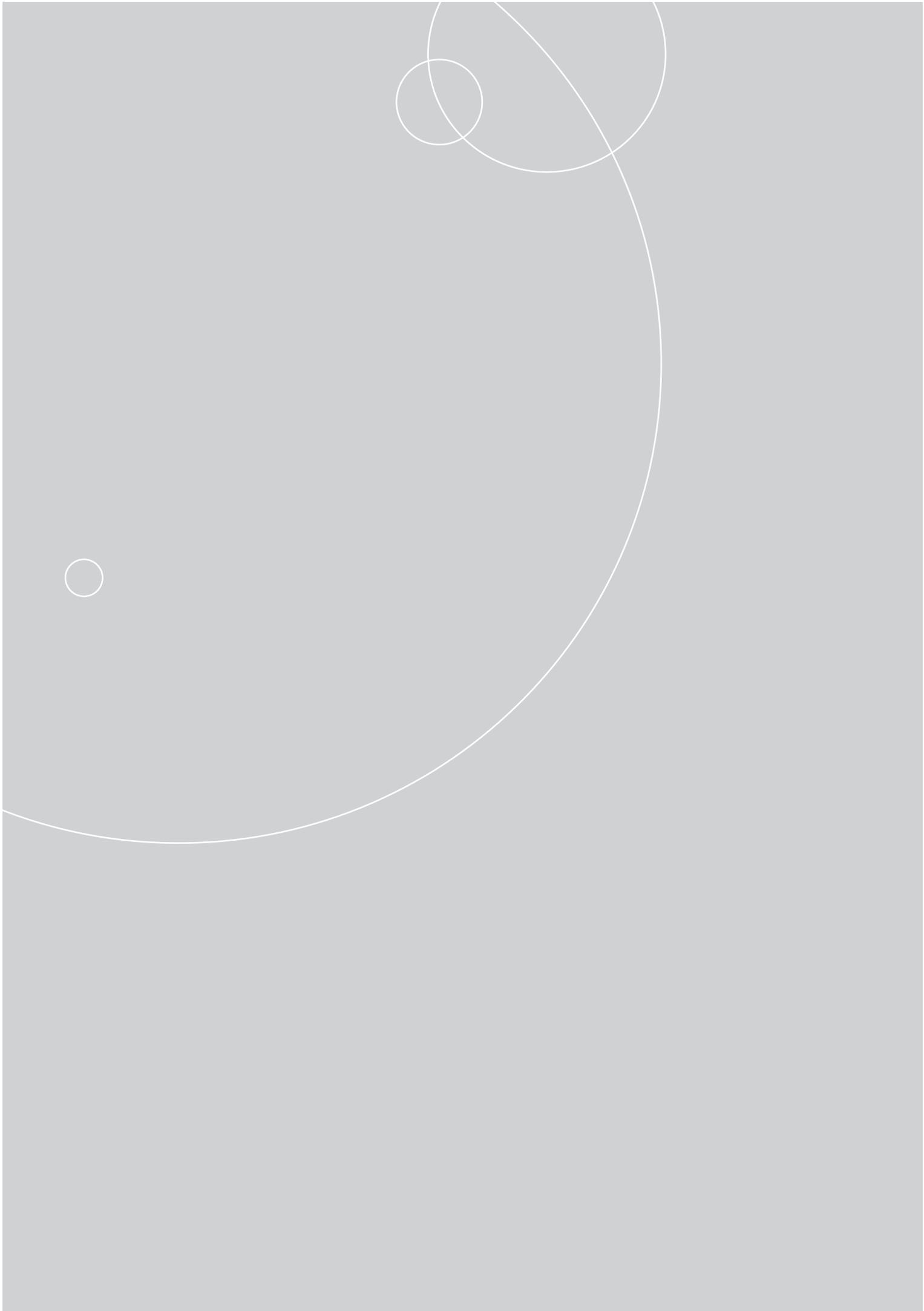




Los plásticos: la energía desde otro punto de vista.

- ✓ Ahorrar energía
- ✓ Cuidar los recursos
- ✓ Asegurar el futuro

 **Plásticos**
el material del Siglo XXI



Índice

- 4** El calentamiento global.
Ahorrar energía es posible. Las soluciones ya existen.
- 6** Construcción y edificación.
Aislamiento perfecto para nuestros hogares.
- 8** En el hogar.
Facilitando la vida de las personas, y de la naturaleza también.
- 10** Envases y embalajes.
La mejor protección usando cada vez menos materiales.
- 12** Movilidad: coches, autobuses, trenes.
Te llevan a tu destino cuidando el medioambiente.
- 14** Movilidad: navegación aérea, aeronáutica, marítima.
Ahorra energía al viajar por mar y por aire.
- 16** Energías renovables.
El ilimitado poder de los elementos.
- 18** Créditos de las fotografías.

El calentamiento global.

Ahorrar energía es posible. Las soluciones ya existen.

Las opciones para ahorrar energía no están agotadas. Existen muchas posibilidades para reducir el consumo de energía de una forma duradera, tanto en transporte, sistemas de calefacción y envases y embalajes. ¡Posibilidades inimaginables sin los materiales plásticos!

El ahorro energético está íntimamente relacionado con el calentamiento de nuestro planeta. Con un calentamiento creciente, aumenta también la posibilidad de vientos fuertes, inundaciones y alteraciones en la vegetación.

Desde el ámbito político e industrial se intenta luchar contra este fenómeno. El Protocolo de Kyoto aspira a rebajar la emisión global de los gases perjudiciales para el clima en un 5,2 % hasta 2012, en comparación con los niveles de 1990. Los responsables de los estados y gobiernos europeos se comprometieron, en una cumbre en mayo de 2007, a reducir en los 27 países miembro de la UE la emisión de gases de efecto invernadero en un 20 por ciento hasta 2020, frente a los valores de 1990.

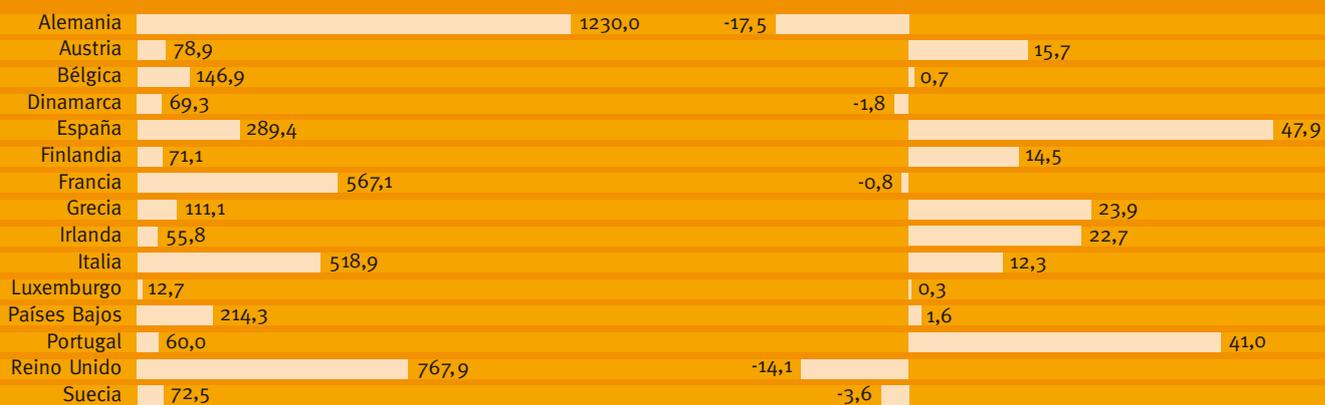
Todavía lejos de que cese la alarma

En Gran Bretaña y Alemania se ha podido reducir con claridad la emisión de dióxido de carbono (CO₂) desde 1990, pero en otros países europeos ha ocurrido lo contrario. No se aprecia, tampoco, un cambio de tendencia real en los países industrializados desarrollados.

Los plásticos no consumen energía. ¡Protegen el clima!

- La producción de plásticos consume pocas materias primas: le corresponde entre el 4 y el 6 % del consumo total de petróleo y gas, una cantidad reducida frente a casi un 90 % del petróleo destinado a calefacciones y combustibles, que sólo se utiliza una vez y tiene una vida útil muy corta.
- Los productos plásticos son duraderos, muy resistentes al desgaste y se fabrican con un consumo de energía comparativamente inferior.
- La obtención de los plásticos es fácil y económica.
- Los plásticos son ligeros: en comparación con otros materiales reducen el peso hasta en un 85 %, permitiendo por tanto importantes ahorros energéticos en automóviles, camiones, trenes, autobuses y aviones. Un automóvil con 100 kg menos de peso consume hasta 0,6 litros menos de combustible en 100 kms.
- Los plásticos son imprescindibles en la producción de células y paneles solares, y en instalaciones de energía eólica, porque son resistentes a las inclemencias meteorológicas, duraderos y responden a los más elevados estándares de seguridad.
- Los plásticos son energía acumulada, mientras que la energía que se utiliza, por ejemplo, para la calefacción, se pierde definitivamente. La energía acumulada en un producto de plástico puede recuperarse mediante el reciclado o puede utilizarse para obtener calor en una planta de cogeneración.

En este folleto encontrará más información sobre la valiosa contribución de los plásticos al ahorro energético. Esperamos que sea de su agrado.



Emisiones de gases que producen efecto invernadero de los 15 países de la UE en millones de toneladas.

Fuente: EUA

Cambios por país en comparación con 1990, en porcentaje. La emisión conjunta de los 15 países de la UE de gases peligrosos para el medio ambiente se redujo, entre 1990 y 2004, tan solo en un 0,9 %.

Construcción y edificación.

Aislamiento perfecto para nuestros hogares.

Nuestra tierra se ha calentado. La emisión de CO₂, principal causante del calentamiento global del planeta, prácticamente no se reduce. Todavía hoy, casi el 75 % de las viviendas necesitan 20 litros anuales de fuel por cada metro cuadrado de vivienda – una reducción del consumo energético del 75 al 90 por ciento -y más- es posible! Las posibilidades técnicas para ello ya existen, han sido maduradas y probadas en la práctica. Un elemento crucial para vivir ahorrando energía y cuidando el medio ambiente, con una elevada calidad de vida, es el aislamiento de los edificios con materiales plásticos.

La casa de 3 litros es factible – en todas partes!

Al igual que el coche de 3 litros, la casa de 3 litros es una realidad, desde hace ya tiempo, en Francia, Italia, Gran Bretaña y Alemania. El concepto no solo es válido para edificios de nueva construcción. También en los edificios antiguos, hasta ahora devoradores de energía, el consumo puede reducirse de 20 litros a 3 litros por año y metro cuadrado. Se puede lograr el ahorro energético, y la consiguiente reducción en la emisión de CO₂, utilizando un aislamiento de plástico de 20 cm en paredes, tejados y sótanos y mediante la instalación de ventanas de plástico adecuadamente aisladas. En las llamadas casas pasivas, que cuentan con un aislamiento muy eficaz logrado mediante ventanas aislantes, retorno de aire caliente y paneles solares, el consumo de combustible anual puede bajar incluso hasta los 1,5 litros por metro cuadrado. ¡Es una inversión que mejora la calidad de la vivienda, aumenta el valor de la casa y se amortiza con rapidez a lo largo de los años!

Un vistazo al futuro

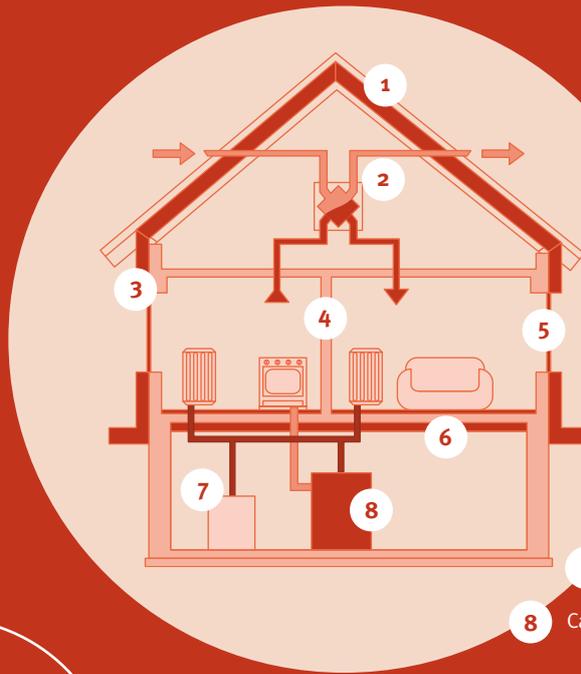
Hoy en día las casas con consumo energético cero para calefacción están dando buen resultado en Europa. Pueden prescindir totalmente de combustibles fósiles como el petróleo o el gas. Gracias, en parte, a la instalación de plásticos modernos, en el futuro habrá cada vez más casas con consumo energético cero para calefacción. Incluso los edificios históricos se pueden reconvertir para ahorrar energía con la ayuda de los plásticos. Así lo demuestra el aislamiento de un edificio histórico de 210 años de antigüedad, en Babenhausen (Alemania) que, gracias a los materiales plásticos, se ha convertido en un lugar que requiere muy poca energía.

Plásticos desde el tejado hasta el sótano

Los plásticos modernos no solo juegan un papel importante en el aislamiento térmico:

- Las placas de aislamiento de plástico protegen al edificio de posibles daños por inclemencias climáticas y aumentan así su duración.
- Las tuberías de calefacción, agua y desagüe de plástico superan con mucho a los sistemas convencionales: las tuberías plásticas se fabrican de forma más económica y con mayor ahorro de energía, son más flexibles que el metal, además de no oxidarse, y proporcionan también una calidad óptima del agua potable.
- En las tuberías para el transporte de agua se pueden formar depósitos calcáreos que merman su capacidad de transporte. Utilizando un revestimiento especial de plástico se recupera su capacidad de carga y se protegen frente a futuros depósitos.

Una vivienda que ahorra energía y cuida el medio ambiente: un aislamiento eficaz mediante plástico reduce de forma decisiva la necesidad de energía tanto en edificios nuevos como antiguos.



- 1 Aislamiento con materiales plásticos de la cubierta
- 2 Sistema de aireación/Retorno de aire caliente (tubos de plástico)
- 3 Aislamiento con materiales plásticos de la fachada exterior
- 4 Aislamiento con materiales plásticos de las paredes internas
- 5 Ventanas aislantes de plástico con triple cristal
- 6 Aislamiento con materiales plásticos del sótano
- 7 Calefacción/Tubos de calefacción de plástico
- 8 Caldera

Fuente: BASF



En el hogar.

Facilitando la vida de las personas, y de la naturaleza también.

Lavadoras, frigoríficos, televisores de pantalla plana, lavavajillas – los plásticos nos parecen ya tan obvios que prácticamente no nos damos cuenta de que están ahí. No solo nos facilitan la vida al cocinar y al lavar. Los plásticos modernos ayudan a no malgastar elementos valiosos, como la energía y el agua, algo impensable hace tan solo unos pocos años.

Ahorro de miles de millones de litros de agua

En las lavadoras modernas, la utilización de los plásticos asegura que el consumo de agua sea más bajo que nunca: la cuba en la que se aloja el tambor, se fabrica con tal perfección que los llamados espacios muertos, donde el agua permanece sin utilizarse, son lo más pequeños posible. Si las lavadoras construidas entre 1985 y 1990 consumían 100 litros por cada ciclo de lavado, las actuales lavadoras necesitan tan solo de 50 a 60 litros con detergentes modernos. Por ejemplo, si tomamos 24 millones de viviendas en Francia, que ponen la lavadora en marcha unas 100 veces al año, el ahorro alcanza, al menos, los 960 millones de litros de un agua potable muy valiosa. A esto hay que añadir que se necesita menos energía para calentarla. Incluso la alcachofa de la ducha incorpora plástico: con una conducción del agua muy determinada, reduce el consumo de agua hasta en un 50 %.

Menos consumo de electricidad

La pantallas de LCD y de plasma, que han vencido a las pantallas convencionales, no solo tienen la ventaja de su gran calidad de imagen y ausencia de radiación: los nuevos aparatos son extremadamente planos porque la imagen no se forma en un gran tubo, sino en una lámina plana de plástico. ¡Así se ahorra espacio y los aparatos consumen mucha menos energía!

Los refrigeradores y congeladores han estado considerados, hasta hace poco, como los mayores “devoradores de energía” de una vivienda. Sin embargo, hoy en día, un equipo combinado de refrigerador y congelador de clase A en el rango de eficiencia energética, requiere en torno a un 50 % menos de electricidad que uno de 1990. Y uno de la clase A++ incluso hasta un 70 % menos. El origen de este ahorro está en las espumas plásticas de aislamiento que mantienen el frío ahí donde debe estar. Se convierten así en auténticos ahorradores de energía.

Ahorro de recursos

De todos es sabido que la navegación mundial por internet no sería siquiera imaginable sin los cables de banda ancha superrápidos y aislados con materiales plásticos. Pero son pocos los que saben que los plásticos son decisivos en la minimización de los productos y que, por tanto, contribuyen en el ahorro de recursos. El teléfono móvil o un reproductor MP3 son impensables sin los plásticos, que combinan las propiedades mecánicas, electrónicas y ópticas y que reúnen las más diversas funciones en un espacio mínimo.

Los productos plásticos del futuro

Las posibilidades de instalar plásticos en viviendas y puestos de trabajo, para ahorrar energía no se han agotado. Van apareciendo innovaciones rompedoras. Así por ejemplo, el fabricante británico de productos electrónicos plásticos Plastic Logic Ltd. está invirtiendo en un papel electrónico. El llamado “E-paper” es una pantalla de plástico fina, flexible y que ahorra electricidad. Puede encontrar su aplicación, entre otras, como un periódico electrónico o como diccionario, y sobre el cual siempre se puede volver a escribir.





Prototipo de E-paper: el aparato de lectura portátil de plástico cabe, casi, casi en todas las carteras.



Lavadoras que cuidan el medio ambiente: La cuba de plástico reduce el consumo de electricidad y de agua.



Envases y embalajes.

La mejor protección usando cada vez menos materiales.

Cada día millones de toneladas de alimentos y otros productos se transportan desde el fabricante hasta el consumidor – desde el cepillo de dientes hasta máquinas que pesan toneladas. Fruta, bebidas, carne o medicamentos: muchos de ellos se fabrican con un consumo de energía considerable y deben llegar a manos del cliente de forma rápida e intacta. Prácticamente ningún otro material puede realizar funciones tan diversas. Prácticamente ninguno posibilita tal variedad de soluciones de envases y embalajes tan inteligentes y respetuosas con el medio ambiente, como los materiales plásticos.

Duro y blando: un artista del envasado

- Películas delgadísimas que pesan miligramos protegen y sellan carnes, frutas, verduras, quesos, cafés y se encargan de que los alimentos lleguen frescos y sanos a su destino. El pescado, por ejemplo: desde su captura en alta mar hasta el congelador es necesaria una cadena del frío ininterrumpida, que sería impensable sin los plásticos modernos.
- Zumos, leche y numerosas bebidas llegan hasta nosotros con su aroma y bien conservados en envases de plástico, muchas veces embalados en cajas retornables de plástico resistentes a la intemperie.
- Grandes aparatos, desde refrigeradores hasta máquinas, productos industriales a granel y líquidos están perfectamente protegidos por plásticos a lo largo de todo el camino desde el fabricante hasta el destinatario.
- Los medicamentos en envases que se abren mediante presión están protegidos frente a humedad, luz y posibles daños y está garantizado que un medicamento, en un envase intacto, mantiene su condición original.

Ahorrar peso significa ahorrar energía

Hay una gran variedad de envases y embalajes de plástico – pese a sus grandes diferencias, todos ellos tienen algo en común: cada vez son más ligeros, ocupan menos sitio y soportan más carga. De esta forma no solo se reduce el consumo de materiales costosos, sino también el peso del transporte y, con ello, sus costes – considerando envases de un solo uso y sistemas retornables.

En los productos envasados en plástico, tan solo una media de entre el 1 y el 3 % del peso es atribuible al envase. Dos gramos de film de plástico sirven para envasar 200 gramos de queso. En una botella de, tan solo, 38 gramos de peso se pueden envasar 1,5 litros de líquidos de forma segura. Un tarrito con 125 gramos de yogur pesa sólo 4 gramos. La suma del consumo energético y otras consecuencias para el medio ambiente en la producción, el transporte y el desecho es a menudo insuperablemente positiva.

Sin plásticos, más envases y embalajes

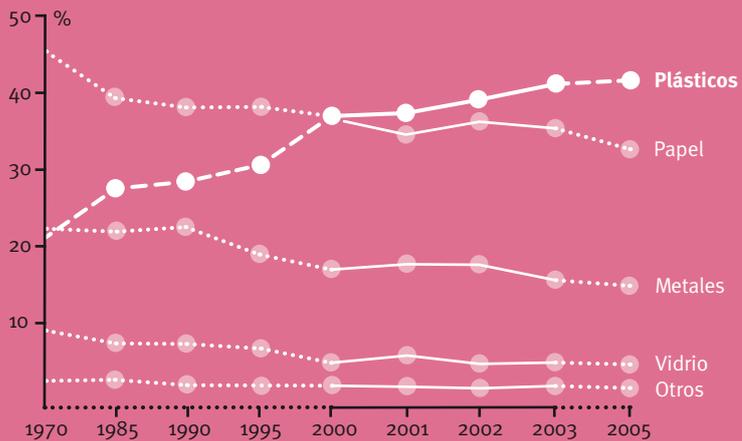


Fuente: Estudio GVM

La Sociedad para Estudios de Mercado de Envases y Embalajes de Wiesbaden (Alemania) ha estudiado que ocurriría si, por ejemplo, Alemania, prescindiera de los envases y embalajes de plástico: el consumo de envases y embalajes se multiplicaría por cuatro desde el punto de vista del peso; los costes de aprovisionamiento de materiales casi se duplicarían y el volumen de residuos se multiplicaría por 1,6.



Participación de los diversos materiales en el mercado alemán del envase y embalaje, en porcentaje del valor de producción. Esta evolución es prácticamente extrapolable a otros países europeos y muestra que en Europa nadie puede prescindir ya de envases y embalajes de plástico.



Fuente: GADV/RKW, IK

Movilidad: coches, autobuses, trenes.

Te llevan a tu destino cuidando el medioambiente.

La libertad de poder ir con el coche de un sitio a otro tiene su precio. Lo vemos en el cambio climático y lo notamos en las estaciones de servicio: en los últimos años los precios del combustible han subido considerablemente en Europa. La espiral de los precios continuará ascendiendo a largo plazo. Teniendo en cuenta que las reservas de petróleo son cada vez menores, vale la pena dedicar esfuerzos a la concienciación de una conducción más responsable e inteligente. Además de técnicas de motor innovadoras y formas de conducir más respetuosas con el medio ambiente, los plásticos modernos contribuyen de forma importante a reducir el consumo de carburante y a mejorar la seguridad y el confort de un automóvil.

... y más ligeros

Un automóvil medio de 1.000 kg de peso contiene hoy en día un 15 %, es decir, unos 150 kg de plásticos: piezas de la carrocería como el spoiler, aletas y para-choques, salpicaderos y focos están hechos con plástico. También muchos revestimientos laterales e interiores, asientos y airbags, moquetas, ruedas, juntas, correas del ventilador, piezas de la caja de cambios, cubiertas de motor y muchas piezas pequeñas. Los motivos del éxito de los plásticos son numerosos: pueden adquirir sin problemas prácticamente cualquier forma, mejoran la seguridad y el confort, y se pueden transformar de forma sencilla y económica. Reducen notablemente el peso y, por lo tanto, el consumo de carburante.

Movilidad con soluciones inteligentes

La posibilidad de aplicación de los plásticos es prácticamente ilimitada. Así, se pueden integrar en una sola pieza partes individuales como tapas de válvulas, filtros y tubos de aire. Los tubos de aire y los tanques de combustible, hasta ahora fabricados en metal, son, hoy en día, a menudo de plástico: no se oxidan, son fáciles de montar y ahorran entre un 40 y un 50 % de peso. También el vidrio ha sido vencido por el plástico: faros, tulipas traseras, incluso las lunas traseras y ventanas laterales se fabrican hoy en día con plásticos. Y ello, porque son más ligeros y mejoran la seguridad, además de dar más libertad en el diseño.

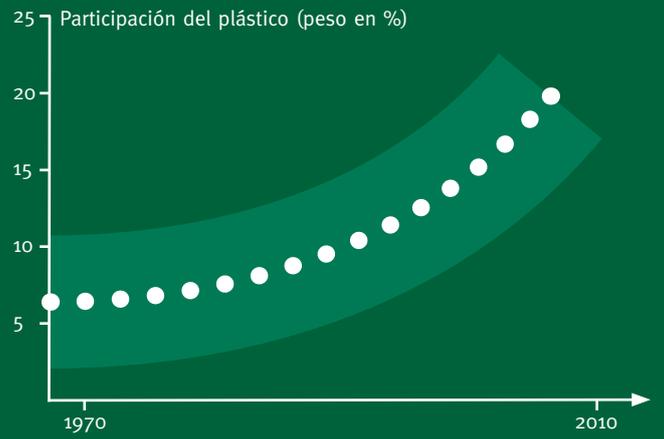
Más rapidez en autobús y tren

También en el transporte sobre vías se ha impuesto el plástico como material de elección: frente a los vehículos convencionales reducen el peso de los vagones, locomotoras y autobuses hasta en un 30 %. Esto no sólo ahorra energía. También se reducen los costes de adquisición y de mantenimiento, así como el desgaste. Porque un peso menor reduce la carga sobre los materiales y hace que los trenes y autobuses sean más rápidos y más silenciosos.

La movilidad del futuro

En la construcción de vehículos convencionales el metal y el plástico competían entre sí. Pero el futuro es de la llamada técnica híbrida, que combina en un compuesto las ventajas de ambos materiales. De esta forma se aumenta la estabilidad y resistencia de las piezas y se pueden integrar funciones adicionales de forma más sencilla y ahorrando espacio – iel peso, en comparación con una construcción sólo en metal, se reduce en un 40 %!

La tendencia apunta con claridad a un mayor uso de los plásticos en el automóvil, en sustitución de otros materiales. Menos peso, libertad de diseño y aspectos relacionados con la seguridad son los argumentos a favor del material del siglo veintiuno. En la actualidad, según los modelos, los plásticos ya representan entre el 12 % y el 19 % del peso total de un vehículo.



Fuente: Mercedes, BASF



Movilidad: navegación aérea, aeronáutica, marítima.

Ahorra energía al viajar por mar y por aire.

En el agua, sobre las nubes o en la ingravidez del espacio: la navegación aérea o marítima son impensables sin los plásticos. Una mirada fugaz al interior de un avión ya lo demuestra: en puertas, ventanas, asientos, recubrimientos interiores y mobiliario cada gramo es importante a la hora de conseguir que un avión sea tan ligero y tan rápido como sea posible. Pero también en piezas importantes como estabilizadores laterales y de altura, cajones de alas, alerones de proa y de aterrizaje y los neumáticos. Los plásticos de gran resistencia son imprescindibles para poder responder a las elevadas exigencias de seguridad.

Airbus A 380 – Récord mundial de plástico

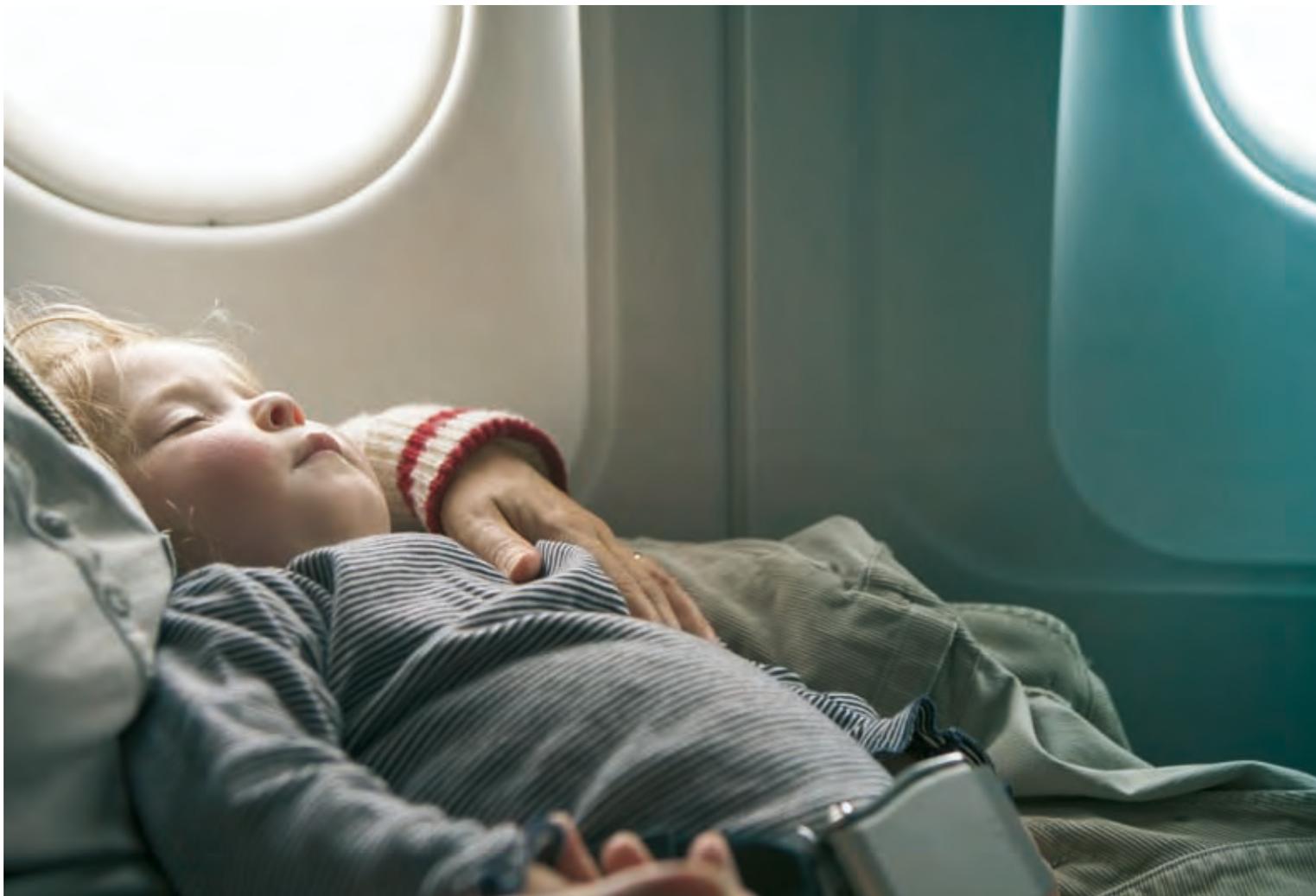
El Airbus A 380-800 puede transportar hasta 853 pasajeros – en la versión estándar son 555 – lo que le convierte en el avión de pasajeros más grande del mundo. Aproximadamente un 25 % del avión son materiales compuestos, los cuales contribuyen a que el A 380, lleno al completo, tenga una autonomía de 14.800 km y que consuma 3,3 litros de queroseno por pasajero en 100 km de vuelo. Con estas características extraordinarias el A 380 establece un nuevo estándar en la fabricación de aviones, también en lo que se refiere al confort de los pasajeros.

Más ligero, más silencioso, más respetuoso con el medio ambiente – el avión del futuro

Sin embargo, los límites de las posibilidades no han tocado techo con el A 380. Los grandes aviones del futuro se compondrán en un 40 % de materiales compuestos: con fuselajes y alas de plástico se logrará una mayor resistencia y se mejorará la aerodinámica. Y como consecuencia de su peso aún menor, emitirán, en respuesta a los objetivos del documento estratégico europeo “Vision 2020”, en torno a un 50 % menos de dióxido de carbono y un 80 % menos de nitrógeno, según los expertos del Centro Alemán de Aviación y Aeronáutica (DLR).

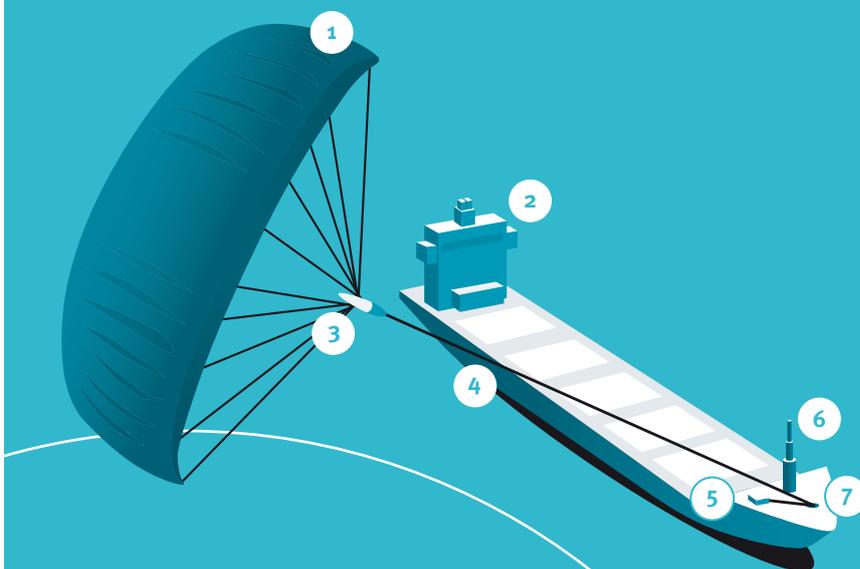
6.800 CV de energía eólica – el velero para containers

En la actualidad ya hay un sistema de propulsión de futuro para cargueros, yates, grandes petroleros y cruceros en fase de producción en serie: el sistema de propulsión a viento con una cometa de tracción. La cometa de tracción de la empresa SkySails, con un tamaño de hasta 5.000 m² y similar a un parapente, aprovecha el viento de alta mar y lleva al barco por el camino deseado. Con un rendimiento de 6.800 CV estas grandes cometas descargan de trabajo al motor del barco y, en condiciones óptimas de viento, reducen el consumo de carburante hasta en un 50 %. Esta innovación respetuosa con el medio ambiente, que se puede realizar de forma totalmente automática, se ha fabricado a partir de textiles plásticos muy resistentes y preparados para soportar las inclemencias meteorológicas.



Una idea genial: Cometas de tracción de plástico como sistemas de propulsión que aprovechan el viento para barcos. El potencial del mercado es enorme.

- 1 Cometa de tracción
- 2 Sistema de manejo
- 3 Góndola de control
- 4 Cable de tracción
- 5 Cabrestante
- 6 Sistema de arranque y amarre
- 7 Punto de aplicación de la tracción



Energías renovables. El ilimitado poder de los elementos.

El desarrollo de fuentes de energía renovables está inmerso en un auge nunca antes conocido. La fuerza del sol y del viento, pero también del calor de la tierra y de la biomasa, es prácticamente inagotable. El sol irradia anualmente una cantidad de energía sobre la tierra que es 15.000 veces mayor que el consumo anual de energía primaria en todo el mundo. Una milésima parte de la energía solar irradiada sobre Alemania, por ejemplo, podría cubrir la necesidad de electricidad de todo el país. Entretanto existen ya pueblos enteros que obtienen la calefacción, el agua caliente y la electricidad prácticamente por completo a partir de energías renovables – soluciones innovadoras con plásticos modernos!

Energía eólica – 24 horas al día, 7 días a la semana

La energía eólica es sólo una de las muchas posibilidades de utilizar fuentes de energía renovables. Para que esto pueda ocurrir a gran escala, hacen falta grandes palas giratorias. Estas palas se realizan hoy por completo con plásticos reforzados con fibras. Porque sólo este material es capaz de soportar la carga mecánica constante de un rotor en estas dimensiones. En la actualidad se están construyendo molinos de viento con un diámetro de rotor de 125 metros y un rendimiento nominal de 5 MW.

Energía solar – incluso cuando está nublado

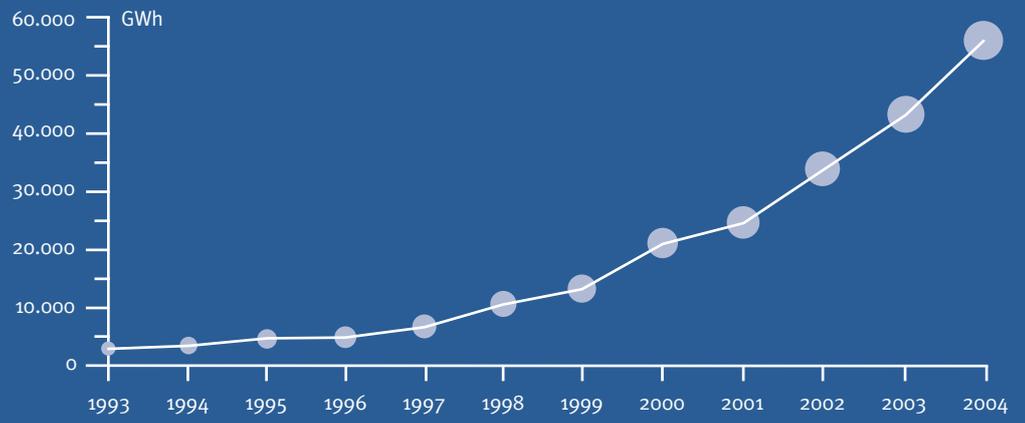
Los modernos paneles solares para agua caliente pueden proporcionar hoy en día hasta el 65 % del consumo anual de agua caliente. Y los llamados paneles fotovoltaicos, que convierten la energía solar en electricidad, cubren como mínimo las necesidades de energía de una casa pasiva. Todo ello sería imposible sin los plásticos, porque piezas importantes, desde la carcasa del panel, pasando por el aislamiento de las tuberías, hasta el control centralizado, están fabricadas con materiales poliméricos.

Pila de combustible de hidrógeno – Energía casi sin emisiones de gas

Todavía en fase de desarrollo se encuentra la llamada pila de combustible de membrana de electrolito polimérico, que aprovecha la reacción química del hidrógeno y el oxígeno para liberar energía eléctrica. El hidrógeno en la pila de combustible se separa del oxígeno mediante una membrana de plástico delgadísima, de forma que la reacción química con el oxígeno ocurre de forma controlada. La energía lograda se puede utilizar como se quiera: para obtener electricidad y calor, pero también para vehículos y autobuses, tal y como han demostrado los primeros prototipos con pilas de combustible.

Gran futuro para las energías renovables

Europa tiene un papel de liderazgo en el desarrollo de nuevas fuentes de energía renovable. En marzo de 2007 los jefes de estado y de gobierno de los 27 países de la UE acordaron en Bruselas aumentar la participación de las energías renovables en la balanza energética del actual 6,4 % hasta el 20 % en 2020. Las soluciones de plástico inteligentes contribuirán en gran medida en la mejora de la balanza energética europea.



La curva de los 25 países de la UE apunta con claridad hacia arriba en la generación de energía eólica. Las palas de plásticos reforzados con fibra lo hacen posible.

Fuente: Eurostat





Créditos de las fotografías

Portada: Getty Images

Página 5: Fotosearch

Página 7: Getty Images

Página 9: Plastic Logic, Getty Images, Basell

Página 11: Getty Images

Página 13: Getty Images

Página 15: Getty Images

Página 17: Getty Images



www.plasticseurope.org

Si quiere saber algo más sobre *PlasticsEurope*, visite nuestra página web o llámenos.

PlasticsEurope
Productores de Materias Plásticas

PlasticsEurope Ibérica,
Coslada 18, 28028 Madrid, Spain
Telephone: +34 (0902) 28 1828
E-mail: info.es@plasticseurope.org
www.plasticseurope.org