

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ –  
КЛЮЧ К ИНВЕСТИЦИОННОЙ  
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ  
ГОРОДА**



**НАШ ГОРОД**

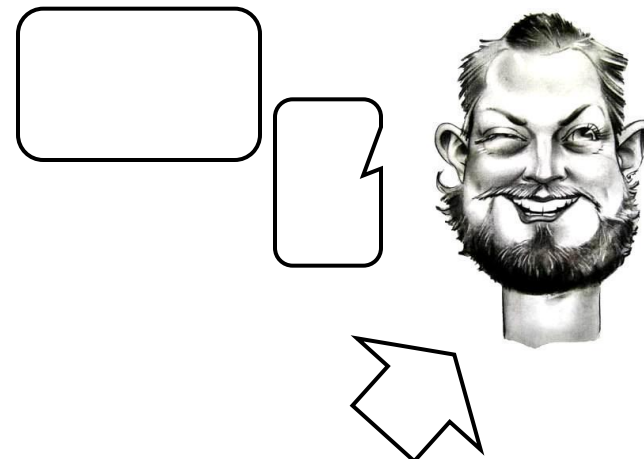
# Наш город Концепция

## Принципы «Пять Э»:

- энергоэффективность;
- эффективный обмен ресурсами;
- экономичность;
- экономическая выгода;
- экологичность



Жители Нашего города



мэр Нашего города

Наш город – город будущего!  
Наш город – город новых технологий!  
Наш город – идеальный город!  
Наш город – может стать твоим!

# Наш город Туризм

**Мы рады, что Наш город любим всеми: и жителями, и туристами!**



Туризм – основа Нашего города

- Переоборудование части гостиничных комплексов в круглогодичные специализированные санатории и здравницы, лечение в которых основано на применении водорослей (поставка водорослей осуществляется с предприятия, выращивающего их для производства биотоплива);
- SPA-салоны (эко-продукты);
- собственные минеральные источники
- Создание площадок для торговли экологически-чистыми продуктами;
- Развитие горно-лыжного туризма;
- Спортивное рыболовство



Наш город


# Развитие промышленности

**Любая отрасль промышленности должна носить либо сезонный характер либо характер внутреннего потребления**



## Создание в городе нутрицевтического кластера.

Город с хорошей экологией (Наш Город) идеально подходит для развития нутрицевтики. Нутрицевтический бизнес достаточно прибыльный и позволяет в виду высокой окупаемости экспорт продукции любым доступным для города путем (речной транспорт, авто- и авиаперевозки).



Направления  
развития  
нутрицевтики в  
Нашем городе

Производство натуральных  
лекарственных  
компонентов и препаратов  
для нужд города и на  
экспорт

Производство новейших  
лекарственных препаратов на  
основе исследований научных  
лабораторий

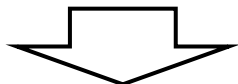
# Наш город Инфраструктура

**В России две беды... Но мы собрали у себя лучшие умы России**



## Создание научного городка:

На ресурсах застойных предприятий гостиничного сектора создаются научно-исследовательские центры. Необходимо привлечение инвестиций для переоборудования зданий гостиничных комплексов в научные центры/лаборатории, а так же привлечение научных сотрудников и ученых для работы в этих центрах.



- создание научных лабораторий по разработке лекарственных препаратов для лечения и профилактики тяжелых болезней



- разработка и продажа патентных решений для бизнеса
- создание научных центров по изучению и развитию альтернативной энергетики
- разработка нормативно-правовой базы в сфере энергосбережения, энергоэффективных технологий и использования альтернативных источников энергии

В городе создана специальная внутренняя сеть между лабораториями для оперативного обмена информацией между учеными и видеосвязи

Наш город

# Развитие сельского хозяйства и промышленности

**Я никогда не думал, что водоросли можно выращивать вот так, как помидоры, в теплицах**



Создание в городе предприятия по выращиванию и переработке растений для производства биотоплива. В качестве сырья для получения биотоплива можно использовать водоросли, которые выращивают в фотобиореакторах.



Фотобиореактор закрытого типа производит около 140 тонн сырья/год.

При этом его объем 700 м. куб./ площадь 1 гектар

Фотобиореактор характеризуют:

- Высокая производительность
- Высокая экологичность
- Высокий контроль

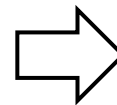
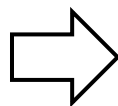
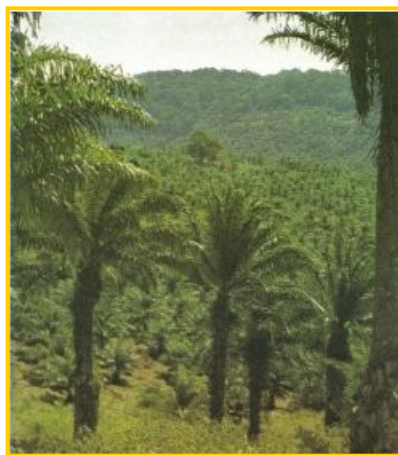
Наш город

# Развитие сельского хозяйства и промышленности

Мы движемся в верном направлении. Сегодня мы добываем электричество из водородов, а завтра запускаем коллайдер



Производство:



Неочищенное топливо  
с высоким содержанием  
кислот

Снижение содержания  
кислот

Выработка электричества  
и тепла

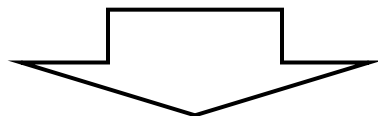
Наш город

# Утилизация и промышленность

**Тех, кто не хочет жить по законам людей и города – будем штрафовать.  
А бизнесменам даю наводку: на утилизации можно хорошенько  
заработать**



Продвижение культуры раздельного сбора мусора. Установка на территории города контейнеров для отходов из стекла, полиэтилена и бумаги.



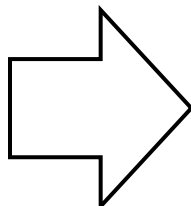
Развитие малого и среднего бизнеса на базе комплексов по переработке (измельчению) отходов.

Переработка бумажных отходов

Переработка отходов пластика

Переработка отходов из стекла

Переработка пищевых отходов



Производство туалетной бумаги

Производство ПЭТ-бутылок,  
пластиковой мебели для  
гостиничного бизнеса и дачной  
мебели

Производство бутылок для  
газированных напитков

Производство гумуса

Оставшиеся ТБО сжигают и золу-уноса используют для производства строительных материалов.



Наш город

# Развитие сельского хозяйства и промышленности

**Сельское хозяйство должно не только обеспечивать жителей едой, но и дать толчок внедрению новых технологий в промышленности**



## Растениеводство:

- производство продуктов для нужд города
- выращивание лекарственных растений для кластера нутрицевтики
- пасечные хозяйства

## Животноводство:

- производство продуктов для нужд города (свиноводство, овцеводство, птицеводство и т. д.)
- использование навоза, в качестве удобрений и как сырья для производства биогаза. Последующая переработка биогаза для производства тепловой и электрической энергии, в том числе и для собственных нужд с/х.



Наш город

# Система энергоснабжения и сетевое хозяйство

**Интересный факт:**

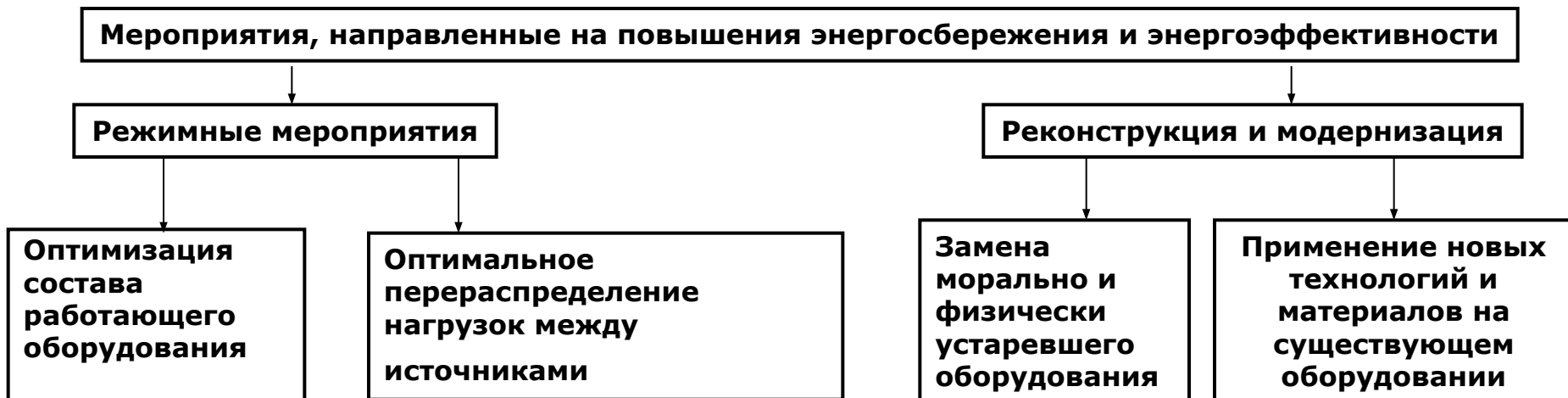
**В России отопительный период длится в среднем 6-7 месяцев в году!**



**Теплоэлектроцентр на базе ПГУ** - комбинированная выработка тепла и электричества.

При эксплуатации ТЭЦ доля потерь электроэнергии и тепла на собственные нужды достигает 15%, а иногда и более.

Классификация основных мероприятий, направленных на повышение энергосбережения и энергоэффективности на ТЭЦ.



## Газификация угля для снабжения нашей ТЭЦ

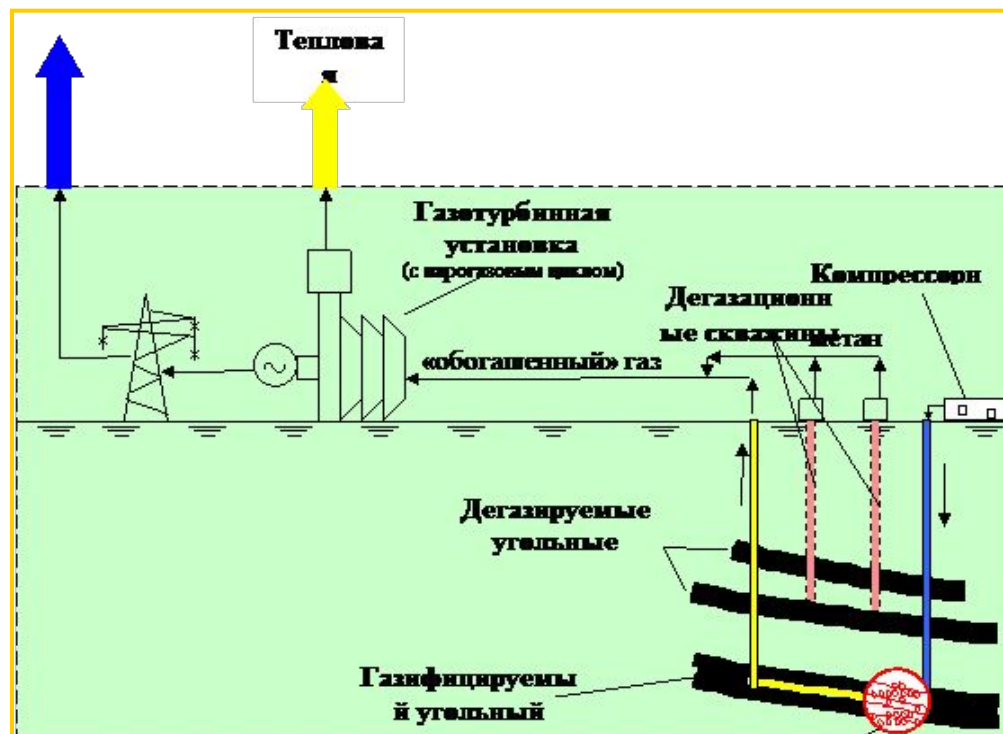


Новая ресурсосберегающая технология освоения угольных месторождений заключается в совмещении в единое целое двух известных технологий – подземной газификации угля и технологии добычи метана из угольных пластов.

Все технологические операции производятся с поверхности земли, без применения подземного труда работников.

### Преимущества:

- низкая себестоимость;
- экологичная технология;
- обеспечение эффекта «газосбережения»



Наш город

# Система энергоснабжения и сетевое хозяйство

**Соблюдение режима, несомненно, очень важно! Как для людей,  
так и для предприятия в целом!**



## Режимные мероприятия

### **«Оптимизация состава работающего оборудования источника»:**

оптимальное распределение тепловой нагрузки между турбоагрегатами источника.

Эффект: снижение затрат на топливо в среднем до 1% или 10 млн. руб/год.

### **«Оптимальное перераспределение нагрузок между источниками»:**

закрытие неэффективно эксплуатируемых индивидуальных источников в зоне действия ТЭЦ с переводом тепловой нагрузки потребителей на ТЭЦ.

Эффект: повышение коэффициента использования установленной тепловой мощности ТЭЦ и увеличение комбинированной выработки электрической энергии.



Наш город

# Система энергоснабжения и сетевое хозяйство

В энергетике размер не имеет значения...



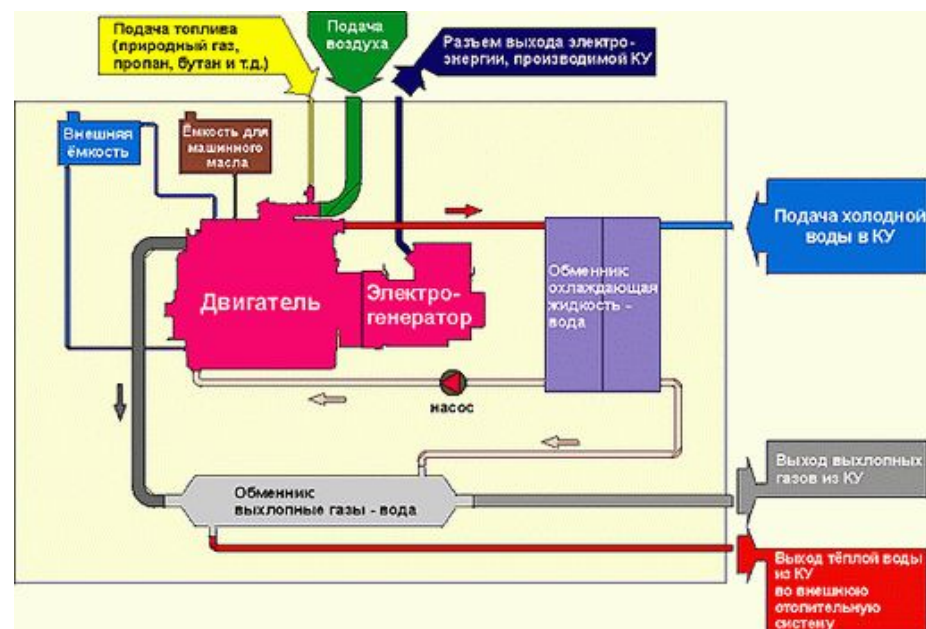
## Мини-ТЭЦ

Строительство мини-ТЭЦ в местах отсутствия сетей коммунальной инфраструктуры. При этом сбросное тепло первичного двигателя (газовой турбины или поршневого двигателя) используется для нужд отопления и горячего водоснабжения (ГВС) локальных потребителей тепла.

Сбросное тепло модулей мини-ТЭЦ используется в абсорбционных тепловых насосах для получения холода.

### Преимущество:

1. Снижение себестоимости продукции из-за отсутствия затрат на ремонт и обслуживание сетей коммунальной инфраструктуры.
2. Централизованное тепло-, электроснабжение и кондиционирование.
3. Дополнительная экономия электроэнергии вследствие подключения к мини-ТЭЦ системы общедомового кондиционирования.



Наш город

# Система энергоснабжения и сетевое хозяйство

Вода дает нам жизнь и энергию



## Малые ГЭС

- энергообеспечение небольших отдельных объектов в горах, удаленных от территории основных городских поселений
- покрытие дополнительных нагрузок, возникающих преимущественно в летний период вследствие притока туристов.
- аварийный резерв мощности для снабжения объектов социальной сферы, в случае аварий на основном источнике (ТЭЦ).
- практически полное отсутствие потерь энергоносителя, и как следствие снижение тарифа для потребителя
- развитие производства, в т.ч. строительство заводов в близлежащих городах



Наш город

# Альтернативная энергетика

На долю альтернативных источников в энергосистеме Нашего города приходится не более 15% мощности



Для энергоснабжения отдельных домов, зданий и сооружений применяются комбинированные системы, состоящие из **тепловых насосов и солнечных коллекторов**

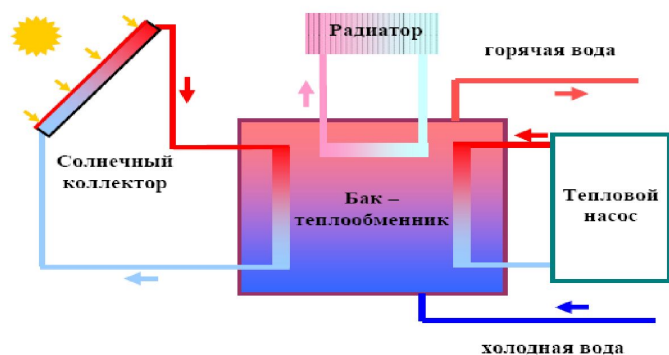
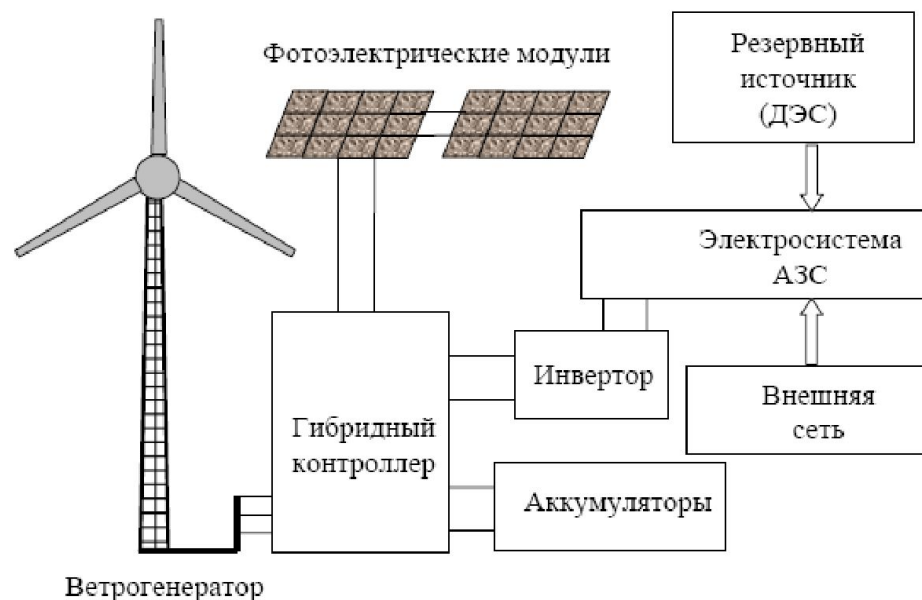


Схема комбинированной системы теплоснабжения

Гибридные системы, состоящие из **ветрогенератора и фотоэлектрических модулей**



Блок-схема гибридной энергосистемы

Наш город

# Сетевое хозяйство и связь

**Нам просто необходимо связать нашу генерацию и потребителей! И этой связью будет умная электрическая сеть**



Создание единой системы диспетчерского контроля и мониторинга всех энергоресурсов (электроэнергия, тепло и вода) по всей цепочке «источник – сеть – потребитель».

- все виды генерации взаимодействуют с системой через энергоприсоединенные сети и участвуют в обеспечении регулирования качества поставляемой энергии
- Любые типы потребителей (включая домашние хозяйства) принимают участие в регулировании качества и надежности энергосистемы

Генерация и  
альтернативные  
источники

Жилые дома

Заводы и  
фабрики



Умная сеть  
связывает и  
активно  
управляет  
всеми типами  
генерации и  
электроснабж  
ением  
потребителей

Офисы и  
здания



Наш город

# Система энергоснабжения и сетевое хозяйство

**Экономия должна быть экономной. И энергетика не исключение!**



## Основные режимные мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности на участке «тепловая сеть – потребитель»

- Переход на количественный метод отпуска тепла.
- Переход от ЦТП к использованию автоматизированных ИТП в каждом здании с количественно-качественным регулированием потребления тепла в зависимости от температуры наружного воздуха.
- Присоединение потребителей по независимой схеме через теплообменники.
- Применение современной тепловой изоляции и трубопроводов высокой заводской готовности с системой ОДК для отопления и использование пластиковых труб для горячего водоснабжения.

### Преимущества:

- Сокращение капитальных, эксплуатационных и ремонтных затрат;
- Экономия энергоресурсов за счет оптимальных температурных условий в помещениях;
- Сокращение потерь тепловой энергии в трубопроводах;
- Возможность применения пластиковых труб на обратных трубопроводах систем отопления;
- Снижение тарифов для конечного потребителя.

Наш город

# Система энергоснабжения и сетевое хозяйство

**Важно обеспечить надёжную и эффективную передачу электроэнергии потребителям! Бесперебойность электропитания – важный фактор для производства.**



## **Увеличение надёжности в распределительных сетях:**

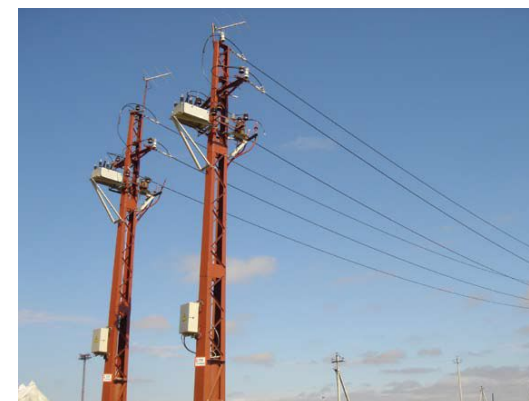
- строительство замкнутых сетей с установкой реклоузеров для вывода в ремонт участков без отключения потребителей;
- строительство ЛЭП с применением кабельных линий и самонесущих изолированных проводов.

## **Увеличение эффективности:**

- установка АСКУЭ для точной оценки потребляемой мощности и эффектом от проводимых мероприятий;
- установка БСК с телеуправлением и Автоматических Устройств Компенсации реактивной мощности на КТП потребителей выключателями ячеек на распределительных подстанциях.

## **Преимущества:**

- Снижение потерь, связанных с передачей реактивной энергии, до 95%.



# Наш город СВЯЗЬ

Нашегородцы любят поговорить ...



Связь с внешним миром осуществляется через геостационарный спутник.

Установка в горах базовых станций сотовых операторов, работающих от солнечных батарей.

Сокращение размеров и площадей установок солнечных батарей за счет применения батарей ориентированных в пространстве.

Оборудование домов цифровым телевидением и телевидением 3D

Развитие в городе сетей 4G

# Наш город Транспорт

**Как говорил господин Печкин: «Это почему я такой злой был? Потому что у меня раньше велосипеда не было!» :)**



Нашегородцы сами выбирают на чем именно им ездить. Главное, чтобы это было экологично:

- Развитие велосипедного направления, как средства передвижения для туристов и молодежи. Внедрение электро-велотраспорта. Строительство велопарковок и велодорожек.
- Внутри города отдается предпочтение городскому транспорту с электродвигателями с потенциальным переходом на водородный транспорт. Оборудование дорог индукционными полосами для бесконтактной подзарядки электромобилей. Применение электромобилей с аккумуляторными блоками конденсаторного типа и возможностью быстрой подзарядки.
- Развитие малолитражного транспорта и гибридных автомобилей, работающих на биотопливе

Установка светофоров, оборудованных интеллектуальным регулированием пропускной способности автодорог с учетом плотности движения. Питание осуществляется от солнечных батарей.



# Наш город Инфраструктура

**В России 2 беды... Разберемся и с дорогами**

**Создание новых путей сообщения города с «внешним миром» для расширения экспорта и импорта:**

- Развитие судоходства
- Планируется строительство туннеля

**Развитие внутренней транспортной инфраструктуры:**

- для борьбы с запыленностью в целях достижения санитарной чистоты, необходимой для развития научного городка и фармацевтики в Нашем городе, производится «заливка» дорожными покрытиями всех открытых участков земли (создание площадей, новых улиц), а так же создание «зеленых зон» (парков, скверов)
- оборудование автоматических компактных парковок (принцип хранения автомобилей в специальных ячейках)



# Наш город Инфраструктура

## В России 2 беды... Разберемся и с дорогами



### Освещение улиц и дорог:

- установка автономных фотоэлектрических систем наружного освещения
- установка датчиков движения на трассах для автоматического освещения и экономии энергии

### Качество дорог :

- Использование резиновой крошки при покрытии пешеходных зон и переездов через ж/д и трамвайные пути. Применение крошки для оборудования детских площадок (комфорт малышей)  
Преимущества: предотвращение наледи, повышенная износостойкость, эстетическая красота
- Мониторинг состояния дорожного покрытия для обеспечения благоприятных условий развитию альтернативных видов транспорта

Наш город

# Вода и канализирование

**Чистота – залог здоровья!**



## Строительство станции сверхглубокой очистки сточных вод

Биологическая очистка сточных вод:

- снижение капитальных затрат на 40-50%
- сокращение энергозатрат до 40%

Применение высокотехнологичного коагулянта для очистки сточных вод.

Для высокой степени очистки в промышленном водоснабжении применяются методы дополнительной обработки (сорбция, ионообмен, гиперфльтрация и др.)

Использование очищенных сточных вод для орошения сельскохозяйственных земель (в т. ч. в качестве удобрений).

Осадок сточных вод сбраживается для получения биогаза. Полученный биогаз применяется для собственных нужд мини-ТЭЦ, обслуживающей станцию.



Наш город

# Вода и канализирование

Хочешь в туалет – помой руки!



## Развитие вторичного использования воды и экономии ресурсов в жилых помещениях

- Оснащение всех кранов и душевых датчиками движения (снижение водопотребления до 190-200 л/сутки)
- Внедрение механизмов применения воды, уходящей в слив в ванной комнате, для смыва в уборных.





# Наш город Строительство

**Мы уделяем большое внимание строительству. Ведь мы строим дома, в которых будут жить жители Нашего города**



Строительство новых жилых кварталов с многоэтажными домами с одновременной ликвидацией «ветхого» жилья и реконструкция существующих зданий и сооружений.

Проектирование жилых домов и их строительство должно вестись в строгом соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении» и с использованием новых технологий.

При строительстве применяется заливка слоя утеплителя наружных стен здания (например, пенополистерол – теплоотражающий экран);

Используются герметичные теплозащитные стеклопакеты. При этом площадь остекления не должна превышать 20% от всей поверхности здания);

Применение окон-хамелеонов, работающих по принципу поглощения солнечной энергии в отопительный период и ее отражения – в межотопительный период.



# Наш город Строительство

**У нас все по фен-шую! Точнее по нано-фен-шую!**



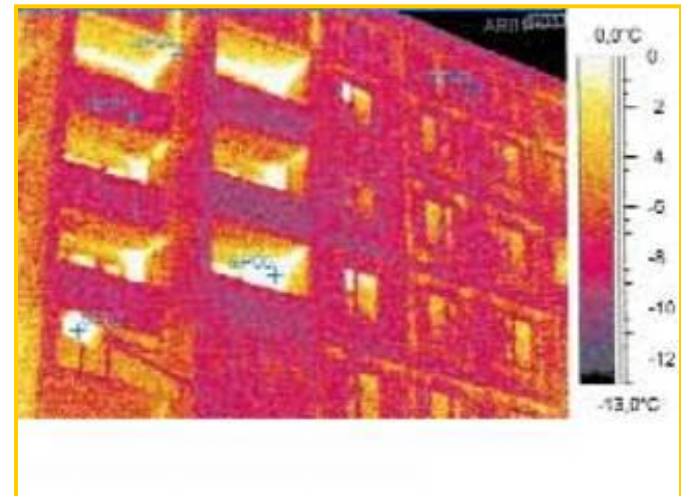
## Применение в домах рекуперативной системы вентиляции

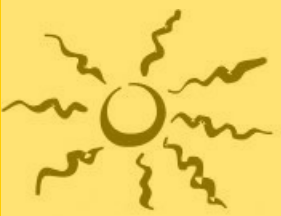
Зимой система работает по принципу подогрева входящего воздуха исходящим в специальных устройствах-рекуперативных блоках.  
Летом входящий горячий воздух охлаждается по обратному принципу.

## Тепловизионный контроль

Инфракрасная съемка позволяет выявить дефекты, которые допущены в строительных сооружениях.

Преимущество: экономия тепловой энергии до 40%.





# Наш город Экология

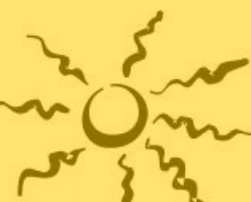


**В городе со здоровой экологией живут здоровые люди и рождаются здоровые дети**



- использование возобновляемых источников углеродного сырья (растениеводство, животноводство)
- использование альтернативных источников энергии
- использование велосипедов, электромобилей, транспорта на биотопливе
- снижение до минимума вредных выбросов в атмосферу ввиду использования новых технологий
- новый подход к утилизации
- чистая вода и в реке и в кране
- бережное отношение к природе





# Наш город Жители



У Нашего города замечательная энергетика! Я говорю сейчас об эмоциональной составляющей! Спасибо жителям ~~Нашего города!~~



Мы любим Наш город и счастливы здесь  
Работать, учиться и жить,  
Изобретать, жениться, дружить,  
Природу любить, на работу спешить,  
Кататься на велике, в горы ходить,  
По рекам сплаваться и рыбу ловить,  
По улочкам чистым с друзьями бродить,  
Есть эко-продукты, детишек рожать,  
Воздухом чистым полной грудью дышать,  
Гордиться величием нашей души и тем,  
Что мы очень и очень дружны,  
Что мы все команда, мы все за одно,  
И тем что мы очень любим его –  
Наш город!





# Наш город



Спасибо за внимание!

Вопросы?

P.S. Приезжайте к нам отдыхать! Вам понравится! Обещаю!

