



Stuttgarts erste Plusenergieschule ist seit Mitte 2017 in Betrieb, jetzt startet ein wissenschaftliches Monitoring.

© Saint Gobain, Olaf Rohl

Schulsanierung

19.11.2018

Plusenergiekonzept unter der Lupe

Nach ihrer Sanierung erzeugt die Uhlandschule in Stuttgart aus dem Baujahr 1954 mehr Energie als sie verbraucht. Das bewirkt eine umfassend gedämmte Gebäudehülle kombiniert mit der Nutzung von Solarstrom und Erdwärme. Forscher der Universität Stuttgart untersuchen jetzt gemeinsam mit dem Amt für Umweltschutz der Landeshauptstadt Stuttgart in einem zweijährigen Intensiv-Monitoring, ob das Gebäude die hoch gesteckten Planungsziele auch im Detail erfüllt.

Wärmepumpen, Vakuumdämmung, Photovoltaikanlagen - viel Hightech wurde eingebaut, um die Grund- und Werkrealschule aus den 1950er Jahren energetisch auf Vordermann zu bringen. Unter dem Strich haben die Maßnahmen im ersten Betriebsjahr rechnerisch zu einem Stromüberschuss von 42 MWh geführt. Doch arbeiten die Geräte effizient? Ergänzen sie sich gut? Fühlen sich die Nutzer wohl? Im November startet ein zweijähriges Monitoring, das diesen Fragen auf den Grund gehen soll. Erkenntnisse aus den Detailuntersuchungen und dem Monitoring werden für eine Betriebsoptimierung und Anpassung der Gebäudeleittechnik genutzt. Hinzu kommt noch eine Nutzerbefragung der Schüler und Lehrer.

Die Gebäudeleittechnik erfasst bereits die meisten relevanten Daten. Die für die Validierungsmessung nötigen Messpunkte werden automatisiert ausgelesen. Wo notwendig, wurde bereits während der Sanierung zusätzliche Sensorik für das Monitoring eingebaut. Auf dem Dach der Schule erfasst eine Wetterstation das Außenklima.

Die Informationen werden kontinuierlich an das Amt für Umweltschutz der Stadt Stuttgart und die Universität übertragen. Ergänzend lesen die Wissenschaftler entscheidende Zähler selbst ab und sichern die kontinuierliche energetische Bilanzierung. Einbezogen sind alle stromverbrauchenden Prozesse im Schulgebäude einschließlich des Nutzerstroms.

Solarstrom effizient genutzt

Eine Sanierung zum Plusenergiehaus gelingt nur mit einem energetischen Gesamtkonzept, das einen guten Wärmeschutz der Gebäudehülle mit effizienter Gebäudetechnik verbindet. Eine hochwertige Dämmung zusammen mit dreifach verglasten Fenstern reduzierte die Wärmeverluste der Uhlandschule über die Gebäudehülle um mehr als 80 %. Die Gebäudetechnik basiert auf dem Energieträger Strom, sei es für Wärmepumpen, Lüftungsanlagen oder Beleuchtung. Dadurch lässt sich viel des vor Ort erzeugten Solarstroms direkt nutzen. Auch der tagsüber stattfindende Schulbetrieb unterstützt dieses Konzept.

Die Sanierung der Uhlandschule war Bestandteil der Forschungsinitiative Energieeffiziente Schulen – Eneff:Schule. Detaillierte Informationen zum Sanierungskonzept finden Sie [hier](#).

Eine [ausführliche Darstellung](#) dieser News finden Sie auf dem Portal der Forschungsinitiative ENERGIEWENDEBAUEN.

(dg)