

INFORME MEDIOAMBIENTAL 2003



ROCKWOOL®
LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



Eelco van Heel
Consejero Delegado
Rockwool International A/S

EL SEXTO COMBUSTIBLE

Más barato, más limpio y sostenible

Actualmente, prácticamente el 90 % de nuestro suministro de energía procede de fuentes no renovables: petróleo, carbón, gas natural, uranio. Las energías renovables, incluida la biomasa, siguen siendo la segunda fuente de energía menos utilizada.

Los combustibles fósiles de bajo coste son el motor de nuestra sociedad moderna. El poder de decisión en lo que respecta al suministro de energía y al precio de la misma se está concentrando en un número cada vez más reducido de manos, a menudo en regiones políticamente inestables.

El uso poco eficiente de combustibles fósiles amenaza con poner en peligro el suministro energético y nuestro nivel de vida. También contribuye a empeorar los problemas de contaminación del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Aunque a muchas personas les sorprenda, la mayor fuente de energía no es el petróleo, sino el ahorro energético. El “sexto combustible”—el ahorro energético gracias a un mejor aislamiento— es potencialmente la forma principal de ahorrar energía. El sexto combustible es barato, limpio y sostenible. Mejora nuestra calidad de vida y nuestra vivienda y genera puestos de trabajo. Además, su tecnología probada no requiere nuevas “ciencias espaciales”.

Y lo que es aún más importante: el potencial del sexto combustible no está, ni mucho menos, explotado.

Su vivienda: ¿la principal consumidora de energía?

Los edificios son los principales consumidores de energía y los responsables de más del 40 % del consumo de energía en la UE. Los sistemas de calefacción y de refrigeración son las principales fuentes de uso energético ineficiente. Existe un gran potencial sin explotar para el ahorro energético.

En la actualidad es posible construir una casa “pasiva” que sea perfecta y asequible y que requiera un 90 % menos de energía para calefacción que la casa media europea —y un 80 % menos que una casa europea moderna estándar que cumpla con las normativas más exigentes en materia de construcción. El coste de construir “casas pasivas” bien aisladas es bajo. Un edificio puede durar 100 años o más, y a menudo representa la mayor inversión que muchas personas realizan en toda su vida. Sin embargo, los organismos reguladores, las empresas constructoras y los propietarios de inmuebles no sólo renuncian a conseguir grandes ahorros energéticos, sino también a disfrutar del mejor ambiente interior que proporcionan el confort térmico, los sistemas de ventilación adecuados y otras soluciones propias de las viviendas “pasivas” inteligentes.

Los edificios antiguos son los responsables de la mayor parte del derroche energético. Según cifras del programa de auditoría Danish Energy, tres de cada cuatro propietarios de viviendas podrían ahorrar dinero si aislaran sus casas, ahora poco rentables, y las hicieran más eficientes energéticamente mediante otras vías.

Las ventajas del sexto combustible son obvias. El acondicionamiento de las casas gracias a un mejor aislamiento hará visibles los resultados.

Premio ecológico

Además de producir energía y productos respetuosos con el medio ambiente, en 2003 el Grupo Rockwool también acondicionó su propia sede.

En el año 2003, un nuevo premio ecológico se sumó a los reconocimientos que ya ha recibido el Grupo por los esfuerzos que realiza en materia de medio ambiente. Rockwool Polska ganó el codiciado premio de Líder de la Ecología Polaca, con lo que se convirtió en la primera empresa de la historia que lo ha ganado en dos ocasiones.

En 2003, a través del análisis del ciclo de vida, Rockwool obtuvo un contundente reconocimiento de la comunidad científica internacional. Los análisis documentan el impacto positivo general de los aislamientos Rockwool en el medio ambiente. El impacto negativo que implica fabricar aislamientos (por ejemplo, el uso de energía o la emisión de CO₂) generalmente representa menos del 1 % de las ventajas medioambientales positivas que se derivan del uso del producto.

Se han realizado muchos esfuerzos para seguir mejorando todavía más este balance medioambiental positivo de nuestras actividades. Las fábricas que hemos adquirido recientemente no han sido menos, puesto que se están poniendo al día para adaptarlas a las exigencias medioambientales del Grupo, que, en muchos casos, superan el nivel exigido por las normativas locales.

La responsabilidad medioambiental no empieza ni acaba en la puerta de la fábrica. Tanto en calidad de personas como en calidad de empresa debemos poner fin al despilfarro de los recursos. Si actuamos ahora, podemos construir una vida mejor, más limpia y más sostenible para millones de personas.

Eelco van Heel
Consejero Delegado
Rockwool International A/S



LOS EDIFICIOS SON LA MAYOR FUENTE DE CONSUMO ENERGÉTICO Y DE EMISIONES DE CO₂. DETENER ESTE DERROCHE ENERGÉTICO CONTRIBUIRÁ A AHORRAR COSTES ENERGÉTICOS Y RECURSOS NO RENOVABLES, ADEMÁS DE GENERAR PUESTOS DE TRABAJO. SI LOS EDIFICIOS QUE SE REHABILITAN Y MODERNIZAN SE ACTUALIZARAN DE MODO QUE CUMPLIESEN LAS NORMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ACTUALES, SE PODRÍA EVITAR, TAN SÓLO EN EUROPA, LA EMISIÓN DE UNOS 400 MILLONES DE TONELADAS DE CO₂ AL AÑO.

CONSTRUIR UN FUTURO MEJOR

Los edificios representan más del 40 % de la energía que se utiliza en Europa y son la principal fuente de emisiones de CO₂, por delante del transporte y la industria.

La buena noticia es que en los edificios hay un enorme potencial para el ahorro energético, un ahorro que puede resultar rentable para el propietario del edificio gracias a la tecnología conocida y probada existente. ¡La sociedad también se beneficiará de ello: cuanto menor sea el uso de esta costosa energía menor será la contaminación, mayor el número de empleos y mejor el nivel de vida!

La mala noticia es que, a pesar de las posibilidades que hay para realizar inversiones rentables en el ámbito del ahorro energético, apenas se hace nada.

Aprovechar la oportunidad es importante

La rentabilidad de las inversiones en tecnología que permitan ahorrar energía en los edificios es muy elevada si se realizan cuando el edificio se está construyendo o rehabilitando.

Un edificio puede tener una vida útil de cien años o más. Si se rehabilita

aproximadamente cada 30 años, veremos que sólo hay 3 ó 4 ocasiones en su vida útil en las que pueden realizarse mejoras con gran rentabilidad. Por lo tanto, es sumamente importante no desperdiciar estas oportunidades.

Hacerlo bien y sin escatimar recursos

Empezar bien es muy importante. Miles de "casas pasivas" energéticamente eficientes demuestran que es posible ahorrar entre un 80 y un 90 % en calefacción con respecto a las casas tradicionales, tanto en términos de ahorro a lo largo de toda la vida útil del edificio como en términos de proporcionar un ambiente interior óptimo. Un aislamiento de un espesor de hasta 50 cm contribuye a hacerlo posible. Hasta que la normativa en materia de construcción se aproxime a la Mejor Tecnología Disponible, el tener una propiedad energéticamente eficiente para los edificios depende de propietarios de viviendas y profesionales de la construcción responsables y con visión de futuro.

El ahorro potencial es enorme

El mayor gasto energético de hoy en

día procede de los edificios antiguos. Más del 60 % de los edificios europeos tienen más de 30 años de antigüedad y fueron construidos conforme a unas normas poco exigentes en materia energética, mucho antes de las crisis del petróleo.

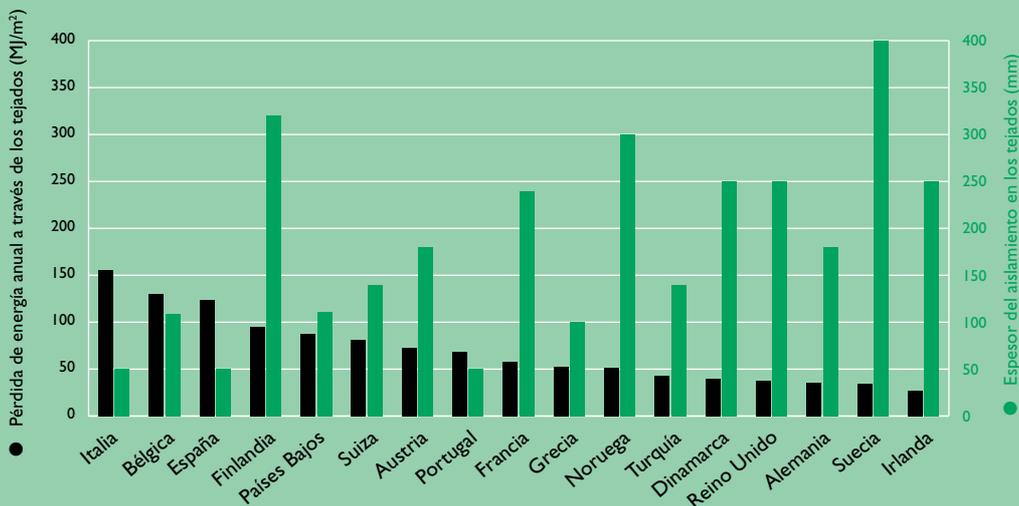
El potencial para el ahorro energético en los edificios ya construidos es impresionante. La forma más económica de convertirlos en edificios eficientes es aprovechar los proyectos de rehabilitación para mejorar su eficiencia energética. De este modo, podría ahorrarse el 60 % de su consumo total de energía, según estima un estudio reciente de la Universidad Técnica de Dinamarca.

Si, además del ahorro energético obtenido de los edificios ya construidos, se mejoraran regularmente los códigos de construcción de obra nueva, el potencial de ahorro energético en los edificios daneses aumentaría en un 82 % para 2050, incluso teniendo en cuenta un incremento del 30 % de los espacios habitables.

Se necesitan incentivos y normativas

A pesar de que el potencial para recuperar la inversión gracias al ahorro

Un mal aislamiento incrementa el consumo de energía Espesor del aislamiento y pérdida de energía a través de los tejados



Fuente: Eurima, The critical importance of building insulation for the environment, Bruselas, 2002.



- 1** En el 75 % de las casas estudiadas en Dinamarca el aislamiento y la mejora de la eficiencia energética resultan rentables.

- 2** **Potencial perdido**
Cada año podría evitarse la emisión de casi 400 millones de toneladas de CO₂ si se implantaran los últimos avances en materia de ahorro energético en los edificios europeos en fase de rehabilitación.

- 3** ¿Está usted preparado para los precios de la energía y la demanda de calidad de vida y de respeto por el medio ambiente del futuro? Un edificio puede durar 100 años o más. La ineficiencia energética sin visión de futuro puede resultar costosa.

energético es enorme, prácticamente no se realizan inversiones para mejorar los edificios ya construidos y los códigos de construcción no se actualizan con regularidad.

Los principales obstáculos que dificultan que se adopten medidas son la falta de información y la falta de prioridad.

Sin embargo, esta falta de visión de futuro es perjudicial, tanto para la sociedad como para la economía energética de sus ciudadanos. A menos que los gobiernos implanten normativas e incentivos, este potencial de ahorro se perderá. Las consecuencias serán requisitos más estrictos para conseguir ahorros poco rentables en otros sectores, como el del transporte y el de la industria. Llegará un momento en que la

presión sobre los precios de la energía o sobre el control de la contaminación se intensificará, y las medidas de ahorro energético en los edificios se tendrán que adoptar rápidamente. Esto deberá realizarse a un coste superior, porque la eficiencia energética no se mejoró en el momento oportuno: durante las obras de rehabilitación del edificio.

Calentamiento global

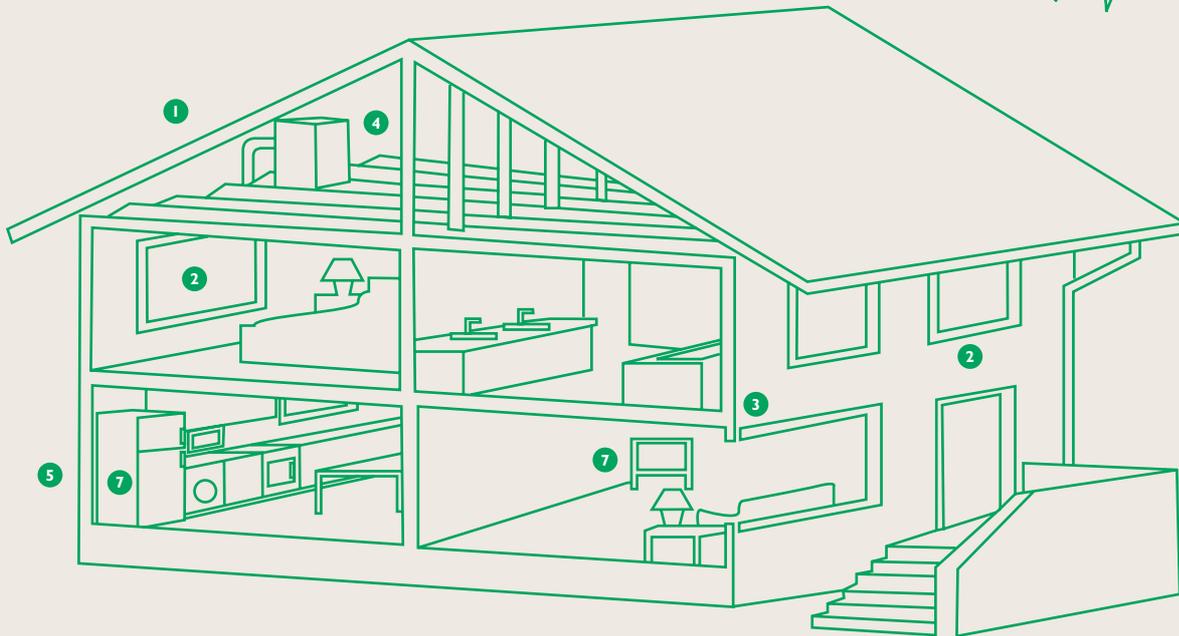
El ahorro en combustibles fósiles también ahorra en contaminación, puesto que se evitan emisiones de CO₂. A partir de enero de 2006, todos los edificios de más de 1.000 m² en que se realicen mejoras importantes deberán actualizarse conforme a los últimos avances en materia energética. Esta exigencia de la nueva directiva europea sobre Eficien-

cia Energética de los Edificios representa un pequeño paso en la dirección correcta.

Lamentablemente, la directiva todavía no aborda el 80 % del potencial de ahorro, según demuestra el nuevo estudio de Ecofys Mitigation of CO₂ Emissions from the Building Stock.

Si se exigiera, en cambio, que todos los edificios en los que se realizan reformas importantes cumplieran el principio de modernización en materia de eficiencia energética, se podrían dejar de emitir 400 millones de toneladas de CO₂ al año. Alemania seguramente será el primer país en exigir la modernización en materia de eficiencia energética en los edificios pequeños.

CÓMO CONSTRUIR UNA CASA PASIVA



- 1 Un aislamiento con un espesor de 300-500 mm ayuda a reducir la pérdida de calor de la envolvente del edificio (valor $U < 0,15$).
- 2 Ventanas de triple cristal y baja pérdida de energía, con carpintería superaislada (Ventana $< 0,8 \text{ W}/[\text{m}^2\text{K}]$ Valor $G \sim 50 \%$).
- 3 Eliminar los puentes térmicos. Aplicación de métodos de instalación cuidadosos, especialmente en juntas, esquinas y con materiales que aíslan poco.
- 4 Una ventilación controlada con una recuperación mínima del calor del 75 % asegura una buena calidad del aire en el interior con un consumo de energía bajo.
- 5 El edificio debe ser hermético ($n_{50} < 0,6 \text{ h-l}$) y sin filtraciones para reducir la ventilación no controlada en aproximadamente un 90 %.
- 6 Debe optimizarse la orientación del edificio para aprovechar la luz del sol.
- 7 Utilización de neveras, televisores y otros electrodomésticos de bajo consumo energético para ahorrar energía y evitar cargas de calor excesivas durante los cálidos meses de verano.



1 Pasamos la mayor parte de nuestras vidas en el interior de edificios. Un aislamiento adecuado mejora el confort térmico.

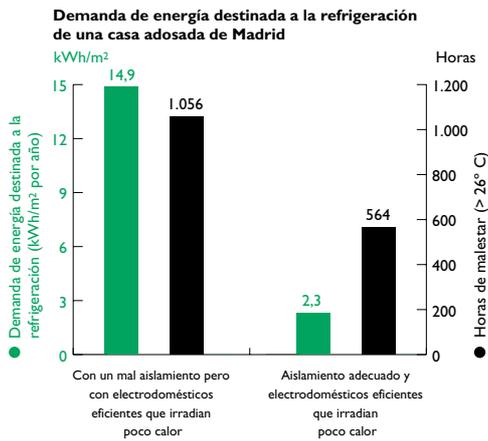


2 Construyendo hogares eficientes energéticamente se pueden conseguir unos costes energéticos reducidos y un ambiente agradable en el interior de la vivienda.

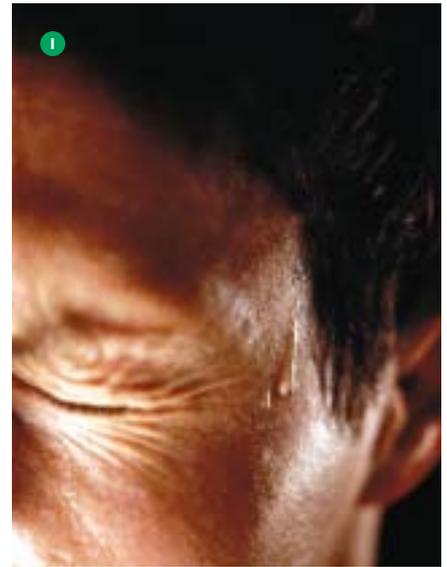
¿La factura de su sistema de refrigeración le hace sudar?

La demanda de energía destinada a la refrigeración de una casa adosada en el sur de Europa puede reducirse en un 85 % con una estrategia óptima de aislamiento: aislamiento del tejado y la fachada, unas buenas ventanas y electrodomésticos energéticamente eficientes que irradian poco calor. Las horas de malestar o no confort (más

de 26° C) se reducirán a la mitad. Si la casa se utiliza durante 100 años, el ahorro ascenderá a más de 150.000 kWh y se evitará la emisión de 29 toneladas de CO₂, además de eliminar 49.000 horas de malestar o no confort. En la actualidad, el sur de Europa cuenta con los aislamientos de peor calidad de Europa.



Casa adosada de Madrid, de dos pisos, 120 m² y habitada por tres personas. El sistema de refrigeración se utiliza prácticamente 800 días al año, media típica de muchas ciudades del sur de Europa. La relación superficie/volumen de la envolvente del edificio es de 0,64.



¿Una sauna? El malestar y el gasto excesivo de energía destinada al aire acondicionado pueden evitarse.

Fuente: Ecofys, Mitigation of CO₂ Emissions from the Building Stock, 2004.

AHORRE ENERGÍA Y DINERO Y MEJORE EL AMBIENTE INTERIOR

Ahorre el 80-90 % de sus costes de calefacción y mejore el ambiente interior de su hogar. Se ha demostrado que la casa pasiva es la casa del futuro. Un buen aislamiento y un sistema de ventilación eficiente desde el punto de vista energético mejoran la temperatura ambiente en el interior de edificio. Los propietarios de casas

pasivas afirman que ahora están más satisfechos que antes con el ambiente interior de su vivienda.

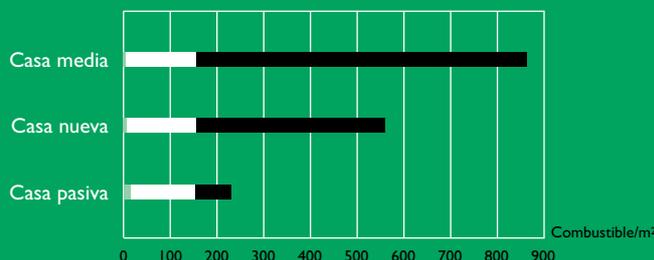
En comparación con una casa tradicional nueva, una casa pasiva de 100 m² puede –a lo largo de un ciclo de vida de 100 años– ahorrar más de 124.000 litros de combustible. Este ahorro energético compensa con cre-

ces la inversión adicional de aproximadamente un 10-15 % que representa instalar un buen aislamiento, una calefacción, un sistema de ventilación y electrodomésticos eficientes.

Hasta la fecha se han construido más de 5.000 casas pasivas. Una casa pasiva utiliza tan sólo 1,5 litros de combustible por metro cuadrado al año.

Casa pasiva: la energía destinada a la calefacción puede reducirse en un 80-90 %

Litros de combustible, consumido en 50 años, por m² en edificios aislados de forma diferente.

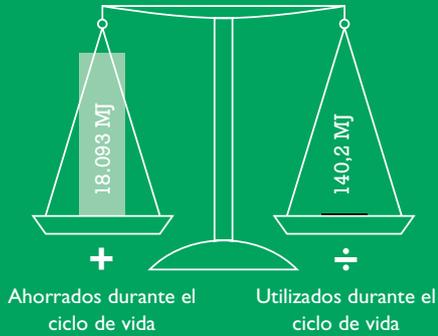


- Aislamiento
- Otros materiales de construcción
- Energía destinada a la calefacción

Fuentes: datos LCA de Sverre Fossdahl, NBI, Energi og miljø regnskap for bygg Prosjektrapport 173 - 1995; Unión Europea, COM(2001) 226 final 2001/0098 (COD), Bruselas, 11 de mayo de 2001; Autoridad Danesa en Materia de Energía, Danmarks Energifremtider, 1995; Código de Construcción Danés (Bygningsreglement 1995); Passivhausinstitut, Darmstadt, Alemania; y grupo de trabajo Cepheus.

ENERGÍA Y EL IMPACTO ROCKWOOL

Balanza ecológica de Rockwool: energía



Valoración del ciclo de vida del ahorro (+) a partir del uso del producto y de la emisión/consumo (-) durante la producción de 1 m² de aislamiento para buhardillas de 250 mm de espesor, producido e instalado en Dinamarca y utilizado durante más de 50 años.

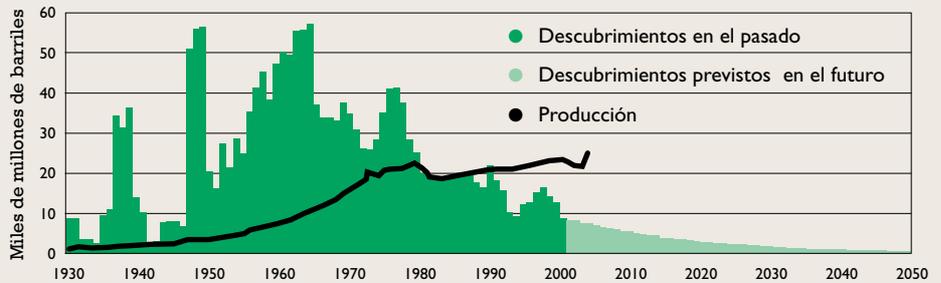
El ahorro de energía es 100 veces superior a la inversión energética.

Fuente: FORCETECHNOLOGY/dk-TEKNIK, 2003.

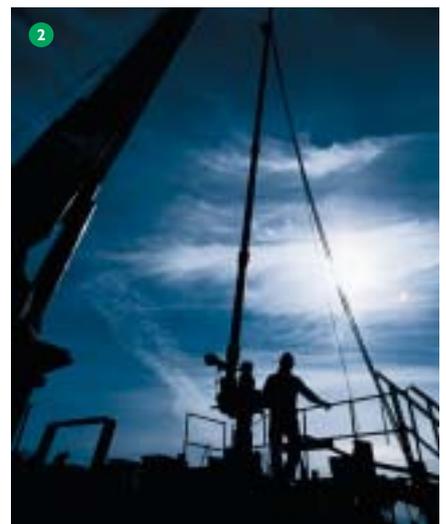
Los barriles se agotan

Consumimos tres veces más petróleo y gas que el que descubrimos, y la diferencia entre el consumo y el descubrimiento está aumentando.

Fuente: The Association for the Study of Peak Oil (ASPO), Newsletter nº 41, mayo de 2004, recopilado por C.J. Campbell, Staball Hill, Ballydehob, Co. Cork, Irlanda. www.peakoil.net



1 ¿Debemos construir centrales energéticas o generar eficiencia energética?
La eficiencia energética es más barata y sostenible que la expansión energética.



2 **El último petróleo**
El 80 % de los países que son grandes productores de petróleo están haciendo grandes esfuerzos para frenar el descenso de la producción.



Toda actividad depende de la energía. El consumo de energía mundial está creciendo. No obstante, nuestro acceso a la energía barata está descendiendo. La mayor parte de nuestra energía, aproximadamente el 87 %, procede de fuentes no renovables. Nuestra adicción actual a la energía y la ineficiencia energética nos abocan a una crisis energética.

Para que se formara la energía fósil fueron necesarios 300 millones de años, pero en tan sólo unas pocas generaciones hemos agotado la mayor parte de nuestros recursos energéticos clave hasta llegar al mínimo. Según predicciones de British Petroleum (BP), se espera que el petróleo dure otros 40 años antes de que se requiera más energía para extraer las últimas gotas de petróleo que la que realmente esas gotas contienen. Las reservas de gas pueden durar unos 60 años, mientras que el uranio

que se conoce hoy en día alcanza para un suministro de aproximadamente 41 años, según la Asociación Mundial de Energía Nuclear (WNA). Si los precios aumentan de forma considerable, convirtiendo los hallazgos poco rentables de uranio en una actividad lucrativa, pueden añadirse algunas décadas más.

Si se utiliza el carbón para compensar la escasez de otros recursos energéticos principales, las reservas de carbón podrían durar tan sólo unos 125 años. Ésta es la situación, incluso si calculamos un crecimiento anual en la demanda de energía mundial de tan sólo el 1 % en el caso de petróleo y del 1,5 % en el caso del gas, lo que representaría una tasa de crecimiento inferior a la que podemos apreciar en la actualidad.

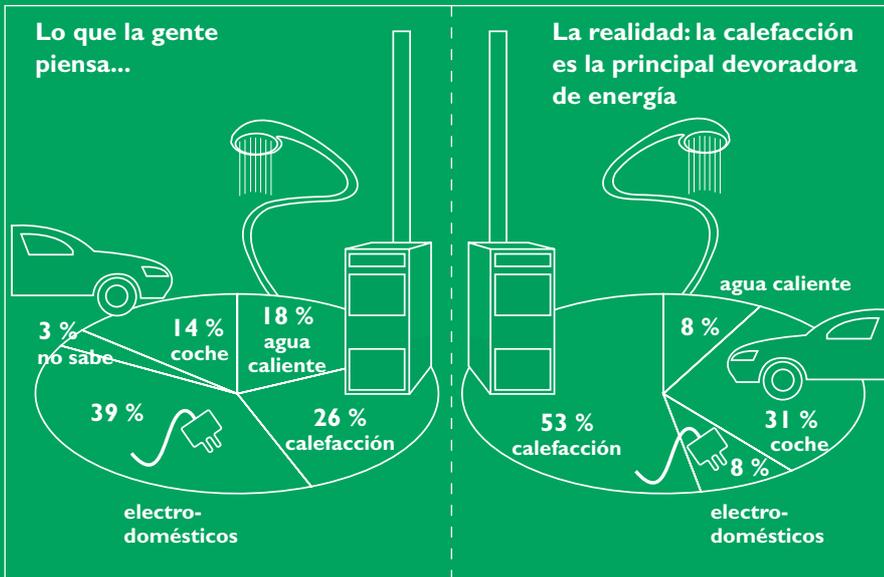
Hoy en día ya estamos presenciando una presión creciente sobre los precios de la energía. De las 64 principales

naciones productoras de petróleo, aproximadamente el 80 % están experimentando un declive de la producción. El resto de productores son más importantes, pero incluso sus reservas no durarán para siempre. Además, los grandes países en vías de desarrollo están alcanzando a los demás, consumiendo cada vez más energía y de forma más rápida. El control de la energía y de los precios de la misma se está concentrando en un número cada vez más reducido de manos, a menudo en regiones políticamente inestables.

¿Suministro de energía segura y barata?

La escasez de energía es una preocupación de máxima prioridad. Los apagones eléctricos están provocando el caos incluso en los denominados "países desarrollados". El creciente uso de aire acondicionado ejerce todavía más

¿EN QUÉ GASTA MÁS ENERGÍA?



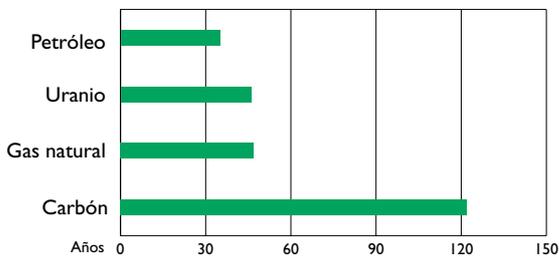
La calefacción: una devoradora de energía infravalorada

El 74 % de los alemanes encuestados no sabían que destinaban la mayor parte de su energía a la calefacción. Casi el 30 % desconocía cuál era su gasto mensual en calefacción.

Fuente: Estudio de Emnid "Zukunft haus 2003" para Deutsche Energie-Agentur. <http://www.zukunft-haus.info/page/index.php?id=1519>.

¿Cuánto durarán los recursos energéticos? ¿Está su casa construida para afrontar los precios de la energía del futuro?

Tiempo de vida previsto de los recursos energéticos. Esta previsión prevé un incremento reducido de la demanda (del 1 % en el caso de petróleo y del 1,5 % en el caso del gas natural).



Fuente: www.energiekrise.de



1 El control de la energía y de los precios se está concentrando en un número cada vez más reducido de manos, a menudo en regiones políticamente inestables.

presión sobre la red eléctrica. ¿Debemos construir más centrales eléctricas de mayor capacidad y suministrar más energía para evitar los apagones eléctricos? La respuesta es no. Detener el derroche energético resulta más barato y también más sostenible. Las cifras de la Comisión de la UE muestran que costará entre un 50 y un 400 % más producir un kilovatio adicional de electricidad que ahorrarlo. La eficiencia energética se ha convertido en la mayor "fuente de energía". Mayor incluso que el petróleo. Y mucho mayor que la energía eólica, solar e hidráulica y los biocombustibles (p. ej., la madera) combinados. No sólo es posible conseguir una mayor eficiencia energética, sino también muy necesario.

El impacto de nuestros productos

El aislamiento Rockwool es uno de los pocos productos industriales que ahorran más energía de la que requieren.

En su ciclo vital, un producto de aislamiento Rockwool típico puede ahorrar 100 veces más energía primaria que la que se utiliza para su producción, transporte y eliminación. La balanza energética es positiva apenas 5 meses después de su instalación. En el caso de un producto aislante para tuberías calientes, la recuperación de la energía invertida puede obtenerse en menos de 24 horas: se multiplica por 10.000 o más.

El impacto de nuestra producción

El proceso de fusión es la parte del proceso de producción de Rockwool que consume más energía. La energía constituye una de las partes principales de nuestro balance total financiero y medioambiental, por lo que las mejoras en el ámbito de la eficiencia energética han sido, y continuarán siendo, una de las principales áreas de atención del Grupo. La eficiencia energética es también la clave para reducir otros impactos

Objetivo

Todas las fábricas deben elaborar planes para seguir reduciendo el consumo energético.

Estado

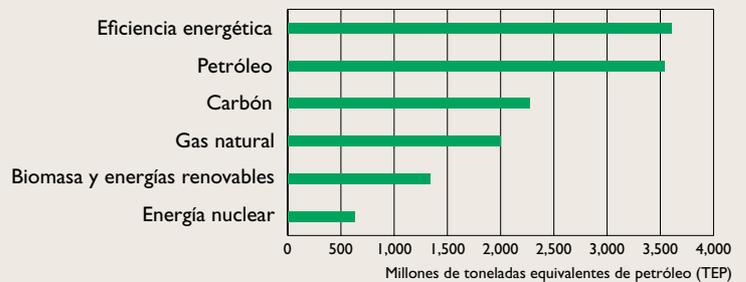
Objetivo Alcanzado en 2003

medioambientales derivados de la producción, como las emisiones de CO₂, NO_x y SO₂.

En 2003, las mejoras en la eficiencia conseguidas el año anterior se mantuvieron y alcanzamos el objetivo que nos habíamos fijado: que todas las fábricas elaboraran planes para seguir reduciendo todavía más el consumo de energía.

La eficiencia energética es el mayor "recurso energético"

El papel de los diferentes recursos en la balanza energética mundial (1999).



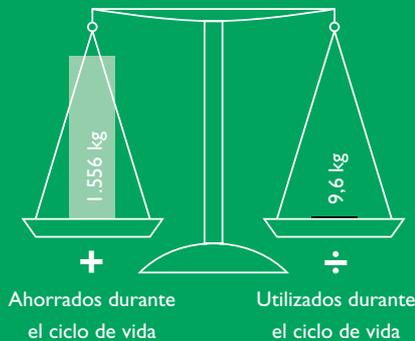
Fuente: Ceneff, Bulletin n° 35, abril-junio de 2002.

2 El edificio energéticamente eficiente del Centro de Investigación y Desarrollo del Grupo Rockwool en Hedehusene, Dinamarca.

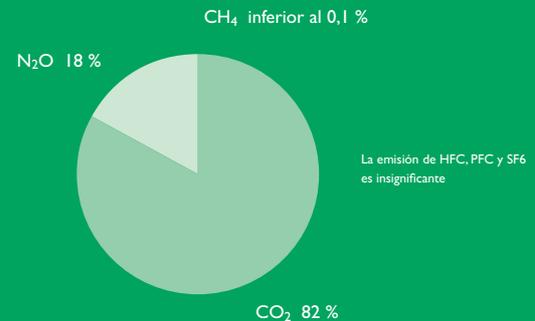


CAMBIO CLIMÁTICO

Balanza ecológica de Rockwool: emisiones de CO₂



Emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la producción de Rockwool en 2003 (equivalentes de CO₂)



Calentamiento Global

Cambios previstos en la temperatura global considerando diferentes panoramas de emisiones de gases de efecto invernadero.

Fuente: Universidad de East Anglia y Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

La vida en la Tierra depende de un intervalo de temperatura de unos pocos grados. Cada año podemos observar como incluso pequeños cambios en la temperatura global tienen unas consecuencias drásticas para nuestro clima y nuestras condiciones de vida.

La combustión excesiva de combustibles fósiles libera cantidades exorbitantes de CO₂ a la atmósfera. Si los niveles de CO₂ en la atmósfera son muy altos el calor procedente de la Tierra queda retenido en la atmósfera, con lo que se acelera el "efecto invernadero" y el calentamiento global. Los gases como el N₂O, el CH₄ y los gases que contienen flúor también contribuyen al calentamiento global. Durante la última década, se han producido una serie de registros de la temperatura media global que son preocupantes. Estos registros no tienen precedentes en la historia desde que se registra la temperatura.

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas se espera que la temperatura media incremente entre 1 y 5 °C a lo largo de este

siglo. El calentamiento global implica que habrá condiciones climáticas más extremas: un riesgo cada vez mayor de vendavales, inundaciones, olas de calor y desertización. Los glaciares y el hielo que hay en tierra firme se están derretiendo y reduciendo rápidamente, de modo que las islas quedarán sumergidas. En otras regiones, el calentamiento global favorece el hábitat propicio para la malaria.

El impacto de nuestros productos

El aislamiento Rockwool es uno de los productos que más contribuyen a reducir las emisiones de CO₂. Si se utiliza durante 50 años en un edificio danés, un m² de producto Rockwool de aislamiento para buhardillas de 250 mm ahorrará 162 veces más CO₂ del que se emitió durante su producción. La balanza de CO₂ ya es positiva 4 meses después de la instalación del producto.

La venta de aislamientos Rockwool durante este año ahorrará más de 100 millones de toneladas de CO₂ en un período de 50 años.

Sin embargo, el despilfarro energé-

tico y las emisiones de CO₂ actuales pueden reducirse todavía de forma más drástica. Un nuevo estudio del instituto de investigación de Ecofys indica que si todos los edificios en los que se realizan reformas se cumplieran los niveles de eficiencia energética moderna, se podría evitar emitir cada año prácticamente 400 millones de toneladas de CO₂ tan sólo en la Europa de los quince.

Un mejor aislamiento de los edificios nuevos y antiguos, así como de los procesos, es más factible cumplir los compromisos del Protocolo de Kyoto. La UE necesita reducir sus emisiones de CO₂ en 266 millones de toneladas cada año, en comparación con 1990, pero ya va rezagada en el cumplimiento de este objetivo. Si no se adoptan medidas adicionales para retomar el impulso inicial, la UE se arriesga a acabar con una reducción microscópica de las emisiones de CO₂, si es que se consigue alguna reducción.

Debido a que se ahorra energía cara, muchas de las inversiones en aislamientos que reducen las emisiones de CO₂ también resultan rentables econó-



1 Las temperaturas extremas pueden tener efectos devastadores. En 2003 miles de personas murieron durante la ola de calor que asoló Europa central y meridional. Sequías, incendios forestales y escasez de agua de refrigeración en las centrales eléctricas fueron problemas adicionales.

2 Además de ahorrar grandes cantidades de energía destinada a la calefacción y a la refrigeración, la producción de aislantes de Rockwool de este año también evitará emitir 100 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera a lo largo de su vida útil.

3 Las inundaciones son una de las consecuencias de un clima extremo.

micamente. Según el IPCC, una mayor eficiencia energética en los edificios y en la industria de todo el mundo podría reducir las emisiones de CO₂ en más de un billón de toneladas anuales para 2010. Gran parte de este ahorro de CO₂ será incluso rentable.

El impacto de nuestra producción

El CO₂ representa aproximadamente el 82 % del total de emisiones de gases de

efecto invernadero del Grupo Rockwool. El N₂O, procedente principalmente de cámaras de postcombustión de los hornos de polimerización y del cubilote, constituye el 18 %, mientras que el CH₄ representa menos del 0,1 %. La emisión de otros gases de efecto invernadero (emisiones de fluorocarbonos) son insignificantes.

Desde el año 2000, las emisiones de CO₂ por unidad de producción del

Grupo se han reducido en un 8%. Este resultado se ha conseguido gracias a una mejora de la eficiencia energética y a un incremento del uso de combustibles de baja emisión de CO₂.

Con el fin de satisfacer las demandas del programa de intercambio de emisiones de la UE, que entra en vigor en 2004, todas las fábricas de Rockwool de la UE, incluidas las cinco fábricas de los países de reciente incorporación –Polonia, Hungría y la República Checa– están implantando procedimientos para la supervisión y la documentación detalladas de sus emisiones de CO₂.

En el futuro las emisiones de CO₂ ahorradas representarán un valor y podrán ser comercializadas.

Objetivo

Todas las fábricas deben elaborar planes de eficiencia energética y, por lo tanto, también de reducción de emisiones de CO₂.

Proporcionar al público una evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del Grupo en 2004.

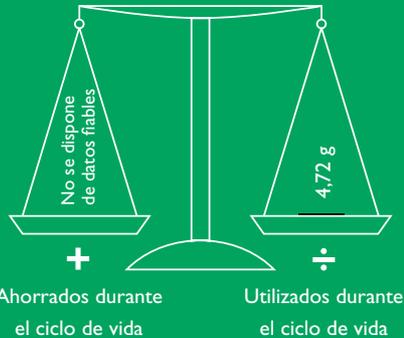
Estado

Objetivo Alcanzado en 2003.

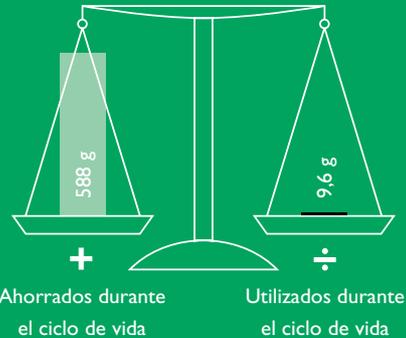
Previsto para 2004.
Ya alcanzado.

CONTAMINACIÓN DEL AIRE E IMPACTO DE ROCKWOOL

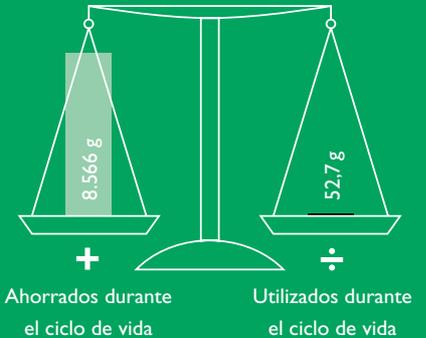
Balanza ecológica de Rockwool: contaminación atmosférica (equivalentes de C_2H_4)



Balanza ecológica de Rockwool: eutrofización (equivalentes de PO_4^{3-})



Balanza ecológica de Rockwool: lluvia ácida (equivalentes de SO_2)



CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La combustión de combustibles fósiles genera muchos tipos de contaminación del aire.

Según la Organización Mundial de la Salud cada año se producen 800.000 muertes atribuibles a la contaminación del aire en las zonas urbanas, que es en gran medida, y cada vez más, el resultado de la combustión de combustibles fósiles para el transporte, la generación de energía y otras actividades humanas.

Las partículas y la contaminación atmosférica (ozono fotoquímico) pueden provocar enfermedades pulmonares graves y la muerte por problemas cardiorespiratorios. Los pacientes con asma se encuentran entre los grupos de alto riesgo.

El impacto de nuestros productos

A lo largo de su vida útil, un producto de aislamiento de buhardillas Rockwool ahorrará energía y, en consecuencia, evitará la emisión de los componentes de la contaminación atmosférica que se generan durante la producción de la misma. Para realizar una cuantificación precisa se deben tener en cuenta toda una serie de factores complejos, incluida la composición del combustible y los procesos fotoquímicos, por lo que no es posible realizarla de un modo general basándose en los datos disponibles.

El impacto de nuestra producción

Los principales causantes de las emisiones de contaminación atmosférica en

el proceso de producción de Rockwool son el monóxido de carbono (CO), de los procesos de fusión, y pequeñas cantidades de componentes orgánicos volátiles (COV) procedentes de sustancias ligantes no polimerizadas. Se utilizan distintos tipos de equipos medioambientales para reducir las emisiones de contaminación atmosférica, entre los que se encuentran cámaras de postcombustión. A temperaturas superiores a los 700° C la mayoría de estos componentes orgánicos procedentes de los procesos de producción se consumen.

Desde el año 2000 no han habido cambios significativos en las emisiones de contaminación atmosférica totales del Grupo.



¿Aire puro? La contaminación atmosférica y las partículas se cobran la vida de miles de personas cada año.



Detener el despilfarro de energía es una forma prudente de reducir la contaminación del aire.



Temporada de playa: el crecimiento excesivo de algas puede resultar venenoso y ahogar a los peces. Los efectos de la eutrofización y del exceso de nutrientes se hacen más visibles durante los cálidos meses de verano.



EUTROFIZACIÓN

Una playa está cerrada debido a la existencia de algas venenosas y hediondas en el agua. Aparecen peces muertos “asfixiados” debido a que las algas han consumido la mayoría del oxígeno del agua. También podemos observar la desaparición de plantas en peligro de extinción que no han podido sobrevivir en una tierra demasiado rica en nitrógeno. Éstos son los efectos visibles de la eutrofización: un exceso de nutrientes que alteran el equilibrio de los ecosistemas en el agua o en la tierra.

Sus principales causas son el amoníaco y los óxidos de nitrógeno que pueden emanar del estiércol, los fertilizantes o los contaminantes del aire procedentes de la combustión de carbu-

rantes fósiles y que se acumulan en las gotas de lluvia.

El impacto de nuestros productos

Durante su vida útil, un producto típico para el aislamiento de buhardillas Rockwool ahorrará 61 veces más componentes que favorecen la eutrofización que los que se emiten durante su producción. La balanza medioambiental relativa a la eutrofización es positiva a los 10 meses de instalar el producto.

El impacto de nuestra producción

La principal fuente que contribuye a la eutrofización procedente de los procesos de producción de Rockwool es el amoníaco que emiten las sustancias ligantes durante los procesos de centrifugación y de polimerización. Se gene-

ran óxidos de nitrógeno durante el proceso de fusión, para el que se requieren combustibles fósiles, y durante el proceso de polimerización.

Gracias a la mejora del sistema de lavado de los gases de combustión procedentes de los procesos de centrifugación y polimerización, el Grupo Rockwool ha conseguido reducir las emisiones de amoníaco año tras año. Las inversiones en equipos medioambientales lo han hecho posible. Las cámaras de postcombustión, que funcionan a temperaturas superiores a 700° C eliminan el amoníaco y otros residuos orgánicos. Sin embargo, el hecho de contar con más cámaras de postcombustión tiene también efectos secundarios: su propia demanda de energía y la consiguiente emisión de óxidos de nitrógeno.

LLUVIA ÁCIDA

La lluvia ácida puede dañar los árboles y atacar las superficies de los edificios, monumentos y coches. La biodiversidad y varias especies de peces se verán amenazadas en aquellos lagos que no cuenten con un amortiguador de calcio para neutralizar la acidez. Los combustibles fósiles son los principales causantes de la lluvia ácida generada por el hombre.

Cuando los compuestos de sulfuro y nitrógeno se liberan a la atmósfera en forma de gas reaccionan con el agua para formar ácidos que caen en forma de lluvia.

El impacto de nuestros productos

El aislamiento Rockwool reduce la lluvia ácida. En 50 años, un producto típico para aislamiento de buhardillas de Rockwool, ahorrará 162 veces más componentes de la lluvia ácida que los que se han emitido durante su producción. La balanza ecológica con respecto a la prevención de la lluvia ácida es positiva a los 4 meses de instalar el producto.

El impacto de nuestra producción

El dióxido de azufre es el principal causante de los componentes de la lluvia ácida procedente de la producción de Rockwool. El amoníaco y los óxidos de

nitrógeno son otros factores que la favorecen. Las emisiones de SO₂ se deben a la utilización de coque en los procesos de fusión y al sulfuro que contiene el cemento que se utiliza en los procesos de reciclaje de residuos. Se utilizan filtros y otros equipos de limpieza para reducir las emisiones ácidas al aire.

El incremento en el uso de briquetas de reciclaje, que en sí es positivo, también tiene un efecto secundario negativo: más emisiones de SO₂. A pesar de la eficiencia energética mejorada del Grupo, la emisión de SO₂ ha aumentado durante los últimos años.

AMBIENTE INTERIOR



Siete consejos para conseguir un buen ambiente interior:

- 1 Aísle bien el edificio y evite los puentes térmicos. De este modo mejora el confort y evitará la condensación.
- 2 Ventile bien. En las oficinas se recomienda que el índice de intercambio de aire sea de unos 25 litros de aire fresco por segundo y persona.
- 3 Mantenga los materiales secos, evite las fugas y mantenga las membranas antihumedad en buen estado. Un contenido de humedad inferior al 15 % en los materiales de construcción previene la aparición de mohos y hongos.
- 4 Los materiales que absorben mejor el ruido son aquellos cuya superficie es de estructura abierta, como las cortinas textiles o los techos acústicos de lana mineral.
- 5 Asegúrese de que haya una buena iluminación y una reflexión adecuada de la luz.
- 6 Mantenga la casa limpia.
- 7 Elija materiales de baja emisión que no liberen cantidades importantes de gases, partículas u olores. Algunos países cuentan con etiquetas de ambiente interior para los materiales que pueden ser de ayuda en esta elección.

La mayor parte de la vida moderna transcurre en el interior de los edificios. El ambiente interior es extremadamente importante para nuestra salud y nuestro bienestar. Actualmente, en muchos países nos parece que poder contar con una vivienda cálida y seca es lo más normal, pero durante miles de generaciones las casas frías y húmedas han puesto en peligro la salud de las personas, y siguen haciéndolo todavía hoy en el caso de demasiados ciudadanos.

Un aislamiento instalado adecuadamente ayuda a conseguir una temperatura agradable y estable en el interior de los edificios. Protege tanto del frío como del calor severo. No es posible aislar en exceso. Pero si se aísla demasiado poco, se utilizan métodos incorrectos de instalación o no se ventila lo suficiente, existe el riesgo de que el aire caliente y húmedo se condense en las superficies mal aisladas.

Debe evitarse la condensación, porque puede generar las condiciones de humedad que favorecen el crecimiento de mohos y hongos, y las toxinas de algunos de estos hongos pueden provocar reacciones alérgicas.

Según un estudio sueco, aproximadamente el 40 % de la población

padece, o ha padecido, síntomas de asma, eczemas o fiebre del heno. En los edificios con problemas de humedad el riesgo de padecer reacciones alérgicas aumenta en un 40-150 % en comparación con los edificios sin humedad.

Los mohos se desarrollan bien sobre materiales orgánicos como la celulosa (papel, madera, lino), pero no prosperan sobre materiales inorgánicos como baldosas, hormigón, piedra o lana de roca Rockwool, que generalmente contiene un 98 % de material inorgánico.

¿Cómo conseguir un buen ambiente interior?

Un buen aislamiento y una ventilación controlada son las claves para mejorar el ambiente interior. Los inquilinos de casas pasivas bien aisladas y con sistemas eficientes de ventilación están más satisfechos con el ambiente en el interior de sus nuevas viviendas, que en el edificio tradicional donde habían vivido. Según un estudio publicado en 2003 por la Universidad de Kassel, estos niveles mayores de satisfacción fueron comunicados tanto durante los meses de verano como los de invierno. Muchos inquilinos también sintieron que esto había repercutido positivamente en su bienestar.

Aire puro

Una familia media de cuatro miembros aporta aproximadamente 15 litros de humedad al aire de la vivienda cada día.

Si vive en un edificio antiguo, debería aislar y ventilar de forma adecuada para evitar condensaciones. Abra todas las ventanas completamente durante unos pocos minutos tres veces al día. De este modo el aire se renueva de forma rápida sin que las superficies calientes del edificio se enfríen de forma drástica.

También es importante elegir los materiales adecuados. Deberían evitarse aquellos que generan emisiones elevadas de olores, partículas o toxinas. En algunos países existen etiquetas de ambiente interior que pueden ayudarle a identificar los productos que generan pocas emisiones. Numerosas pruebas demuestran que la lana de roca Rockwool apenas genera emisiones. La etiqueta danesa de ambiente interior, por ejemplo, se ha otorgado a varios productos de techos acústicos de Rockfon.

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Millones de personas sufren la contaminación acústica. El ruido es estresante y reduce la concentración, la productividad y el bienestar. Además, dificulta la comunicación y el aprendizaje y, en el peor de los casos, puede provocar la pérdida de la audición o incluso problemas cardíacos relacionados con el estrés.

Según la Organización Mundial de la Salud, los problemas auditivos causados por el ruido son el riesgo laboral más habitual e irreversible, y se estima que 120 millones de personas en todo el mundo tienen problemas de audición que les discapacitan.

La contaminación acústica no sólo es un problema en nuestros lugares de trabajo. En la Unión Europea, cerca de un 40 % de la población está expuesta al ruido del tráfico durante el día con un nivel de presión sonora equivalente superior a los 55 dB(A). Más del 30 % están expuestos al mismo durante la noche. Tan sólo 30 dB(A) ya pueden dificultar el sueño. El problema de la contaminación acústica también es grave en las grandes ciudades de los países en vías de desarrollo.

¿Cuál sería un buen ambiente sonoro?

Puesto que el nivel de presión sonora del habla normal es de aproximada-

mente 50 dB(A), los ruidos con niveles sonoros de 35 dB(A) o más interfieren en la inteligibilidad del habla en habitaciones pequeñas. En el caso de los grupos vulnerables, son necesarios niveles sonoros de fondo incluso inferiores para una adecuada inteligibilidad del habla. Además, es deseable que el tiempo de reverberación sea inferior a 0,6 segundos, incluso en un entorno tranquilo. La incapacidad de comprender el habla tiene como resultado un gran número de perjuicios personales y de cambios de comportamiento. Son especialmente vulnerables las personas con problemas auditivos, los ancianos, los niños en proceso de desarrollo del lenguaje y que están aprendiendo a leer, y los individuos que no están familiarizados con el lenguaje hablado.

Formas de combatir la contaminación acústica

El uso muy extendido de materiales de construcción con un alto poder de reflexión del ruido en la arquitectura moderna está provocando cada vez más problemas relacionados con el ruido en el interior de los edificios.

La lana de roca Rockwool absorbe y regula el ruido. Los productos Rockwool se utilizan para reducir el ruido ensordecedor procedente de máquinas o de las actividades de las personas y propor-

ciona unas condiciones en los espacios que permiten una conversación normal.

Las soluciones Rockwool incluyen techos acústicos, barreras de ruido, control de vibraciones, cerramientos en torno a máquinas ruidosas o, simplemente, el aislamiento acústico de paredes, tejados y suelos para amortiguar el ruido de los vecinos.

Normativa sobre contaminación acústica

Con el fin de respetar el límite de 55 dB impuesto por la UE para el ruido procedente del tráfico, los estados miembros deberán realizar grandes inversiones en el futuro con el fin de detectar zonas de exposición al ruido y hallar soluciones para reducirlo.

En el interior de los edificios, la media máxima recomendada de ruido de fondo es de 35 dB(A). En la práctica, muchos inquilinos sufren niveles de ruido superiores. Es preciso mejorar los requisitos nacionales y, en especial, su implementación.

En algunos lugares de trabajo ni siquiera se respeta el límite máximo de exposición al ruido en el ámbito laboral, que es de 80-85 dB(A). Por ejemplo, en muchos jardines de infancia el nivel de absorción del ruido de los materiales es muy bajo. Los techos acústicos Rockfon pueden ayudar a solucionar este problema.



Las barreras ecológicas contra el ruido Rock-Delta en los laterales de las carreteras y las barreras de control de vibración RockDelta bajo las vías férreas ayudan a reducir el molesto ruido del tráfico.



Los techos acústicos Rockfon pueden reducir de forma espectacular la reverberación sonora (el "eco") en una habitación, con lo que mejora la calidad de vida de los usuarios del edificio.

Efectos perjudiciales del ruido sobre la salud



IMPACTO LOCAL

A través de sus actividades, el Grupo Rockwool contribuye a paliar muchos problemas medioambientales globales y regionales. Sin embargo, para nuestros vecinos y entorno local es igualmente importante que nuestras plantas trabajen con profesionalidad para mantener la propia casa en condiciones y minimizar el ruido procedente de nuestras actividades.

Tener una actitud abierta y actuar con responsabilidad para con los vecinos forma parte integral de la política del Grupo Rockwool (véase la p. 21).

Eficiencia en el uso del agua mejorada

En la mayoría de las regiones, el agua fresca y limpia es un recurso escaso. El Grupo Rockwool trabaja activamente para reciclar el agua y reducir así el consumo de la misma, además de minimizar las emisiones de aguas residuales.

A lo largo de todo su ciclo de vida, un metro cuadrado de aislamiento para buhardillas Rockwool consume 26,4 litros de agua. Esto corresponde aproximadamente a dos cisternas de inodoro. Ahorrar energía también ahorra el agua que se utiliza para producirla. No obstante, no es posible realizar una cuantificación fiable de este ahorro basándose en los datos disponibles.

El Grupo Rockwool utiliza agua para producir sustancias ligantes y para refrigerar y enfriar. El agua de refrigeración y de limpieza se recicla para reducir el consumo. La mayor parte del agua utili-

zada en una fábrica Rockwool acaba en forma de vapor en el aire.

Sólo una pequeña parte de la misma (agua de alcantarillado y agua de regeneración de las plantas de purificación de aguas) acaba como agua residual, conforme a los acuerdos con las autoridades locales.

En 2003, el consumo de agua del Grupo por unidad de producción se redujo en un 12 %. Las principales causas de esta mejora fueron el cierre de la fábrica de Larvik, en Noruega, cuyo consumo de agua era muy elevado, y la reducción del consumo de agua en un 43 % en la fábrica de Moscú. En esta última fábrica, un moderno sistema de calderas para el ahorro de agua ha mejorado la eficiencia con respecto al uso de este recurso.

Polvo y cenizas en suspensión procedentes de la producción

Las fábricas Rockwool utilizan filtros para recoger el polvo y las cenizas en suspensión que resultan del proceso de combustión de los hornos de fusión. La introducción de la mejor tecnología disponible ha tenido un efecto muy positivo para evitar las emisiones de polvo, que desde el año 2000 se han reducido en un 23 %. En 2003, sin embargo, no se pudo mantener la reducción del año anterior y se registró un incremento en las emisiones de polvo.

En 2003, los nuevos procedimientos del Grupo para el establecimiento de normas para la maquinaria, la manipu-

lación y el tratamiento de las cenizas en suspensión se aplicaron con éxito en todas las fábricas excepto en una, en la que la implantación requiere una inversión que se ha programado para 2004. Este objetivo medioambiental pretende garantizar que la ceniza en suspensión no constituya un factor de riesgo para el medio ambiente ni para la salud de nuestros empleados y socios comerciales.

Nueva norma del Grupo relativa a sustancias químicas

El Grupo ha elaborado una nueva política relativa a sustancias químicas. Esta política para los productos químicos contribuye a la implementación de normas de la UE relativas a la comercialización y al uso de sustancias químicas, su clasificación, evaluación, y control de los riesgos procedentes de dichas sustancias químicas. La integración de esta política en los sistemas de gestión de nuestras fábricas está prevista para el segundo semestre de 2004.

Olores derivados de la producción

Las reducidas cantidades de sustancias orgánicas ligantes que se utilizan en la producción pueden dar lugar a emisiones de olores. La utilización de filtros y de cámaras de postcombustión contribuye a reducir la emisión de olores. Por otro lado, el reciclaje cada vez mayor de lana de roca residual, aunque tiene muchas ventajas, incrementa las emisiones de olores.

En 2003, el Grupo ha seguido optimizando los procesos de producción y los equipos medioambientales para minimizar el olor a amoníaco y a baquelita quemada del ligante. Mantener el diálogo con nuestros vecinos es muy importante y nos ayuda a rectificar nuestros procesos con rapidez si no funcionan lo bien que deberían funcionar.

Objetivo

Implementación total de nuestra norma corporativa en materia de medio ambiente para el tratamiento y la manipulación de cenizas en suspensión.

Estado

Alcanzado en 19 fábricas. Está previsto que la última fábrica alcance el objetivo en 2004.

Objetivo

Integración total de la política relativa a productos químicos en los sistemas de gestión de las fábricas.

Estado

Previsto para 2004



- 1 La responsabilidad medioambiental es esencial para mantener una buena relación con los vecinos.



- 2 En 2003 la eficiencia en el uso de agua se mejoró en un 12 %.



- 3 "Reciclaje en el volcán domesticado": en los hornos de Rockwool se utilizan 300.000 toneladas de "residuos".

RECICLAJE: DE RESIDUOS A RECURSOS VALIOSOS

Cada año los volcanes de la Tierra producen 38.000 veces más roca que la que se utiliza para fabricar lana de roca Rockwool. La roca diabásica volcánica utilizada en nuestra producción no es un recurso escaso, sino que puede encontrarse en grandes cantidades en la mayoría de regiones.

Sin embargo, el suelo sí es un recurso escaso. Encontrar lugares adecuados para ubicar nuevos vertederos de residuos es cada vez más difícil e impopular en nuestra sociedad moderna tan densamente poblada.

Reutilización de los recursos escasos

El horno de cubilote del proceso de producción de Rockwool, con una temperatura de funcionamiento de más de 1.500° C, resulta ideal para sustituir materias primas vírgenes, como la roca y el combustible, por materiales residuales de composición química similar. Actualmente, el Grupo Rockwool convierte prácticamente 300.000 toneladas de "residuos" en recursos valiosos. Esta

simbiosis industrial beneficia al medio ambiente, a nuestros socios industriales y a la economía de Rockwool.

Tan sólo en la UE, el Grupo Rockwool cuenta con la capacidad de reutilizar 400.000 toneladas de materiales residuales al año, y nuestras fábricas recientemente adquiridas proporcionan incluso un potencial mayor. En 2003, el uso de materiales residuales procedente de otras industrias aumentó en un 6 %.

Residuos que deben ir al vertedero

Los procesos de Rockwool generan una cantidad importante de residuos sólidos. En consecuencia, hemos desarrollado tecnología para reciclar estos residuos y la mejoramos constantemente. En el pasado, podían verse montañas de lana de roca residual en el paisaje. Actualmente la lana de roca residual y otros materiales residuales procedentes de otras industrias se comprimen para formar briquetas de reciclaje que se funden y se convierten de nuevo en lana de roca.

Las inversiones realizadas en instala-

ciones de reciclaje han sido importantes durante los últimos años y actualmente se reciclan tres cuartas partes de la lana de roca residual del Grupo.

Sin embargo, todavía existe una marcada diferencia entre las empresas Rockwool bien establecidas y las filiales que hemos adquirido recientemente. Algunas de estas nuevas empresas todavía no cuentan con instalaciones de reciclaje. Por este motivo, se ha observado un incremento en la cantidad global de residuos destinados a vertederos en los últimos años. Entre 2001 y 2002, se experimentó un aumento drástico de este tipo de residuos, que se debió a una revisión y puesta a punto completa de nuestra filial en Italia.

En 2002 y 2003, varios análisis de lixiviación confirmaron que los productos utilizados y los residuos procedentes del proceso de fabricación de lana de roca pueden depositarse, sin que supongan un problema, en vertederos comunes para residuos minerales con bajo contenido orgánico.



1 Líder ecológico

En 2003, Rockwool Polska fue reconocida por sus productos energéticamente eficientes y respetuosos con el medio ambiente.

Por primera vez en la historia, una empresa ha ganado el codiciado premio ecológico en dos ocasiones. En 2001, Rockwool Polska obtuvo el premio en la categoría de Producción en reco-

nocimiento a las mejoras realizadas en el área de reciclaje y de gestión medioambiental.

GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

La responsabilidad medioambiental, tanto en relación con los productos como con los procesos de producción, ha sido durante años una cuestión prioritaria para el Grupo Rockwool. Una parte importante de nuestras inversiones se destina a iniciativas que hagan más eficiente nuestro uso de los recursos o que mejoren nuestras actuaciones medioambientales y la seguridad a través de otros medios. Con los años, la dedicación de Rockwool a la gestión medioambiental ha tenido como resultado la concesión de premios medioambientales en varios países. En 2003, Rockwool Polska ha sido galardonada Líder de la Ecología Polaca por el Ministerio de Medio Ambiente.

Gestión medioambiental sostenible

El Grupo Rockwool ha adoptado la "Carta comercial para un desarrollo sostenible: principios para la gestión medioambiental" de la Cámara de Comercio Internacional.

Nuestra política de Grupo sobre gestión medioambiental define un conjunto común de normas y proporciona a nuestras empresas orientación en aquellos casos en que los marcos legislativos locales no están claros. En

muchas ocasiones, las normas del grupo son más rigurosas que los requisitos establecidos por la legislación local. Nuestra política prescribe que cada filial debe contar con un Sistema de Gestión Medioambiental (SGM) que asigne responsabilidades y determine procedimientos de control. Cada una de las filiales tiene la responsabilidad de proteger, día tras día, el medio ambiente en nuestras fábricas. Algunas filiales han optado por sistemas de gestión certificados, como ISO 14001 o EMAS, mientras que otras aplican una norma interna, que se somete a una auditoría del Departamento de Medio Ambiente central del Grupo. Este departamento, encabezado por Jens Ranløv, el director de Medio Ambiente del Grupo, actúa como órgano asesor de las filiales y coordina la política y la estrategia corporativa en materia de medio ambiente.

Alta exigencia en materia de medio ambiente

Para seguir mejorando todavía más los resultados medioambientales de nuestras fábricas y minimizar los riesgos, el Grupo Rockwool ha desarrollado unas normas medioambientales, en las que se especifican los procedimientos

de seguridad, se asignan responsabilidades y se determinan los métodos de medición. Contamos con normas relativas a las emisiones en el entorno de trabajo (p. ej., de ruido), sistemas de medición de las emisiones externas, la manipulación y el tratamiento de cenizas en suspensión procedentes de la combustión, etc. En muchos casos, las normas medioambientales de Rockwool pueden llegar a ser mucho más exigentes que los requisitos mínimos locales. Todas las empresas deben cumplir nuestras normas.

El Grupo Rockwool no tiene ningún juicio pendiente relacionado con la protección del medio ambiente.

Desde principios de la década de 1990, el Grupo Rockwool ha adquirido un gran número de fábricas. Generalmente, cuando estas fábricas recientemente adquiridas se modernizan y se adecuan a las normas medioambientales del Grupo, se consigue reducir en un 50 % el uso de energía y las emisiones por unidad de aislamiento. Este proceso de modernización hace que para nuestras fábricas de los países recientemente incorporados a la UE, como Polonia, Hungría y la República Checa, la transición resulte más fácil,

puesto que ahora deben adecuarse a las normas europeas en materia de medio ambiente.

Consecución de objetivos medioambientales

El establecimiento de objetivos nos ayuda a localizar áreas que requieren atención y a seguir mejorando nuestros resultados en materia medioambiental y de seguridad. En 2003, el Grupo ha conseguido tres de los cuatro objetivos que se había fijado en el ámbito medioambiental.

Auditorías: política en la práctica

El Grupo Rockwool cuenta con dos sistemas de auditoría internos: uno medioambiental y otro que combina la salud y la seguridad con la prevención de pérdidas y daños materiales. En 2003 se llevaron a cabo 17 auditorías medio-

ambientales y 9 auditorías de seguridad. Además, también se realizaron 18 auditorías por parte de empresas de verificación externas. De media, nuestras fábricas se someten a auditoría una vez al año.

El potencial de ahorro energético del Grupo y nuestro impacto positivo sobre el medio ambiente depende de la constancia de la excelente calidad de nuestros productos. Además de los controles de calidad establecidos por la UE a través del sistema de etiquetado CE, las fábricas del Grupo establecidas en la UE también se han comprometido a someterse a las auditorías de calidad Keymark más rigurosas, llevadas a cabo por asesores externos independientes.

Comunicación

Los resultados medioambientales son algo más que simples cifras. Una parte

integral de la política medioambiental del Grupo es la voluntad de diálogo con los grupos de interés, aquellos grupos que pueden verse afectados por nuestras actividades. Sólo de este modo podemos llegar a saber cuáles son los intereses más relevantes relacionados con nuestras actuaciones medioambientales y trabajar para dar una respuesta adecuada. El Grupo Rockwool utiliza varias vías para comunicarse con los grupos de interés, incluidas reuniones de vecindario, jornadas de puertas abiertas, visitas a los vecinos que han presentado quejas, líneas de atención directa en las fábricas. Estas vías permiten iniciar una acción inmediata si un proceso de producción no funcionara lo bien que debiera funcionar.

RESUMEN DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DEL GRUPO

Con el fin de garantizar que cumple su misión, el Grupo Rockwool ha elaborado una política medioambiental. Conforme a la misma, nuestras empresas se comprometen a lo siguiente:

- Llevar a cabo un análisis medioambiental de todos los proyectos que impliquen el uso de nuevos equipos de producción o nuevos productos antes de iniciarlos.
- Contar con un sistema de gestión medioambiental que asigne responsabilidades y establezca procedimientos de control, y realizar mejoras continuas a este sistema.
- Garantizar que las fábricas no causan problemas a sus vecinos de naturaleza más grave de lo que es normal en una área industrial.
- Cumplir, como mínimo, con las condiciones que les imponen las autoridades locales; en caso de que en una zona determinada no se diera este cumplimiento, se informará a las autoridades inmediatamente y se adoptarán medidas que permitan el cumplimiento.
- Mantener una actitud de diálogo con los grupos de interés (clientes, autoridades, inversores, empleados, proveedores y vecinos) con el fin de asegurar que se traten los intereses relacionados con el medio ambiente y se cumplan los requisitos relativos a cuestiones medioambientales.
- A través del Departamento de Medio Ambiente del Grupo, llevar a cabo auditorías en las plantas para asistir a las empresas fabricantes en su labor medioambiental.

La estructura de gestión del Grupo permite a las empresas ocuparse de las actividades medioambientales locales, puesto que son las que conocen mejor su propia zona.

Nuestra política medioambiental corporativa cuenta con el compromiso de todas nuestras empresas filiales y ha sido elaborada en colaboración con los directores generales de las mismas.

El Grupo Rockwool se ha adherido a la Carta Medioambiental de la Cámara de Comercio Internacional.

SEGURIDAD LABORAL Y DEL PRODUCTO

La seguridad en el lugar de trabajo y de los productos son prioridades clave del Grupo Rockwool. Nuestro sistema de gestión de la salud y la seguridad de nuestros empleados ha conseguido unos resultados impresionantes en los últimos años. También forma parte de nuestra política informar a nuestros clientes sobre cómo instalar y manipular los productos correctamente.

Cifras récord de baja siniestralidad

El año 2003 ha sido el año en que se ha registrado una frecuencia de accidentes más baja en la historia del Grupo Rockwool. El índice de frecuencia de accidentes (IFA) se ha reducido, de media, en un 15 %, pasando de los 19 a los 15,9 accidentes por millón de horas de trabajo. En una fábrica incluso no se produjo ni un solo accidente en todo 2003.

El Grupo Rockwool ha obtenido unos buenos resultados en comparación con otras industrias. En Francia y en Dinamarca, por ejemplo, la frecuencia de accidentes en industrias comparables es casi el doble de elevada que en nuestras fábricas Rockwool, si se usan los métodos de cálculo nacionales (en la actualidad no existe un método unificado internacionalmente para calcular el IFA).

De nuestras fábricas, 16 han alcanzado el objetivo que se había fijado el Grupo: un IFA no superior a 22. Cinco fábricas no han alcanzado este objetivo. Se han emprendido medidas de corrección para llevar estas últimas fábricas a los niveles ejemplares de la mayoría de las plantas de Rockwool. Para 2004, el objetivo es incluso más estricto. Se pretende que ninguna fábrica tenga una frecuencia de accidentes superior a 19.

La OMS confirmó que las fibras de Rockwool son seguras

El Centro Internacional de Investigación

contra el Cáncer (IARC/CIRC) de la OMS ha llegado a la conclusión de que la lana de roca debería retirarse de la clasificación "posiblemente cancerígena para el hombre" (Categoría IARC 2B). Esta nueva clasificación favorable se ha producido porque se han llevado a cabo estudios epidemiológicos y estudios de inhalación a largo plazo que no han proporcionado ninguna prueba de que el riesgo de padecer cáncer de pulmón sea mayor debido a la exposición en el trabajo a fibras de lana de roca.

Contacto con la piel

La manipulación de productos Rockwool puede provocar una irritación cutánea pasajera debido al roce mecánico de la bastidad de las fibras, de manera similar que cuando la piel entra en contacto con tejidos burdos. Debido a este conocido efecto, en 1997 la UE clasificó los productos de lana mineral como irritantes para la piel. En colaboración con los sindicatos y las autoridades, el sector de la lana de roca ha elaborado un conjunto de recomendaciones acerca de cómo manipular los productos minimizando esta irritación pasajera de la piel.

Componentes ligantes

La lana de roca Rockwool está compuesta por un 98 % de material inorgánico (roca) y sólo un 2 % de material orgánico: un poco de aceite que hace que el aislamiento repele el agua y reduzca la liberación de polvo, y una resina ligante de baquelita que permite aglutinar las fibras de roca (que también se utiliza en muebles de madera aglomerada y, anteriormente, en pomos de puertas y en teléfonos).

Antes de que el producto llegue al consumidor, el ligante ha sido polimerizado en un horno a temperaturas superiores a los 200° C, donde se estabiliza en plástico de baquelita. Pruebas de

ambiente interior demuestran que en el uso a temperaturas normales en edificios, no existen problemas relacionados con emisiones. Es posible adquirir paneles acústicos Rockfon con la etiqueta de ambiente interior danesa.

Durante la producción del ligante húmedo no polimerizado, una serie de sustancias químicas están presentes de forma temporal, entre las que se incluyen el amoníaco, el fenol y el aldehído fórmico, del que se sabe que es un producto cancerígeno y un irritante cutáneo. Para evitar que nuestros empleados entren en contacto con la resina ligante no polimerizada, se utiliza un sistema de seguridad. Además, una ventilación adecuada y equipos medioambientales ayudan a minimizar las emisiones al aire y garantizan la seguridad en el lugar de trabajo.

Buena ventilación a temperaturas elevadas

La lana de roca Rockwool es uno de los materiales más seguros durante la exposición al fuego o al calor extremo debido a su alto contenido en materia inorgánica (roca), que no puede quemarse ni desprende humo.

Al igual que todos los componentes orgánicos, las pequeñas cantidades de resina ligante y de aceite pueden liberar humo y productos de descomposición cuando se calientan. Para cubrir aquellas circunstancias especiales en las que el aislamiento se somete a una temperatura de más de 90° C (aislamientos industriales en torno a tuberías calientes, p. ej. en centrales eléctricas), el Grupo Rockwool ha publicado una ficha de datos de seguridad del material. En esta ficha se recomienda una buena ventilación durante la fase de calentamiento inicial. Para el uso a temperaturas normales en edificios, no es preciso adoptar ninguna medida de protección.

Objetivo

Que ninguna fábrica tenga un Índice de Frecuencia de Accidentes superior a 22.

Que ninguna fábrica tenga un Índice de Frecuencia de Accidentes superior a 19.

Estado

La media del Grupo ha experimentado en 2003 una cifra récord de baja frecuencia de accidentes: 15,9. Sin embargo, cinco fábricas superaron el límite de 22. Se han iniciado medidas de corrección.

Previsto para 2004.





1 La lana de roca se obtiene fundiendo roca diabásica, caliza y briquetas de reciclaje con otras materias primas a 1.500° C en un horno de cubilote calentado con coque. La masa de roca líquida se enfría rápidamente a la vez que se somete a un proceso de centrifugado para transformarla en fibras: la lana de roca. A continuación se impregna con resina ligante y aceites para estabilizar las fibras y hacerlas impermeables al agua. La lana de roca se calienta a unos 200 ° C con el fin de polimerizar el ligante y estabilizar el material para el tratamiento final. Este sistema se basa en los volcanes naturales, pero, a diferencia de éstos, el proceso de Rockwool cuenta con una gran cantidad de equipos medioambientales –filtros, precalentadores, cámaras de postcombustión y otros sistemas de lavado y de recolección– que lo convierten en un proceso de tecnología punta respetuoso con el medio ambiente.

2 Seguridad contra incendios que puede ser vital

La lana de roca Rockwool es incombustible y soporta temperaturas de hasta 1.000°C. En caso de incendio, actúa como barrera resistente al fuego, proporcionando unos minutos adicionales, vitales para el rescate de personas y bienes. La ventaja medioambiental reside en que se prolonga la vida de los edificios, además de prevenir la emisión de humos tóxicos, la contaminación del agua y la generación de escombros procedentes del incendio.

CIFRAS DE PRODUCCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Se ha excluido el impacto del uso del producto.

2000 = Índice 100	2000	2001	2002	2003	Comentarios
Fábricas incluidas en las cifras clave	20 (87%)	23 (100%)	23 (100%)	20 (100%)	Páginas
Energía	100	107	99	97	8-11
Dióxido de carbono ¹	100	103	96	92	12-13
Monóxido de carbono ¹⁺³	100	96	99	107	12-14
Dióxido de azufre ²	100	114	117	122	15
Dióxidos de nitrógeno ²⁺³⁺⁴	100	99	95	98	14-15
Amoníaco ³⁺⁴	100	88	93	87	14-15
Aldehído fórmico ³	100	91	96	65	14
Fenol ³	100	105	101	102	14
Agua	100	110	107	94	18
Polvo	100	87	64	77	18
Residuos destinados a vertedero	100	202	275	194	19
Reciclaje: productos residuales de otras industrias	100	113	120	124	19
Accidentes por millón de horas de trabajo (no indexados)	24,9	24,4	19,1	15,9	22

¹ Factor de gases de efecto invernadero. ² Factor de lluvia ácida. ³ Factor de contaminación atmosférica. ⁴ Factor de eutrofización.

Estas cifras medioambientales clave incluyen el consumo y las emisiones en la fase de producción de las fábricas de Rockwool. El consumo energético ha sido calculado en MWh y el consumo de agua en m³. Todas las otras cifras clave han sido calculadas en kg. Las cifras clave están

indexadas y se muestran por tonelada de lana de roca vendida. El año base es el 2000, en que se cambiaron los métodos de cálculo. Desde entonces, no se han modificado.

Las cifras de 2003 no incluyen nuestra segunda planta en Hungría, que se adquirió durante los

últimos días del año. Las cifras de 2002 incluyen todas las fábricas que produjeron durante ese año, más las 3 plantas que se cerraron durante 2002. En el caso de una de las fábricas adquiridas en 2000 y de otra en 2001, algunos de los datos no fueron registrados.

EL GRUPO ROCKWOOL

El Grupo Rockwool es líder mundial en el suministro de soluciones de lana de roca. Nuestro objetivo es ser el proveedor preferido de los clientes que necesitan soluciones competitivas –que incluyan la experiencia y los conocimientos técnicos– para mejorar la eficiencia energética, la seguridad contra incendios, la acústica y los ambientes interiores.

El Grupo Rockwool se fundó en 1937. Actualmente cuenta con 7.300 empleados en más de 30 países y suministra productos a clientes de todo el mundo. En 2003, las ventas del Grupo alcanzaron los 1.104 millones de euros.

La lana de roca fue descubierta originalmente en las islas Hawai. Se forma cuando la lava fundida es lanzada al aire y se solidifica de nuevo en forma de fibras de roca. Actualmente, la lana de roca contribuye a mejorar el entorno y la calidad de vida de millones de personas. Este material tan versátil se utiliza como aislante para evitar la pérdida de calor y de frío. Como resultado, la lana de roca reduce la contaminación atmosférica procedente de

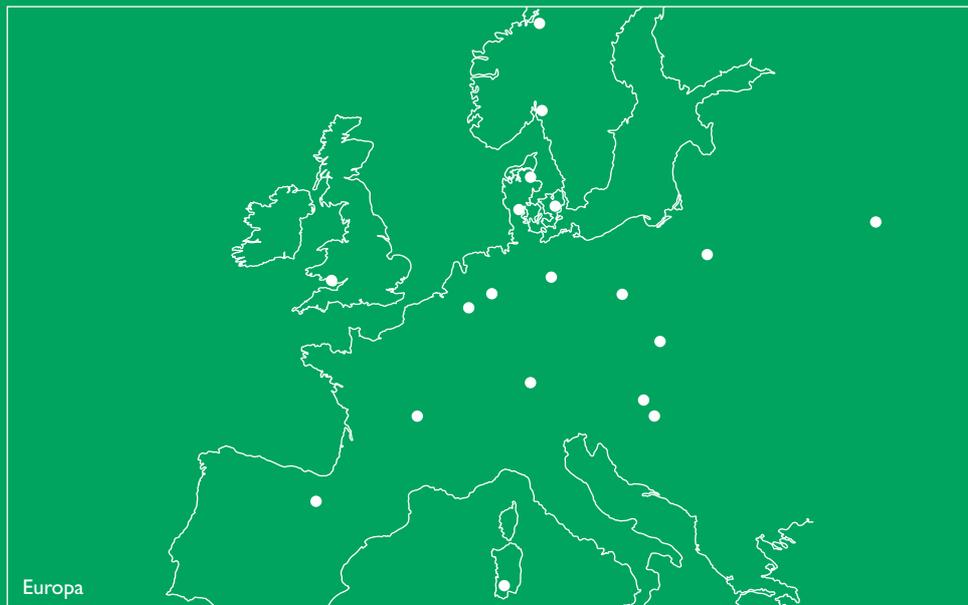
la combustión de combustibles sólidos. Puesto que está fabricada con piedra, la lana de roca es resistente al fuego y tolera temperaturas de hasta 1.000 ° C. Esto la convierte en un material ideal para la protección contra incendios en edificios y para aplicaciones marinas, ya que puede ser determinante para salvaguardar vidas y bienes.

La lana de roca también protege contra la contaminación acústica aplicada en techos acústicos, barreras contra el ruido, alrededor de máquinas ruidosas, en paredes, bajo el suelo e incluso debajo de las vías férreas.

Además, también se utiliza como medio de cultivo para verduras y flores, en paneles para el revestimiento de fachadas, como fibra de refuerzo en automóviles y para otros fines industriales.

El Grupo Rockwool es el líder mundial en tecnología para la fabricación de lana de roca. Nuestros “volcanes domesticados” producen soluciones de lana de roca en 23 fábricas repartidas por toda Europa, Norteamérica y Asia.

Los “volcanes domesticados” del Grupo Rockwool



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

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

Rockwool, Rockfon, RockDelta y Rock-Delta Green Noise Barriers son marcas registradas del Grupo Rockwool.

Diseño gráfico, producción y preimpresión: Boje & Mobeck as

Impreso por: Vivild A/S

Fotografías: Scanpix/Masterfile/Garry Black, Catch/Henrik Nielsen, Polfoto/Lars Skaaning, Polfoto/Karsten Bidstrup, Polfoto/Patrick Kaufman, Polfoto/Claus Hansen, Polfoto/NMPFT/Bradford/HIP, IG Passivhaus, Erber Architekten, Polfoto/Armin Weigel, Photodisc/Getty Images/Skip Nall, Polfoto/Kåre Viemose, Polfoto/pfc. Mary Rose Xenikakis 22nd M, Jens Frederiksen, Polfoto/Abaca/

Hounsfield-Lepresle, Polfoto/AFP Photo/HO, Polfoto/AP/Franco de Vincentis, Polfoto/AFP PHOTO/Alexander Nemenov, Scanpix/Masterfile/J.A. Kraulis, Polfoto/Bjørn Morten Jensen, Scanpix/Image Source, Polfoto/Rune Larsen Schou, Polfoto/First Light/Natural Moments Photography, Polfoto/Sucré Salé, Polfoto/Atlas Photography/JB, Lars Horn, Polfoto/Thomas Borberg.

