

Conocimientos Básicos Ingeniería de Calefacción Eficiente



Sin reducir el confort, las instalaciones de calefacción modernas suelen ofrecer posibilidades de ahorro considerables mediante el uso de componentes más eficientes y un suministro de calor orientado a la demanda.



Las bombas de circulación de calefacción altamente eficientes aportan la misma potencia que las bombas tradicionales con hasta un 80% menos de consumo de corriente.

Los aumentos de eficiencia esenciales en la ingeniería de calefacción pueden lograrse, p. ej., mediante bombas de circulación modernas o la compensación hidráulica de instalaciones de calefacción instaladas. Con nuestros equipos de formación sobre el tema de la ingeniería de calefacción queremos enseñarle conocimientos detallados necesarios para poder lograr un ahorro energético notable mediante la combinación adecuada de diferentes medidas.

Bombas de circulación energéticamente eficientes

Una bomba de calefacción garantiza que todos los radiadores sean abastecidos con agua caliente. En los edificios nuevos todavía se utilizan con frecuencia las bombas estándar con una potencia eléctrica de 45 a 90 vatios. Estas bombas de circulación se preajustan en función de la cantidad de agua en la instalación de calefacción, independientemente de la demanda real de calor. Esto resulta muy ineficiente y consume corriente innecesaria. Sin embargo, las bombas de circulación modernas son reguladas en función de la presión diferencial según la demanda y ahorran hasta un 80% de los costes de corriente relacionados con la calefacción.

Optimización por compensación hidráulica

Una compensación hidráulica ajusta a un valor determinado los caudales del agua caliente a través de todos los radiadores o circuitos de una calefacción de superficie. De este modo, con una temperatura de ida determinada como punto de trabajo de la instalación de calefacción, se suministra a cada habitación la cantidad de calor necesaria para alcanzar la temperatura de local deseada. Mediante una compensación hidráulica se asegura además que los retornos de todos los radiadores tengan las mismas temperaturas.

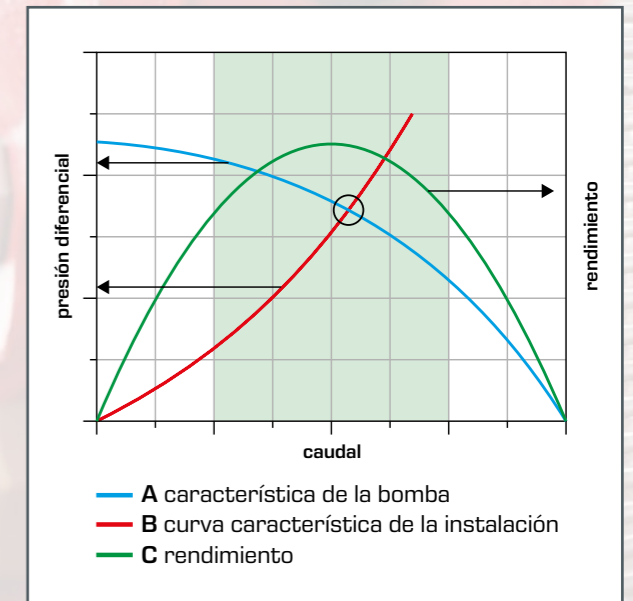
Válvulas termostáticas para calefacción de habitación según la demanda

Antes de la amplia introducción de válvulas termostáticas solo existía prácticamente la posibilidad de ajustar las temperaturas de las habitaciones individuales, p. ej., abriendo las ventanas. Este proceso estaba unido a pérdidas de energía considerables. Actualmente el uso de válvulas termostáticas está muy extendido y estas permiten la adaptación según la demanda del suministro de calor.

Las válvulas termostáticas son reguladores de temperatura mecánicos, que permiten la circulación del caudal de un líquido portador de calor en función de la temperatura ambiente. A través de una válvula se ofrece un caudal más alto o más bajo para mantener constante la temperatura de la habitación.

Diseño de la instalación de calefacción

Al diseñar instalaciones de calefacción debe observarse que los componentes utilizados estén bien coordinados entre sí. Para ello son útiles las curvas características típicas de la bomba y del sistema de tuberías. En el diagrama se representa esto a modo de ejemplo. Además se ha marcado el rendimiento de la bomba (C). El punto de trabajo de una instalación se obtiene de la intersección de la característica de la bomba (A) y la curva característica de la instalación (B). El punto de trabajo debería encontrarse en el centro de la característica de la bomba para garantizar un buen rendimiento.



Punto de trabajo ideal de una instalación de calefacción

Funcionamiento de una instalación de calefacción con demanda de calor variable

De por sí, la capacidad de una instalación de calefacción debería cubrir la demanda máxima de calor de calefacción y suministro de agua caliente en invierno. Sin embargo, para mantener al mínimo posible la demanda de energía anual, es decisivo construir instalaciones de calefacción adaptables, también para una demanda de energía muy variable. No solo es importante una regulación inteligente, sino también sistemas de almacenamiento de dimensiones suficientes y una mezcla apropiada de fuentes de calor regenerativas.

Regulador de calefacción

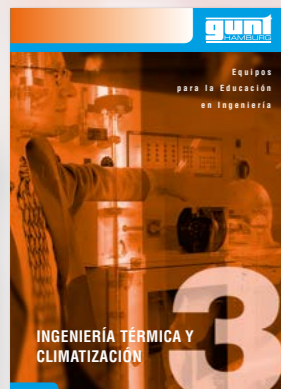
El elemento central de las instalaciones de calefacción modernas es el regulador de calefacción. El regulador de calefacción mide la temperatura exterior y la temperatura de local y calcula la demanda de calor de la casa en base a la curva de calor. La temperatura de ida necesaria para cubrir la demanda de calor es ajustada a través del caudal de la bomba de circulación o el ajuste de la válvula de mezcla.

La mayoría de las veces el suministro agua caliente se realiza igualmente mediante la caldera con energía calorífica. Para ello, el regulador enciende la bomba de carga según la necesidad.

Además del uso de componentes eficientes y la optimización de las instalaciones, el control regular del funcionamiento correcto es decisivo para la reducción a largo plazo de la demanda de energía. Gracias a los reguladores de calefacción modernos y conectables en red, el control de las instalaciones resulta mucho más fácil.



Controles de los componentes de la instalación



En nuestro catálogo 3 encontrará una amplia variedad de sistemas didácticos para muchos temas fundamentales de la ingeniería de calefacción.

Catálogo 3
Ingeniería Térmica y Climatización