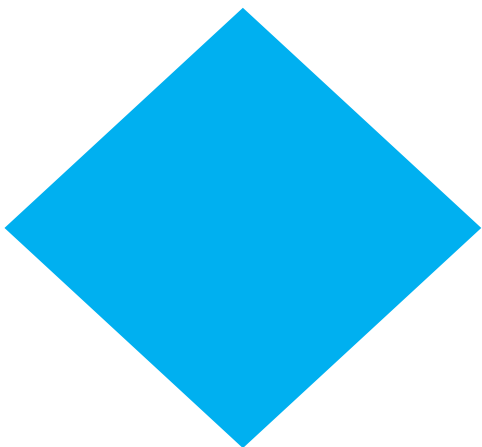




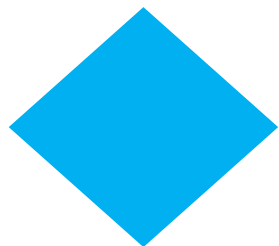
# Секреты энергоэффективности: основные принципы, стандарты и требования

*Механизмы экономии энергоресурсов и алгоритмы реализации*





~ 2 млн зданий  
по всему миру  
(BREEAM)



~ 100 тыс.  
зданий в США  
(LEED)



~ 150 зданий в  
России (LEED,  
BREEAM и GREEN  
ZOOM)

## Почему российские девелоперы не спешат «озеленять» свои объекты?


- Энергоэффективное строительство дороже на **10-20%**
- В нашей стране относительно дешевые энергоресурсы, поэтому у собственников нет мотивации повышать расходы строительства ради будущей экономии
- Объективные факторы (экология, климат) препятствуют инновациям



## GREEN Technologies

Текущее состояние «зеленого» строительства в России





# Плюсы «зеленого» строительства

*Аргументы в защиту*

Что не учитывают девелоперы,  
отказываясь от энергоэффективности:

- Инновационные технологии удешевляют эксплуатацию до **20%** в год
- Увеличивается жизненный цикл здания и, как следствие, доходы собственника в долгосрочной перспективе
- С помощью сертификации можно привлечь крупных зарубежных арендаторов
- При правильной организации процесса удорожание строительства может составить всего **3-5%**

# Что оценивают стандарты?

Все "зеленые" системы содержат несколько разделов для оценки



- Прилегающая территория
- Энергоэффективность
- Водоэффективность
- Применяемые материалы
- Качество внутренней среды
- Инновации
- Региональные особенности

# Подробно об основных разделах

I. Расположение участка застройки и транспорт	Пешая доступность объектов инфраструктуры	Пешая доступность остановок общественного транспорта	Возможность использования велосипедного транспорта			
II. Экологическая устойчивость участка застройки	Оценка земельного участка и его обустройство	Организация общественного пространства	Сокращение использования химикатов на территории, контроль эрозии почвы	Сокращение ливневых стоков, локального перегрева и светового загрязнения среды	Снижение акустического воздействия на прилегающие застройки	
III. Водозффективность	Сокращение потребления питьевой воды для полива и для работы инженерных систем	Учет потребления воды	Водозффективность градирен			
IV. Энергоэффективность	Комиссинг и энергоаудит	Достижение минимального значения энергоэффективности	Учет энергопотребления	Использование хладагентов, не разрушающих озоновый слой	Энергоэффективность освещения	Использование источников возобновляемой энергии
V. Экологически безопасные материалы	Сбор и хранение отходов	Использование материалов, соответствующих нормам СанПиН	Использование экологически безопасных материалов	Использование изделий из сертифицированной древесины		
VI. Качество внутренней среды здания	Повышение качества воздуха внутри помещений	Численное моделирование температурных и скоростных полей	Экологичные чистящие средства и материалы	Контроль параметров теплового и акустического комфорта	Обеспечение естественного освещения	

# Методы энергоэффективности

Как сократить затраты на эксплуатацию уже функционирующего здания?

## Инженерные



- Энергоэффективное оборудование (насосы, вентиляторы, чиллеры, источники света)
- Установка револьверных дверей
- Частично прозрачный конструктив здания для сокращения затрат на освещение
- Использование светодиодных светильников

## Режимные



- Управление освещением (режим включения/выключения света по зонам)
- Работа вентиляторов от датчиков углекислого газа (при достижении порогового значения CO<sub>2</sub> автоматически включается система вентиляции; во все остальное время она не работает)
- Температура помещения поддерживается на уровне 13°C, в дневное время включается воздушное отопление, ночью оно выключено

## Управленческие



- Использование автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) позволяет экономить до 5%





# Завод WILO Rus в Ногинском районе

Построен по правилам энергоэффективности, прошел сертификацию по системам GREEN ZOOM и LEED





Максимальное количество баллов объект набрал по разделам "Водоэффективность", "Инновации", "Региональные особенности"





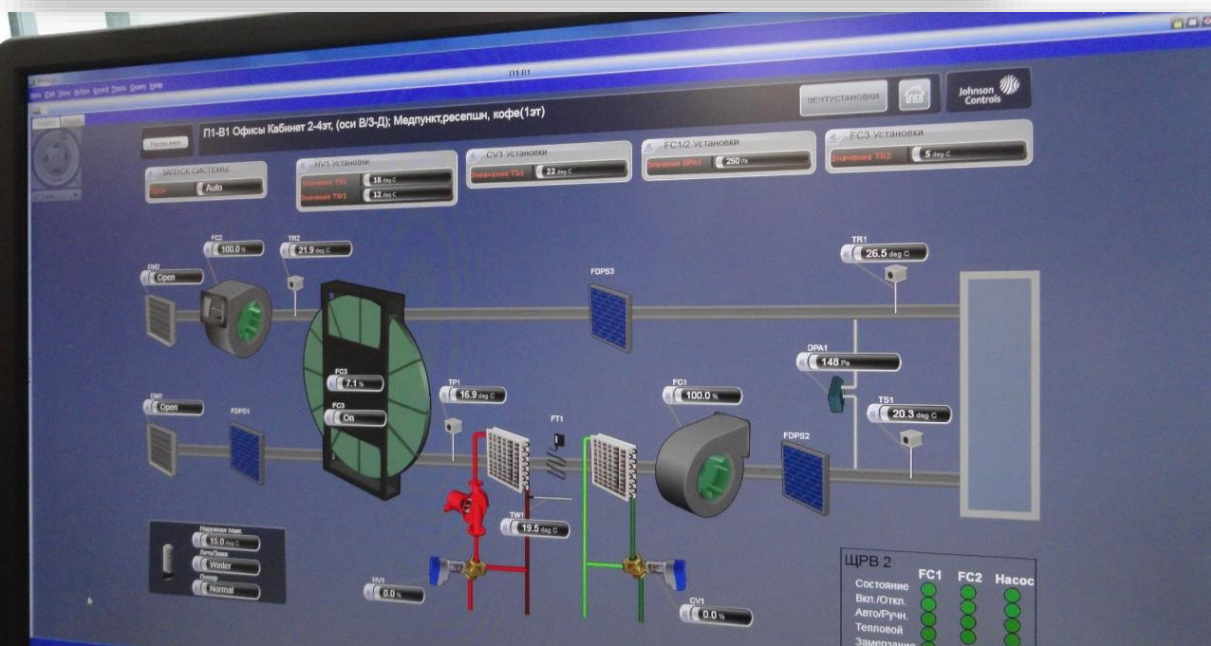
wilo

По результатам энергетического моделирования энергоэффективность объекта составила 25,09%.



На фотографиях показано оборудование для водосбережения. С кровли здания собирается дождевая вода. Далее она проходит очистку, обеззараживание с помощью УФ-лампы. Полученная техническая вода подается в санузлы для смыва.





Энергоэффективность в системах общеобменной приточно-вытяжной вентиляции. Установлены роторные рекуператоры для съема тепла из удаляемого воздуха и подогрева этим теплом свежего воздуха.





# Спасибо за внимание!

Павел Люлин, генеральный  
директор УК SVN, д.э.н.

+7 (495) 374-87-84

pavel.lyulin@svn.com

[www.svneastward.ru](http://www.svneastward.ru)

