

О роли окон в городах и зданиях Украины в 21 веке

Окно́ (*окóнный проём*) или **витраж** — специально задуманная в конструкции здания **архитектурная** деталь **строительства**: проём в стене, служащий для поступления света в помещение и **вентиляции**. Расположение, количество и размеры окон играют важную роль в **проектировании** здания. Окна являются главным (до 50 %) источником **теплопотерь** в зданиях.

Из Википедии



1. Вступление

Эта статья написана двумя разными людьми – директором небольшой ЭСКО из Запорожья Василием Степаненко и Алексеем Биленко, менеджером компании ТОВ «РЕХАУ». Первый автор работает над проблемами муниципального энергетического планирования и зелёной модернизации городов и зданий, второй – над совершенствованием оконных систем и их продвижением на рынке Украины. Но одно качество явилось для нас общим – мы видим ключевую роль окон в общем процессе реформ ЖКХ нашей страны. При правильном подходе окна могут сыграть роль детонатора во взрывном процессе модернизации зданий Украины по европейским стандартам в период 2016-2025 гг.

Цель этой статьи – сформировать новую политику модернизации окон для Украины для всех сегментов этого рынка – для малоэтажных (7.2 млн.) и многоэтажных жилых зданий (0.3 млн.), для общественных (0.13 млн.) и коммерческих (0.12 млн.) зданий, а также для промышленных зданий (0.045 млн.). За прошедшие 20 лет в нашей стране накоплен значительный опыт, и, по сути, создана новая отрасль промышленности, изготавливающая и внедряющая миллионы новых окон ежегодно. Одновременно стали видны и системные ошибки, которые не позволили получить в нашей стране значимый эффект от гигантского процесса начала замены старых деревянных окон на современные и энергоэффективные. Можно сказать, что в процессе модернизации окон Украина пока выбирает свой собственный путь - путь, отличный от большинства европейских стран.

Мы предлагаем правительству Украины и профессиональному сообществу это новое видение роли окон и светопрозрачных конструкций не только для отдельных зданий, квартир и их жителей, но и для всей страны, городов и областей. В нашей статье мы хотим показать, что окна являются одним из определяющих элементов развития термомодернизации в Украине в целом. Управляя развитием этого рынка, можно уменьшить энергетическую зависимость нашей страны и снизить импорт природного газа на миллиарды кубометров, снизить платежи населения на миллиарды гривен в год. При этом сделать наши дома красивыми и комфортными, не хуже европейских.

Внедрение пластиковых окон в зданиях нашей страны началось в середине 90-х годов прошлого столетия, примерно 20 лет тому назад. Первые окна стоили недёшево и были скорее экзотикой, но сегодня установка пластикового окна или балкона стала доступна практически каждой семье. Особенно быстро процессы замены окон пошли с 2004 года, с момента подорожания природного газа и быстрого роста стоимости тепловой энергии. Мы хотим рассказать об уроках, которые нужно извлечь, об ошибках, которых можно избежать и о необходимости изменений политики государства в “оконном вопросе”.

2. Время больших изменений. Директивы Евросоюза. Примеры Германии

Снизить потребность всех существующих зданий Европы в тепловой энергии требует Директива EPBD - директива об энергетической эффективности зданий. Суть её проста - к 2020 – 2025 году всем странам Европы необходимо провести термомодернизацию существующих зданий до стандарта энергопассивного дома – стандарта “пассивхаус”. Вновь строящиеся здания будут отвечать стандарту "zero" - практически не потреблять энергию извне.

Два следующих десятилетия изменят наше представление о зданиях. Потребление топлива и тепловой энергии для теплоснабжения городов и зданий уменьшится в несколько раз, новые стандарты пассивного дома станут обыденностью для миллионов существующих зданий. Украина не останется в стороне от этих глобальных процессов модернизации и важно понять, куда нам идти, какие цели ставить, чтобы не отстать от Евросоюза, от наших ближайших соседей. Эти два десятилетия быстрых изменений в энергоэффективности зданий нашей страны потребуют небывалых капиталовложений – по оценке вице-премьера правительства Украины Геннадия Зубко, термомодернизация многоэтажных зданий в городах Украины потребует более 40 миллиардов евро. Очень важно, чтобы эти средства не были потрачены напрасно.

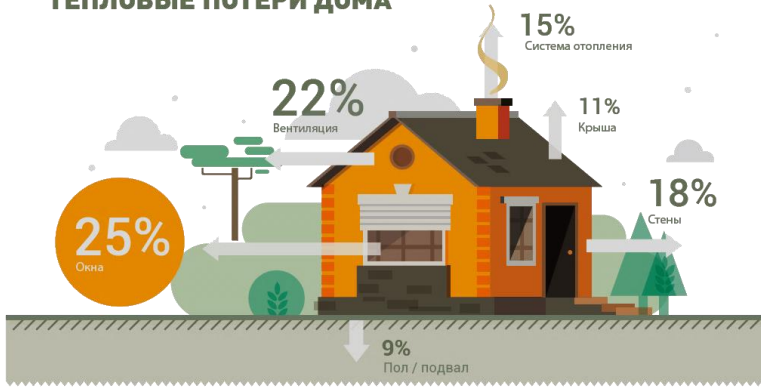
Ниже приведен график, отражающий эволюцию нормативных требований к энергетической эффективности зданий в Германии - за полвека технологии энергетической эффективности зданий шагнули от нормы 265 кВт.час на м.кв в год до нормы 15 кВт.час на м.кв в год (стандарт пассивного дома). Таким образом, за полвека энергетическая эффективность зданий в Германии вырастет в 17,5 раз. Новые материалы, оборудование и технологии существенно снизили стоимость глубокой модернизации зданий, сделав её более доступной.



Рис.1. Эволюция нормативных требований к энергоэффективности зданий в Германии. (Energieausweis-fuer-Gebaeude-nach-Energieeinspar-verordnung-EnEV-2007)

ТЕПЛОФИЗИКА

ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ ДОМА



литики и низкий уровень осведомленности населения в вопросах энергоэффективности

Окна являются важнейшим элементом термомодернизации зданий, в этом сегменте находится потенциал наибольших тепловых потерь, которые можно устранить сравнительно малыми затратами.

Мы хотим показать, что в нашей стране за 15 последних лет установлены десятки миллионов энергоНЕэффективных окон, и причиной этому является *отсутствие государственной политики*

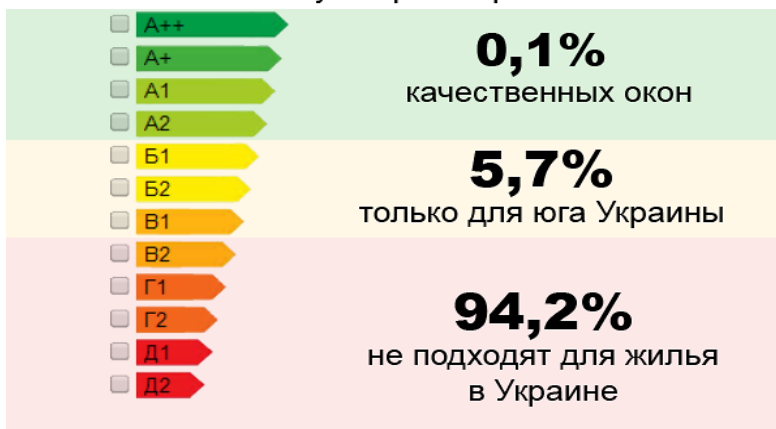
3. Модернизация окон в Украине за последние 15 лет. Уроки для будущего

По экспертным оценкам, во всех зданиях Украины установлено более 360 миллионов окон (среднестатистическое окно с размером 1,3 x 1,3м, т.е. 1,69 м²). В период 2000 – 2016 гг. примерно треть старых деревянных окон уже заменена на пластиковые. Процесс замены окон в нашей стране был неуправляемым и хаотичным, абсолютное большинство установленных окон не имеют энергоэффективного стеклопакета – основы энергосберегающего окна. Это печальный вывод, потому что именно энергоэффективный стеклопакет в комбинации с соответствующей системой профилей определяет энергосберегающие свойства окна в целом.

Если учесть, что установка пластиковых окон разрушает существующие проектные решения по вентиляции многоэтажных зданий, а приток свежего воздуха требует открытых окон или форточек, то надо признать, что существенной экономии тепла пластиковые окна с обычным стеклом не создали.

За 15 лет в нашей стране было установлено более 110 миллионов окон. Из 110 млн пластиковых окон, уже установленных в зданиях Украины, только около 1% отвечают современным европейским требованиям с сопротивлением теплопередаче выше 1.0. (R_0 - сопротивление теплопередаче, (м²С)/Вт), (https://okna.ua/library/art-kachestvennyh_okon_v_ukraine_01).

Структура предложений на оконном рынке по классу энергосбережения



Современные тенденции таковы, что в процессе термомодернизации зданий по европейским нормативам, **все эти окна подлежат замене уже в ближайшие 10 лет.**

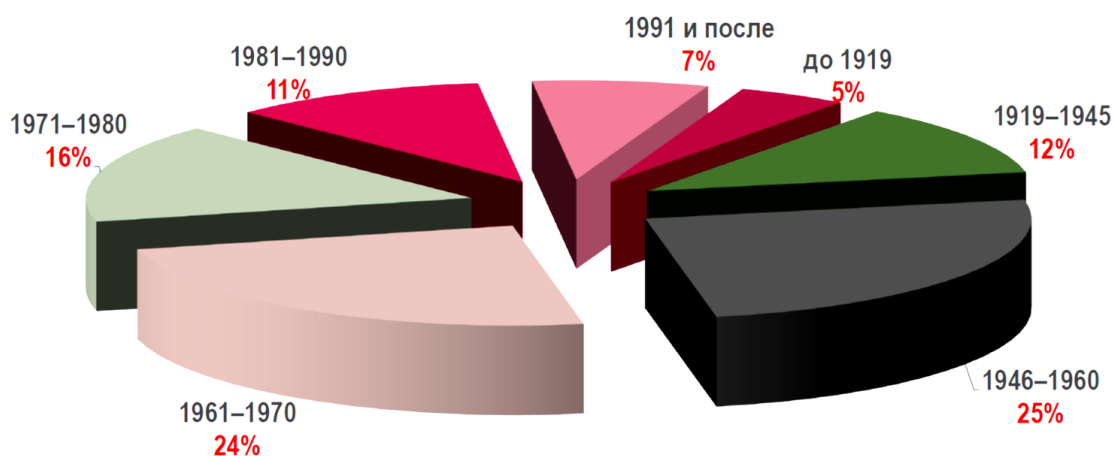
Можно было бы сказать, что скупой платит дважды, но в данном случае причиной глобальной ошибки было отсутствие государственной политики и безграмотность населения.

Нашей стране баснословно дорого обойдётся отсутствие долгосрочной стратегии модернизации зданий, отсутствие в практике строительства и проектирования современных европейских нормативов, правильно ориентирующих не только население, но и тысячи проектировщиков и строителей, которые продолжают строить и модернизировать наши дома по меркам прошлого века.

Какие показатели энергоэффективности окон необходимы в Украине в период 2020-2040гг?

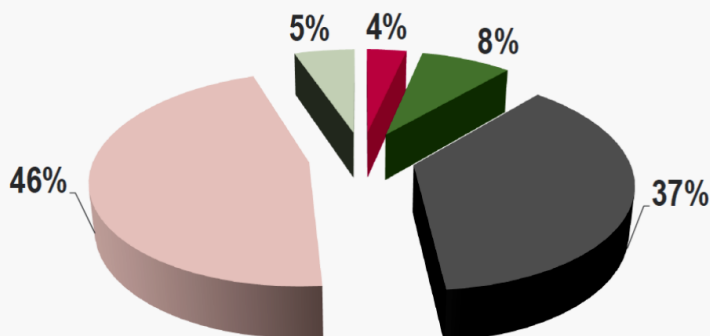
4. Немного статистики

Структура зданий в Украине



Оконный рынок Германии

- Остекление с одним стеклом (до 1978), R=0,21
- Спаренный переплет/коробчатого типа (до 1978), R=0,42
- Обычный стеклопакет (без Low-E стекла, 1978-1995), R=0,37
- Однокамерный стеклопакет с Low-E стеклом (1995-2008), R=0,67
- Двухкамерный стеклопакет с 2xLow-E стеклом (с 2005), R=0,91



Структура оконного рынка Германии (установлено)

№	Тип стеклопакета	Тип стеклопакета	Млн. ед.	Период установки	Коэф. сопр. теплопередаче R, м2К/Вт
Тип 1	Fenster mit Einfachglas	Остекление с простым стеклом	21	до 1978	0,21
Тип 2	Verbund- und Kastenfenster	Спаренный переплет/коробчатого типа	48	до 1978	0,42
Тип 3	Fenster mit unbeschichtetem Isolierglas	Обычный стеклопакет (без Low-E стекла)	220	1978-1995	0,37
Тип 4	Fenster mit Zweischeiben-Wärmedämmglas (Low-E)	Однокамерный стеклопакет с Low-E стеклом	274	1995-2008	0,67
Тип 5	Fenster mit Dreischeiben-Wärmedämmglas (2xLow-E)	Двухкамерный стеклопакет с 2xLow-E стеклом	32	с 2005	0,91
Всего			595		
Источник: VFF, Stand 2014					

5. Резюме

Более 70 миллиардов гривен за последние 15 лет обошлась нашему населению установка некачественных окон, которые не имеют долгосрочной перспективы и с высокой вероятностью потребуют замены в ближайшие 5-10 лет. Такова цена непрофессионализма и безразличия.

Какие же окна считать энергоэффективными по европейским нормам для Украины? В чём разница между обыкновенным пластиковым окном и окном энергоэффективным? В чём их разница в цене при покупке и установке, а также в платежах за тепловую энергию за первые 10 лет?

Почему в Украине нет европейских сертификатов энергоэффективности окон при их продаже? Почему украинский потребитель не знает, какое окно он покупает для своего дома или квартиры на следующие 40 лет? И кто в Украине отвечает за формирование долгосрочной политики в секторе энергоэффективности зданий?

Как изменить в лучшую (в европейскую) сторону государственную политику в секторе окон в Украине? Какие окна нужны нашей стране на период 2020-2040гг?

(продолжение следует)