

# Проектирование и строительство энергоэффективных зданий

*Преподаватель:* м.т.н., ассист.проф.

Джундубаева Аида Жамантаевна

*Кабинет:* 305

*Моб. телефон:* 8 771 417-76-69

Международная Образовательная Корпорация  
Факультет общего строительства

Дисциплина: Проектирование и строительство  
энергоэффективных зданий

# Лекция 1: Понятие энергоэффективности строительства. Законодательная база.

*Преподаватель:* м.т.н., ассист.проф.  
Джундубаева Аида Жамантаевна

Алматы 2016

- **Энергоэффективность** — эффективное использование энергии, или «пятый вид топлива» — использование меньшего количества энергии для обеспечения установленного уровня потребления энергии в зданиях либо при технологических процессах на производстве.



- Серьезное внимание энергоэффективному строительству в мире стали уделять только на рубеже **80-90-х годов XX века**.
- Первопроходцами в этой сфере стали Германия, Швейцария, Швеция, Австрия и Франция.
- Именно в этих странах первыми поняли, что значительные затраты энергии вызваны недостаточной наружной изоляцией, малой эффективностью систем обогрева и пр.

- **Сфера строительства** – одна из важных и приоритетных для поддержания социальной стабильности и современного развития Казахстана.
- При этом одна из важных тенденций в современном строительстве зданий – **повышение их энергоэффективности с целью достижения максимального комфорта и минимизации коммунальных затрат**. Совершенствуются и изменяются конструкции наружных стен и окон, чердаки и крыши утепляются, устанавливается энергосберегающее оборудование в тепловых узлах, местах общего пользования и т.п. — всё направлено на то, чтобы построенные по новым технологиям здания потребляли как можно меньше энергии, а собственники этих зданий платили бы меньше за коммунальные услуги.

# Энергию?

- √ Чтобы сэкономить деньги. Расходы на тепло и электричество можно снизить до 50%.
- √ Чтобы повысить комфорт в доме и офисе.
- √ Чтобы уменьшить загрязнение воздуха и воды, сохранить леса.
- √ Чтобы уменьшить катастрофические последствия от изменения климата — наводнения, ураганы, засухи и пр.
- √ Чтобы снизить энергоёмкость экономики страны и повысить конкурентоспособность ее продукции на мировом рынке.
- √ Чтобы оставить больше энергетических ресурсов нашим детям.
- √ Чтобы выиграть время для поиска и освоения новых источников энергии — возобновляемых, экологически чистых и безопасных (ветер, солнце, биогаз, биомасса, тепло Земли, волны, течения, приливы и отливы и т.д.).

- Жилой сектор Казахстана является третьим крупнейшим потребителем тепло- и электроэнергии после сектора энергетики и производственного сектора и потребляет около 11% электрической энергии и 40% отпускаемой тепловой энергии.
- Более половины выбросов парниковых газов в секторе тепло- и электроснабжения жилищного фонда в Казахстане приходится на отопление помещений. По экспертным оценкам около 70% зданий имеют теплотехнические характеристики, не отвечающие современным требованиям (особенно это касается зданий постройки 1950-1980 годов), из-за чего они теряют через ограждающие конструкции до 30% и выше тепловой энергии, потребляемой для отопления.

Основная масса обследованных зданий соответствует низкому классу энергоэффективности («Е») – по СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий». В среднем уровень потребления тепловой энергии на обогрев зданий по обследованным домам составляет 270 кВт ч/м<sup>2</sup> в год, что существенно выше среднеевропейских показателей – 100-120 кВт ч/м<sup>2</sup>

Классы энергоэффективности зданий		Энергопотребление для класса
		% от нормативного энергопотребления
	Очень высокий	≥ -51%
	Высокий	-10 ÷ -50%
	Нормальный	+5 ÷ -9%
	Низкий	+6 ÷ +75%
	Очень низкий	≥ +76%

# Казахстан, направленные на повышение энергоэффективности

В последние годы в Казахстане идет процесс совершенствования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для нового строительства, в том числе и для повышения его энергоэффективности:

- **I. Концепция перехода РК к «Зеленой экономике»**
- **II. Стратегия-2050**
- **III. Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»**
- **IV. Программа Энергосбережение 2020.**
- **V. На сегодняшний день класс энергоэффективности новых зданий регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:**
  - • ПП РК от 11 сентября 2012 года № 1181 «Об установлении требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений и их элементов, являющихся частью ограждающих конструкций»
  - • ПП РК от 31 августа 2012 года № 1117 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений»
  - • ПП РК от 13 сентября 2012 года № 1192 «Об утверждении требований по энергосбережению и повышению энергоэффективности, предъявляемых к предпроектным и (или) проектным (проектно-сметным) документациям зданий, строений, сооружений»
- **VI. С 1 июля 2015 года вступили в силу СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий»,**