



Lufthygiene und Energieverbrauch in Schulen

Besuch der Agenda 21 bei Willi Kirchensteiner im Bildungszentrum für Solartechnik
am 9. Juli 2010

Eine wichtige Forderung an das moderne Bauen ist ein geringer Energieverbrauch, was sich in fortschreitend strengeren staatlichen Energieeinsparverordnungen (ENEV) niederschlägt. Die dazu erforderliche Dämmung kann dann zu Problemen bei der Lufthygiene führen, da das beim Atmen entstehende CO₂ Gas und die Luftfeuchtigkeit nicht genügend abgeführt werden und andererseits beim Lüften durch das Fenster der Energieverbrauch wieder zunimmt. Dieses Problem tritt insbesondere bei großen Gebäuden, also auch bei Schulen auf und spielt somit bei der Planung des Neubaus des Werner -Heisenberg-Gymnasiums und der einzuhaltenden Energiestandards eine wichtige Rolle (Die Agenda 21 setzt sich hier für den wegweisenden Plus-Energiestandard ein).

Ein innovatives Heizungs- und Lüftungskonzept für Schulen wurde von Willi Kirchensteiner, Studiendirektor an der Münchener Berufsschule für elektrische Anlagen- und Gebäudetechnik und dem Bildungszentrum für Solartechnik (BZS) in einem Pilotprojekt für einen Teilbereich der Schule realisiert. Das System wurde den Besuchern von der Agenda 21 und Frau Architektin Olga Stein vom Garchinger Bauamt erläutert. Das Problem des stark schwankenden Wärmebedarfs verschiedener Klassenräume (z.B. nördlich und südlich gelegene Räume) wird gelöst durch eine **dezentrale Beheizung und Lüftung**.

Ein stark reduziertes zentrales Heizsystem sorgt nur noch für die Grundlast (Frostschutz) im Winter. In jedem Klassenzimmer wird die belastete Abluft durch eine elektrisch betriebene Wärmepumpe stark abgekühlt und nach außen geblasen. Der Energiegewinn wird den Heizkörpern zugeführt, durch die frische, gefilterte Außenluft einströmt und sich dabei erwärmt. Um die hygienischen Bedingungen einzuhalten (nicht mehr als 1500 ppm CO₂ in der Luft) müssen bei 24 Schülern ca. 600 Kubikmeter Frischluft in der Stunde nachströmen. Die verschwenderische Fensterlüftung ist nicht mehr erforderlich.

Das System läuft erfolgreich seit 7 Jahren. Die Dokumentation zeigt, dass es nur 15% der Energie der früheren konventionellen Anlage verbraucht. Wenn der Strombedarf der Wärmepumpen und die Grundlast durch erneuerbare Energien gedeckt werden, z.B. Photovoltaik und Geothermie, ist das System auch mit einem Plus-Energie-Standard verträglich.

Vesselinka P. Koch

Wolfgang Ochs



Studiendirektor Willi Kirchensteiner vom BZS (3. v.l.) erklärt Architektin Olga Stein (4.v.l.) und Mitgliedern der Agenda 21 Garching sein innovatives Lüftungs – und Heizungskonzept