



### Компания HPBS приняла участие в международной конференции Greenbuild Europe 2018!

Завершилась международная конференция **Greenbuild Europe 2018 в Берлине**, где собрались лидеры зеленого строительства со всей Европы.

Россию на конференции представляла компания **HPBS**.

Глава представительства GBCI (Институт сертификации зеленого бизнеса) в Европе Kay Killmann рассказал о реализованном пилотном проекте сертификации целого города по системе LEED. На конференции 350 экспертов Европы и США делились опытом решения сложных задач в области устойчивого развития.

Рассмотрено множество современных кейсов.

#### Ключевыми темами конференции стали:

- снижение выбросов парниковых газов во всем мире;
- особое внимание уделили управлению пищевыми отходами на всей цепочке жизненного цикла;
- связь архитектуры и здоровья человека – стандарт WELL.

Развивалась тема анализа жизненного цикла продуктов, материалов, зданий, производств. Рассматривался каждый этап в процессе производства и его влияние на экологию.

Например, ваше здание может быть энергоэффективным, теплым и суперсовременным в эксплуатации, но при строительстве и производстве материалов для строительства было затрачено колоссальное количество энергии, иногда даже большее, чем за все время эксплуатации.

В Германии развита ветряная и солнечная энергетика, много инновационных решений в строительстве современных умных зданий. Не вызывает сомнений тот факт, что здания должны благоприятно влиять на общество, экономику и природу.

Треть площади Берлина – это реки и парки. Имеется практика в сертификации целого района Potsdam Plats, где расположены такие знаковые объекты, как Sony Center и Deutsche Bahn.

Кампания HPBS поделилась практикой реализации крупных проектов в области устойчивого развития, городов, заводов, жилых и офисных зданий на территории Российской Федерации и европейских городов. Опыт HPBS вызвал интерес, и были рассмотрены новые перспективы для сотрудничества.

Экспертиза компании HPBS была оценена на европейском рынке.

С уважением, команда **HPBS**

<http://hpb-s.com/ru/>

+7 (916) 534-06-48



### Невидимый газ-убийца в Вашем доме. Способы защиты



Проблеме защиты объектов гражданского и промышленного строительства от радиоактивного газа радона в нашей стране уделяется недостаточное внимание. Во многом это происходит из-за недооценки угрозы здоровью людей и дороговизны мер по снижению опасности. Применение новых мембранных материалов на основе полиэтилена высокой плотности, непроницаемого для большинства газов, позволяет снизить затраты на организацию противорадионной защиты. Это делает её доступнее для любых строительных проектов, в первую очередь в тех регионах, где эта проблема ощущается острее всего, – на Урале и в Восточной Сибири.

## Невидимая опасность

Радиоактивный газ радон постоянно образуется в горных породах и через трещины в земной коре или с потоками грунтовых вод выходит на поверхность. Являясь источником альфа-излучения, он оказывает сильный мутагенный эффект на организм человека. Доказано, что его высокая концентрация во вдыхаемом воздухе приводит к многочисленным повреждениям хромосом и образованию злокачественных опухолей.

По данным Всемирной организации здравоохранения, до 20 % всех онкологических заболеваний лёгких связаны именно с радоном. Также он негативно влияет на костный мозг, щитовидную железу, печень, репродуктивные органы и сердечно-сосудистую систему.

Радон в 7,6 раза тяжелее воздуха, он скапливается в низинах, колодцах и любых сооружениях, контактирующих с грунтом. Наибольшую опасность представляет накопление радиоактивного газа в подвальных и цокольных помещениях, а также просачивание его на первые этажи зданий. Данная проблема наиболее остро стоит в тех местностях, где горные породы представлены гранитами с высоким содержанием радиоактивных элементов. Эксперты к таким районам относят Северный Кавказ, Кольский полуостров, Алтайский край. Но особенно в этом отношении выделяется Урал. Здесь до 10 % заселённых территорий являются радоноопасными зонами – не только расположены жилые кварталы, но и по сей день продолжается активное строительство.

Согласно российским нормативам, концентрация радона в жилых помещениях не должна превышать 200 Бк/куб.м. Однако на практике в помещениях, расположенных на первых этажах многоквартирных и частных домов, а также социальных объектов (школ, детских садов и т.п.), часто отмечается значительное превышение предельно допустимого содержания этого радиоактивного газа.

По данным Института промышленной экологии Уральского отделения РАН, мониторинг сотен квартир и домов Екатеринбурга показал в одном из коттеджей Чкаловского района города концентрацию радона 2 тыс. Бк/куб.м!

Несколько лет назад свердловское управление Роспотребнадзора обозначило 11 территорий с высоким выделением радона – в их числе Каменск-Уральский, Реж, Качканар, Первоуральск, Североуральск, Невьянск, Екатеринбург, Нижний Тагил, Краснотурьинск, Сысерть, Белоярский район. Та же проблема весьма остра в Новосибирской и Кемеровской областях. Например, осенью 2017 года Роспотребнадзору из-за превышения допустимого уровня радона пришлось закрыть три кабинета начальных классов в школе города Осинники Кемеровской области. Немного ранее по той же причине в Осинниках на три месяца приостанавливали работу спортзала в школе-интернате.

### МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА:

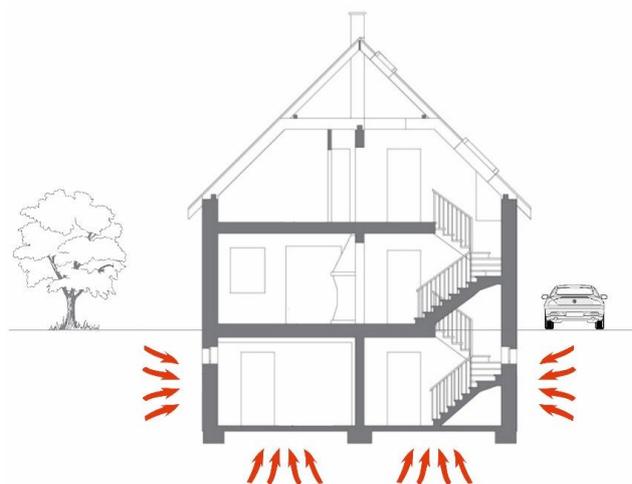
*Валерий Суслин*, эксперт по радиационной безопасности:

«Новосибирску не повезло: он находится на гранитном батолите – крупном массиве магматических горных пород с высоким содержанием радионуклидов. По заказу мэрии города и комитета по охране окружающей среды мы вместе с геологами составили карту радиационной обстановки и радоноопасности Новосибирска. В пределах города и даже в одном городском районе интенсивность выделения радона из грунта может различаться в 10–30 раз! Наиболее безопасны в этом плане Первомайский и Советский районы».

## Применяемые решения

Если инженерно-геологические изыскания на участке застройки показали наличие радононасыщенных грунтов, то ещё на этапе проектирования здания должна предусматриваться противорадоновая защита. Это целый комплекс мер, которые направлены как на недопущение накопления этого газа в воздушной среде подвалов, помещений цокольных и первых этажей зданий, так и на предотвращение проникновения радиоактивного газа сквозь строительные конструкции в жилые помещения.

Нормативной базой для проектирования противорадоновой защиты объектов гражданского и промышленного строительства являются «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-96), СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и МГСН 2. 02-97 «Допустимые уровни ионизирующего излучения и радона на участках застройки».



Понизить концентрацию этого газа в помещениях до безопасных значений помогают комплексные меры:

- ✓ приточно-вытяжная вентиляция – проверенное решение, но с очевидным минусом в виде постоянных затрат электроэнергии на принудительную циркуляцию воздуха;
- ✓ предотвращение проникновения радона в здание на этапе проектирования фундамента и земельных работ в котловане. В частности, одно из затратных, но эффективных решений – устройство под зданием зоны пониженного давления с использованием специальных полостей (коллекторов радона) и вытяжной системы;
- ✓ понижение газопроницаемости строительных конструкций и сплошная герметизация подземной части здания: оснований под полы в подвалах, подошв наружных стен фундаментов, входов трубопроводов и кабельных коммуникаций. Для этого применяют проникающие и обмазочные материалы, так называемые тяжёлые бетоны с пониженной газопроницаемостью, а также наплавливаемые битумные рулонные материалы с металлизированным слоем.

Все перечисленные меры значительно увеличивают затраты на проектирование и строительство и тем самым снижают рентабельность проектов.

#### МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА:

*Александр Дунин*, директор представительства TEGOLA в Екатеринбурге:

«Для Екатеринбурга и в целом для Урала проблема защиты от радона очень актуальна. Целые кварталы жилой застройки возведены на радононасыщенных грунтах. Вместе с тем очевидно, что из-за недооценки уровня опасности ни регулирующие органы, ни застройщики не уделяют этому аспекту строительства должного внимания».

#### Новый материал для противорадоновой защиты



В поисках более экономичных решений проектировщики и застройщики обратили внимание на профилированные мембраны из полиэтилена высокой плотности (ПВП) серии ТЕФОНД «СТАР».

Они уже хорошо известны российским строителям в качестве гидроизоляции и защиты конструкций фундамента и бетонных сооружений. Исследования показали, что, поскольку свободный просвет между атомами в кристаллической решётке материала ТЕФОНД «СТАР» составляет всего 250 пм (*нанометр*,  $1 \text{ нм} = 10^{-12} \text{ м}$ ), через этот материал возможно проникновение только водорода и гелия.

#### МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА:

*Роман Савелькаев*, представитель «ТеМа» в Новосибирске:

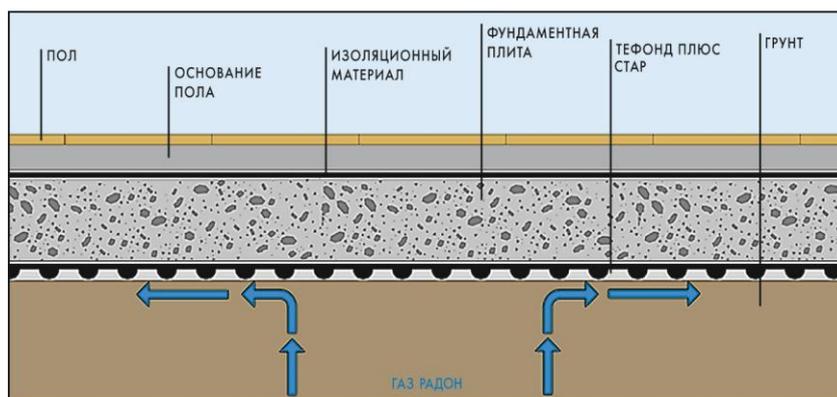
«Благодаря молекулярной структуре материала профилированные мембраны серии ТЕФОНД СТАР непроницаемы для большинства газов, в том числе радона. Кроме того, непроницаемость продольного стыка полотен ТЕФОНД СТАР для газов обеспечивается конструкцией мембраны: наличием механического замка и битумного герметика. А герметичность поперечных стыков и примыканий к строительным конструкциям достигается проклейкой высокоадгезионными герметизирующими лентами».

Таким образом, свойства ПВП и способ монтажа полотен профилированных мембран серии ТЕФОНД «СТАР» позволяют использовать их не только для гидроизоляции и защиты фундаментов, но и для устройства экономичной и надёжной противорадоновой защиты зданий и сооружений.

#### МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА:

*Максим Среданович*, ведущий инженер направления «ТеМа» (комплексные решения для систем дренажа, защиты и изоляции в промышленном и гражданском строительстве):

«По нашим оценкам, использование профилированных мембран ТЕФОНД примерно вдвое дешевле по сравнению с традиционными методами с применением рулонных направляемых материалов, где битумные составляющие нанесены на металлическую фольгу».



Уже в ближайшее время российские проектировщики и застройщики получают реальный опыт применения профилированных ПВХ-мембран для обустройства противорадоновой защиты зданий. Тогда появится возможность сравнить теоретические оценки с реальными показателями экономичности этого решения. Но на данный момент эта технология выглядит очень многообещающей.

С Уважением,  
Вероника Жукова,

press-service@tegola.su  
+7 (985) 759-96-43

<http://www.tegola.ru/>  
<https://www.facebook.com/TegolaRussia>

<https://www.youtube.com/user/tegolaru>  
[https://www.instagram.com/tegola\\_russia/](https://www.instagram.com/tegola_russia/)

**CLIMEON**  
Business for a better world

### Climeon opens representation office in Japan

Climeon opens a representation office in Nagano, Japan to explore and evaluate the company's ability to sell primarily geothermal heat power modules in the country. Japan is one of Climeon's priority markets.

Climeon employees will be based in the country to work with partners to explore and deepen the understanding of the Japanese market.

"Japan has all the prerequisites for becoming a big market for Climeon. By opening a representation office, we get the right conditions to get to know the market while showing local stakeholders that we have a long-term perspective," says CEO Thomas Öström.

After the accident at the Fukushima nuclear power plant, Japan's energy production has been significantly reduced, which means that more than 90 percent of all energy is imported. The country has the potential to become more self-sufficient by increasing the utilization of geothermal energy. Japan is located in one of the world's most active volcanic areas and has many hot springs around the country, but today only utilizes just over 2 percent of its known geothermal energy resources. In recent years, the Japanese government has introduced economic incentives and simplified the requirements for permits and surveys to accelerate the shift to local green electricity. The price of electricity generated from geothermal power in Japan today is just over SEK 3 per kWh, which is eight times higher than the electricity price in Sweden.

For additional information, please contact:

Thomas Öström, CEO, Climeon +46 708 94 96 05; [thomas.ostrom@climeon.com](mailto:thomas.ostrom@climeon.com)

Christoffer Andersson, COO, Climeon +46 762 00 72 99; [christoffer.andersson@climeon.com](mailto:christoffer.andersson@climeon.com)

About Climeon

Climeon is a Swedish product company within energy technology. The company's unique technology for thermal power – "Heat Power" – provides sustainable electricity around the clock all year round, in abundance and cheaper than the alternatives, and thus outperforms other types of energy. Climeon aims to become a global leader and the world's number one climate solver. The B share is listed on Nasdaq Stockholm First North Premier. Certified Adviser is FNCA Sweden AB.

This information was brought to you by Cision <http://news.cision.com>  
<http://news.cision.com/climeon/r/climeon-opens-representation-office-in-japan,c2517851>

If you would rather not receive future communications from Climeon, please go to <https://optout.ne.cision.com/en/61yc6MnsqzgvDSoQtGgVADJGjsn5J5vhJwosUvvQum439c2SmN6ZoMapGFjnoZqNk7tAxjLedTQMSLDjNnLiCmM>. Climeon, Jan Stenbecks Torg 17, Stockholm, 164 40 Sweden