



Wissen

Motivation für nachhaltiges und energieeffizientes Bauen

Die fossilen Energieressourcen wie Erdöl und Erdgas sind endlich und heizen beim Verbrennen den Treibhauseffekt an. Die Zunahme an CO₂ in der Atmosphäre verursacht Naturkatastrophen und Klimaveränderungen. [nbsp]

Energieeinsparmöglichkeiten:

Man kann mit heutiger, moderner Bautechnik und Architektur den Energieverbrauch im Vergleich zum alten Gebäudebestand um ca. 90 Prozent reduzieren. Grund sind gute [Wärmedämmung](#), eine dichte [Gebäudehülle](#), intelligente Haustechnik und die Verwendung von erneuerbarer Energie wie Umgebungswärme, [Sonnenenergie](#) und [Biomasse](#).

Energielabels:

Es gibt Qualitätslabels wie [MINERGIE, MINERGIE-P, MINERGIE-A und MINERGIE-ECO](#), welche freiwillig angestrebt werden können. Ein Gebäude, das wenig Energie verbraucht, hat im zukünftigen Betrieb geringere Betriebskosten.

Umgebungswärme:

Umgebungswärme ist z.B. Wärme aus der Aussenluft, dem Grundwasser, aber auch Erdwärme, die man über eine Tiefbohrungen für Erdsonden nutzt. Hierbei kommen [Wärmepumpen](#) zum Einsatz.

Biomasse:

Als Biomasse bezeichnet man Holz (z.B. Pellets, Holzschnitzel oder Stückholz). Ebenso können die meisten organischen Abfälle entweder verbrannt werden (z.B. Stroh, Schilf, etc.) oder in [Biomassekraftwerken](#) zu [Biogas](#) umgewandelt werden. Um die Nachhaltigkeit zu gewährleisten, darf nie mehr Biomasse entnommen werden als im gleichen Zeitraum wieder nachwächst.

Sonnenenergie:

Um die Wärme der Sonnenstrahlen zu nutzen, kommen entweder [Sonnenkollektoren](#) für die Warmwassererzeugung oder [Photovoltaikanlagen](#) zur Stromerzeugung zum Einsatz. Sonnenkollektoren können an warmen Sommertagen über die Solaranlage bis zu 100 Prozent der benötigten Wärmeenergie (Warmwasser) eines Gebäudes erzeugen. Über das ganze Jahr gemittelt kann, je nach Auslegung der Anlage, 50-70 Prozent der benötigten Energie (Heizung und Warmwasser) erzeugt werden.

Mechanische Lüftung:

Für das Wohlbefinden und die Behaglichkeit ist es wichtig eine gute Luftqualität im Haus zu haben. Eine kontrollierte [mechanische Lüftung](#) benötigt etwa 5-mal weniger Energie, als eine [unkontrollierte Fensterlüftung](#). Daher ist bei manueller Fensterlüftung Disziplin notwendig, um ein unnötig langes Öffnen der Fenster zu unterlassen. Ein CO₂-Wächter kann hilfreich sein.

Energieverluste:

Ein grosser Teil der Energieverluste eines Gebäudes entsteht durch die Transmissionswärmeverluste. Wenn kostbare Energie, die beim Lüften und durch undichte Stellen in der Gebäudehülle oder durch Aussenwände, Boden, Dach, Fenster und durch Wärmebrücken verloren geht, aus dem Gebäude entweicht, dann spricht man von Transmissionswärmeverlusten. Um diese zu minimieren, ist nicht nur eine gut [gedämmte und dichte Gebäudehülle](#) notwendig, sondern auch eine möglichst kompakte Bauform, d.h. heisst ein möglichst günstiges Verhältnis von wärmeübertragender Aussenhülle und dem zu beheizenden Volumen. Eine [mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung](#) hilft zusätzlich Energie zu sparen.

Energiegewinne:

Passive solare Gewinne lassen sich dann aus der Sonneneinstrahlung ziehen, wenn diese direkt durch ein Fenster scheint. Dabei wird Licht in Wärme umgewandelt und steht im Gebäude zur Verfügung. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Räume nicht überhitzen. Daher ist zur besseren Steuerung der Wärmegewinne ein Sonnenschutz zu empfehlen. Zusätzlich können massive Bauteile mithelfen, dass solare Wärme gespeichert und gepuffert wird. Aktive Solargewinne ergeben sich aus der Nutzung von Sonnenkollektoren und der Photovoltaikanlage. Interne Wärme kann mithelfen den Energiebedarf weiter zu senken, da anwesende Personen und in Betrieb gehaltene elektrische Geräte ebenfalls Wärme abgeben.

Restheizenergie:

Um eine Bilanz zu erstellen, wie viel ein Gebäude tatsächlich an Energie verbraucht, müssen die Energiegewinne aus der Nutzung, die solaren Gewinne mit den Verlusten durch Transmission und Lüftung gegengerechnet werden. Der so entstehende [Restheizenergiewert](#) sagt dann etwas darüber aus, wie energieeffizient das Gebäude ist. Wenn die Gewinne grösser sind als die Verluste, dann spricht man von einem Plusenergiegebäude.

Sollte noch ein zusätzlicher Wärme- und Energiebedarf vorhanden sein, so kann der mit erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Wärmeverlustquellen:

Die grössten Wärmeverlustquellen sind die Fenster. Selbst Fenster in bester Qualität haben im Vergleich zu Wänden oder Dach einen grossen Wärmedurchgang. So kann es für die Gesamtbilanz entscheidend sein, welche Fenstergrössen verbaut werden. Im Norden nach Möglichkeit kleiner Fenster wählen, im Süden dagegen gut zu beschattende und grosse Fensterflächen, um die solaren Wärmegewinne zu optimieren. Damit keine [Wärmebrücken](#) entstehen, müssen die Fenster in der Ebene der Wärmedämmung befestigt werden.

Energiefluss:

Ein Energiefluss bei einem Gebäude geht im Winter von innen nach aussen. Die Wärme verschwindet langsam durch die auf der Innenseite warme Gebäudehülle zur kalten Aussenseite. Im Sommer ist dieser Vorgang in der Regel umgekehrt. Daher bei der Bauweise auch auf einen guten sommerlichen Wärmeschutz und Wärme speichernde Bauteile achten.

Der Energiefluss hängt im wesentlichen vom Wandaufbau, den verwendeten Materialein und dem U-Wert ab. Bei einer gut gedämmten Gebäudehülle, kann viel Energie gespart werden.

Copyright © 2009 - 2025 www.gesundes-haus.ch – Stand: 04.04.2025

gibbeco Genossenschaft Information Baubiologie

Sponsoren/Partner:

