

Medio ambiente 2007



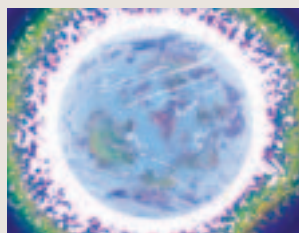
ROCKWOOL®
LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



El suministro de energía en peligro
página 4



De la crisis energética a la eficiencia energética. Podemos conseguirlo de nuevo.
página 5



Una verdad conveniente. Es posible ahorrar CO₂ de forma rentable.
página 7



¿Quién saca más partido a la eficiencia energética?
página 8



¡A POR ELLO!

La carrera por la eficiencia energética y la reducción del cambio climático ha empezado! Todavía no está perdida, pero toda la sociedad debe acelerar, mantener el ritmo y continuar con ímpetu.

Nuestro clima está cambiando y las reservas de combustibles fósiles están disminuyendo.

Expertos climáticos, jefes de Estado y la población en general están preocupados. Pero el sólo hecho de preocuparnos no nos lleva a ninguna parte. Tenemos que impulsar las medidas que ayuden al ahorro de energía y reduzcan la contaminación. La buena noticia es que usted puede influir positivamente e incluso ahorrar dinero al hacerlo.

Edificios

Nuestros edificios consumen alrededor del 40% de la energía que se utiliza en la Unión Europea y los Estados Unidos. La calefacción y la refrigeración son los principales consumidores de energía, pero la mayor parte de esta energía se derrocha por culpa de un aislamiento inadecuado. Mediante la utilización de técnicas de eficiencia energética de eficacia probada podemos reducir hasta un 90% el uso de energía para calefacción en un edificio.

Con el tiempo, en Europa se podría ahorrar cada año 270.000 millones de euros en costes energéticos y 460 millones de toneladas de CO₂ (más de la mitad de lo que exige el compromiso de reducción de CO₂ del protocolo de Kioto para la UE) si todos los edificios que se rehabilitan lo hicieran según los criterios energéticos vigentes (de bajo consumo).

Disponemos de ayuda

El presente informe pone de relieve algunas de las numerosas medidas positivas que se pueden aplicar en los edificios residenciales, comerciales y públicos.

Si bien el aislamiento Rockwool es uno de los pocos productos industriales que ahorran cien veces más energía en su ciclo de vida que la que consume durante su fabricación, el propio Grupo Rockwool también es consumidor de energía. Así pues, el presente informe también explica el modo en cómo mejoramos nuestros propios procesos de producción.

Mantener "nuestra propia casa en orden" es responsabilidad de todos. El presente informe le ofrece algunas directrices pero, para cruzar la línea de meta, usted y yo tenemos que actuar.

Eelco van Heel
CEO, Rockwool International A/S

Eficiencia energética: imisión posible!

La energía se ha convertido en una cuestión política prioritaria, y con razón. La sociedad moderna depende de la energía, por lo que un suministro seguro de combustible barato determina la prosperidad de miles de millones de personas. Tradicionalmente, el mundo se limita a exigir más energía cuando debe satisfacer sus necesidades. Pero no podemos crear más combustibles fósiles –ni uranio no renovable–, fuentes que sacian el 86% de la sed energética actual.

En el año 2003 el precio por barril era de 24\$, en los últimos años este precio se ha multiplicado. Las crisis del gas también han demostrado hasta qué punto somos vulnerables, y a menudo somos testigos de desastres naturales y conflictos políticos que amenazan constantemente suministros de energía esenciales.

Miles de millones de personas pobres trabajan mucho para reproducir la calidad de vida que ven en los países ricos. Esto es bueno, pero si además copian nuestra escasa eficiencia energética y nosotros continuamos sin mejorar, el resultado será catastrófico para todos.

Menos despilfarro

El crecimiento económico puede –y debe– deslindarse de un uso creciente de la energía. La mayor parte de nuestra energía se malgasta. “¡Tenemos un agujero en nuestro bolsillo energético!”, así que debemos “remendar” estas pérdidas, ya que añadir más energía al sistema no soluciona nuestro problema.

En 2007, la Unión Europea decidió mejorar su eficiencia energética en un 20% antes del año 2020. El gobierno chino aspira a mejorar su eficiencia energética en un 20% sólo en cinco años, pero este objetivo se está retrasando. Incluso el mayor consumidor de energía del mundo, los Estados Unidos, aspira a derrochar menos y reducir las importaciones de energía de Oriente Medio en un 75% antes de 2025. ¿Qué podemos hacer para alcanzar la línea de meta?

Nuestros edificios, que representan alrededor del 40% del con-

sumo de energía en Europa y los Estados Unidos, son un lugar evidente para empezar. Ahí radica seguramente el mayor potencial de ahorro energético rentable; además, puede conseguirse con la tecnología actual, que ha demostrado su eficacia. El presente informe ofrece ejemplos de cómo alcanzar ahorros importantes.

Eficiencia energética: esencial para la competitividad y el crecimiento

En la década de 1970, cuando se redujeron los suministros de petróleo y los precios se pusieron por las nubes, el mundo importador de petróleo, ineficiente desde el punto de vista energético, fue cogido por sorpresa y la economía mundial se hundió en la recesión. Hoy, la UE, EE UU y Japón siguen importando una parte sustancial de su energía, mientras que China, India y otras economías importantes se están convirtiendo rápidamente en grandes importadores de combustible fósil. ¿Quién está mejor preparado y es menos vulnerable si se produce una nueva crisis energética?

El fin del petróleo: hechos asombrosos

- El 86% de nuestra energía proviene de combustibles fósiles y de uranio no renovable.
- La demanda energética está aumentando.
- Las reservas disminuyen rápidamente.
- Utilizamos mucho más petróleo convencional que el que encontramos.
- El 80% de las naciones productoras de petróleo están haciendo frente –o lo harán en breve– a una disminución de la producción.
- El poder energético se está concentrando en unas pocas manos vulnerables. Cuatro países controlan la mayoría de las reservas de petróleo del mundo. Tres países controlan el 56% de las reservas de gas.

Fuente: ASPO, BP

→ **Lea más sobre eficiencia energética, por qué y cómo en:**
www.rockwool.com

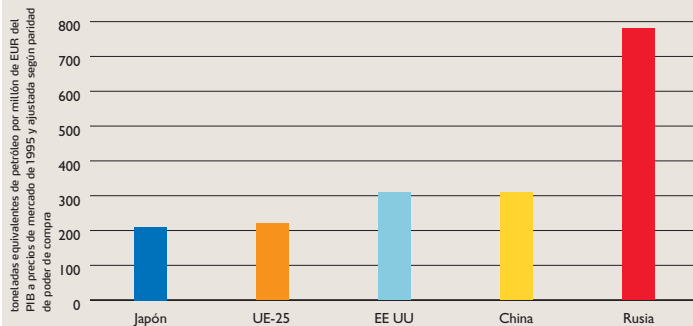


“¿Qué soberanía energética tiene un país cuando depende casi por completo de las importaciones de gas y petróleo?”

*José Manuel Durão Barroso,
presidente de la Comisión Europea*



Intensidad energética (2003)



Fuente: Enerdata/Eurostat

Si Rusia consiguiera la misma eficiencia energética que Dinamarca (el menor exportador de energía neta de la UE), podría aumentar sus exportaciones de energía considerablemente. Rusia utiliza más del doble de energía para generar un dólar de riqueza (PIB) que la media mundial. Los ingresos por gas representan el 26% del PIB de Rusia.

CÓMO

volver a ahorrar un 20%

Mejorar la eficiencia energética en un 20% es un objetivo plausible que, en lugar de en trece años como promete la Unión Europea, puede alcanzarse en tan sólo cinco años. Entre 1979 y 1984, después de la primera crisis energética, Dinamarca aisló de manera intensiva y redujo su necesidad de calefacción en un 20% por metro cuadrado de suelo. Programas de subvenciones, campañas de información, asesoramiento profesional y mayores requisitos de eficiencia energética fueron importantes catalizadores. Otros países pueden hacer lo mismo.

¿Por qué ahorrar energía?

- Seguridad en el suministro de energía
- Reducir el calentamiento global
- Reducir los costes energéticos
- Competitividad internacional
- Aire más limpio, mejor salud



¿Más centrales eléctricas o menos despilfarro energético?

La demanda de energía está aumentando en todo el mundo. Si no actuamos, habrá que construir cientos de centrales eléctricas con un alto coste tanto económico como ecológico. La eficiencia energética es una forma cómoda y económica de reducir la necesidad de nuevas centrales. Según la Comisión Europea, producir un kilovatio extra de electricidad costará entre un 50% y un 400% más que en la actualidad.

Un ahorro de CO₂ rentable:

Si conseguimos que los edificios europeos que se están rehabilitando sigan los criterios de eficiencia energética actuales (de bajo consumo) podemos, con el tiempo, ahorrar el equivalente a:

- 3,3 millones de barriles de energía petrolífera al día (alrededor del 4% del consumo global para todas las aplicaciones).

- 270.000 millones de euros anuales en costes energéticos.
 - 460 millones de toneladas de CO₂ al año (cantidad superior a la contemplada para la UE en el protocolo de Kioto).
- Por otra parte, se crearían más de 500.000 puestos de trabajo.

Este ahorro de CO₂ únicamente en Europa corresponde a:

- 188 centrales nucleares,
- Una potencia eólica mundial 18 veces superior,
- 88 centrales térmicas alimentadas por carbón con captación y almacenamiento de CO₂.

A escala mundial, el potencial de ahorro de CO₂ en los edificios es incluso mayor ya que se multiplica casi por diez.

Fuentes: Ecofys, CEPS, Eurima

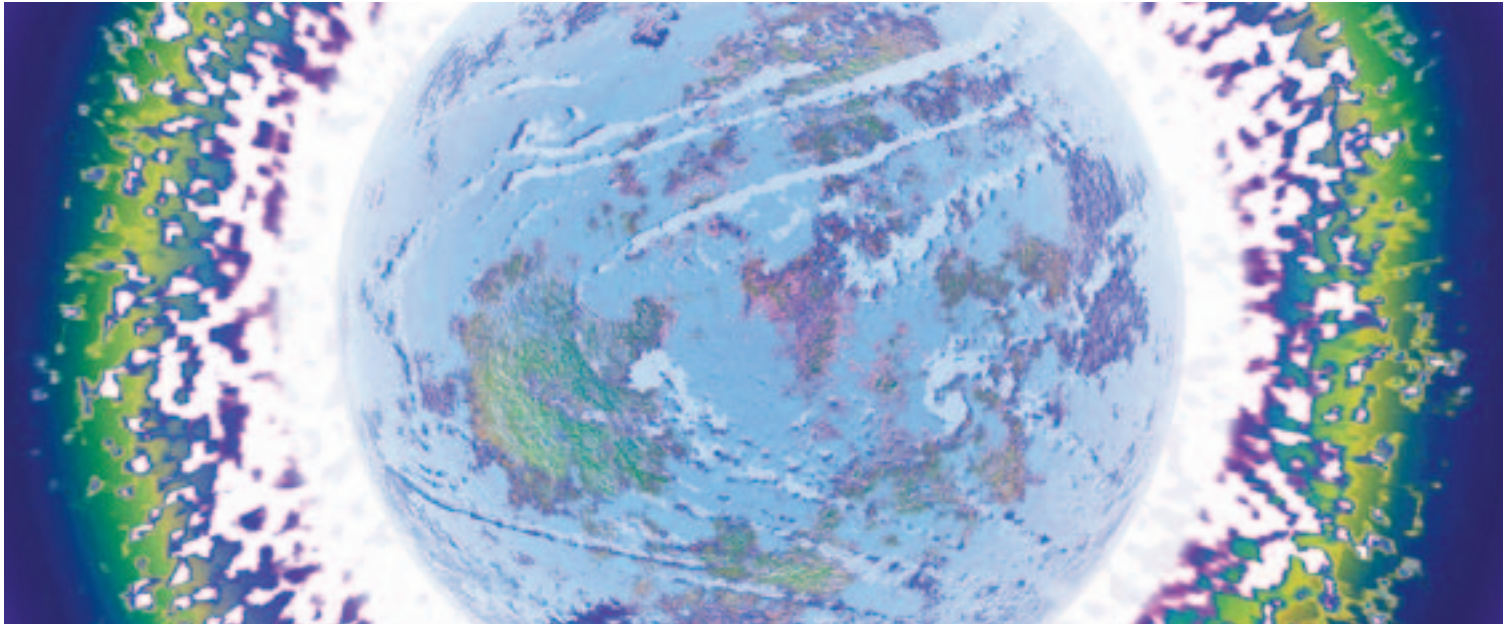


“Un uso de la energía más eficiente es la forma más barata y rápida de reducir las emisiones de gas de efecto invernadero.”

Claude Mandil, Director de la Agencia Internacional de la Energía

¿Por qué hay que construir edificios eficientes desde el punto de vista energético?

- Los edificios son responsables de alrededor del 40% de la energía utilizada y del CO₂ emitido en Europa y Norteamérica.
- Dos terceras partes de esta energía se utiliza para calentar o refrigerar.
- Con la tecnología actual, se puede ahorrar hasta un 90% de la energía para calefacción.



El aislamiento Rockwool vendido este año ahorrará, durante su vida útil, más de 200 millones de toneladas de CO₂.



Una verdad conveniente

Podemos ahorrar dinero y emisiones de CO₂ en los edificios

Un número de informes cada vez mayor (de Ecofys, Stern, McKinsey, CEPS, el IPCC de las Naciones Unidas, por mencionar sólo unos cuantos) señala que una mejor eficiencia energética en los edificios, y concretamente la mejoría conseguida mediante el aislamiento, es una de las medidas, si no la más rentable, para reducir las emisiones de CO₂: "Las opciones de eficiencia energética tanto para los edificios nuevos como para los ya existentes podrían reducir considerablemente las emisiones de CO₂, además de hacerlo generando un beneficio económico neto", dice el IPCC. De hecho, estamos perdiendo dinero por no ahorrar CO₂ y energía de alto coste en nuestros edificios.

Esperemos que esta conciencia emergente contribuya a preparar el terreno para conseguir reducciones de CO₂ más ambiciosas

en el próximo protocolo climático. La UE ya ha ofrecido un compromiso unilateral de reducción del 20%, pero aspira a conseguir un objetivo multilateral del 30% antes de 2020. Todavía existe la posibilidad de limitar el aumento de las temperaturas globales a "sólo" 2 °C. Sin embargo, esto exigiría que las emisiones de CO₂ del mundo industrializado se redujeran de un 50% a un 85% para 2050. Las reducciones rápidas tienen el impacto más fuerte; la eficiencia energética en los edificios es una tecnología que puede aplicarse inmediatamente.



Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, Grupo de Trabajo III, "Resumen para responsables de políticas", p. 18
véase www.ipcc.ch

¿Cómo ahorrar más energía en los nuevos edificios?

Un edificio puede durar 100 años o más. Por eso es muy rentable incorporar eficiencia energética desde el principio y muy caro perder la oportunidad de instalar un aislamiento adecuado. La mayoría de los países tienen unos requisitos de aislamiento mínimos para los edificios nuevos pero, en la mayoría de los casos, estas normas son demasiado vagas para estar a la altura del potencial económico y medioambiental.

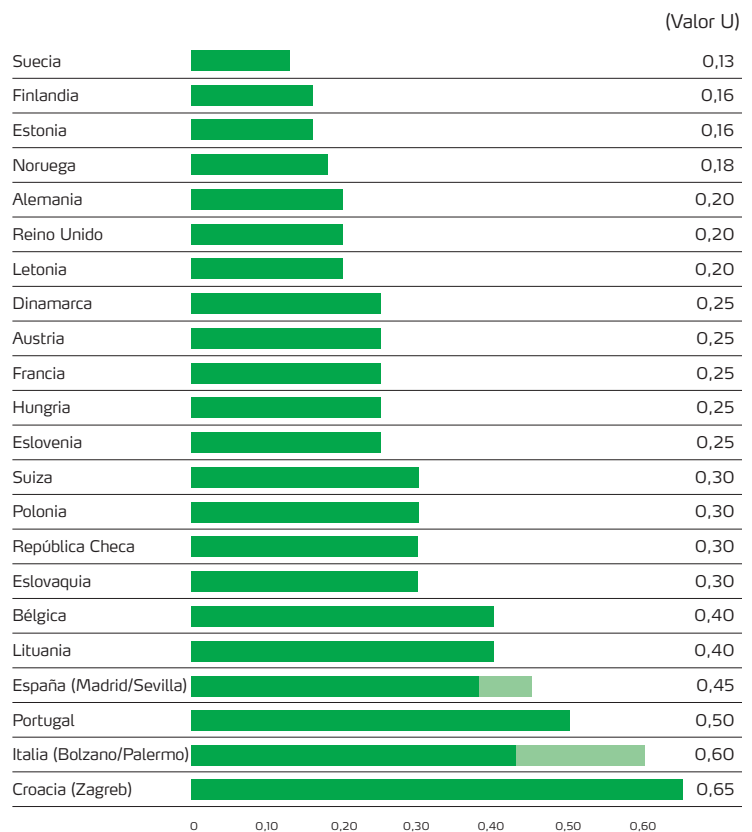
Las ambiciones norteamericanas

El mayor consumidor e importador de energía del mundo son los Estados Unidos. Durante décadas han prevalecido los hábitos derrochadores de energía, pero ahora los tiempos están cambiando. Es necesario que se reduzca drásticamente el intenso consumo energético americano si el país quiere cumplir con su aspiración de reducir las importaciones de energía de Oriente Medio.

Los edificios representan casi el 40% del consumo de energía de los EE UU. El tamaño de las casas estadounidenses es más de dos veces superior al de las casas europeas, y el 77% están equipadas con aire acondicionado. Es fundamental que tengan un mejor aislamiento. La US Energy Authority señala un potencial de ahorro de energía de entre el 57% y el 68% en los edificios residenciales. En la actualidad, se conceden bonificaciones fiscales a escala nacional de hasta 2.000 dólares a los propietarios que aíslan sus hogares correctamente. Muchos estados han emprendido iniciativas de ahorro de CO₂ en los edificios públicos. Incluso están aumentando vertiginosamente las "casas pasivas" (véase la página 10).

Canadá también está acelerando la eficiencia energética en los edificios. En la provincia de Ontario, las exigencias energéticas para nuevos hogares se han incrementado un 21,5% gracias a la mejora de la normativa relativa al aislamiento de paredes y techos, los calentadores de alto rendimiento y las ventanas energéticamente eficientes. En 2009 y 2012, respectivamente, entrarán en vigor requisitos de eficiencia energética aún más elevados.

Construcción de nuevas cubiertas-pérdida de energía permitida

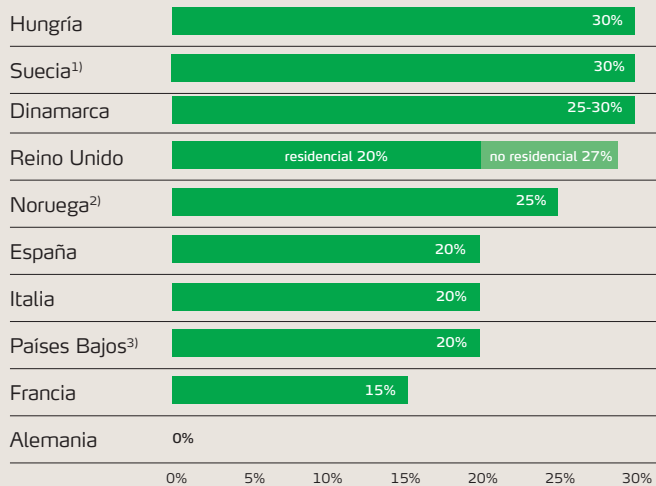


Casi en toda Europa los requisitos energéticos no tienen en consideración todas las condiciones climáticas y los precios de la energía. Incluso así estos requisitos oficiales poco adecuados se controlan muy de vez en cuando (y casi nunca se siguen). En los edificios antiguos las condiciones son todavía peores. En algunos países, sin embargo, un marco energético más estricto para todo el edificio puede provocar una tendencia a escoger valores U más bajos/mejores para las cubiertas que los requisitos mínimos.

El Grupo Rockwool ha iniciado una expansión histórica de la capacidad de producción para satisfacer la necesidad creciente de aislamiento. Al menos seis nuevas instalaciones –fábricas o líneas de producción– estarán operativas a partir de 2007-2010.



¿Qué país mejora en mayor medida la demanda energética en los edificios nuevos?



¹⁾ Sólo edificios con calefacción eléctrica

²⁾ A partir de agosto de 2009

³⁾ Residencial. No residencial sin acabar

CÓMO

crear soluciones duraderas

Al menos cada cinco años, los países de la UE tienen que actualizar sus requisitos de eficiencia energética para edificios. Y unas mejoras del 25% para edificios nuevos no están fuera de lo común. Dinamarca y Francia también han tomado compromisos adicionales a medio plazo. El Reino Unido apuesta por los estándares de Casa Pasiva dentro de seis años, y Alemania y Holanda dentro de ocho.



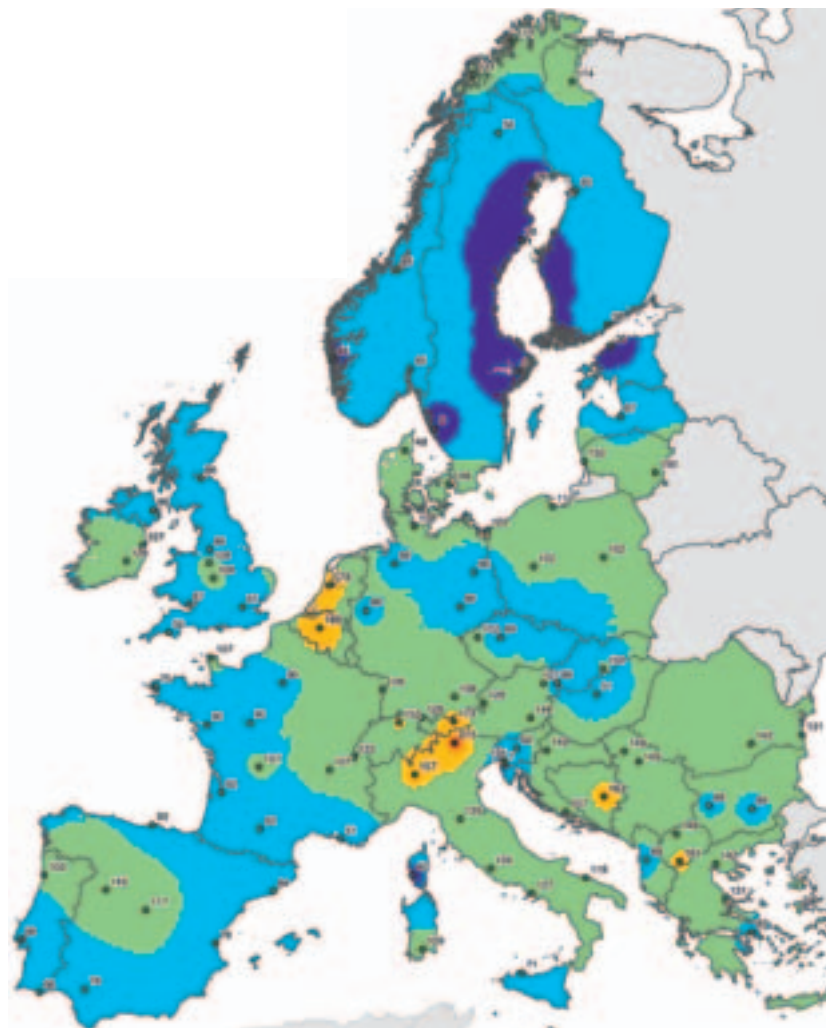
Cómo dejar de perder dinero

Mejora mínima de los requisitos de aislamiento en cubiertas necesarios para las nuevas edificaciones.

- más de 200 mm extra
- hasta 200 mm extra
- hasta 150 mm extra
- hasta 100 mm extra
- de 0 a 50 mm extra

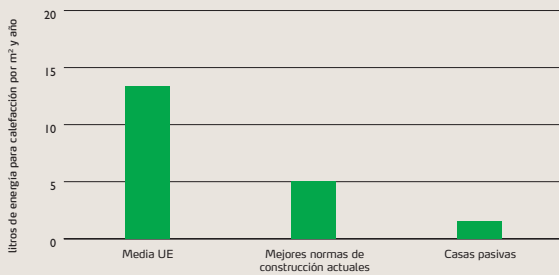
Las normas de aislamiento han de mejorarse considerablemente en la mayoría de las regiones para dejar de perder dinero en calefacción y refrigeración de edificios. En una ciudad como Belzano, en el norte de Italia, el ahorro sobre los costes marginales sería mayor si se incrementaran los requisitos de aislamiento de los tejados por encima de los 200 mm. Pero incluso con más aislamiento, el ahorro energético puede seguir compensando la inversión adicional si tenemos en cuenta los precios actuales de la energía. Un mejor aislamiento sería incluso relevante en los países en que la disminución en las emisiones de CO₂ tienen un precio comercial, así como allí donde un mejor aislamiento provoca que en las casas pasivas dichos radiadores sean superfluos, o donde es probable que aumenten los precios de la energía.

Fuentes: Rockwool International A/S
Author: SEGEFA-Ug





¿Por qué centrarse en la eficiencia energética de los edificios?



Con la tecnología actual de eficacia probada pueden construirse edificios que gasten una fracción del consumo medio actual

CÓMO

Construir una casa pasiva:

- Aislamiento adecuado (300-500 mm)
- Bajo consumo energético con ventanas de triple acristalamiento
- Ausencia de puentes térmicos
- Ventilación controlada con recuperación eficiente del calor
- Hermética, con todos los huecos sellados
- Orientación óptima del edificio para conseguir energía o protección solar
- Aparatos de bajo consumo de energía



CÓMO

Construir barrios enteros energéticamente eficientes

Cuando el ayuntamiento de Stenløse, en Dinamarca, vendió terreno para construir y desarrollar todo un barrio, exigió que las 750 nuevas edificaciones fueran edificios sostenibles con un bajo consumo de energía. De este modo, se ahorrarán dos millones de kWh cada año. Esta decisión visionaria ha atraído un gran interés público y fue premiada con el Danish Rockwool Award 2007.



Lea más en www.rockwool.dk/sw88766.asp

¿Cuánta energía puedo ahorrar?

Hagamos que la casa pasiva sea nuestra opción habitual

¿Está buscando el edificio del futuro? ¿Como comprador de una vivienda, como profesional de la construcción, o como órgano regulador de la normativa de construcción?

Ahorre entre un 70% y un 90% de los costes de calefacción eligiendo la mejor tecnología de bajo consumo energético para su edificio. También pueden minimizarse los costes de refrigeración. Incluso en los proyectos de rehabilitación se han conseguido reducciones del coste de calefacción de más del 80%. En la actualidad, el concepto más extendido es el de la "casa pasiva", de las que se han construido más de 8.000 hasta ahora. Un interior confortable, facturas de bajo consumo energético y costes del ciclo de vida reducidos hacen que esta casa sea cada vez más popular. Su diseño incluye un buen aislamiento, buenas ventanas, construcción estanca sin puentes térmicos, una ventilación eficiente y sistemas de recuperación del calor. La mayoría de los días de invierno, la energía pasiva gratuita procedente del sol, del calor corporal y de los electrodomésticos es suficiente para calentar el edificio. La de-

manda anual de calefacción puede no superar los 15 kWh por metro cuadrado, y el consumo de energía primaria total se limita a 120 kWh/m² al año. El impresionante ahorro de energía compensa con creces el coste de la inversión extra inicial que oscila entre el 5% y el 15%.

En breve, obligatoria

La Unión Europea tiene la intención de que las casas pasivas –y otras casas similares con un consumo energético muy reducido sean la norma–, en lugar de la excepción, en 2016. Antes de esta fecha, las normas de la casa pasiva serán obligatorias en los nuevos hogares del Reino Unido en 2013 y, en Alemania y los Países Bajos, en 2015. En el Reino Unido, las "casas sin carbón" serán obligatorias en 2016. Estos edificios de bajo consumo energético también pueden producir energía sostenible con paneles solares, por ejemplo. La carrera por las soluciones de edificación eficiente desde el punto de vista energético ha empezado.

CÓMO

fomentar la eficiencia energética en los nuevos edificios

La construcción generalizada de casas pasivas no se impulsa por sí misma, sino que necesita de órganos reguladores con visión de futuro. La mayoría de las regiones de Austria, donde estos edificios reciben apoyo financiero, son ejemplares en este sentido. En el ayuntamiento de Vorarlberg, las normas de la casa pasiva son obligatorias en todas las edificaciones que reciben apoyo público. En la actualidad, la proporción de casas pasivas entre los nuevos edificios residenciales de Austria es del 4%, cifra que está aumentando muy rápidamente.

Los combustibles fósiles tardaron 300 millones de años en formarse, pero puede tardarse menos de 300 días en construir un edificio que ahorre energía.



Cómo ahorrar energía en los edificios existentes

Los edificios nuevos representan normalmente el 1% del total del parque de viviendas. Por lo tanto, el mayor potencial de ahorro energético se encuentra en los edificios antiguos. Con demasiada frecuencia, sencillamente no se ponen en marcha planes de ahorro energético. O se descuidan componentes que tienen una eficiencia energética vital en la renovación de edificios. A continuación figuran varios ejemplos sobre cómo superar algunos de los obstáculos prácticos y legislativos.

“Si la Unión Europea se toma realmente en serio la eficiencia energética, entonces en la próxima reunión de Jefes de Estado y de Gobierno se debería decidir que ningún edificio público de los 27 Estados miembro funcionara con carbón en 2020.”

Klaus Töpfer, ex Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

CÓMO

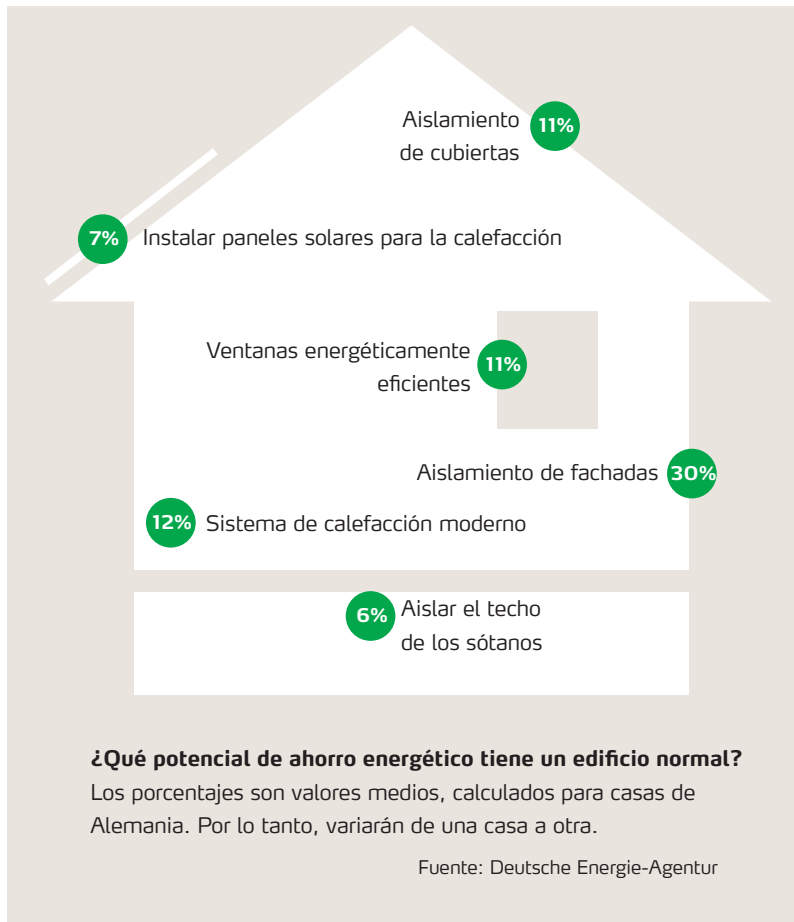
calcular lo que puede ahorrar

Pruebe la nueva calculadora de energía gratuita y descubra lo que puede ahorrar en su propio hogar.



www.builddesk.com





Ponga fin a las fugas

Durante los últimos años, el Reino Unido ha hecho grandes esfuerzos para mejorar la mala eficiencia energética de su actual parque de viviendas. El aislamiento es un instrumento fundamental para conseguir reducir las emisiones de CO₂ en un 60% para 2050 y alcanzar un ahorro energético de más del 80%, de acuerdo con el programa Energy Efficiency Commitment (Compromiso de eficiencia energética). Entre 2002 y 2008, se aislarán más de 2,5 millones de paredes huecas y otras tantas buhardillas. Además, el objetivo de ahorro energético del Reino Unido es aún más ambicioso para finales de 2011.

Los principales proveedores de gas y electricidad (como British Gas) desempeñan un papel fundamental, ya que todos ellos deben cumplir un objetivo de ahorro energético. Para reducir la escasez de combustible, al menos la mitad de sus ahorros deben realizarse en los hogares de bajos ingresos que reciben subsidios públicos. Los proveedores de energía incluso están ayudando a organizar y financiar las medidas de aislamiento. Gracias a la Directiva europea sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios

energéticos (2006/32/CE), habrá más empresas energéticas no inglesas que estarán obligadas a llevar a cabo actividades similares.

Incluso con estas medidas, el potencial sigue siendo enorme. Todavía hay que rellenar de nueve a once millones de paredes huecas en Gran Bretaña. Un número similar de buhardillas tiene menos de 100 mm de aislamiento o carecen totalmente de él. Sólo en Londres, más de 1,7 millones de hogares tienen paredes macizas, de las cuales el 99% sigue estando sin aislar. En estos edificios, cubrir las fachadas con un cálido "abrigo" de aislamiento podría hacer maravillas.

¿Ofrece su país programas similares?



Si desea leer más sobre el tema: www.defra.gov.uk/environment/energy/eec

¡CÓMO!

CÓMO

hacer rehabilitaciones de edificios energéticamente eficientes

Resulta rentable añadir un aislamiento adicional cuando el andamiaje y los profesionales ya están allí para rehabilitar el tejado. Un proyecto de rehabilitación que no aplique la tecnología más económica y energéticamente eficiente es una oportunidad perdida porque pueden pasar décadas hasta que se presente la siguiente oportunidad. Los edificios pequeños representan alrededor del 80% del parque de viviendas. Por eso, Alemania ha decidido que todos los edificios que se sometan a una renovación, independientemente del tamaño, deben actualizarse de manera eficiente en lo que respecta a la energía. También la UE está estudiando reducir su límite de 1.000 metros cuadrados. Para ayudar a financiar las mejoras, Alemania asigna más de 1.400 millones de euros anuales para tipos de interés y subvenciones directas con el fin de mejorar la eficiencia energética de los edificios existentes. El edificio renovado debe ser por lo menos tan eficiente energéticamente como las nuevas edificaciones y alcanzar los requisitos mínimos que se exigen a éstas.



CÓMO

tomar la iniciativa a nivel local

Cuando se trata de soberanía energética, los Estados Unidos luchan para recuperar su libertad perdida. Hay un número cada vez mayor de ciudades y estados que están buscando nuevas fronteras para el ahorro de energía y CO₂. Nueva York quiere convertirse en la ciudad más verde de los Estados Unidos, reduciendo la contaminación de gas de efecto invernadero en un 30% antes de 2030. Una de las medidas es la implantación de edificios sostenibles.

El estado de Pensilvania aspira a independizarse de las importaciones de combustible fósil procedentes del extranjero.

CÓMO

hacer edificios públicos energéticamente eficientes

El sector público representa una parte importante del parque de viviendas. Hay demasiados edificios públicos que desperdician energía y, por tanto, el dinero de los contribuyentes.

Pero a partir de 2008, el sector público europeo deberá desempeñar un papel más activo; por ejemplo, alquilando, edificando y comprando sólo edificios energéticamente eficientes, así como haciendo auditorías sobre el consumo de energía, y aplicando después las recomendaciones. El rehabilitado edificio Berlaymont de Bruselas fue uno de los primeros que obtuvo la certificación, encontrándose por encima de la norma vigente en muchos países comunitarios: 87 kWh de energía primaria al año por m² para calefacción, de acuerdo con los cálculos del Fraunhofer Institute. Una casa pasiva utiliza alrededor de la mitad de esa cantidad.



CÓMO

solucionar el problema del propietario

La eficiencia energética en los edificios alquilados representa un reto especial porque es el inquilino quien paga la factura de energía. Así que para que el propietario invierta en ahorro energético, se requieren incentivos especiales. En Francia se concede una bonificación fiscal del 40% a los propietarios que aíslan las casas construidas antes de 1977.

¿Ofrece su país programas semejantes?



CÓMO

renovar edificios con muchos inquilinos según las normas de la casa pasiva

Este patrimonio arquitectónico construido a partir de 1730 fue rehabilitado utilizando las técnicas de la casa pasiva. La demanda de energía para calefacción solía ser 300 kWh por m², mientras que ahora se consigue limitarla a 15-20 kWh por m². En la actualidad, los edificios modernos están autorizados a utilizar el triple de energía para calefacción, incluso de acuerdo con la normativa comunitaria de edificación más estricta.

CÓMO

hacer más fácil la eficiencia energética

Aunque muchos propietarios de viviendas saben que pueden ahorrar energía en su edificio, comprender y controlar el proyecto de renovación energética a veces puede ser bastante complejo y se necesita asistencia técnica. El Estado de Vermont, en los Estados Unidos, ofrece un servicio integrado. El programa Energy Rated Homes de Vermont ofrece la evaluación energética, consigue ofertas de contratistas para llevar a cabo las medidas de mejora, supervisa su trabajo, realiza una valoración energética después de la construcción y prepara los documentos para asegurar la hipoteca para la eficiencia en el consumo de energía.



Más información en www.erhvt.org



Ahorro y Eficiencia energética, Libro de ruta

El Calentamiento de la Tierra

A esta altura de los acontecimientos, es incontestable el hecho de que el cambio climático ya se está produciendo, y es evidente que las consecuencias las vamos a sufrir todos, a menos que actuemos para minimizar sus efectos. Las causas y consecuencias del cambio climático se encuentran perfectamente documentadas en dossiers que ya están sobre la mesa de nuestros políticos. Les corresponde a ellos pasar a la acción, pero el ciudadano medio es cada vez más consciente de esta realidad y sabe que debe tomar parte activa en la aplicación de medidas capaces de reducir los efectos de este cambio climático. Ya no nos queda tiempo, debemos actuar de inmediato.

Consensus científico sobre el cambio climático

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) es un grupo internacional de científicos de reconocido prestigio que, auspiciado por la ONU, realiza estudios independientes y presenta sus conclusiones. En sus últimas reuniones, en París y Bangkok, confirmaron de manera inequívoca que se está produciendo un calentamiento sostenido de la Tierra y que las causas que originan este calentamiento tienen relación con la actividad humana. Los principales responsables del calentamiento global son los llamados Gases de Efecto Invernadero (GEI), que provocan el deterioro de la capa de ozono.

El mismo organismo ha declarado que mantener el nivel actual de concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre costará casi el 0,3% del PIB mundial, mientras que si se logran reducir las emisiones entre un 50 y un 70% el coste se reduce al 0,12%.

Compromiso de Kioto

En general, las políticas para cumplir con el Protocolo de Kioto han llegado tarde y por este motivo nos hallamos muy lejos

del objetivo marcado en el momento de su firma, en 1997. Ahora mismo, España, en 2005, superó en un 48,05% los niveles de emisión de gases GEI de 1990: esto significa que se ha triplicado el 15% de emisiones inicialmente permitidas a España para el periodo 2008-2012. Las medidas previstas en el Protocolo, (como por ejemplo, los mecanismos de flexibilidad con otros países o la gestión de sumideros), no serán suficientes para llegar al objetivo inicial del 15%.

La situación en España

Podemos afirmar que aunque tarde, España ha empezado a moverse en la buena dirección: el Plan Nacional de Asignación (PNA), el Plan de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E4), el Plan de Fomento de las Energías Renovables (PER) y el Código Técnico de la Edificación (CTE) deben permitir alcanzar el objetivo. En breve veremos si estas medidas son eficaces y ello dependerá, en gran parte, de la implicación política de los gobernantes, en especial, de los gobiernos autonómicos en cuyas manos está la puesta en práctica de la mayoría de las acciones derivadas de estos planes.

Durante el año 2006 ya se han registrado los primeros resultados satisfactorios, como por ejemplo la reducción en un 4,1% de las emisiones de gases de efecto invernadero, aunque este hecho también puede deberse al incremento del uso de las energías renovables (que nos han permitido evitar la emisión de 16 Millones de toneladas de CO₂) y a la reducción de la demanda como consecuencia de la subida de precios de los combustibles.

La concienciación de los ciudadanos es un pilar básico en la lucha por lograr un entorno medioambientalmente sostenible.

En este sentido son de vital importancia las campañas de sensibilización ciudadana con el objetivo de educar en el respeto hacia el entorno, el reciclado de productos y el uso responsable de la energía.

Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia

La Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia es un conjunto de medidas de actuación concretas, que deben inspirar iniciativas a desarrollar por parte de Comunidades Autónomas y Ayuntamientos. Sus objetivos son: respetar el compromiso Internacional de ratificación del Protocolo de Kyoto, hacerlo compatible con la estabilidad económica y presupuestaria, y garantizar la seguridad del abastecimiento energético.



España supera en un 45% los niveles de gases de efecto invernadero permitidos por el Protocolo de Kioto

Todo ello ha originado una serie de acciones destinadas a poder cumplir con los objetivos marcados:

- Propuesta de medidas sectoriales para atenuar el cambio climático
- Propuesta de medidas para reducir los efectos adversos del cambio climático
- Métodos para incrementar la capacidad de actuación de los ciudadanos mediante la educación y la sensibilización
- Establecimiento de sistemas de evaluación periódica de las medidas adoptadas
- Medidas para lograr que la Estrategia sea la base para adoptar mayores compromisos
- Potenciación del papel del I+D+i como base para alcanzar los objetivos

Código Técnico de la Edificación (CTE)

El CTE, aprobado en marzo de 2006 y que entró en vigor en septiembre del mismo año, contiene un conjunto de

medidas técnicas para contribuir a la reducción de la demanda energética. Los niveles mínimos de transmitancia térmica propuestos en el CTE implican una mejora respecto a los de la reglamentación anterior (NBE CT 79), pero se han quedado lejos de las necesidades reales de ahorro energético que tiene el país. Se han incorporado medidas para mejorar la ecoeficiencia de los edificios e implementado medidas para un mayor uso de energías renovables.

Certificación Energética de los edificios

La Comisión Europea publicó la Directiva Europea 2002/91/CE que debía entrar en vigor en toda Europa, incluida España, en enero de 2006. Esta Directiva propone diversas medidas para fomentar la eficiencia energética de los edificios, en función de la zona climática, y los requisitos ambientales internos de cada país. Obliga además, a poner a disposición de los compradores y usuarios de los edificios un certificado que incluya información objetiva de las características energéticas →



La etiqueta de Eficiencia Energética, de aplicación obligatoria a partir del 31 de octubre de 2007, pasará a ser un factor importante a la hora de comprar/alquilar una vivienda.

→ de los edificios, de modo que permita valorar y comparar su eficiencia. Todo ello debe favorecer la promoción de edificios de alta eficiencia energética y las inversiones en ahorro de energía.

Pero no ha sido hasta Enero de 2007 cuando el Gobierno ha publicado el correspondiente Real Decreto que desarrolla la Certificación Energética en España. En este Real Decreto se define una metodología de cálculo de los requisitos mínimos que deben cumplir los edificios nuevos y se anuncia un nuevo Real Decreto para certificar los edificios existentes (previsto para 2009). Los requisitos que afectan a las instalaciones térmicas y sus inspecciones quedan pendientes de la aparición del nuevo RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas). En cambio, la certificación energética de los edificios nuevos será aplicable de modo voluntario a partir de Abril de 2007 y será obligatoria a partir de Octubre de 2007, para lo cual el ministerio pondrá a disposición un programa de cálculo para la realización de los cálculos correspondiente.

La gestión de la certificación energética de los edificios corresponde a las Comunidades Autónomas por lo que serán estas las que decidan la modalidad y el grado de control.

El futuro

El incremento del precio de la energía a escala mundial es irreversible y nuestro país depende energéticamente del suministro exterior: sirva como ejemplo de esta tendencia la eminente creación del "cartel" del gas formado por Venezuela, Rusia y Argelia; los incrementos de precios del gas impuestos por Argelia a España; los problemas vecinales de Rusia que han implicado el cierre temporal de gaseoductos; la falta de nuevos yacimientos petrolíferos en el mundo; el incremento del coste de extracción y la inferior calidad de los productos extraídos; la inestabilidad política (o estado de guerra) en algunas zonas productivas o el incremento de la demanda por parte de los países emergentes como India y China. Ante este escenario, estamos obligados a tomar medidas para reducir esta dependencia energética y una de las vías es potenciando las energías renovables.

Una solución: El CTE+

Rockwool Peninsular, en colaboración con el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) ha realizado un estudio para ver el potencial de ahorro de energía y de reducción de emisiones de CO₂ en viviendas

Es evidente que la mayor parte de las emisiones de CO₂ provienen de la industria (producción energética y procesos industriales) y del sector del transporte (aviación, ferrocarril y transporte por carretera). Pero los llamados sectores difusos, como el sector de la edificación tienen un gran peso en el global de las emisiones de CO₂. El volumen de emisiones de CO₂ puede reducirse contribuyendo, al mismo tiempo, a la reducción de la demanda energética.

Una manera de reducir esta demanda pasa por incrementar los niveles de transmitancia térmica en los edificios, aplicando el espesor matemáticamente óptimo, el cual permite el máximo nivel de ahorro energético al mínimo costo. Para disponer de mayor información consulte: www.cteplus.es

El desafío para el Grupo Rockwool es mostrar a sus respectivos gobiernos nacionales y consumidores de energía el inmenso e inexplorado potencial de energía aprovechable y ahorro de CO₂ en edificios.



Nuestro granito de arena: Casas de Bajo Consumo Energético

España es un país deficitario en recursos energéticos ya que importa el 78% de su energía. Nuestras importaciones están por encima de la media europea. Además, se prevé que el incremento en el precio de la energía será imparable sino se toman medidas al respecto.

Ante este escenario Rockwool Peninsular, S.A.U. se ha marcado como principal objetivo "ser referente en la eficiencia energética de los edificios". Por esta razón se están promoviendo estudios, en colaboración con el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER), que investigan las posibilidades reales de lograr edificios energéticamente eficientes, es decir, edificios capaces de minimizar el consumo energético con el fin de hacer un uso racional de la energía.

Uno de los proyectos más ambiciosos para el segundo semestre de 2007 es el proyecto sobre viviendas de bajo consumo energético. Consiste en la construcción de un bloque de viviendas pareadas, en la localidad de Caparroso (Navarra), de las cuales 2 se construirán teniendo en cuenta las exigencias del Nuevo Código Técnico de la Edificación y otras dos teniendo en cuenta las recomendaciones del Estudio CTEPLUS realizado por CENER.

Se pretende demostrar que con poco aislamiento (y sin que ello signifique un coste adicional para el usuario) es posible ahorrar hasta un 70-90% los costes derivados del consumo en calefacción y refrigeración, además de contribuir a la disminución de las emisiones de CO₂ a la atmósfera.

Confort

Un buen aislamiento y ventilación mejoran su ambiente interior

¿Es su aire interior todo lo bueno que puede ser? Pasamos casi toda nuestra vida dentro de edificios, pero los daños debidos a la humedad están presentes en demasiados hogares: estudios alemanes indican que en un 20%. La humedad y los hongos aumentan el riesgo de reacciones alérgicas. ¿Qué podemos hacer?

Cómo asegurar un clima interior saludable

Aislamiento, una construcción estanca y una ventilación controlada son fundamentales para obtener un mejor clima interior. Un aislamiento adecuado contribuye a proporcionar una temperatura interior estable y agradable de entre 20 y 26 °C, pese a los inviernos fríos o los veranos calurosos. Ni siquiera una calefacción o refrigeración cara puede eliminar las desagradables corrientes de aire ocasionadas por las diferencias de temperatura.

¡Nunca se aísla demasiado! Pero si se aísla demasiado poco, se utilizan métodos de instalación incorrectos o se ventila de manera insuficiente, existe el riesgo de que el aire húmedo y caliente se condense en las superficies frías o mal aisladas. Y la condensación puede crear las condiciones de humedad que fomentan la aparición de moho y hongos.

Ventilar

Hay que ventilar para eliminar la humedad del edificio. Una familia media de cuatro miembros aporta hasta 15 litros de humedad

al aire interior de su vivienda cada día. El aire limpio y fresco también mejora la calidad deficiente del aire interior, que puede producir dolores de cabeza y molestias y afectar a la concentración.

Si vive en un edificio que carece de un sistema de ventilación automática (véase la página 10), abra las ventanas durante un momento varias veces al día. De este modo, el aire se renueva rápidamente. En los fríos meses de invierno, cinco minutos (con los radiadores apagados) pueden bastar para obtener una renovación total del aire, sin que se enfríen demasiado las superficies cálidas del edificio, mientras que en los días de verano y sin viento puede ser necesario ventilar durante 30 minutos.

Etiquetado de clima interior

Los productos Rockwool están homologados para utilizar la etiqueta finlandesa de clima interior "M1", que impone los requisitos más estrictos de toda Europa. Esta etiqueta permite identificar los productos que no producen emisiones graves de olores, partículas o compuestos orgánicos volátiles. Además, varios productos Rockfon para techos acústicos han recibido la etiqueta danesa de clima interior.

Siete consejos para mejorar el clima interior

1. Aislar correctamente, sellar juntas y evitar los puentes térmicos. Así se mejora el confort y se impide la condensación.
2. Ventilar bien. Si el edificio es hermético, un sistema de ventilación con recuperación térmica puede hacerlo de forma automática y con buena eficiencia energética.
3. Mantener los materiales secos, evitar las fugas y mantener intactas las membranas de humedad. Un contenido de humedad inferior al 15% en los materiales de construcción evita la formación de moho y hongos.
4. Los materiales con superficies de estructura abierta, como las cortinas de tela o los techos acústicos de lana mineral absorben mejor los ruidos.
5. Asegurar una buena calidad de la iluminación y de la reflexión de la luz.
6. Mantener limpio el edificio.
7. Escoger materiales de baja emisión que no liberen cantidades importantes de gases, partículas u olores. En algunos países, las etiquetas de clima interior pueden servir de ayuda.



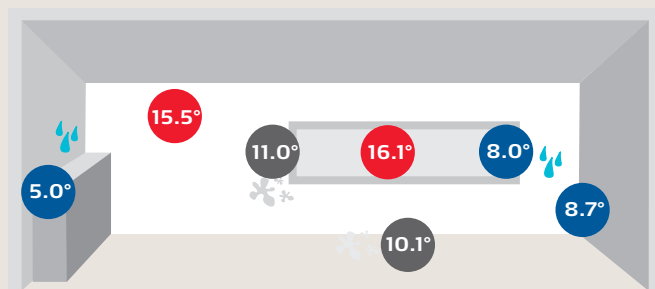


El aislamiento de la fachada de estas viviendas danesas situadas en Århus eliminó los problemas de condensación y de moho.

Cómo impide el aislamiento la condensación y el moho

Edificios antiguos sin aislar

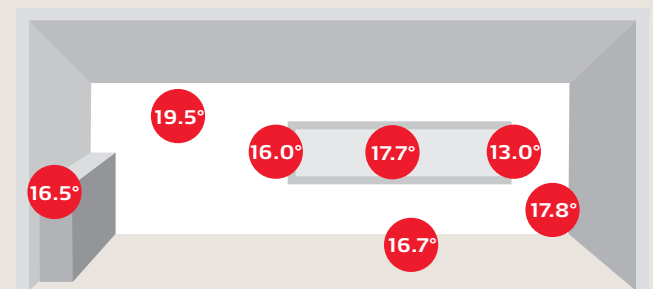
A pesar de la instalación de una ventana nueva, se pueden producir problemas de condensación y de mohos en torno a los marcos de las ventanas, en la cimentación, en las juntas y detrás de los armarios.



Temperatura exterior: - 5 °C
 Temperatura interior: 20 °C
 Temperatura en superficie: entorno a los 9 °C

Edificio rehabilitado

Aislamiento de 200 mm nueva ventana de casa pasiva



Temperatura exterior: - 5 °C
 Temperatura interior: 20 °C
 Ahora las temperaturas superficiales relevantes son superiores a 16 °C y no se producen problemas de condensación ni de moho. Una humedad del 62% ya no constituye un problema.

Reducir la contaminación acústica

Cada día –y cada noche– millones de personas de todo el mundo sufren por culpa de ruidos no deseados. El ruido ocasiona tensión nerviosa, pérdida de concentración y afecta al bienestar. Además, puede provocar problemas cardíacos inducidos por el estrés y tener graves consecuencias económicas y sociales negativas.

La falta de insonorización no sólo amarga la vida de las personas que tienen unos vecinos ruidosos; también impide a muchos disfrutar con total libertad de la música y otras actividades alegres y ruidosas.

Tres cosas que hay que recordar

Los elementos de un edificio saludable deben reducir la reverberación que se produce en el interior de una habitación, impedir que se transmita a otras habitaciones y evitar que el ruido del exterior penetre en el edificio. Bastan tan sólo 30 dB (A) para alterar el sueño, mientras que 35 dB (A) perjudican la inteligibilidad de una conversación en habitaciones pequeñas. También hay que evitar el molesto “eco” que se produce por la existencia de demasiadas superficies duras.

Cómo actúa la lana de roca

La lana de roca Rockwool tiene una estructura de fibras abiertas que la convierten en el producto ideal para absorber y regular el ruido. Los productos Rockwool reducen el ruido ensordecedor producido por las máquinas o las actividades humanas. Los sistemas

de techos acústicos Rockfon pueden reducir de manera espectacular la reverberación del sonido e impedir que haya eco en una habitación. Las barreras acústicas ecológicas RockDelta que hay en las carreteras y el control de vibraciones RockDelta bajo las vías de ferrocarril disminuyen el molesto ruido del tráfico. Este problema afecta al 40% de los ciudadanos de la Unión Europea y puede reducir el valor de una propiedad en un 1,6% por cada decibelio que sobrepase los 55 dB.

El oído humano percibe una diferencia de 10 dB como una duplicación (o reducción a la mitad) del sonido audible. Una pared bien construida con aislamiento Rockwool contribuye a garantizar muchas noches de sueño tranquilo. Reduce la transmisión del sonido en más de 50 dB (valor R_w), lo que representa alrededor de 20 dB más que en una mala construcción sin aislamiento.

ABC: ¿en qué clase está?

Los requisitos de reducción del ruido no han aumentado tan rápidamente, y eso si es que han mejorado algo. La normativa de construcción danesa pronto concederá etiquetas de calidad acústica a las nuevas edificaciones. Para entrar en la Clase C (el requisito mínimo), la amortiguación del ruido debe ser la suficiente para satisfacer al 50% de los habitantes, mientras que menos del 35% de los ocupantes debe estar descontento.

CÓMO

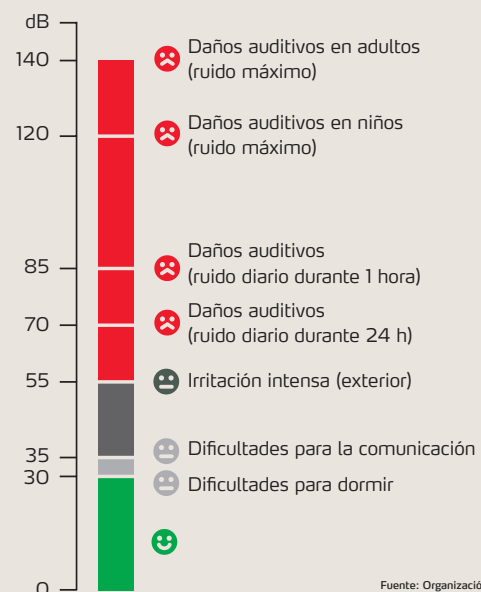
reducir el ruido en su edificio:

- Utilice materiales que tengan una buena absorción, como la lana mineral
- Instale dichos materiales combinados con materiales densos
- Evite las grietas, sobre todo donde las paredes se juntan con el suelo y los techos
- Aísle contra las vibraciones; sea cuidadoso con los detalles
- Evite que haya demasiadas superficies duras en la habitación
- Los techos acústicos, los tejidos y otros materiales con estructuras abiertas contribuyen a evitar el “eco”
- Compre aparatos que emitan poco ruido
- Fomente una cultura de respeto: más alto no siempre es mejor
- Las pantallas acústicas –entre ellas las ventanas, las paredes y los tejados bien aislados– ayudan a reducir el ruido del tráfico.



Lea más sobre cómo reducir el ruido en www.rockwool.com

Efectos negativos del ruido en la salud



Fuente: Organización Mundial de la Salud



Antes: "Es muy agotador para mi. Te estresas mucho."

Diana Lammart, profesora, Berlín

Después: "Ahora se oye mucho mejor al profesor. Sobre todo teniendo en cuenta que me siento en la última fila."

alumno

CÓMO

oír y aprender

El bienestar futuro de la sociedad se muestra en nuestro sistema educativo. Pero los "infiernos acústicos" son una realidad en demasiadas aulas. Millones de años académicos de concentrado aprendizaje se pierden debido a una mala acústica. Cuando el discurso del profesor se convierte en un eco desordenado en el aula es difícil entender, concentrarse y estar en silencio. Entonces empieza un círculo vicioso de ruidos.

Los tiempos de reverberación no deberían exceder los 0,6 segundos. Incluso si sólo duran 0,7 segundos sólo se entienden el 67% de las palabras pronunciadas, descendiendo a menos de la mitad (40%) con 1,7 segundos. Esto se agrava en el caso de las personas que tienen dificultades auditivas o de los que no tienen un pleno dominio de un idioma que no sea su lengua materna.

En Alemania, un país que ha dado unos resultados inaceptables

en los estudios de aprendizaje del programa internacional PISA, uno de cada cuatro niños tiene problemas de audición y muchos alumnos proceden de familias que no son hablantes nativos.

No obstante, una mejor acústica puede evitar estos problemas de ruido. En la escuela Droste-Hülshoff, en Berlín, los techos acústicos Rockfon y las paredes absorbentes, además de un suelo absorbente del ruido, han reducido la reverberación una tercera parte: de 1,7 segundos a sólo 0,5 segundos. La solución implementada por Rockfon funcionará durante muchos años. En la actualidad, se están organizando seminarios para fomentar una pequeña inversión (de 1.000 a 2.000 euros por aula, o menos del salario de un mes) para instalarlos en más aulas.



Vea y escuche el informe de la TV alemana
<http://www.zdf.de/ZDFmediathek/inhalt/28/0,4070,5268412-0,00.html>

Mantener en orden nuestra propia casa

El impacto de los productos y de la producción Rockwool

Equilibrio medioambiental positivo

El aislamiento Rockwool es uno de los pocos productos industriales que arroja un balance medioambiental global positivo. Resulta imprescindible mejorar dicho balance. Nuestras 23 fábricas deberán demostrar un uso eficiente de los recursos, responsabilidad local y respeto a nuestros vecinos.

Una vez más, en 2006 se obtuvieron mejores resultados:

- Entre 2002 y 2006 7 de 13 indicadores de rendimiento claves (véase p. 21) mejoraron.
- Continuó la tradición de obtención de premios ecológicos. Rockwool Ltd. (Reino Unido) ganó otro premio medioambiental.
- En 2006, el Grupo Rockwool no estuvo implicado en ninguna causa judicial relacionada con el medio ambiente.

Normas ecológicas obligatorias

Todas las empresas del Grupo deben cumplir las normas medioambientales de Rockwool que especifican los procedimientos, las responsabilidades y los métodos de evaluación. En algunos casos, la política medioambiental del Grupo nos exige que sobrepasemos los requisitos de la legislación local. El cumplimiento se audita regularmente.

Algunas filiales han elegido sistemas de gestión certificados como la ISO 14001 o EMAS, auditados por expertos externos. En 2006 se realizaron un total de 40 auditorías medioambientales, de energía y de seguridad contra incendios. En promedio, una fábrica de Rockwool se somete a uno de estos exámenes al menos una vez al año.

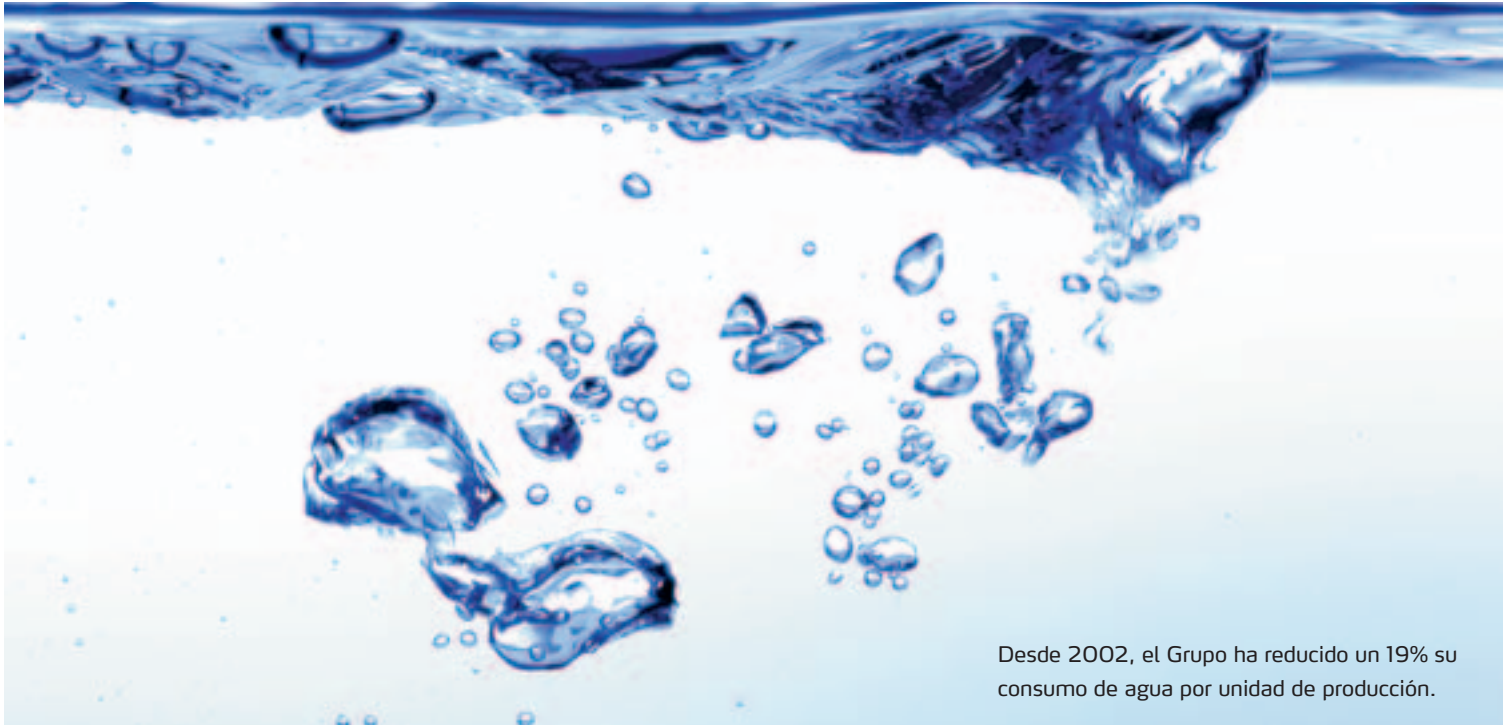
CÓMO

Se fabrica el aislamiento Rockwool

El proceso Rockwool se parece a la acción natural de un volcán: la lana de roca se obtiene al fundir roca, piedra caliza y reciclar briquetas con otras materias primas, a 1.500 °C, en un horno de cubilote de carbón. Esta masa mineral de piedra líquida se centrifuga hasta obtener fibras. Se añade ligante y aceite de impregnación para conseguir que los productos sean estables e hidrófugos. Después, se calienta la lana de roca a unos 200 °C para curar el ligante y estabilizar el material antes de someterlo al tratamiento final y convertirlo en diversos productos. El equipo de protección medioambiental –constituido por filtros, precalentadores, dispositivos de post-combustión y otros sistemas de limpieza y recogida– hacen que el “volcán domado” sea un proceso responsable desde el punto de vista medioambiental.



Véase el vídeo “Personas y medio ambiente”
www.rockwool.com/sw13164.asp



Desde 2002, el Grupo ha reducido un 19% su consumo de agua por unidad de producción.

Cifras de producción medioambiental

Se excluye el impacto por el uso del producto. El balance ecológico del ciclo de vida total de un producto de aislamiento típico se ilustra en las tablas de equilibrio ecológico de las páginas 22 y 24.

2002 = Índice 100	2002	2003	2004	2005	2006	Tendencia 5 años	Comentarios Página
Fábricas incluidas en las cifras básicas	23	20	21	21	21		
Energía	100	98	95	91	90	😊	22
Dióxido de carbono 1	100	97	98	97	102	=	24-25
Monóxido de carbono 1+3	100	108	132	137	141	😞	24-25
Dióxido de azufre 2	100	106	96	105	104	=	24-25
Dióxidos de nitrógeno 1+2+3+4	100	105	107	105	94	=	24-25
Amoniaco 2+3+4	100	93	93	83	75	😊	24-25
Formaldehído 3	100	67	61	70	63	😊	24+26
Fenol 3	100	100	79	70	72	😊	24
Consumo de agua	100	89	86	86	81	😊	24-25
Polvo	100	120	96	102	108	😞	25
Residuos a vertedero	100	70	62	47	56	😊	27
Reciclado: productos residuales de otras industrias	100	103	95	101	103	=	27
Accidentes por millón de horas trabajadas (sin indexar)	19,1	15,8	15,6	16,2	11,5	😊	26

1 Potencial de calentamiento global, 2 Lluvia ácida, 3 Niebla tóxica, 4 Eutrofización

Las cifras medioambientales básicas incluyen el consumo y las emisiones en la fase de producción de las fábricas Rockwool. El consumo energético se calcula en mWh y el de agua en m³. El resto de las cifras básicas se calculan por peso. Las cifras básicas se indexan y se muestran por tonelada lineal de lana de roca, excepto los accidentes entre los trabajadores de la fábrica (personal directo), que se indican por millón de horas trabajadas. En el año 2002 se cerraron tres fábricas. Nuestra segunda fábrica húngara, que fue adquirida días antes de concluir el ejercicio de 2003, se incluye en las cifras de 2004. Una parte de los datos no pudo registrarse para una de las fábricas adquiridas.

😊 El icono verde indica una tendencia positiva entre 2002 y 2006.

😞 El icono rojo indica un retroceso entre 2002 y 2006.

= Indica una tendencia estable entre 2002 y 2006 (max. 2% de cambio de media en 5 años).

Energía y el impacto de Rockwool

El impacto de nuestra producción

La eficiencia energética ha sido nuestra máxima prioridad desde hace muchos años. También es un factor importante para reducir otros impactos medioambientales de la producción, como son las emisiones de CO₂, NO_x y SO₂. En las fábricas que hemos adquirido, la tecnología de Rockwool ha mejorado la eficiencia energética en un 50% por unidad producida, mientras que, al mismo tiempo, hemos aumentado la calidad del producto, el rendimiento medioambiental y la puntualidad en las entregas.

Desde 2002, el Grupo ha obtenido una mejora del 10% en eficiencia energética.

El buen vecino

La mayoría de nuestras mejoras medioambientales dependen de que se establezca una relación grata y responsable con las personas que tienen una fábrica Rockwool en su barrio. La nueva fábrica de Croacia se ha construido con la mejor y más moderna tecnología de medio ambiente disponible (MTD). Pero la tecnología únicamente no trae la confianza. El Grupo Rockwool siempre procura establecer un diálogo abierto para satisfacer la curiosidad y, a veces, el escepticismo natural de nuestros antiguos y nuevos vecinos.



El impacto positivo de nuestros productos



Equilibrio ecológico de Rockwool: Energía

- Utilizada en el ciclo de vida
- Ahorrada en el ciclo de vida

Fuente: FORCE TECHNOLOGY/dk-TEKNIK

Evaluación del ciclo de vida (CV)

El aislante Rockwool es uno de los pocos productos que ahorran más energía de la que consumen. Un aislamiento estándar de Rockwool para buhardillas de 250 mm –fabricado e instalado en Dinamarca y utilizado durante 50 años– ahorrará 128 veces más energía primaria que la utilizada para su producción, transporte y eliminación. El balance energético es positivo apenas cinco meses después de la instalación.

No obstante, este es un ejemplo conservador. En el caso de un producto aislante para tuberías calientes, la recuperación de la energía invertida puede obtenerse en menos de 24 horas: la ganancia sobre la energía obtenida se multiplica por 10.000 o más.

Lea el CV evaluado paritariamente de conformidad con la ISO 14000
International Journal of Lyfe Cycle Assessment
 nº. 9, 2004, p. 53-56 y 122-129

Fuente: FORCE TECHNOLOGY/dk-TEKNIK



CÓMO

ahorrar energía en los procesos industriales

Intensificar las auditorías de energía, implantar medidas adecuadas y cosechar grandes y provechosos ahorros energéticos. En la fábrica polaca de Malkina, se ahorrarán 200.000 euros cada año, lo que representa ocho veces más de lo que supone la inversión en mayor eficiencia energética.

Resumen de la política medioambiental de nuestro grupo

Con el compromiso de todas las filiales, y previa consulta con sus directivos, el Grupo Rockwool ha redactado una política medioambiental. De acuerdo con dicha política, nuestras empresas se comprometen a:

- no iniciar ningún proyecto que requiera equipos industriales o productos nuevos sin realizar antes un análisis medioambiental de los mismos;
- disponer de un sistema de gestión medioambiental que describa las responsabilidades y los procedimientos de control, sometido a mejora continua;
- garantizar que los problemas que ocasionen nuestras fábricas a los vecinos no sean de una gravedad superior a la normal en lugares que también son zonas industriales;
- como mínimo, cumplir las condiciones exigidas por las autoridades reguladoras; si no fuera este el caso en alguna actividad determinada, Rockwool se compromete a informar a las autoridades inmediatamente y adoptar las medidas necesarias para lograr el cumplimiento;
- mantener un diálogo abierto con los grupos de interés –clientes, autoridades reguladoras, inversores, empleados, proveedores y vecinos– para garantizar que se respeten los intereses correspondientes y los requisitos relativos a las cuestiones medioambientales;
- a través del departamento de medio ambiente del grupo, realizar auditorías en las fábricas para facilitar el trabajo medioambiental de nuestras empresas;

Las firmas del Grupo Rockwool han suscrito El Estatuto Empresarial de Desarrollo Sostenible: Principios de la Gestión Medioambiental, patrocinado por la Cámara Internacional de Comercio (CIC).



Reducir la contaminación del aire

Reducir el uso de combustibles fósiles es un medio importante para poner freno a la contaminación atmosférica como la niebla tóxica, la lluvia ácida y la eutrofización. En todo el mundo, cada año se registran 800.000 fallecimientos atribuibles a la contaminación atmosférica urbana, que en gran medida es el resultado de la combustión de combustibles fósiles para el transporte, la generación de energía eléctrica y otras actividades humanas. Las partículas y la niebla tóxica (ozono fotoquímico) pueden ocasionar enfermedades pulmonares graves y mortalidad por insuficiencias cardiorrespiratorias. Los enfermos de asma figuran entre los grupos de mayor riesgo.

Menos residuos de combustible fósil rico en azufre también implica menos lluvia ácida, que daña los árboles, corroe las superficies de los edificios y los coches y reduce la biodiversidad en los lagos.

El petróleo, el carbón y el gas contienen además compuestos nitrosos. Después de la combustión, estos compuestos acaban en el medio ambiente, en parte en forma de nutrientes que pueden alterar el equilibrio ecológico del agua y el suelo, y que asfixian plantas en peligro de extinción o provocan el crecimiento explosivo de algas venenosas en los lagos o cerca de las orillas de las playas en los días calurosos de verano.

Mejorar el impacto de nuestra producción

Las fábricas de Rockwool cuentan con cámaras de postcombustión y otros equipos de protección medioambiental para minimizar emisiones como las de monóxido de carbono (CO) –que proceden del proceso de fusión–, de fenol y de formaldehído, procedentes de las pequeñas cantidades de resina aglomerante utilizadas para estabilizar las fibras de lana de roca. La combustión de CO también implica eficiencia energética. Las temperaturas que se alcanzan, superiores a 700 °C, queman casi todos los residuos orgánicos suspendidos en el aire.

Esto también incluye el amoníaco, el cual se evapora del ligante, reduciéndose así el potencial de eutrofización.

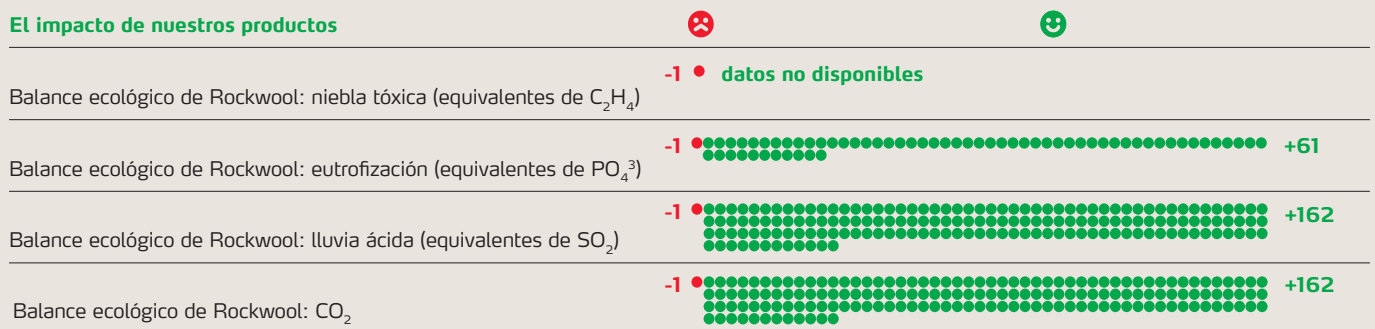
Resultados

Las emisiones de amoníaco, óxidos de nitrógeno, formaldehído y fenol que produce el grupo y que pueden dar lugar a la formación de niebla tóxica han disminuido desde 2002, mientras que las emisiones de CO han aumentado.

Al mismo tiempo, ha aumentado mucho el reciclaje de residuos, lo cual es positivo, pero se necesita cemento más rico en azufre para el reciclaje de ladrillos. Por lo tanto, incluso con una eficiencia energética y unos filtros mejores, las emisiones ácidas totales se mantienen estables.

Las emisiones eutrofizantes por tonelada de lana de roca se han reducido considerablemente desde 2002.

El impacto de nuestros productos



- Utilizado durante el ciclo de vida
- Ahorrado durante el ciclo de vida

Fuente: FORCE TECHNOLOGY/dk-TEKNIK

Un producto estándar de aislamiento de buhardillas para Rockwool ahorrará, durante su vida útil, 162 veces más componentes de lluvia ácida y CO₂ –y 61 veces más componentes eutrofizantes– que los 52,7 g, 9,6 kg y 9,6 g emitidos durante su fabricación. El balance ecológico es positivo cuatro meses después de instalarlo en lo que respecta a la reducción de componentes de lluvia ácida y CO₂, y al cabo de 10 meses para los nutrientes suspendidos en el aire. La niebla tóxica también se reduce, pero la complejidad de los procesos fotoquímicos impide una cuantificación precisa.

El ahorro energético mejora la calidad del aire. Un aislamiento estándar para buhardillas de Rockwool emite entre 61 y 162 veces menos contaminantes del aire que durante su fabricación.





CÓMO

Reducir los olores

En 2007 se han instalado más equipos de postcombustión y de protección medioambiental en la fábrica de Vamdrup, en Dinamarca. Al quemar los componentes orgánicos, se reducirán notablemente las emisiones de olor característico en beneficio de nuestros vecinos.



Emisiones de CO₂

Todas las fábricas de Rockwool situadas en la Unión Europea han implantado procedimientos detallados de supervisión y documentación de sus emisiones de CO₂. En 2006, la importante expansión de nuestra producción hizo necesario, por primera vez, la compra de cuotas de CO₂. A pesar de mejorar la eficiencia energética, el grupo registró una caída en la eficiencia de CO₂ en 2006. Las emisiones por unidad producida han aumentado un 2% desde 2002.

Dentro del marco de REACH

La manipulación y el control seguros de las sustancias químicas es una prioridad básica. El Grupo Rockwool garantizará el cumplimiento total de la nueva normativa europea sobre sustancias químicas (REACH).

Polvo procedente de la producción

Las emisiones de polvo han aumentado un 8% con respecto a 2002. Las fábricas de Rockwool utilizan filtros para atrapar el polvo y las cenizas que se desprenden de los hornos. El Grupo aspira a reciclar y volver a fundir todo el polvo que sea posible.

Protección contra incendios sostenible

Una buena protección contra incendios es fundamental si queremos proteger un edificio durante mucho tiempo.

La lana de roca Rockwool es incombustible y resiste temperaturas de hasta 1.000 °C. Así pues, impide la propagación del fuego. Un menor número de incendios graves implica menor contaminación del aire, del suelo y del agua.

Seguridad en el lugar de trabajo y del producto

El Grupo Rockwool ha asumido un compromiso con la seguridad en el lugar de trabajo y del producto. Además, nuestra política es informar a los clientes de la correcta instalación y manipulación de los productos.

Seguridad de las fibras de lana de roca

La Organización Mundial de la Salud resolvió en 2001 que la lana de roca (piedra) debía ser eliminada de la lista de materiales con "posibles efectos cancerígenos para los humanos". Esta reclasificación positiva se debió a que los estudios epidemiológicos y de inhalación a largo plazo no demostraron ningún aumento del riesgo de cáncer de pulmón por exposición laboral a las fibras de lana de roca.

Contacto con la piel

La manipulación de los productos Rockwool puede ocasionar picos pasajeros debidos al efecto mecánico de sus fibras ásperas. En 1997, la Unión Europea clasificó los productos de lana mineral como irritantes para la piel. El sector de lanas minerales ha presentado una serie de recomendaciones relativas a la manipulación de sus productos para reducir al mínimo estos picos pasajeros.

Componentes del ligante

Los productos Rockwool contienen por lo general un 98% de materiales inorgánicos (rocas) y sólo un 2% de material orgánico, un aceite muy refinado que aporta al aislamiento propiedades hidrófugas y reduce la acumulación de polvo. Para mantener unidas las fibras se utiliza un compuesto de fenol-formaldehído modificado con urea (que también se utiliza en los tableros de aglomerados y, anteriormente, en la fabricación de picaportes y teléfonos de baquelita).

Antes de que el producto llegue al cliente, el ligante se cura en un horno a temperaturas de más de 200 °C. Este proceso elimina

prácticamente la posibilidad de que el producto acabado emita formaldehído. Las pruebas de clima interior demuestran que, para uso en un edificio a temperaturas normales, no existen problemas de emisiones. Los productos Rockwool en contacto con el clima interior tienen la clasificación M1, la mejor categoría de clima interior según los estrictos requisitos vigentes en Finlandia. También pueden adquirirse techos acústicos Rockfon con la etiqueta danesa de clima interior.

Durante la producción, en la fase previa al curado del ligante, se necesitan varias sustancias químicas, entre ellas amoniaco, fenol y formaldehído, que es un conocido agente carcinógeno y un irritante de la piel. Para evitar que nuestros empleados entren en contacto con el ligante sin curar, hemos implantado un sistema de seguridad. La ventilación y otros equipos medioambientales contribuyen a minimizar las emisiones a la atmósfera y refuerzan la seguridad en el lugar de trabajo.

Buena ventilación a temperaturas elevadas

El alto contenido de material inorgánico (rocas) de los productos Rockwool les impide arder o desprender humos. Por eso, es uno de los materiales más seguros en lo que respecta a incendios o calor extremo. Como sucede con todos los compuestos orgánicos, las pequeñas cantidades de ligantes y de aceite pueden desprender productos de descomposición cuando se calientan. Unas concentraciones elevadas de estos humos pueden producir irritaciones en los ojos y el sistema respiratorio. Para abordar las circunstancias especiales en que el aislamiento se calienta a más de 90 °C, el Grupo Rockwool ha publicado fichas de datos de seguridad que recomiendan mantener una buena ventilación durante la fase de calentamiento inicial. Por ejemplo, en las centrales eléctricas que utilizan aislamiento industrial alrededor de tubos muy calientes. Para el uso en edificios a temperatura normal, estas medidas de protección son innecesarias.

La frecuencia de accidentes más baja de la historia

En 2006, el Grupo Rockwool consiguió la frecuencia de accidentes más baja de su historia: 11,5 accidentes por millón de horas trabajadas, un nivel muy bajo para una empresa de procesos industriales. Esto representa un descenso del 40% en cinco años, y un descenso del 70% en diez años. Sin embargo, todo accidente es un accidente de más, por lo que la Organización de Salud y Seguridad del grupo seguirá luchando por conseguir lugares de trabajo cada vez más seguros.



Reciclaje: transformar residuos en un recurso valioso



El programa medioambiental LIFE de la Unión Europea apoya las iniciativas de reciclaje de Rockwool

Innovación ecológica

Menos vertederos para la eliminación de residuos y menos agotamiento de materias primas vírgenes. Por estas dos razones, el programa medioambiental LIFE de la Unión Europea apoya las iniciativas de reciclaje del Grupo Rockwool. Nuestros cubilotes funcionan a temperaturas superiores a los 1.500 °C. Esta temperatura es perfecta para sustituir materias primas vírgenes, como rocas y combustibles, por materiales de desecho con una composición química adecuada: por ejemplo, la arena de olivino –que se utiliza para enarenar recipientes neumáticos o cemento– y algunos residuos de la industria metalúrgica. Actualmente, el Grupo Rockwool transforma alrededor de 400.000 toneladas de “residuos” en un recurso valioso. Desde 2002, el uso relativo de materiales residuales procedentes de otras industrias ha aumentado en un 3%.

Menos residuos en los vertederos

En la actualidad, los residuos de lana de roca y los materiales residuales procedentes de otras industrias se compactan para formar ladrillos de reciclaje que, una vez fundidos, se transforman en nueva lana de roca. Se reciclan tres cuartas partes de los residuos de lana de roca del grupo, y dicha proporción sigue aumentando. Los residuos que van al vertedero han disminuido en un 44% desde 2002.

Los residuos de lana de roca también se utilizan en otros sectores; por ejemplo, como materia prima para fabricar ladrillos.



véase la película: www.rockwool.com/sw59113.asp

El impacto de nuestros productos

Equilibrio ecológico de Rockwool: reciclaje

- residuos de lana de roca que se envían a los vertederos
- reciclado de materias primas secundarias



Reciclamos tres veces más residuos de otras industrias de los que depositamos nosotros

Fuente: Departamento de Medio Ambiente del grupo

“Me encantaría comprar más productos que sean técnicamente seguros y ecológicamente valiosos porque utilizan material reciclado; por ejemplo, los productos Rockwool.”

Christopher Allen, programa medioambiental LIFE de la UE



El Grupo Rockwool

El Grupo Rockwool es el principal proveedor de soluciones de lana de roca. Nuestro objetivo es que nuestros clientes nos consideren su proveedor preferido de productos, sistemas y soluciones que mejoren la eficiencia energética, el comportamiento acústico y la seguridad contra incendios de los edificios.

El Grupo Rockwool tiene setenta años de experiencia. Nuestros 8.000 empleados repartidos por más de 30 países atienden a una clientela que se extiende por todo el mundo. En 2006, las ventas superaron los 1.500 millones de euros.

La lana de roca mejora el entorno y la calidad de vida de millones de personas. Este versátil material se utiliza para reducir las pérdidas de calor y frío. Además, la lana de roca reduce la contaminación atmosférica porque limita la necesidad de quemar combustibles fósiles.

Fabricada a partir de rocas, la lana de roca es resistente al fuego por naturaleza y tolera temperaturas de hasta 1.000 °C. Se utiliza como protección contra incendios en edificios y en aplicaciones marítimas para proteger vidas y propiedades valiosas.

La lana de roca reduce la contaminación acústica y se emplea en techos acústicos, pantallas acústicas, en torno a máquinas ruidosas, en paredes y tejados, bajo suelos e incluso debajo de vías de ferrocarril. Se utiliza asimismo como medio para el cultivo de verduras y flores, en las placas de revestimiento de fachadas, como fibra de refuerzo en automóviles y en otras aplicaciones industriales.

El Grupo Rockwool fabrica productos de lana de roca en 23 fábricas repartidas por Europa, Norteamérica y Asia, y comercializa las soluciones de los sistemas Rockwool en todo el mundo.

Sede central y fábricas del Grupo Rockwool

Rockwool International A/S
Hovedgaden 584
DK-2640 Hedehusene
Dinamarca

Nº. CVR 54879415
Tel.: +45 46 56 03 00
Fax: +45 46 56 33 11
www.rockwool.com
info@rockwool.com



Fotos: (página 1) David Hancock/Alamy, (2 abajo) Alex Griffiths/Alamy, (4) Sergei Karpukhin/Reuters/Scanpix, (5 arriba) Iain Masterton/Alamy, (5 abajo) UPI/Pol-foto, (6) Joseph Sohm/Photodisc, (7 arriba) Paul Cooklin/Brand X Pictures/Polfoto, (7 abajo) Oliver Suckling/Shutterstock, (8-10) Grupo Rockwool, (11) El-fer/ mauritius images/Polfoto, (12) Klaus Stetting, (13) Socrates/Dreamstime.com, (14 arriba) Bente Lindegaard/Polfoto, (14 centro) Tristin Hurst/Dreamstime.com, (14 abajo) Luke Daniek/iStockphoto, (15 arriba) Fanelie Rosier/iStockphoto, (15 centro) Martin Endhardt, (15 abajo) Tamara Lackey/fstop/Getty Images, (16-19) Jordi Bolea, (21 arriba) Thomas Tolstrup, (21 abajo) Henrik Bjerregrav, (23) Colourbox.com, (25) Silvia Bukovac/Dreamstime.com, (26 arriba) Rick Bowmer/AP/Polfoto, (26 abajo) Lars Horn, (27) Grupo Rockwool, (28) Thomas Borberg/Polfoto, (29 arriba) Lauren Bess Berley/BlueMoon Stoch/Alamy, (29 abajo) HRF photo/Alamy, (30) Grupo Rockwool, (31) Yanik Chauvin/Dreamstime.com, y otros.

ROCKWOOL®
LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS