

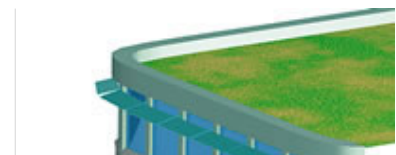
Minergie-Standard in Dienstleistungsgebäuden

Minergie ist ein Qualitätslabel für Gebäude, das von der Wirtschaft, dem Bund und den Kantonen getragen wird. Die wichtigsten Voraussetzungen, um den freiwilligen Minergie-Standard zu erreichen, sind eine sehr gute Wärmedämmung und eine dichte Gebäudehülle, welche einen tiefen Heizenergieverbrauch garantieren. Die dichte Gebäudehülle erfordert aber auch eine mechanische Belüftung. Diese sorgt für eine gute Luftqualität, verhindert Feuchteschäden und schützt indirekt vor Lärm, da die Fenster geschlossen bleiben können. Neue Wohngebäude, die nach dem Minergie-Standard gebaut sind, dürfen für Heizung, Warmwasser und Lüftung höchstens einen Energieverbrauch von 42 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr aufweisen. Zum Vergleich: Der Durchschnittswert der um 1990 erstellten Wohngebäude liegt drei bis viermal so hoch. Minergie-Gebäude weisen aber nicht nur einen tiefen Energieverbrauch auf, sondern auch einen hohen Komfort. Zum Minergie-Standard gehört auch, dass die Mehrkosten gegenüber herkömmlichen Vergleichsobjekten höchstens 10 Prozent betragen dürfen.

Den Minergie-Standard gibt es nicht nur für Wohnbauten, sondern auch für alle anderen Gebäudekategorien. Dieses Schaubild zeigt beispielhaft, wie in Büro- und Verkaufsgebäuden der Minergie-Standard erreicht werden kann. Bei Bürogebäuden wird zusätzlich zu den Anforderungen, wie sie für Wohnbauten bestehen, auch der Stromverbrauch für die Beleuchtung begrenzt. Bei Verkaufsgebäuden ist zudem vorgeschrieben, dass bei Kälteanlagen mit einer Leistung von über 10 kW die Abwärme genutzt wird. Dies ist deshalb sinnvoll, weil in Verkaufsräumen mit Food-Angebot rund 60 Prozent des Stromverbrauchs auf die gewerbliche Kälte entfallen.

Gebäudehülle

Die Gebäudehülle (1) muss so beschaffen sein, dass in neuen Gebäuden der Heizenergiebedarf höchstens 80 % des Grenzwertes der SIA-Norm 380/1 für Neubauten beträgt (SIA ist der führende Branchenverband für Ingenieure und Architekten und gibt Normen für die Baubranche heraus). Dies entspricht etwa einer Wärmedämmung von 15 bis 20 cm und dreifacher Fensterverglasung. Ein gewisses Speichervermögen der Bausubstanz und eine Beschattung (2) gegen den Wärmeeintrag im Sommer tragen ebenfalls zu einem tiefen Energieverbrauch und einem behaglichen Raumklima bei.



Gebäudehülle



Plattenwärmetauscher



Beleuchtung

Mechanische Lüfterneuerung

Bei einer dichten Gebäudehülle ist eine Lüftungsanlage (3) aus Komfortgründen zwingend notwendig. Wenn schon mechanisch gelüftet werden muss, drängt sich eine Wärmerückgewinnung auf. Bevor die Abluft (7) das Gebäude verlässt, wird ihr in einem Plattenwärmetauscher (3a) Wärme entzogen und damit die Zuluft (6) erwärmt.

Beleuchtung

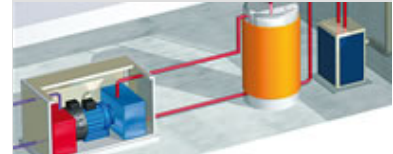
Die Beleuchtung muss der SIA-Norm 380/4 entsprechen. In Bürogebäuden (18) wird dies durch eine gute Ausnutzung des Tageslichts, durch effiziente Leuchtmittel und bedarfsabhängiger Beleuchtungssteuerung erreicht; in Verkaufsräumen (17) mit vermehrtem Einsatz von Leuchtstofflampen anstelle von Spotlampen.

Gewerbliche Kälte

Die Kälteanlage (12) entzieht den Tiefkühlvitrienen (10) und den Kühlmöbeln (9) Wärme. Die Wärme wird auf eine Wärmepumpe (12) übertragen, welche die Temperatur auf bis zu 60 °C erhöht. Über einen Speicher (14) wird die Wärme für die Heizung - via den Luftherhitzer (3a) - und die Warmwasseraufbereitung genutzt. An kalten Tagen liefert ein kleiner Heizkessel (15) die fehlende Wärme. Wenn nicht geheizt werden muss, wird die Wärme der Kälteanlagen über den Kondensator (16) auf dem Dach abgeführt. Der Kaltluftsee, der sich zwischen der Wand und den Kühlmöbeln bildet, wird im Sommer über eine Absaugvorrichtung (8) auf die Zuluft übertragen. Damit kann der Raum gekühlt werden. Energiesparende Kühlmöbel und Tiefkühlvitrienen mit Glasabdeckungen tragen ebenfalls zu einem geringen Energieverbrauch bei.



Kälteanlage



Wärmeanlage