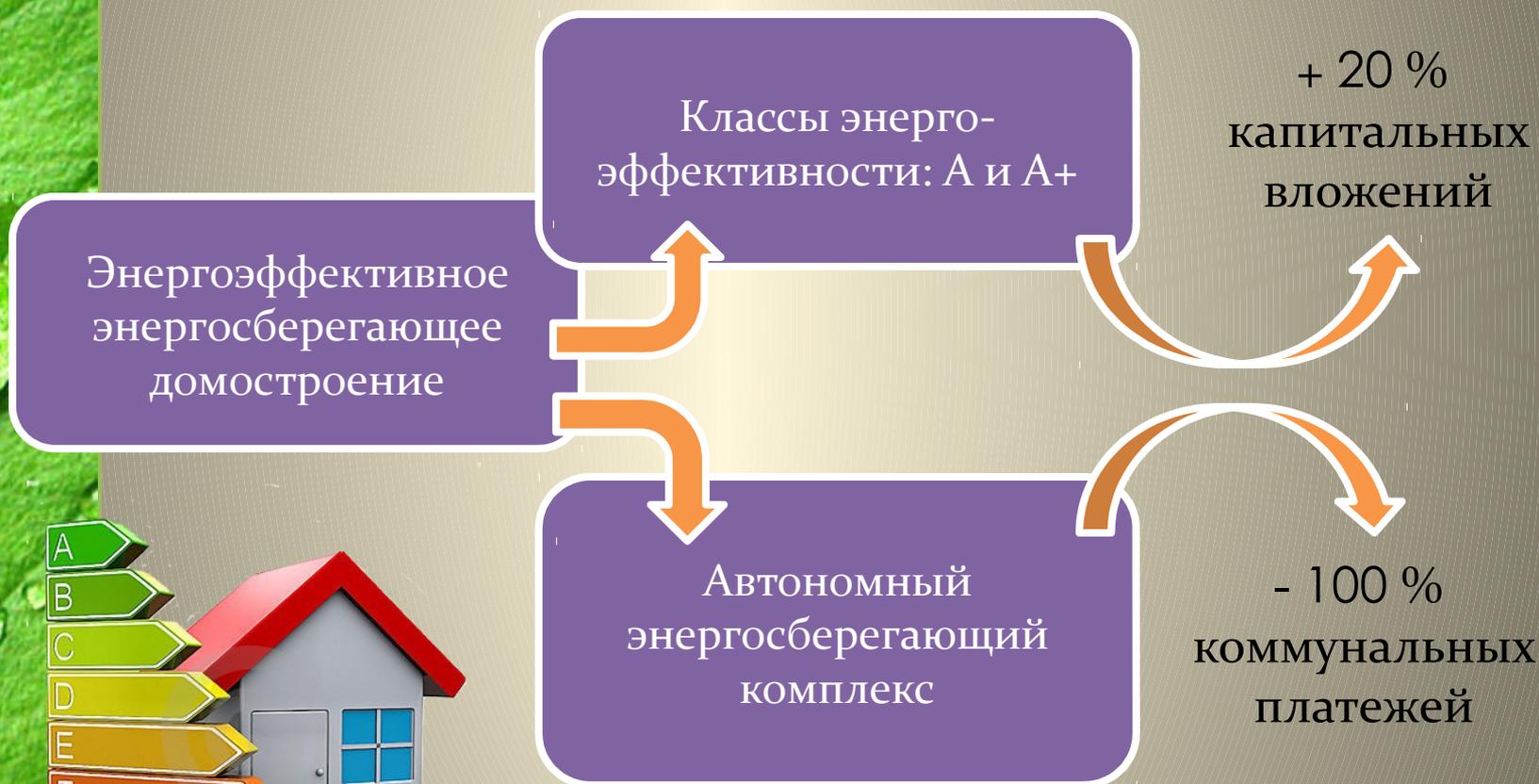
- Вовлечение ВИЭ в энергетическую систему потребления
- Создание экологически чистых технологий для обеспечения жилья энергетическими и водными ресурсами.
- Организация целостной системы преобразования, аккумуляции и распределения энергии с возможностью рекуперации, создание системы водоснабжения с минимизированными потерями.

Возможные пути реализации:

- Вновь возводимые малоэтажные здания (или комплекс зданий) с учетом их географического расположения;

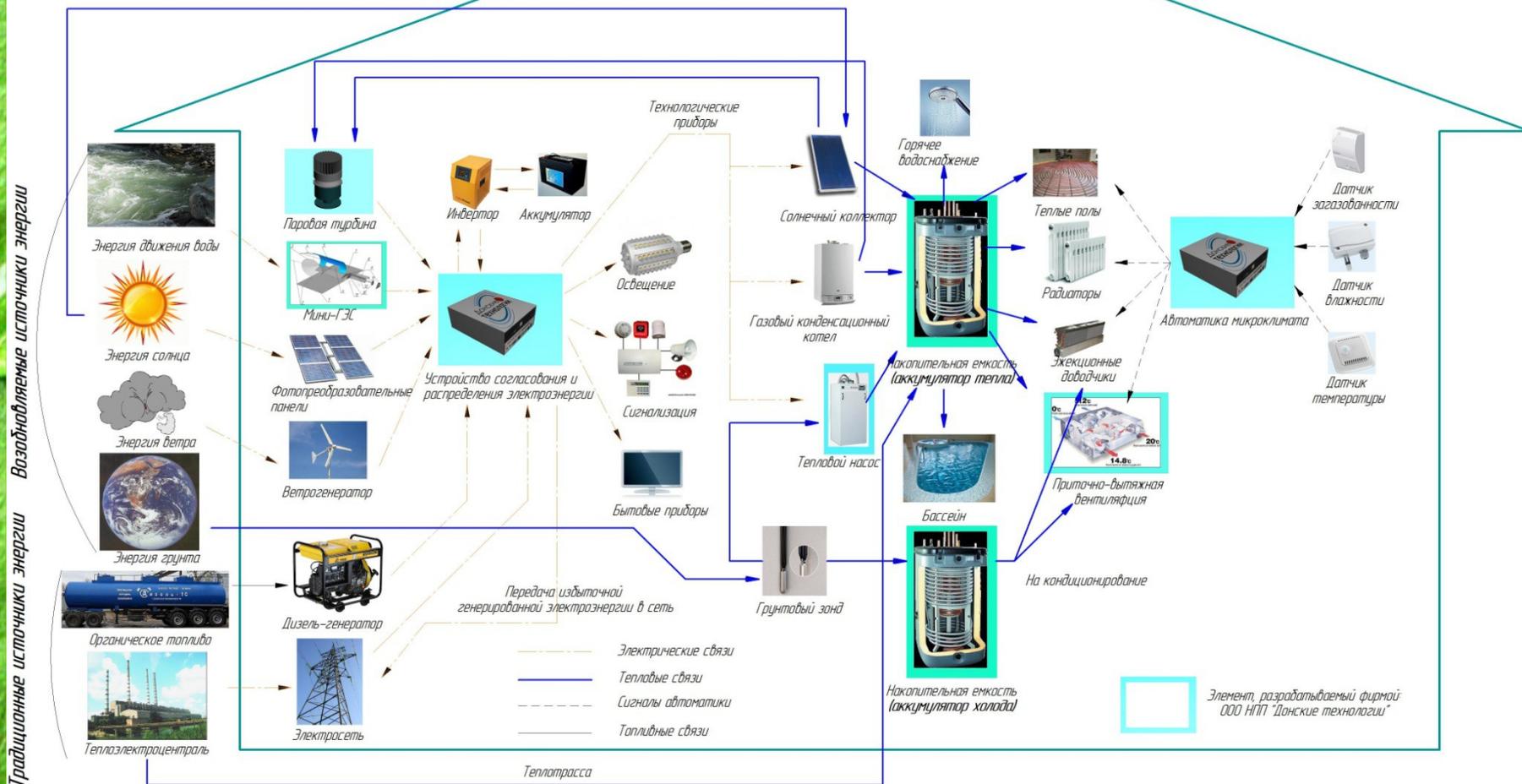
Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Предлагаемая схема реализации проекта



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Блочно-модульный энергосберегающий комплекс



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ



В состав коттеджного поселка входят:

- несколько типовых жилых домов с энергосберегающими технологиями (тепловыми насосами и солнечными нагревателями);
- тепличный комплекс;
- автономные системы энергоснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Электроснабжение поселка обеспечивается:

- влажнопаровой турбинной установкой;
- мобильным подпорно-регулирующим гидроэнергетическим сооружением (МПРГС) – микро-ГЭС, мощностью 100 кВт;
- ветроэнергетической установкой;
- резервной дизель-генераторной станцией;
- трансформаторной подстанцией .

Теплоснабжение и кондиционирование обеспечивается:

- за счет использования тепловых насосов и солнечных коллекторов.

Водоснабжение поселка осуществляется:

- из поверхностного водотока, зарегулированного при возведении МПРГС. В системе водоснабжения предусмотрены: водозабор с осевыми насосами, водопроводные очистные сооружения (ВОС), тупиковые сети трубопроводов технической и хозяйственно-питьевой воды с водонапорной башней.

Водоотведение производится

через ливневые и канализационные сети и происходит их отдельная обработка на очистных сооружениях. Канализационные стоки после очистки сбрасываются в нижний бьеф МПРГС через рассеивающий выпуск, а ливневые стоки используются после очистки повторно для технических целей поселка

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Технические особенности:



1) **Электрическая энергия** для освещения и питания бытового оборудования вырабатывается с помощью МПРГС, ветрогенератора, влажнопаровой турбины и солнечных панелей, объединенных в общую автоматическую систему с накопителями, обеспечивающих бесперебойную подачу электричества. В качестве резерва предусмотрена дизельная станция.



2) **Отопление** жилых зданий и теплиц, а также **ГВС** осуществляется за счет совместной работы солнечных водогрейных коллекторов, тепловых насосов и аккумулирующих тепловых емкостях. Для увеличения КПД насосов рассматриваются различные варианты теплосъемных поверхностей.



3) **Водоснабжение** и **водоотведение** осуществляется автоматизированной насосной станцией. Система водоотведения обеспечивает раздельное отведение канализационных и ливневых стоков,. Канализационные стоки после очистки на аэрационных очистных сооружениях сбрасываются в нижний бьеф МПРГС, а ливневые после очистки от взвешенных веществ и коалесценции с накоплением нефтяной плёнки и фильтрации остаточных концентраций нефтепродуктов используются повторно для технических целей поселка.

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Повышенную энергетическую эффективность и комфортные условия проживания обеспечивают:

1. Высокий уровень теплоизоляции помещения;
2. Рекуперация теплоты выбрасываемого вентиляционного воздуха без его рециркуляции;
3. Использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии для отопления, кондиционирования, вентиляции, горячего водоснабжения и электрообеспечения;
4. Использование оптимальной схемы теплового пункта и теплоаккумулятора, обеспечивающей максимальную эффективность распределения энергоресурсов;
5. Система автоматизации, построенная на международных стандартах KNX/EIB и позволяющая учитывать вырабатываемые энергетические ресурсы и управлять ими в зависимости от уровня его необходимого потребления .

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Влажно-паровая турбина. Разработчик ООО НПП «Донские технологии»

Цель разработки:

Создание устройства комбинированной
выработки электрической 5-30 кВт и
тепловой 20-200 кВт энергии на основе ВИЭ
с возможностью аккумуляции пара

Основные характеристики:

Параметр	Величина
Мощность, эл./тепл. кВт	5-30/20-200
Начальное давление пара, МПа	0,6
Начальная температура пара, °C	160
Расход пара, кг/с	0,033
Частота вращения, об/мин	2000





Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

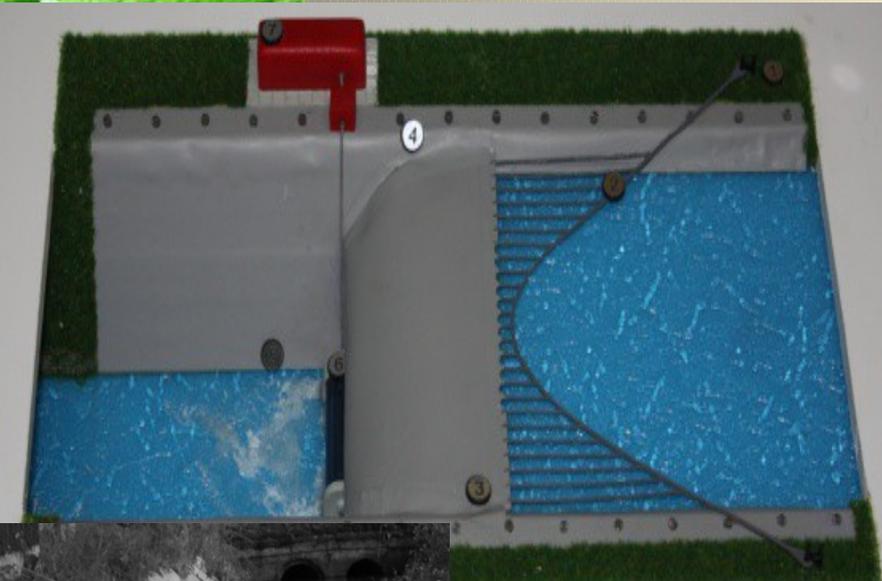
Мобильное подпорно-регулирующее гидроэнергетическое сооружение (МПРГС) – микро-ГЭС. Разработчик ООО НПП «Донские технологии»

Цель разработки:

Создание водоподпорного мобильного сооружения для регулирования уровня воды в верхнем бьефе для обеспечения надежного водоснабжения и выработки электрической энергии до 100 кВт

Основные характеристики:

Параметр	Величина
Создаваемый подпор, м	1-4
Перекрываемый пролет, м	1 - 40
Удельный расход, м ² /с	до 2.5
Вырабатываемая мощность, кВт	от 2 до 100





Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Солнечный коллектор, аккумулирующий бойлер и насосная группа



Цель разработки:

Создание системы с активной циркуляцией теплоносителя для обеспечения коттеджа тепловой энергией с возможностью электронного управления насосной группой

Основные характеристики:



Параметр	Величина
Площадь коллектора, м ²	3,93
Масса коллектора, кг	114
Максимальное давление в баке, МПа	0,6
Масса бойлера, кг	50

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Устройство распределения электроэнергии. Разработчик ОАО НПО «Энергомодуль»

Цель разработки:



Создание устройства преобразования и согласования вырабатываемой электроэнергии с внешней сетью, аккумуляция и интеллектуальное распределение потребления с возможностью передачи энергии обратно в сеть

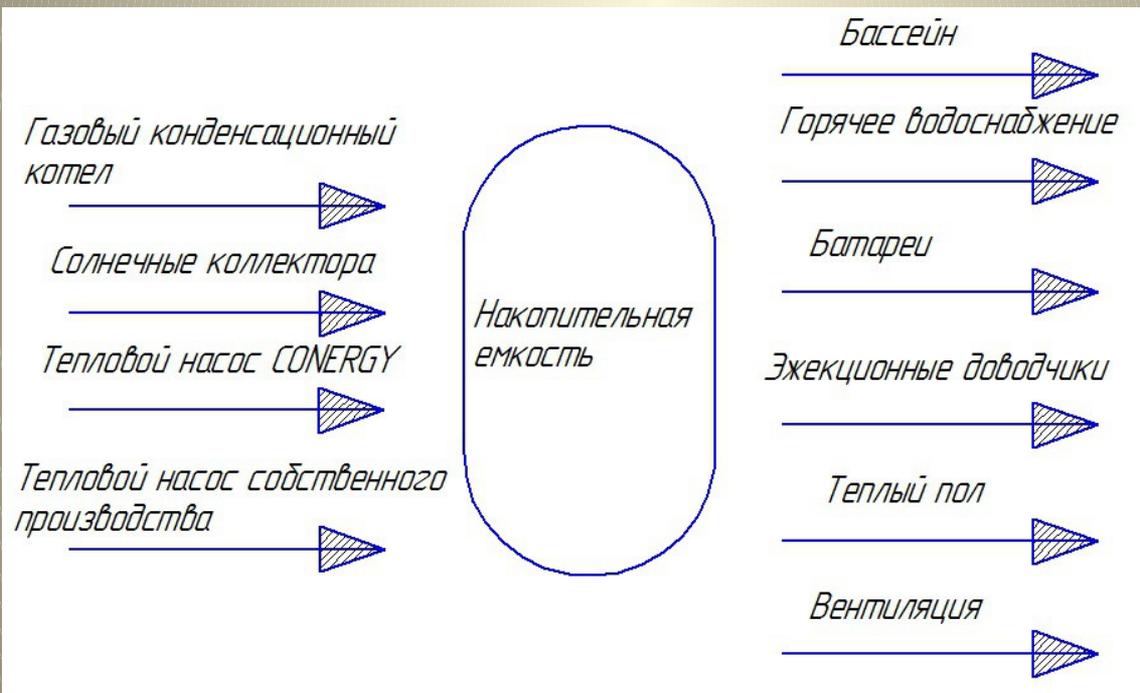
Основные характеристики:



Параметр	Величина
Мощность (кВт)	5-30
Входное напряжение (В)	=12-48., ~ 220/380
Выходное напряжение (В)	Стаб. 220/380; синусоида
Эффективность, %	85-90

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Единая система теплоснабжения. Сбор тепловой энергии от всех источников осуществляется в накопительных емкостях (2 шт. по 1м.куб.) и затем распределяется на системы отопления, кондиционирования, горячего водоснабжения и вентиляцию.



Предусмотрены различные источники тепловой энергии и отопительные приборы для отработки методики оценки их эффективности.

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Система автоматизации и диспетчеризации
на основе международных стандартов KNX/EIB.
Основной поставщик аппаратуры ABB Швейцария

1. Автоматически управляет работой инженерных систем обеспечивая комфортные условия в зависимости от погодных условий.
2. Осуществляет контроль максимально возможного числа параметров состояния оборудования, перераспределяет энергоресурсы.
3. Осуществляет коммерческий учёт выработанной и потребленной энергии по всем категориям потребителей, ведет статистический учет.
4. Обеспечивает автоматическое отключение неприоритетных нагрузок.
5. Автоматическое управление температурой в помещениях.
6. Имеет возможность удалённого мониторинга и доступа к управлению инженерными сетями по Интернет-каналу на основе GSM/GPRS связи.
7. Осуществляет своевременную локализацию аварийных ситуаций. Контроль протечек воды в ваннах и кухнях, утечки газа в кухнях с соответствующими клапанами перекрытия воды и газа, оповещением по каналу GSM и звуковой сигнализацией.
8. Обеспечивает контроль несанкционированного доступа в охраняемые помещения, визуализацию и запись информации.
9. Возможность вызова сценариев с управляющих устройств.



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ



Типовой дом автономного поселка

Параметр, вид энергозатрат	Значение, тип, источник энергоснабжения
Общая площадь, м ²	140
Необходимая отопительная мощность, кВт	7
Вентиляция	Рекуперативная
Класс энергоэффективности	A
Отопление	Тепловой насос; вакуумный солнечный коллектор
Горячее водоснабжение	Вакуумный солнечный коллектор
Кондиционирование	Пассивное
Электроснабжение	Микро ГЭС; паровая турбина; ветрогенератор; фотоэлектрическая панель



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Требования к потреблению энергии зданиями различного класса энергоэффективности СНиП 23-02-2003

Обозначение класса	Наименование класса энергетической эффективности	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания от нормативного, %	Рекомендуемые мероприятия органами администрации субъекта РФ
-----------------------	---	--	--

Для новых и реконструируемых зданий

Очень высокий	A +	ниже -60	Экономическое стимулирование
	A	от -45 до -59,9	
Высокий	B ++	от -35 до -44,9	То же
	B +	от -25 до -34,9	
Нормальный	B	от -10 до -24,9	—
	C	от +5 до -9,9	

Для существующих зданий

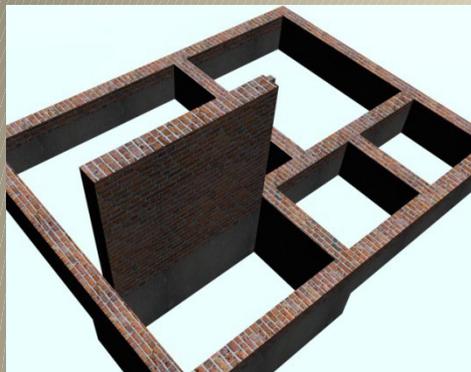
Пониженный	D	от +5,1 до +50	Желательна модернизация здания после 2020 года
Низкий	E	более +50	Необходимо немедленное утепление здания

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Требования к потреблению энергии зданиями различного класса энергоэффективности

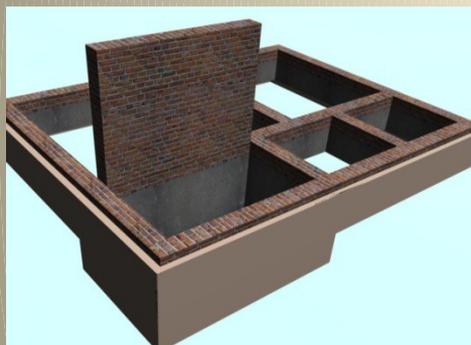
Индекс энергоэффективности	Годовое удельное потребление кВт ч./м ²	
	тепло	электроэнергия
A	<45	<50
B	46-65	51-65
C	66-85	66-75
D	86-105	76-85
E	106-125	86-95
F	126-145	96-105
G	>146	>105

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

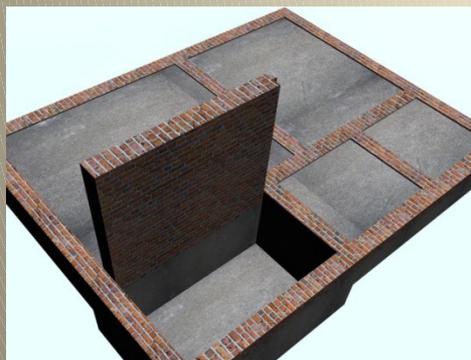


Конструктивные решения ограждающих конструкций фундамента

Фундамент без утепления обладает высокими тепловыми потерями и не пригоден для энергоэффективного жилья



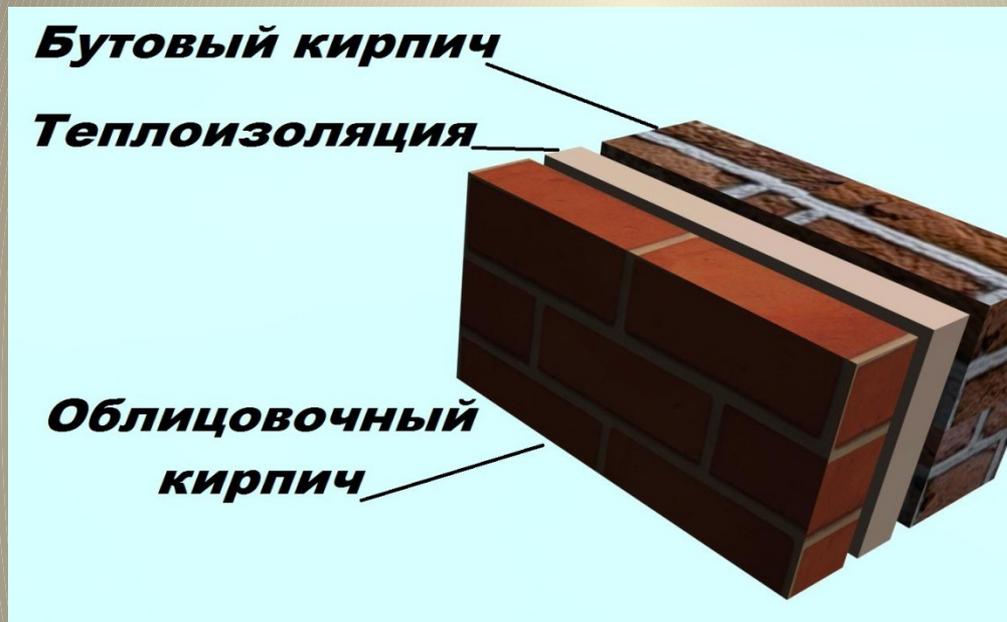
Наружное утепление фундамента осуществляется по периметру.



Пространство между лентами утепляется пеностеклом и заливается керамзитобетоном

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Конструктивные решения ограждающих конструкций стен



В качестве теплоизоляционного материала могут использоваться следующие: каменная вата, пенополистирол, пенополиуретан, пеностекло и др.

Предпочтительными являются каменная вата и пеностекло за счет негорючести и нетоксичности

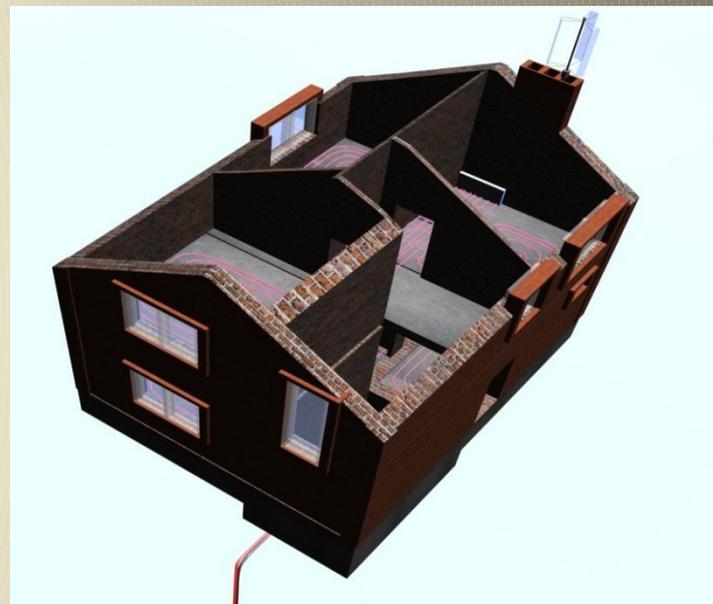
Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Расположение отопительных приборов типового 2-х этажного дома автономного поселка

1-й этаж



2-й этаж



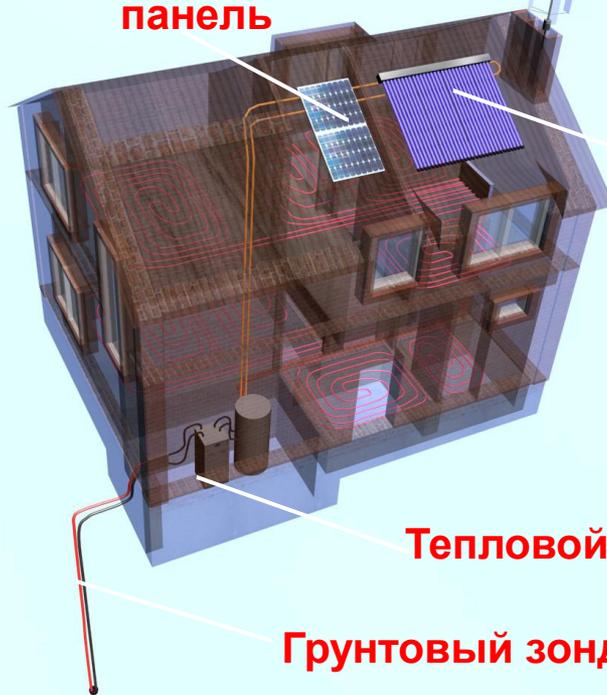
Основными отопительными приборами в типовом доме используются **теплые полы**, дополнительными – **фанкойлы**, которые используются как основной источник холода при пассивном кондиционировании.

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Расположение инженерных систем внутри типового дома автономного поселка

Общий вид жилого дома

Фотопреобразовательная
панель



Солнечный коллектор

Тепловой насос

Грунтовый зонд

Схема коммуникаций

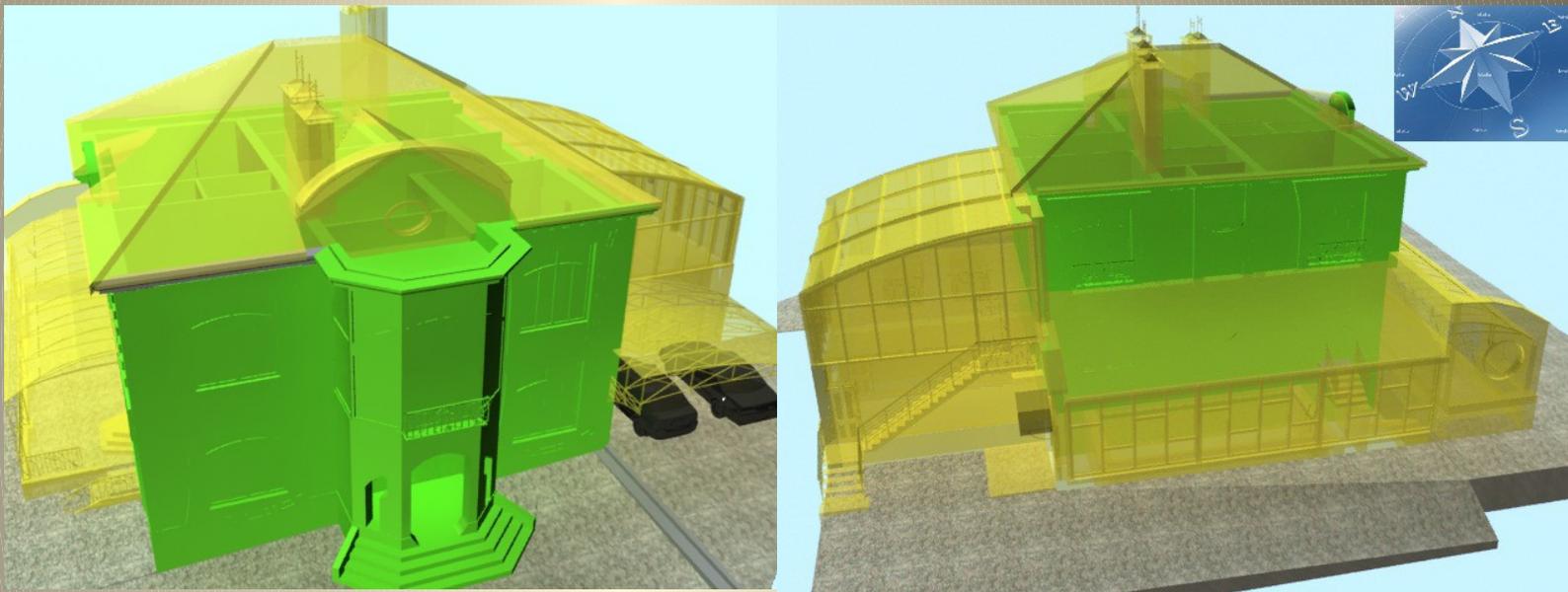


Теплый пол

Термоаккумулятор

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Архитектурно-планировочные решения

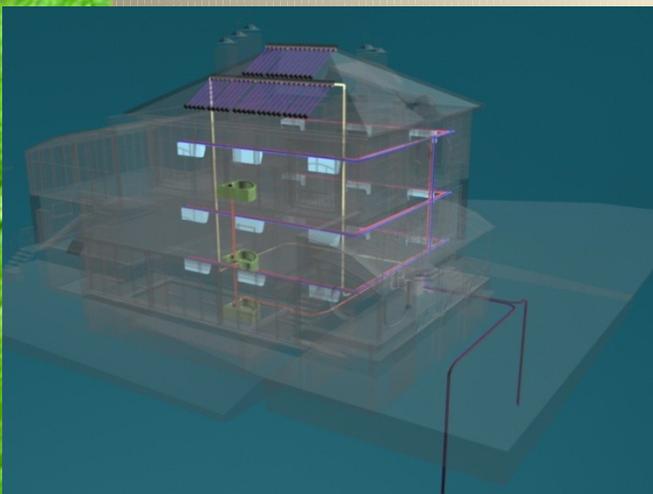


Вспомогательные и технические помещения окружают жилую площадь дома, создавая тем самым хорошую теплоизоляцию. Наиболее остекленные помещения ориентированы на ЮГ для максимального восприятия солнечной инсоляции.

Кубическая форма помещений создают комфортное восприятие пространства и благоприятствуют аэродинамике вентиляции.

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Вариант жилого дома с инженерными энергосберегающими системами



Тепловая мощность теплового насоса	15 кВт. Теплоаккумулятор 1 куб. м.
Общая тепловая мощность солнечных коллекторов	12 кВт. Теплоаккумулятор 1 куб. м.
Грунтовый теплообменник	Вертикальный, общая длина 250 м.
Тепловая мощность газового конденсационного котла	5-12 кВт. Работает на общий теплоаккумулятор
Общая электрическая мощность солнечных ФЭП (номинальная)	3 кВт. (планируется применение 3-х типов ФЭП)
Единая система отопления, вентиляции (с рекуперацией) и кондиционирования на основе установок КЛИМАТ	Система теплого пола. Воздушное отопление на базе эжекционных доводчиков. Пассивное кондиционирование.
Система горячего водоснабжения	С постоянной циркуляцией
Возможность работы систем от накопительных емкостей.	5 дней, при отключенной системе вентиляции.
Электросеть. Подведенная электрическая мощность – 15 кВт, 380В, 50Гц.	Вырабатываемая эл. мощность: 1,2-15 кВт. (в зависимости от погодных условий)
Управление электроснабжением. Интеллектуальное, с приоритетом потреблением от ФЭП и возможностью её возврата с сеть.	Автоматизация управления технологическими параметрами, учета выработки и потребления энергии по категориям потребителей, система удаленного доступа.
Управление освещением	Раздельное по группам
Системы защиты от несчастных случаев	Система пожарной безопасности, охранной сигнализации, защиты от утечки газа, протечки воды.

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Характеристики материалов ограждающих конструкций жилого дома

Материал	Толщина, мм	Коэффициент теплопроводности
Стены		
Фасадные термопанели	80	0,028
Кирпич	370	0,44
Пенополистирол	50	0,04
Суммарное сопротивление стены		5,1 м ² *0С/Вт
Окна		
Суммарное сопротивление двухкамерного стеклопакета		1,04 м ² *0С/Вт
Крыша		
Минеральная вата	250	0,038
Ориентировочно-стружечная плита	18	0,13
Суммарное сопротивление крыши		5,9 м ² *0С/Вт

Приведенные характеристики материалов ограждающих конструкций совместно с применением инженерных систем приведенных ниже позволяет получить отклонение расчетного (фактического) значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания от нормативного 50–60 %, что соответствует классу энергоэффективности А.

Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Проект был представлен на выставках:

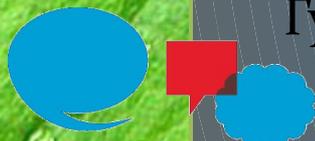


Научно-технические и
инновационные достижения России,
12 - 15 мая 2011 г., Мадрид



Китайской международной
ярмарки малых и средних
предприятий,
22-25 сентября 2011 г.,
Гуанчжоу

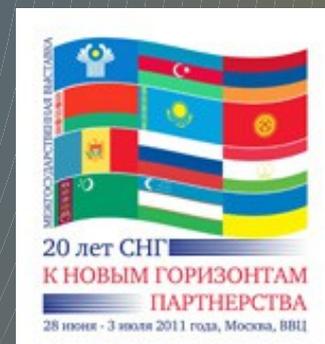
Высокие технологии XXI века,
21 - 23 октября 2010 г.
Стим Экспо,
16 - 19 марта 2011 г.,
Ростов-на-Дону



ГОД АННÉЕ
FRANCE ФРАНЦИЯ
РОССИЯ RUSSIE
2010

Год России во Франции,
9 - 15 июня 2010 г.,
Париж

20 лет СНГ:
к новым горизонтам
партнёрства,
28 июня - 3 июля 2011 г.,
Москва



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Фрагменты представления проекта энергосберегающего
коттеджного поселка на выставках РФ и за рубежом



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Реализованные энергоэффективные проекты



Вышка сотовой
связи оператора
«Мегафон» в
с. Бессергеновская,
Ростовской области



Демонстрационный центр на базе теплового
насоса мощностью 7 кВт в ЮРГТУ (НПИ),
г. Новочеркасске, Ростовской области

Теплонасосная система
в Красной поляне, г. Сочи,
Краснодарского края



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

«УМНЫЙ ДОМ» (пгт. Усть-Донецк, Ростовской области)



Одноэтажный коттедж, общей площадью 160 кв. м.

Энергоэффективность:

Стены дома собраны по технологии канадского домостроения. Сум. сопротивление теплопередаче – 4,12 м²*К/Вт. Суммарные теплотери – 2200 кВт.

Использование ВИЭ:

Применены: вакуумные коллекторы площадью 4 м² для подогрева воды в бойлере 300 л., тепловой насос 9 кВт, использующий низкопотенциальное тепло Земли.

Применены рекуператоры для возврата тепла, удаляемого вентиляцией в помещении.

Автоматизация и управление:

Установлены датчики обеспечивающее автоматическое отключение - включение освещения.

Учет ресурсов:

Установлено оборудование, обеспечивающее учет расходов электроэнергии, тепла и воды в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.



Проект автономного энергосберегающего коттеджного поселка на основе использования ВИЭ

Мы открываем новые горизонты



ООО НПП «Донские технологии»

346400, Россия, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Целинная 3

Тел./факс (8635)22-76-06, email: v_parshukov@mail.ru, web site : www.don-tech.ru