

ENERGIEVERBRAUCH

Aufgrund von Umweltbelastungen, die durch den Verbrauch von fossilen und atomaren Brennstoffen entstehen, ist es notwendig, die nächsten Jahre den Energieverbrauch deutlich zu reduzieren. Etwa ein Drittel des gesamten Energieverbrauchs der Bundesrepublik Deutschland wird durch das Beheizen von Gebäuden verursacht. Dabei wäre es möglich, den Heizwärmebedarf innerhalb weniger Jahre auf etwa ein Viertel zu senken. Der Einspareffekt wäre grösser, als der Beitrag der Kernenergie am Gesamtverbrauch in der BRD. So ist es notwendig, zum einen Energie zu sparen, und andererseits die Energiegewinnung umweltfreundlich und regenerativ zu gestalten.



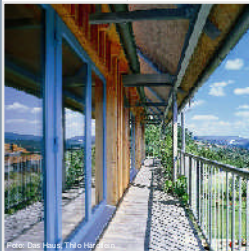
ENERGIEEINSPARUNG

1. Transmissionswärmeverluste

Die einfachste und effektivste Methode, den Energieverbrauch eines Gebäudes zu reduzieren, ist ein guter, kältebrückenfreier U-Wert der Dämmhülle. Der U-Wert sollte $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ unterschreiten. Ein weiterer wichtiger Punkt ist ein günstiges A/V-Verhältnis. Dies wird mit einem kompakten Baukörper erreicht.

2. Lüftungswärmeverluste

Um den Lüftungswärmeverlust gering zu halten, sollte sehr diszipliniert gelüftet werden, vor allen Dingen darf man ein Zuviel an Lüften nicht durch ein Höherdrehen der Heizung ausgleichen. Desweiteren ist eine luftdichte Gebäudehülle notwendig, um unkontrollierte Verluste durch die Baukonstruktion zu vermeiden, was ausserdem immense Bauschäden zur Folge hat (Taufwasseranfall in der Dämmung, Schimmelbildung und Fäulnis). Durch den Einbau einer kontrollierten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung lässt sich der Lüftungswärmeverlust etwas reduzieren.



3. Solare Wärmegewinne

Ein Gebäude sollte durch Fenster ausreichend belichtet werden. Um solare Gewinne zu optimieren, orientiert man die Fenster eines Gebäudes möglichst nach Süden. Um eine Überhitzung im Sommer zu vermeiden, müssen größere Glasflächen eine natürliche, konstruktive oder mechanische Verschattung für den Sommer haben.

Auch mit lichtdurchlässigen Wärmedämmungen lässt sich der solare Gewinn auf nicht transparenten Bauteilen erhöhen. Als sehr effektive Möglichkeit, Sonnenenergie zu ernten und zu speichern, haben sich seit Jahren thermische Solarkollektoren in Verbindung mit Wasserspeichern bewährt, und zwar nicht nur für die Warmwasserbereitung, sondern auch für die Gebäudeheizung im Winter.



4. Regenerative Energiequellen

Die Grundenergieversorgung eines Wohnhauses sollte direkt von der Sonne kommen. Die Restwärme kann man mit gespeicherter Sonnenenergie in Form von Biomasse (Stückholz, Hackschnitzel, Pellets, Miscanthus, Hanf und anderem) decken. Strom ist eine sehr wertvolle edle Energie, zu deren Herstellung der 4 bis 5 fache Primärenergieaufwand notwendig ist, und sollte keinesfalls zum Heizen verwendet werden. Auch Elektrowärmepumpen sind kein Beitrag zum Umweltschutz, weil der Primärenergieverbrauch in der Grössenordnung einer Ölheizung liegt (vierfachem Energieeinsatz bei der Stromerzeugung steht eine Leistungszahl von ungefähr 3 der Wärmepumpe gegenüber). Nur bei regenerativen Energiequellen ist der Primärenergieverbrauch gering, und die Versorgung für die Zukunft gesichert.

5. Primärenergiebilanz eines Gebäudes

Beim Bau eines Hauses sollten Baustoffe zum Einsatz kommen, die bei der Herstellung und der Entsorgung möglichst geringe Umweltbelastungen verursachen. Der Einsatz von Baustoffen aus nachwachsenden Rohstoffen verbessert die Primärenergiebilanz der Baukonstruktionen.

Der Primärenergieverbrauch eines Gebäudes nach ENEC (Energieeinspar-Verordnung) gibt an wieviel fossile Energie für Heizung und Warmwasser verbraucht wird. Durch die aktive Nutzung der Sonnenenergie sind die geringsten Werte möglich. Es ist sehr wichtig, dass die Heizanlage möglichst wenig Strom verbraucht. Passivhäuser mit Wärmepumpenheizung verbrauchen viel mehr Primärenergie als Sonnenhäuser.



6. Versorgungssicherheit

Ein gut gedämmtes Haus, das mit Sonnenenergie und Holz beheizt wird, ist ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung unserer Volkswirtschaft. "Innovation wird in Einklang mit Ökologie gebracht". Die Versorgung mit Energie wird auch für nachfolgende Generationen gesichert.

