



# Обзор инициатив на местном и региональном уровнях с успешными пилотными проектами и кампаниями по реконструкции

Декарбонизация строительного фонда в  
ЕС и России – путь вперед

20 января 2022 г. Москва

Донские  
ТЕХНОЛОГИИ

Владимир Паршуков  
Генеральный директор ООО НПП "Донские технологии",  
Член Научного Совета РАН по нетрадиционным возобновляемым источникам энергии.

# Государственный подход. Стратегия развития. Декарбонизация строительной отрасли РФ

<b>767,4 млн м<sup>2</sup></b>	Общий объем ввода жилья на территории РФ в период с 2011 по 2020 гг.
<b>82,2 млн м<sup>2</sup></b>	Объем ввода жилья по итогам 2020 года
<b>42,4 млн м<sup>2</sup></b>	Введено жилой площади в МКД в 2020 г.
<b>39,8 млн м<sup>2</sup></b>	Введено жилой площади в ИЖС в 2020 г.
<b>3,9 млрд м<sup>2</sup></b>	Общая площадь жилищного фонда в РФ на конец 2020 года
<b>35 м<sup>2</sup></b>	В среднем на одного человека, план к 2030 г.
<b>120 млн м<sup>2</sup> в год</b>	План к 2030 г. в рамках Нацпроекта «Жилье и городская среда»
<b>60 млн м<sup>2</sup> в год</b>	План по ИЖС к 2030 г. в рамках Нацпроекта «Жилье и городская среда»

Чем регламентируется:



- национальный проект «Жилье и городская среда»;
- стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства РФ до 2030 года;
- госпрограмма РФ «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан РФ»;
- государственные стандарты и правила жилого домостроения;
- стратегия социально-экономического развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года.

Основные посылы  
стратегических  
решений:

**ориентированность на снижение выбросов при  
строительстве и эксплуатации, улучшения экологической  
обстановки и повышения уровня жизни и граждан**

# Декарбонизация и комфорт

## Что такое сегодня - комфортное жильё?

Комфорт это не материальные ценности, дорогие материалы и оборудование

Это удобное, безопасное, здоровое здание, гармонично сочетающееся с окружающим миром и не причиняющее вреда природе

Это индивидуальность здания, его узнаваемость и отождествление с архитектором, владельцем, местностью, страной;

Технический комфорт - связан с оснащением здания приборами и оборудованием, которые облегчают наш быт;

Здоровое с позиции экологии здание - из природных материалов местного производства, энергоэффективное, с минимально возможным экологическим следом;

Душевный комфорт - спокойствие, уверенность, защита.



**Тепло, светло, уютно.**

# Концепция декарбонизации в индивидуальном домостроения - УЭЭЭД

**ВЦИОМ: 66% россиян предпочитают проживание в своем доме, 59% жителей многоквартирных домов хотят иметь свой дом**

Архитектурно-планировочные решения

Ландшафт

Ориентация на местности

Геометрия здания и помещений

Инженерные решения

Энергоэффективность

Автоматизация

Вентиляция

Строительные материалы

Теплоаккумулирующая способность

Экологичность

Материалы местного производства

**Умная система управления**

# Проекты, реализованные в рамках концепции «УЭЭЭД»

## Энергоэффективный дом класса «Премиум» Введен в эксплуатацию в 2012 году.



Общая площадь. Введен в эксплуатацию в 2012 году.	707 м <sup>2</sup>
Категория энергоэффективности	A++
Два тепловых насоса мощностью (13+7)	21 кВт. Теплоаккумулятор 1 куб. м.
Общая тепловая мощность солнечных коллекторов	12 кВт. Теплоаккумулятор 1 куб. м.
Грунтовый теплообменник, вода-вода	Вертикальный, общая длина 250 м.
Тепловая мощность газового котла	До 35 кВт. Работает на общий теплоаккумулятор
Общая электрическая мощность солнечных ФЭП	7,2 кВт. (3-х фазная сеть)
Единая система отопления, вентиляции и кондиционирования на основе установок КЛИМАТ	Система теплого пола. Воздушное отопление на базе эжекционных доводчиков. Пассивное кондиционирование.
Система горячего водоснабжения	С рециркуляцией
Возможность работы системы отопления в зимний период только от теплоаккумулятора	5 дней, при отключенной системе вентиляции и системы подогрева воды в бассейне, до понижения температуры в помещениях +16оС
Электросеть. Электрическая мощность – 15 кВт.	380В, 50 Гц
Управление электроснабжением. Интеллектуальное автоматическое, с приоритетом потреблению от ФЭП и возможностью её возврата с сеть.	Управление технологическими параметрами, учета выработки и потребления энергии по категориям потребителей, система удаленного доступа.
Управление освещением	Раздельное по группам потребителей
Системы защиты от несчастных случаев	Комплексная система защит: пожарной безопасности, охранной сигнализации и пр.
Резервная дизель-генераторная установка, автоматическое подключение, мощность 6 кВт	Включение при полном отсутствии основных источников генерации электроэнергии
Подогрев воды в встроенном бассейне емкостью 30 куб.м. в зимний период с поддержанием температуры до 26оС	Полностью за счет солнечного гелиоколлектора

# Проекты, реализованные в рамках концепции «УЭЭЭД»

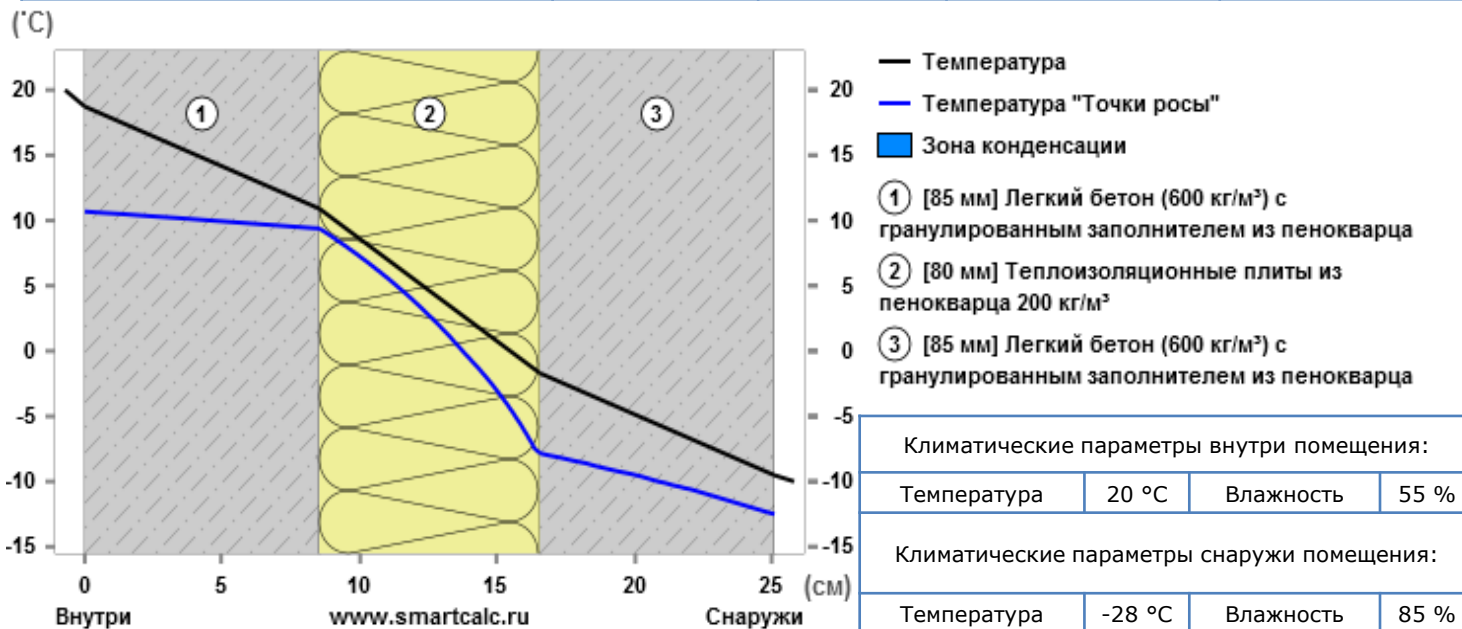


## Энергоэффективный дом класса «Стандарт»

Общая площадь	375 м <sup>2</sup>
Категория энергоэффективности	A
Общая тепловая мощность тепловых насосов	17 кВт
Общая тепловая мощность солнечных коллекторов	9,2 кВт
Грунтовый теплообменник	Вертикальный
Общая электрическая мощность солнечных ФЭП	0,4 кВт
Отопление	Теплый пол; воздушное.
Система горячего водоснабжения	С рециркуляцией
Кондиционирование	Пассивное; тепловой насос воздух/воздух
Возможность работы системы отопления, кондиционирование и ГВС от накоп. емкостей	4 дней
Электросеть	380В, 50Гц
Управление электроснабжением и освещением	Раздельное
Системы защиты от несчастных случаев	Защита от утечки газа и протечки воды

# Пример использования шлакопеностекла в ограждающих конструкциях. Декарбонизация за счет новых материалов

Материал	Толщина, мм	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Удельная теплоемкость, кДж/(кг·°C)	Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·°C)	Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па)
Легкий бетон (600 кг/м <sup>3</sup> ) с гранулированным заполнителем из шлакопеностекла	85	600	0,84	0,12	0,26
Теплоизоляционные плиты из шлакопеностекла (200 кг/м <sup>3</sup> )	80	200	0,84	0,07	0,03
Легкий бетон (600 кг/м <sup>3</sup> ) с гранулированным заполнителем из шлакопеностекла	85	600	0,84	0,12	0,26



Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции - **2,72 м<sup>2</sup>·°C/Вт**

Теплопотери через ограждающую конструкцию - **0,368 Вт/(м<sup>2</sup>·К)**.

Образование конденсата в ограждающей конструкции - **нет.**

# Пример использования СЭС, г. Новочеркасск Декарбонизация за счет ВИЭ

Date:  
1/17/2022

Energy:  
36,451.78 kWh



CO2 avoided:  
25,516.25 kg

Reimbursement:  
RUB 141,797.43





# Залог успешного проекта - декарбонизация

Экологический подход при проектировании здания

Унификация с целью минимизации расхода стройматериалов

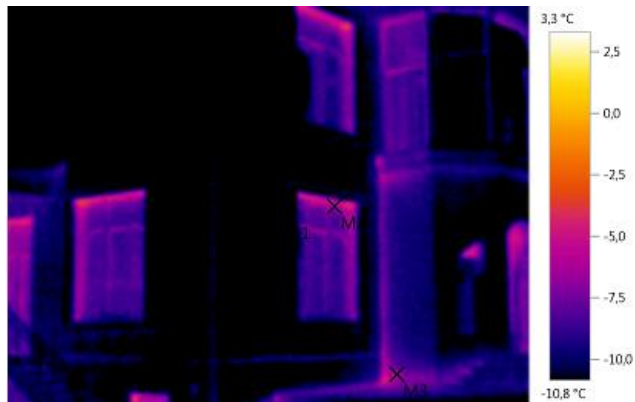
Проработка узлов и конструкций с целью энергосбережения

Технадзор и контроль качества исполнения работ

Квалифицированный персонал и строительная дисциплина

Инженерия от проекта до пуско-наладочных работ

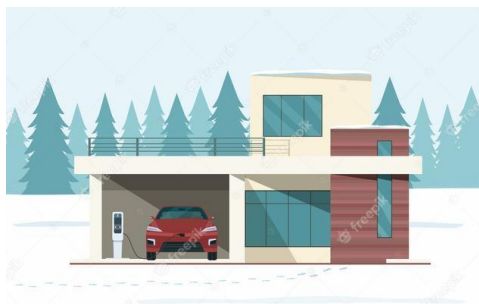
Подготовка владельцев к эксплуатации и обслуживанию здания



# Критерии оценки эффективности проекта с позиции декарбонизации в строительстве

не ниже 50 %

уровень энергосбережения в зимний период



не менее 50 %

уровень замещения ВИЭ



100 %

уровень автоматизации процессов генерации, передачи и управления потоками энергии



не ниже 75 %

уровень энергосбережения в летний период



не менее 90 %

уровень повторного использования отходов



100 %

уровень безопасности и экологической чистоты



# ТСЖ из Новочеркасска признали лучшим в России Декарбонизация на уровне МКД



ТСЖ «Богатырь-101», г. Новочеркасск. Победитель всероссийского конкурса 2020 года в управлении многоквартирными домами. Благодаря «зелёным технологиям» и ВИЭ сокращены расходы на оплату услуг.

В 2010 г. утеплен фасад, в 2012 - полы на первых этажах, в 2017 г. — крыша здания.

Итог – затраты на топление сокращены в 2 раза.

В доме в 2010 году модернизировали систему отопления. Установили регулирующие устройства. В 2013 г. установили солнечные гелиоколлекторы для системы ГВС. В 2020 г. — солнечную электрическую станцию.

Итог – снизили выбросы вредных веществ в атмосферу.



## Пример энергоэффективных решений и общественной самоорганизации!



**Разница в оплате ЖКУ наглядна.**

**За квартиру, площадью 63,4 м<sup>2</sup> в этом доме в декабре 2020 г. оплата составила 3194 рубля, в том числе отопление – 487 рублей.**

**За тот же месяц в такой же квартире в соседнем доме, оплата составила 7540 рублей, из них за отопление – 4507 рублей.**

# Вместе с Вами мы должны спасти планету

Все люди равны. Все имеют право на равные возможности пользоваться существующими благами жизни. Общество должно стремиться к социальному равенству. Решение этих проблем - главная задача органов власти в области устойчивого развития.



## **ООО НПП «Донские технологии»**

346428, Россия, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Михайловская 164а, корп. 1, оф. 3-8  
Тел./факс: (8635)22-76-06, моб. +79281642906, e-mail: [v\\_parshukov@mail.ru](mailto:v_parshukov@mail.ru), сайт: [www.don-tech.ru](http://www.don-tech.ru)