

CleanTech

профессиональный журнал



СТ

№1 (1) ноябрь 2009

ЭКСПЕРТ
В МИРЕ ЧИСТЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Три в одном
КАК СПАСТИ МИР
ОТ МУСОРА, ПРОИЗВЕСТИ
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО
И ХОРОШО ЗАРАБОТАТЬ

Бизнесмены
нашего времени

Как зарабатывать
на твердых бытовых
отходах в Украине?

НОВОЕ НА
РЫНКЕ:

- ✓ ЭКОДЖИНСЫ
- ✓ ЭКОИГРУШКИ

СЕКРЕТ УСПЕХА

королевы рецилинга Чеунг Ян,
возглавившей рейтинг
миллиардеров в области
чистых технологий

Многообещающая тема

Чистые технологии
снова в топе по объемам
инвестирования

- 5** колонка редактора
- 8** в фокусе
- 10** только факты
- 16** новое на рынке
- 18** в это время
говорят, пишут, показывают...

- 20** инвестиции
Многообещающая тема
Отрасль чистых технологий
по итогам третьего квартала
снова в топе по объемам
инвестирования

- 24** мнение
Бег с препятствиями
Инвестиции в украинскую ветроэнергетику
будут расти в геометрической прогрессии

- Нужно спешить**
Роста интереса к развитию инвестиционных
проектов в отрасли солнечной энергетики
не может сдержать даже кризис

- Есть ли свет в конце туннеля?**
Тепличные условия для украинского топливного
бизнеса не стимулируют инвестирование
в нефтепереработку

- Продолжение следует**
В создание крупных заводов по производству
твердого биотоплива, а также больших
крупно-оптовых складов готовой продукции
и терминалов по ее перевалке в ближайшее
время потекут инвестиции

- 32** экопрофиль
Лицо украинской «экологии»
Чем занимается украинское национальное
агентство экологических инвестиций?

- 36** технологии
Три в одном
Как спасти мир от мусора, произвести
электричество и хорошо заработать



42

**Для малышей
и не только**
Экоигрушки

16



66



52



42 бизнес-идея

Бизнесмены нашего времени

Как зарабатывать на твердых бытовых отходах в Украине?
Мастер-класс от «ГринКо Групп»

48 работа&образование

«Зеленые человечки»

Еще год-два, и украинский рынок чистых технологий столкнется с острым дефицитом кадров, грозящим затормозить его развитие

52 чистое лидерство

Королева макулатуры

56 ЭКОДОМ

Дышите и грейтесь

О пассивных домах в Украине пока в основном лишь говорят



58 lifestyle

Нисколько воды не утекло

Последние решения: как рационализировать потребления водных ресурсов в ванной

60 рынки

Температура рынка

64 план действий

Мероприятия, которые стоит посетить этой осенью

66 событие

Концентрация энергии

Развитие возобновляемой энергетики в Украине требует формирования отраслевого лобби

© ® CleanTech («Клинтэк»)
Профессиональный журнал
Издатель: ООО «Фюел Альтернатив»
Журнал зарегистрирован в
Министерстве юстиции Украины
Свидетельство о госрегистрации
КВ № 15529-4101Р

Директор
Виталий Давий

**Руководитель проекта,
Главный редактор журнала**
Юлия Березовская

Редакторская группа
Владимир Михайлов
Дарья Третьяк
Владислав Осадчий

Литературный редактор
Ольга Бондаренко

Подписка и реклама
Артем Гудзенко
Ирина Немова

Арт-директор
Марина Серых

Юридическая поддержка
Правовая группа «Доминион»

Адрес редакции
Почтовый адрес:
02156, Киев, а/с 86
Фактический адрес:
04073, Киев, ул. Фрунзе, 160,
офис 909
Тел.: +380 44 383 03 56
Факс: +380 44 498 90 56
Эл. Почта: info@CleanT.info
Info@FuelAlternative.com.ua

Журнал в сети интернет:
www.CleanT.info
Отпечатано в типографии «АДЕФ-Украина»
Тираж 3 000 экз.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.
Ответственность за достоверность и содержание информации в рекламных объявлениях несут рекламодатели.
Редакция не имеет возможности вступать в переписку, рецензировать и возвращать не заказанные ею рукописи и иллюстрации, а также предоставлять справочную информацию. Материалы, помеченные знаком **R**, публикуются на коммерческой основе. Перепечатка материалов возможна только с письменного разрешения редакции. При использовании материалов журнала в любой форме, в том числе электронной, ссылка на CleanTech обязательна.

ДЫШИТЕ И ГРЕЙТЕСЬ

О ПАССИВНЫХ ДОМАХ В УКРАИНЕ ПОКА В ОСНОВНОМ ЛИШЬ ГОВОРЯТ

Последние два десятилетия идея строительства пассивных домов, то есть таких, которые потребляют минимум энергии, активно развивалась в странах Западной Европы и США. Более того, многими архитекторами, инженерами, строителями и просто умельцами внедрялась в жизнь, да так, что на сегодняшний день, по разным оценкам, в мире построено 15-20 тыс. таких сооружений. Интерес к технологиям пассивного домостроения в наших широтах, и тем более, в Украине, слишком очевиден: отопление и электричество дорожают, того гляди, и без того немаленькие тарифы будут приведены к «рыночным» (что активно лоббируют компании-монополисты на рынке энергоресурсов). А если еще учесть перебои с электро- и теплообеспечением, изношенность тепло- и электросетей, и сопоставить их с расходными статьями госбюджета, становится совсем грустно: масштабной модернизации и развития инфраструктуры в обозримой перспективе не предвидится, и рассчитывать нужно лишь на себя. Технология пассивного дома, в общем-то, рассчитана в основном как раз на частный сектор, и это еще один фактор, указывающий на то, что не за горами в Украине настанет бум строительства пассивных домов.

Первый пассивный дом в истории Германии был построен в 1991 году при поддержке Министерства экономики федеральной земли Гессен в г. Дармштадте, р-не Кранихштайн. С октября 1991 года в нем проживают четыре семьи. Расход на отопление в данном здании составляет меньше 1 л жидкого топлива в год на 1 м² отапливаемой площади.



FAQ ПО ПАССИВНОМУ ДОМОСТРОЕНИЮ

В теории пассивный дом - это дом с крайне низким энергопотреблением. В идеале он должен быть независимой энергосистемой, вообще не требующей расходов на поддержание комфортной температуры. Отопление пассивного дома должно происходить благодаря теплу, выделяемому живущими в нём людьми и домашними животными, бы-

товыми приборами и альтернативными источниками энергии. Горячее водоснабжение должно осуществляться за счет установок возобновляемой энергии, например, тепловых насосов или солнечных батарей. Европейский стандарт пассивного дома предусматривает потребление энергии на отопление дома не более 15 кВт*ч/год на м² здания.

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ДОМОВ: сравнительная характеристика

Индивидуальный жилой дом 140 м ² общей площади	Годовой расход тепла (кВт/час на 1 м ³ в год)	Удельный расход тепла, Вт*ч/м ²
Германия		
Старое строение	300	136
Типовой дом 70 -х гг.	200	91
Типовой дом 80 -х гг.	150	68
Дом низкого энергопотребления 90 -х гг.	0-70	14-32
Дом ультранизкого энергопотребления	30-15	14-7
Современный пассивный дом	менее 15	менее 7

Но результатов, соответствующих определению «пассивного дома» пока удалось добиться лишь в отдельных случаях. Впрочем, такие дома, которые потребляют лишь 10-15% обычного энергопотребления, уже довольно распространены. Их существование базируется на нескольких китах:

- архитектура (проект дома разрабатывается с учетом сторон света, чтобы обеспечить максимальное освещение и утепление за счет солнечной стороны);
- система отопления (как правило, она завязана на тепловом насосе, дополняется солнечными панелями и коллекторами; также возможно использование ветрогенератора, термальных подземных источников и др.);
- система вентиляции (позволяет проветривать помещение, не охлаждая его);
- система теплоизоляции (применяются материалы и конструкции с максимальным сопротивлением теплопередаче для сокращения непродуктивных потерь тепла).

Наибольшим практическим опытом реализации проектов пассивных домов

обладают Германия, Австрия и скандинавские страны.

Первое упоминание о пассивных домах появилось в преддверии энергетического кризиса 74-75 годов прошлого века. Экспериментальное энергоэффективное здание было построено в 1972 году в Манчестере (США).

Впрочем, считается, что впервые полноценную схему оборудования пассивного дома разработали в мае 1988 г. доктор Вольфганг Файст, основатель Института пассивного дома в Дармштадте (Германии), и профессор Бо Адамсон из Лундского университета в Швеции. Концепция разрабатывалась в многочисленных исследовательских проектах, финансируемых немецкой землей Гессен. За прошедшие годы были проведены глубокие исследования в этой области, и технология «пассивного дома» значительно усовершенствовалась.

Примечательно, что технологию пассивного домостроения применяют не исключительно к коттеджам, но и к административным зданиям, объектам офисной и торговой недвижимости.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НЬЮАНСЫ И ПИАР

Начнем с пиара. Новый тренд в строительстве - «пассивный дом» - сам по себе уже несет маркетинговые преимущества компаниям, которые вовремя сориентировались и предлагают строительные материалы, позволяющие минимизировать тепло- и электропотери. В частности, немецкий Институт Пассивного строительства подают свои рекомендации по использованию тех или иных строительных материалов, стеклопакетов, утеплителей, и даже бытовой техники. Вот пример, какие маркетинговые возможности это открывает: украинский офис немецкой «Кнауф Инсулейшн» в сентябре организовал в Министерстве регионального развития и строительства Украины мобильную выставку «Энергосберегающие технологии / Пассивный дом». Благородная миссия компании просветить посетителей стенда насчет модного ныне тренда пассивного домостроительства позволила выгодно позиционировать и эффективно рекламировать ее товары.

На сегодняшний день в открытых источниках и в интернете, в частности, много статей на тему, как благоприятно влияют пассивные дома на их жителей. Главные аргументы: в таких домах автоматически поддерживается оптимальная температура, влажность и чистота воздуха. Пишут даже, что «достоверно установлено, что комфортная среда обитания, формируемая в пассивных домах, способствует продлению де-

еспособного срока жизни человека». При всем уважении к идеологам идеи пассивного дома, не стоит забывать, что первое такое здание было сооружено лишь в 1991 году, то есть совсем недавно для того, чтобы делать такие выводы.

УКРАИНА: КТО НА НОВЕНЬКОГО

Несмотря на то, что идея пассивного дома в Украине муссируется уже несколько лет, реализованных проектов, полностью отвечающих концепции, практически нет. Вместе с тем, в тенденцию перерастают многочисленные попытки архитекторов и просто умельцев соорудить, преимущественно, для себя, дом с хорошими теплоизоляционными свойствами. В этом свете популярны такие строительные материалы как блоки из пенобетона и газосиликата. Вместе с тем, идеологи пассивного дома пропагандируют в качестве экологических материалов дерево, кирпич, глинобетон или даже вторсырье - бетон, стекло и металл.

Спросом пользуются и различные утеплители - минераловатные плиты, газосиликатные блоки, пенополистирол, солома, продукты переработки бумаги, глинобетон - учтите, что в пассивном доме их толщина должна составлять 350-450 мм.

Ну и благодаря идеям пассивного дома, какой-никакой, но уже появляется, спрос на тепловые насосы, солнечные коллекторы и панели, а также ветрогенераторы в Украине. Пока это больше

модно, чем эффективно, и комплексным решением задачи энергонезависимости не может похвастаться практически ни один проект.

Впрочем, спрос рождает предложение, и сегодня можно уже встретить в Украине компании, которые позиционируют себя в нише реализации проектов пассивных домов. К сожалению, у большинства таких компаний нет пока ни одного реализованного проекта. Исключение составляет разве что мастерская архитектора Татьяны Эрнст, которая реализовала первый в стране проект пассивного дома в Киеве, и сейчас ведет несколько таких проектов в окрестностях столицы.

На сегодняшний день сдерживающими факторами развития пассивного строительства в Украине являются помимо экономического кризиса несовершенные строительные стандарты. В связи с последним можно предположить, что идея будет развиваться за счет реализации частных проектов, и прежде всего, в коттеджах, которые строятся не «на продажу», а «для себя». Ведь строительство пассивного дома является как минимум на 10% более дорогим, чем реализация стандартного проекта. Такие дома будут более ликвидными, да и стоимость их на рынке будет выше. Но для того, чтобы наметились такие тенденции, необходимо, чтобы и рынок был. Пока сегмент компаний, предлагающих реализацию пассивного дома, уж слишком узок, а тех, кто реально это может делать - и вовсе практически пустой. ☹

ПЕРВЫЙ ПАССИВНЫЙ ДОМ В КИЕВЕ



Источник: www.ernst.kiev.ua

Ориентировочный расчет теплопотерь (на отопление и вентиляцию)

Часть дома	U-Wert	Площадь внеш. констр. м ²	Темп. внутри	Темп. снаружи	Теплопотери Вт
Стена + терраса (22 см утеплителя)	0,19	305	20	-22	2407
Стена подвала (18 см утеплителя)	0,21	74	20	0	317
Фунд. подушка (10 см утеплителя)	0,21	91,5	20	5	285
Крыша (8+20 см утеплителя)	0,17	145	20	-22	1034
Окна	0,83	69	20	-22	2415
Теплопотери через внешнюю оболочку дома:					6458 Вт
Строительный объем		980	[м³]		
Темп. внутри (средняя)	19	(22 - санузлы, 18 - жил., 16 - вспомог.)			
Темп. снаружи (макс. -24)	0,5	(учитывая работу рекуператора + грунтовый теплообменник)			
Коэффициент замены воздуха "n"	0,73	(0,6 - жилые помещения, 10 - санузлы)			
Теплопотери на вентиляцию:					4512 Вт

Общие теплопотери (на отопление и вентиляцию):

10970 Вт
11 кВт