

## Повышение энергоэффективности зданий



**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

## Здания - крупнейший потребитель энергии



- в России потери составляют 40% всей вырабатываемой энергии
- 1/3 энергопотерь приходится на жилищный сектор
- 41% всей энергии используется зданиями
- наши здания тратят в 2-5 раз больше энергии на отопление, чем в Европе
- 53% энергии в зданиях тратится на отопление

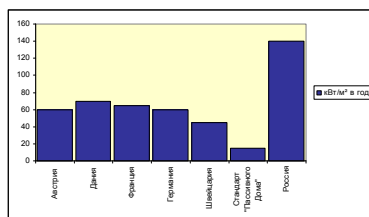
Slide 2

Energy-saving building

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

## Затраты на отопление

Потребление энергии на отопление кв.м. в соответствии с действующими нормами



Источник: Statens Byggeforskningsinstitut

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 3

Energy-saving building

## Планы стран Европы по изменению норм потребления энергии

Страна/год	2009	2010	2012	2013	2015	2016	2020
Дания		-25%			-50%		-75%
Финляндия		-30-40%		-20%	ЗНЭ		
Франция			ЗНЭ				Э+
Германия	-30%		-30%				ЗБТ
Ирландия		-60%		ЗНВ			
Нидерланды		-25%			-50%		ЗНЗ
Норвегия	-20-25%						ЗНЗ
Великобритания		-25%		-44%		ЗНВ	

ЗНЗ - здания с низким энергопотреблением; Э+ - здания, генерирующие энергию; ЗБТ - здания эксплуатируемые без топлива; ЗНЭ - энергетически нейтральные здания; ЗНВ - здания с нулевым выделением CO<sub>2</sub>

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 4

Energy-saving building

## Как мы теряем тепло?



Потери тепла через стены достигают 40%  
через крышу – 20%

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 5

Energy-saving building

## Нормы по теплозащите и энергопотреблению в Европе и в России

	Сопротивление теплопередаче, м <sup>2</sup> С/Вт	Применяемая толщина теплоизоляции	Энергопотребление, кВт*ч на м <sup>2</sup>
Россия	стены – 3,15	150 мм	185
	крыша – 4,67	200 мм	
Дания	стены – 5	250 мм	не более 70
	крыша – 6,67	300 мм	

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 6

Energy-saving building

## Международный опыт



**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 7

Energy-saving building

## Building 2000, Дания



- Один из самых энергоэффективных офисов в мире
- Теплоизоляция
  - фасады – 45 см
  - кровля – 50 см
- Энергоэффективные трехслойные окна. Площадь остекления 35%
- Автоматическая система естественной вентиляции
- Солнечные панели для горячего водоснабжения
- Энергопотребление – 39 кВт/м<sup>2</sup> в год

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 8

Energy-saving building

## Стенлёзе Юг, Дания



- Экологичное энергоэффективное поселение
- Территория 76 Га
- Обязательное условие – использование дождевой воды
- Не используется ПВХ и стружечные материалы на клеевой основе

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 9

Energy-saving building

## Стенлёзе Юг, Дания



- Теплоизоляция 40-45 см
- Трехслойные окна
- Солнечные панели
- Система вентиляции с рекуперацией тепла
- Энергопотребление не ниже 1-го класса – 38 кВт/м<sup>2</sup>
- 15 кВт/м<sup>2</sup> рекомендовано муниципалитетом

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 10

Energy-saving building

## Нествед, Дания



- Реконструкция дома 1960-х годов постройки
- Энергоэффективный дом – 2 класс
- Дополнительная теплоизоляция 15 см
- Замена окон и дверей
- Установка нового газового бойлера
- Новая механическая вентиляция
- Сокращение затрат на отопление и горячее водоснабжение на 70%

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 11

Energy-saving building

## Санкт-Петербург, Россия



- Надстройка мансарды с девятью квартирами
- Дополнительная изоляция фасадов
- Обшивка и утепление балконов
- Модернизация системы отопления
- Установка приборов учета
- Замена окон и дверей
- Сокращение энергопотребления за весь отопительный сезон на 62%

**ROCKWOOL**  
НЕГОРЮЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Slide 12

Energy-saving building