

Das Passivhaus

Schimpfößl, Hannah, Ludwig-Thoma-Gymnasium, Prien

Energie - ein Wort, das in den Alltag schon völlig integriert ist. Überall nutzt man Energie. Man bemerkt manchmal nicht mehr, wie besonders das ist. Leider bringen viele Arten von Energiegewinnung und der weltweit zunehmende Energieverbrauch auch negative Aspekte mit sich. Deutlich wird dies an erschütternden Ereignissen, wie dem Ölaustritt von einer Bohrinsel im Golf von Mexiko oder den starken Nuklearkatastrophen in der Ukraine und in Fukushima. Heutzutage rückt bei der Energiegewinnung zunehmend die Energieeffizienz in den Vordergrund. Die Entwicklungen von alternativen Möglichkeiten der Energiegewinnung, der Energieeinsparung und zur Steigerung der Energieeffizienz sind deshalb immer weiter voranzutreiben.

Das Konzept eines Passivhauses ermöglicht das Einsparen von Energie und eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes. Die Seminararbeit ermöglicht einen Einblick in die Grundlagen des Gebäudebaus, bei denen die Energieeffizienz als oberste Priorität angestrebt ist. Der Fokus ist auf die bauliche Ausführung eines Passivhauses gesetzt und zeigt die wichtigsten Aspekte für die Funktionsfähigkeit des Bauwerks. Passivhäuser sind fast auf keine Wärmezufuhr eines weiteren Heizsystems angewiesen. Um dies zu erzielen werden bestehende Wärmequellen verwendet, zum Beispiel die Wärmestrahlung der Sonne oder die Körperwärme des Menschen. Ebenso ist eine Vielzahl von Maßnahmen auf den Wärmeschutz und auf ein wärmebrückenfreies Bauen gesetzt. Spezielle Fensterrahmen, Fenster mit Dreifachverglasung und eine stark wärmegeämmte Außenhülle hilft das Gebäude vor hohen Wärmeverlusten nach außen zu schützen. Der geringe Wärmeverlust durch die Gebäudehülle ist zur Veranschaulichung anhand einer Versuchsreihe mit Modell- Passivhaus dargestellt. Es hat das Ziel eine relativ konstante Temperatur zwischen 20 und 25 °C im Gebäude zu halten, nur mit einem kleinen zusätzlichen Heizsystem.

Das Heiz- und Lüftungssystem achtet auf eine ausgeglichene Frischluftzufuhr, die durch das wärmebrückenfreie Bauen nicht von selbst gewährleistet ist. Das Passivhaus erlangt durch die gut ausgebaute Lüftungstechnik mit Wärmerückgewinnung eine hohe Einsparung von Energie. Die Überwachung der CO₂-Konzentration ist ebenfalls mittels Wärmetauschern im Lüftungssystem erreicht und auch die Warmwasserzufuhr im Gebäude wird energieeffizient über das Heizsystem mit Wärmetauschern geregelt.

Zum Schluss ist das Bauprojekt eines Bio-Solar-Hauses vorgestellt, das ebenso wie ein Passivhaus eine hohe Energieeinsparung ermöglicht und somit ein weiteres Bauwerk für die Erfüllung der Zukunftsziele ist.