

SAVE ENERGY AND SAVE MONEY

Reducing Your Home's Heating Costs

Reduzca los costos
de calefacción
de su hogar



E-Conservation
power to control what you spend

Reducing Your Home's Heating Costs

As seasons change, it's important to remember that you can reduce heating costs through proper maintenance of your heating unit and by carefully selecting and operating your heating equipment.

Use Window Coverings and Landscaping to Help Conserve Warmth

Open curtains and shades on south facing windows during the day when it is sunny to take advantage of solar heat gain. At night, close window coverings such as curtains and blinds to keep the warmth generated from the sun in the home. Landscaping, such as dense



evergreens and shrubs with low crowns can be used as windbreaks along the north and northwest side of the house. Shrubs and trees should be planted close together to block the wind. Combining landscaping with fences and using earth berms or walls can also help deflect the wind away from your home.

Keep Warm Air Inside

Keep windows and doors closed. Seal gaps around windows and doors with caulking and weather stripping. Make certain that your fireplace damper remains closed when not in use.

Use Fans Wisely

Ventilation fans are important for removing moisture in the bathroom and kitchen space, but you need to use them wisely. Only run them as long as necessary to remove moisture—excess running will cause you to waste energy and lose warm air to the outdoors. You can purchase ventilating fans with a timer controlled automatic shutoff so you don't have to worry about forgetting to turn off the fan.

Reduzca los costos de calefacción de su hogar

Conforme las estaciones cambian, es importante recordar que usted puede reducir los costos de calefacción dando el mantenimiento apropiado a su unidad de calefacción y al seleccionar y operar cuidadosamente su equipo de calefacción.

Use cubiertas de ventanas y vegetación para ayudarle a conservar el calor

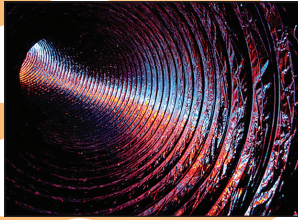
Abra las cortinas y persianas de las ventanas que dan al sur durante el día cuando esté soleado para tomar ventaja de la ganancia de calor solar. Por la noche, cierre las cubiertas de ventanas tales como cortinas y persianas para mantener el calor generado por el sol en su hogar. La vegetación tal como árboles de hojas perennes (o siempre verdes) y arbustos de copa baja pueden ser utilizados como rompevientos en las fachadas norte y noroeste de la casa. Los arbustos y árboles deberán ser plantados lo más cerca posible uno del otro para bloquear el viento. Combinar la vegetación con cercas/vallas y utilizar muros de contención de tierra o paredes podrá también ayudar a desviar el viento de su casa.

Mantenga el aire caliente adentro

Mantenga las ventanas y puertas cerradas. Selle las grietas alrededor de las ventanas y puertas con calafateo/masilla y aislamiento térmico alrededor de las áreas donde haya grietas. Asegúrese que el amortiguador de humo de su chimenea se mantenga cerrado cuando no esté en uso.

Use los ventiladores inteligentemente

Los ventiladores o extractores de aire son importantes para remover la humedad en el baño y espacios de cocina, pero usted necesita usarlos con prudencia. Únicamente úselos mientras sea necesario para remover la humedad—usarlos en exceso desperdiciará energía y perderá aire caliente al exterior. Usted puede comprar ventiladores con un temporizador o reloj de apagado automático para que no tenga que preocuparse de que se le olvide apagarlo.



Keep Your Heating Unit in Good Working Condition

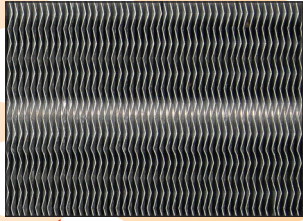
Your heating unit is a valuable piece of equipment during the winter months.

As heating season begins, have your unit inspected by a qualified heating ventilation and air conditioning (hvac) technician. Regular check ups and maintenance help to ensure that your unit is safe and working effectively and efficiently.

Inspect, Service and Maintain Your Heating Equipment

Each year, have a qualified heating contractor inspect, clean, and maintain your furnace, boiler, heat pump, water heater, vents, and chimney connections. Clean/replace your unit's filters regularly. When your filters are dirty, less air can get through the filter and your unit has to work harder. This uses more energy, resulting in higher utility bills. Check your filters at least once a month and change or clean them (depending on the type of filter) when dirty or according to manufacturers instructions.

Keep warm-air registers clean and make certain they aren't blocked by furniture, carpeting or drapes. Also, make certain return vents aren't obstructed. Keep all of your supply vents open to prevent damage to your unit and keep furniture away from baseboard heaters.



Mantenga su unidad de calefacción en buenas condiciones

Su unidad de calefacción es una pieza valiosa de su equipo durante los meses de invierno. En cuanto inicia la temporada que requiere uso de calefacción, haga que un técnico especializado en calefacción y aire acondicionado (hvac, por sus siglas en inglés) revise su unidad. Revisión y mantenimiento regulares ayudarán a asegurar que su unidad sea segura y funcione efectiva y eficientemente.

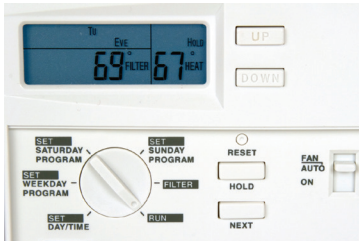
Inspeccione, brinde servicio y dé mantenimiento a su equipo de calefacción

Cada año, haga que un contratista especializado y calificado en calefacción inspeccione, limpie y brinde mantenimiento a su horno, calentador de agua, rejillas de ventilación y conexiones de la chimenea. Limpie/reemplace los filtros de su unidad regularmente. Cuando sus filtros estén sucios menos aire puede pasar a través del filtro y su unidad trabajará más duro. Esto usa más energía, y como resultado sus facturas por servicios de electricidad o gas serán más altas. Revise sus filtros por lo menos una vez al mes y cámbielos o límpielos (dependiendo del tipo de filtro) cuando estén sucios o según las instrucciones del fabricante.

Mantenga los registros/rejillas de aire caliente limpios y asegúrese que no estén bloqueados por muebles, alfombras o cortinas. También asegúrese que las rejillas de retorno no estén obstruidas. Mantenga todas las rejillas de entrada o suministro de aire abiertas para prevenir el daño a su unidad y mantenga los muebles lejos de las unidades de calefacción ubicadas en los rodapiés o zócalos.

Adjust the Thermostat

Maintaining a lower setting will save you more on your utility bill. Setting your thermostat at 68 degrees (in cool months) is a good setting to start with. However keep in mind that your household must maintain a comfort level. Find that level that your household is happy with and stick to it.



Adjust the temperature of your heater when you are away from home for an extended period of time. Before you leave, set the temperature a little lower (about 5 degrees below where you typically set the temperature) and then return it to 68 degrees or

your normal temperature when you return. Keep in mind that, the lower the thermostat setting, the more energy you can save. You can save about 1% per degree lower over an 8-hour period.

You can adjust the temperature manually or you can purchase a programmable thermostat that automatically adjusts the temperature for you. Look for the ENERGY STAR label when purchasing a programmable thermostat.

When selecting a programmable thermostat for your unit, make certain that you choose one that is designed to operate with your system. It is also important to remember that your savings will not materialize if you are constantly overriding the system and if you fail to return the setting back to an energy efficient level. It is best to set the thermostat and leave alone.

Inspect Your Ducts

Leaky, torn or disconnected ductwork wastes energy. Make certain your ducts are connected and all connections are sealed with mastic. Inspect for tears or holes in the ductwork and either replace or repair. You may want to hire a contractor who specializes in this type of work to inspect and repair your ducts.

Ajuste el termostato

Mantener un ajuste bajo podrá ahorrarle más en su factura de servicios de electricidad o gas. Ajustar su termostato en 68 grados (en los meses fríos) es un buen inicio. Sin embargo tenga en mente que su vivienda deberá mantener un nivel de comodidad. Encuentre el nivel en que su familia está feliz y apéguese a él.

Ajuste la temperatura de su calefacción cuando esté fuera de su hogar por un período extendido de tiempo. Antes de irse, ajuste la temperatura un poco más bajo (aproximadamente 5 grados por debajo de donde usted generalmente mantiene la temperatura) y entonces regréselo a 68 grados o a su temperatura normal cuando usted regrese. Recuerde que, entre más bajo esté ajustada la temperatura del termostato, más energía podrá ahorrar. Usted puede ahorrar aproximadamente 1% por cada grado menos en un período de 8 horas.

Usted puede ajustar la temperatura manualmente o puede comprar un termostato programable que automáticamente ajusta la temperatura por usted. Busque la etiqueta ENERGY STAR cuando compre un termostato programable.



Cuando elija un termostato programable para su unidad, asegúrese que elija uno que esté diseñado para operar su sistema. También es importante recordar que sus ahorros no serán efectivos si usted está modificando constantemente los ajustes del sistema y si usted no cumple en regresar el ajuste a un nivel de energía eficiente. Es mejor ajustar el termostato y dejarlo en paz.

Inspeccione sus conductos

Los conductos con agujeros, desgastados o desconectados desperdician energía. Asegúrese que sus conductos estén conectados y que todas las conexiones estén selladas con masilla. Inspeccione desgastes o agujeros en los conductos y reemplace o repare según sea necesario. Usted podrá necesitar emplear a un contratista que se especialice en ese tipo de trabajo para inspeccionar y reparar sus conductos.

Space Heaters

Safety is an important concern when operating a space heater. Space heaters such as electric or kerosene heaters cause most burns at home. Keep them out of doorways, halls, and other busy areas. Also, keep heaters at least 3 feet from curtains, bedding, and other things that could catch fire. Put a barrier between children, pets and the heater and teach children that heaters will burn. Make certain you have a smoke alarm on every floor of your home and in or near every sleeping area. In addition, an important consideration when using space heaters is proper ventilation. Space heaters that are fueled by combustion fuels (kerosene, propane, etc) must be properly ventilated in order to prevent carbon monoxide (CO) poisoning.

Fireplaces

Fireplaces are not efficient heat sources; in fact, they can be one of the most uneconomical heat sources in your home. While a fireplace serves to heat the immediate living area, it also cools the rest of the home by pulling from the air in the home and exhausting



warm air up the chimney and outside.

If your home has a fireplace, close the damper when you aren't burning a fire. Unless the damper is securely closed at all times when the fireplace is not in use, heated air (or cooled air in the summer

months) will be drawn continuously up the chimney. You can improve the efficiency of a fireplace by adding a fireplace insert. Glass doors can also help to improve the efficiency of a fireplace by reducing the amount of air that is let up the chimney.

Calentadores Portátiles

La seguridad es una preocupación importante cuando esté operando un calentador portátil. Los calentadores como los eléctricos o de kerosene causan la mayoría de los incendios en el hogar. Manténgalos fuera de puertas, pasillos y otras áreas que sean muy transitadas. También mantenga los calentadores por lo menos a 3 pies de cortinas, ropa de cama y otros objetos que puedan incendiarse. Ponga una barrera entre niños, mascotas y el calentador, y enseñe a los niños que los calentadores queman. Asegúrese que tenga una alarma de humo en cada piso de su hogar y en o cerca de cada área para dormir. Además, es importante considerar que cuando use calentadores portátiles debe haber ventilación apropiada. Los calentadores que son alimentados por combustibles (kerosene, propano, etc.) deben ser ventilados apropiadamente para poder prevenir la intoxicación por monóxido de carbono.

Chimeneas

Las chimeneas no son fuentes eficientes de calor; de hecho pueden ser una de las fuentes de calor menos económicas en su hogar. Mientras que una chimenea sirve para calentar el espacio inmediato, también enfría el resto de la vivienda al jalar el aire de otros lugares y eliminar el aire caliente a través de la chimenea hacia el exterior.

Si su hogar tiene una chimenea, cierre el apagador o regulador de tiro (?) cuando usted no tenga el fuego encendido. A menos que el apagador esté cerrado con seguridad en todo momento cuando la chimenea no esté utilizándose, el aire caliente (o aire frío en los meses de verano) será succionado constantemente por la chimenea. Usted puede mejorar la eficiencia de una chimenea al agregar un dispositivo en la chimenea. Las puertas de vidrio también pueden mejorar la eficiencia de una chimenea al reducir la cantidad de aire que entra a la chimenea.

Think Safety: Carbon Monoxide and Fire

Heating a home may involve potential hazards related to carbon monoxide and fires. Carbon monoxide (CO) is a colorless, odorless gas that is produced by fuel burning appliances including gas/oil/wood stoves, furnaces, boilers, water heaters, and dryers.

- Never use charcoal or gas grills inside any area in your home, including the garage.
- Never use your kitchen stove/oven to heat your home. Make certain all of the burners on your gas stove burn blue, not yellow or orange.
- Make certain your chimneys are in good shape, clean and working correctly. Have your chimney, wood-burning fireplace or woodstove swept every year. If you have a heating appliance that has a direct vent through the side wall of the house, keep it clear of snow and leaves.
- Never operate more than one heating appliance through a single flue. Flues are usually designed and built for a specific appliance that was originally built into the structure.
- If possible never use unvented space heaters or hearth products as a heating source. If used for temporary or emergency purposes, follow manufacturers instructions exactly, including time limits and ventilation requirements. Always open a window for fresh air. Do not operate unvented appliances while sleeping.
- Make certain that the air openings or exhaust vents of fuel burning appliances aren't blocked and never disconnect an exhaust vent.
- Install a CO detector on every floor of the house and near the sleeping areas.
- Home heating and cooking devices that are combustion equipment can be sources of carbon monoxide.
- Know the signs of carbon monoxide poisoning, which include headaches, nausea, stomach pain, dizziness, and burning in the eyes and nose. If you think you have a carbon monoxide problem, open your doors and windows immediately. Leave the area and contact a professional heating contractor to evaluate and repair faulty appliances. If someone has symptoms, is ill, or unconscious, call 911.



Piense en la seguridad: Monóxido de carbono e incendios

Calentar una vivienda puede involucrar peligros relacionados con el monóxido de carbono e incendios. El monóxido de carbono es un gas incoloro, sin olor que se produce como resultado de la quema del combustible en dispositivos incluyendo estufas de gas/aceite/madera, hornos, calentadores de agua y secadoras.

- Nunca use parrillas de carbón o gas adentro en cualquier área de su hogar, incluyendo la cochera.
- Nunca use la estufa/horno de la cocina para calentar su hogar. Asegúrese que la llama de todos los quemadores en su estufa de gas sea de color azul, no amarilla o naranja.
- Asegúrese que su chimenea esté en buenas condiciones, limpia y funcionando correctamente. Haga que su chimenea, estufa o chimenea de leña se barra cada año. Si tiene un dispositivo de calefacción que tiene una rejilla de ventilación directa a través de la pared del costado de la vivienda, manténgala libre de nieve y hojas.
- Nunca opere más de un dispositivo de calefacción a través del mismo tubo. Los tubos son usualmente diseñados y construidos para un dispositivo específico que fue construido originalmente en la estructura.
- Si es posible nunca use calentadores en un espacio no ventilado o productos para producir fuego como fuente de calor. Si el propósito es usarlos temporalmente o en caso de emergencia, siga con precisión las instrucciones del fabricante, incluyendo límite de tiempo y requisitos de ventilación. Siempre abra una ventana para permitir la entrada de aire fresco. No opere el aparato electrodoméstico en un espacio no ventilado mientras duerme.
- Asegúrese de que las aperturas de aire o rejilla de ventilación de aparatos electrodomésticos que utilicen combustible no estén bloqueadas y nunca desconecte una rejilla de ventilación,/escape.
- Instale un detector de monóxido de carbono en cada piso de la casa y cerca de los dormitorios. Los aparatos o dispositivos para calefacción y para cocinar en el hogar que sean equipo de combustión, pueden ser fuentes de monóxido de carbono. Conozca cuáles son las señales de intoxicación por monóxido de carbono, lo que incluye dolor de cabeza, náusea, dolor de estómago, mareos, y quemaduras en los ojos y nariz. Si usted piensa que tiene un problema de monóxido de carbono, abra sus puertas y ventanas inmediatamente. Aléjese del área y contacte a un especialista en calefacción para evaluar y reparar los dispositivos dañados. Si alguien presenta los síntomas, está enfermo o inconsciente, llame al 911.

- Your home should have battery-operated smoke detectors on each floor. Check batteries monthly, and replace them at least annually. Consider a hardwired smoke detector with battery back up for extra safety.



- Keep all combustible materials a safe distance from any heat source. Never store paper materials or use flammable liquids, paints, or solvents near appliances with open flames such as gas water heaters, furnaces, and stoves.
- Keep type ABC multipurpose fire extinguishers on hand and near heating appliances. Make sure that everyone in your family knows how to use a fire extinguisher.
- Everyone in your home should know and practice a fire escape plan. Make sure everyone knows two ways out of every room. One escape route may be through a window.



- Su vivienda deberá tener detectores de humo de baterías en cada piso. Verifique las baterías mensualmente, y reemplácelas por lo menos una vez al año. Considere instalar un detector de humo conectado al cableado de la vivienda con un respaldo de baterías para mayor seguridad.
- Todos los aparatos o dispositivos de combustión necesitan aire para quemar el combustible y para que los contaminantes salgan con seguridad a través de conductos de humo, tuberías y chimeneas. Nunca bloquee las aperturas de ventilación. Asegúrese de que sus aparatos o dispositivos sean inspeccionados para confirmar que la combustión es adecuada y la ventilación apropiada. Cuando los ventiladores de escape, secadoras y otros dispositivos sacan aire de la vivienda, crean presión negativa que puede dominar las corrientes naturales de chimeneas y rejillas de ventilación y jalar humo de combustión de regreso a la vivienda desde las mismas chimeneas y rejillas de ventilación. Esto es comúnmente conocido como retrogresión y es una condición potencialmente muy peligrosa. Si esto ocurre, podrá ser necesario proveer la entrada de aire exterior adicional alrededor del aparato o dispositivo afectado.
- Mantenga todos los materiales combustibles a una distancia segura desde las fuentes de calor. Nunca almacene materiales de papel o líquidos inflamables, pinturas o solventes cerca de aparatos o dispositivos con flamas abiertas tales como calentadores de agua de gas, hornos y estufas.
- Mantenga extinguidores multipropósitos tipo ABC a la mano cerca de aparatos o dispositivos de calefacción. Asegúrese que todos en su familia sepan como usar un extinguidor de incendios.
- Todos en su hogar deberán saber y practicar un plan de escape de incendios. Asegúrese que todos sepan por lo menos dos formas de salir de cada habitación. Una ruta de escape puede ser a través de una ventana.



Check Your Home's Insulation

Insulation can have a great influence on your home's temperature and your comfort, as well. The purpose of insulation is to block heat flow. One of the easiest and most effective places to add insulation is to the attic. It is more difficult to add insulation to the walls of an existing home.

There are many different types of insulation that can be used. In some cases you will want to use a combination of insulating materials. Insulation is measured in terms of an R-value. The R stands for resistance to heat flow. The higher the R-value, the better the insulator it is. Make certain that you have adequate amounts of insulation. The following are general recommendations for insulation R-values in North Carolina:

Ceiling with attic above	R-30 to R-38
Cathedral ceiling	R-25 to R-38
Exterior walls	R-15 to R-30
Framed floors over crawlspace or basement	R-11 to R-30
Slab floor perimeter edge	R- 5 to R-10

There are differences in recommendations based on where in North Carolina you live. Make certain to review the recommendations for your area before adding insulation.

Note: There are differences between these suggestions and those recommended by DOE if you want specific recommendations for a new or existing home in a specific location visit: http://www.ornl.gov/roofs+walls/insulation/ins_16.html

Summary

There are many different ways you can reduce cooling costs in your home. Some solutions are as simple and inexpensive as opening window coverings to increase solar heat gain. Others, such as replacing heating units, require more thoughtful consideration and substantial financial resources. All, however, can help you reduce the cost of heating your home during the cooler months.

Revise el aislamiento térmico de su vivienda

El aislamiento térmico puede tener una gran influencia en la temperatura de su hogar así como también en su comodidad. El propósito del aislamiento térmico es bloquear el flujo de calor hacia afuera. Uno de los lugares más fáciles y más efectivos para agregar aislamiento térmico es en el ático. Es más difícil agregar aislamiento térmico en las paredes de una vivienda ya construida.

Hay diversos tipos de aislamiento térmico que pueden ser utilizados. En algunos casos usted querrá usar una combinación de materiales de aislamiento térmico. El aislamiento térmico es medido en términos de valor R. La R significa resistencia al flujo de calor. Entre más alto sea el valor R, mejor será el aislamiento térmico. Las siguientes son recomendaciones generales para valores R de aislamiento térmico en Carolina del Norte:

Techo con ático arriba	R-30 a R-38
Techo tipo catedral	R-25 a R-38
Paredes exteriores	R-15 a R-30
Pisos de marco sobre espacio debajo de la casa o sótano	R-11 a R-30
Losa de perímetro	R-5 a R-10

Las recomendaciones pueden ser diferentes dependiendo de la región de Carolina del Norte en la que usted viva. Asegúrese de revisar las recomendaciones de su área antes de agregar el aislamiento térmico.

Nota: Hay diferencias entre estas sugerencias y aquellas recomendadas por el DOE, si usted desea recomendaciones específicas para un vivienda nueva o existente en una localidad en específico visite: http://www.ornl.gov/roofs+walls/insulation/ins_16.html

Resumen

Hay muchas maneras diferentes en las que usted puede reducir los costos de calefacción de su hogar. Algunas soluciones son tan simples y baratas como abrir las cubiertas de ventanas para incrementar la entrada de calor del sol. Otras, tal como reemplazar las unidades de calefacción requieren unas consideraciones cautelosas y recursos financieros substanciales. Todas, sin embargo pueden ayudarle a reducir el costo de calentar su hogar durante los meses más fríos.

References

A Guide to Energy-Efficient Cooling and Heating, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Air and Radiation, EPA 430-K-03-001, March 2003.

Department of Energy. (2008). Insulation Fact Sheet, DOE/CE-0180, http://www.ornl.gov/sci/roofs+walls/insulation/ins_16.html

Energy Star Tackles Existing Homes, Energy Design Up-date, Volume 23, No.8, August 2003, Aspen Publishers, Fredrick MD

Energy Savers, U.S. Department of Energy, http://www.energysavers.gov/seasonal/tips_winter.html

Ruppert, Kathleen C. (2000). Home Performance Power. Fannie Mae Corporation. Washington, DC.

Energy Savers: Landscape Windbreaks http://www.energysavers.gov/your_home/landscaping/index.cfm/mytopic=11950

Department of Housing and Urban Development. (2006). Help Yourself to a Healthy Home, Alabama Cooperative Extension System: Auburn, AL.

Consumer Reports. (2007). <http://www.consumerreports.org/cro/home-garden/resource-center/saving-on-energy-costs-10-07/overview/energy-ov.htm>.

Reviewed by Laura Langham

Referencias

Una guía a calefacción y aire acondicionado más eficiente, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Air and Radiation, EPA 430-K-03-001, Marzo 2003.

Department of Energy. (2008). Hoja de datos de Aislamiento térmico, DOE/CE-0180, http://www.ornl.gov/sci/roofs+walls/insulation/ins_16.html

Energy Star aborda hogares existentes, Diseño energético actualizado, Volumen 23, No.8, Agosto 2003, Aspen Publishers, Fredrick MD

Ahorrradores de energía, U.S. Department of Energy, http://www.energysavers.gov/seasonal/tips_winter.html

Ruppert, Kathleen C. (2000). Desempeño energético del hogar. Fannie Mae Corporation. Washington, DC.

Ahorrradores de energía: Vegetación rompevientos

http://www.energysavers.gov/your_home/landscaping/index.cfm/mytopic=11950

Department of Housing and Urban Development. (2006). Ayúdese a tener un hogar saludable, Alabama Cooperative Extension System: Auburn, AL.

Consumer Reports. (2007). <http://www.consumerreports.org/cro/home-garden/resource-center/saving-on-energy-costs-10-07/overview/energy-ov.htm>.

Revisado por Laura Langham



E-Conservation

power to control what you spend



NC STATE UNIVERSITY



SAVE ENERGY AND SAVE MONEY