

Architektur

Zweibündiger Schulbau, klar und übersichtlich gegliedert, hohe Transparenz, mit dazwischen gesetztem Zentralbau:

Foyer mit Sitzstufenanlage, Treppen, umlaufenden Galerien, Bibliotheks- und Leseräume

Einfache natürliche Materialien:

Beton, Glas, Holz, Kalkstein, Kalksandstein, Keramik, Klinker, Linoleum, Stahl

Große thermische Massen bewirken hohe thermische Trägheit im Tagesverlauf:

massive unverkleidete Betondecken und Wände, massive gespachtelte Kalksandsteinwände

Technik

Passivhausstandard

Sollwert 1,5 l Öl/qm/Jahr
Istwert 1,7 l Öl/qm/Jahr

Luftdichte, hochwärmegedämmte Gebäudehülle

Wärmeverlust unter 0,6 A/V

Kontrollierte Be- und Entlüftung

- Luftwechsel 2,5 mal/Stunde
- Luftbewegung 2,5 m/Sec
- Filterung der Zuluft
- Fensteröffnung bei Bedarf möglich
- Fernwärmezufuhr bei Bedarf möglich
- adiabate Kühlung im Sommer
- Nachtauskühlung im Sommer durch automatische Fensteröffnung
- licht- und wärme gesteuerte, bei Bedarf handsteuerbare Beschattung

Photovoltaik 110 qm (Netzeinspeisung)



**Beruflich bildende Schule
des Landkreises Waldshut**
Vocational school of cooperative education
L'enseignement professionnel

Berufliche Gymnasien

Biotechnologie
Ernährungswissenschaften

Berufskolleg I

Gesundheit und Pflege
Sozialpädagogik

Berufskolleg II

Assistentin, Assistent der Biotechnologie
Sozialpädagogik

Berufsfachschulen

Altenpflegehilfe
Altenpflege
Gesundheit und Pflege
Hauswirtschaft und Ernährung

Berufseinstiegsjahr

Ernährung und Hauswirtschaft
Sozialpflege
Wirtschaft und Verwaltung

Berufsvorbereitungsjahr

Regelform
KOOP Hauptschule
KOOP Förderschule

**Justus-von-Liebig-Schule
Von-Kilian-Straße 5
D 79761 Waldshut-Tiengen**

**Telefon: +49 77 51 88 41 00
Telefax: +49 77 51 88 41 88
E-Mail: info@jls-waldshut.de
Internet: jls-waldshut.de**

Impressum: Copyright © JLS WT, Februar 2009
Reiner Kuhlmeier, Landratsamt Waldshut
Wolfram Kremp, Justus-von-Liebig-Schule Waldshut



**Justus-von-Liebig-Schule
Waldshut**

Energiesparschule

Ein Pilotprojekt

- des Landkreises Waldshut
- der Architekten Harter und Kanzler, Freiburg
Projektleiter: Udo Lay
- des Büros für Sonnenenergie Stahl und Weiß, Freiburg
- des Büros für Haustechnik Krebser und Freyler, Teningen
- der Justus-von-Liebig-Schule Waldshut

Gefördert von

- Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück
- Badenova AG & Co. KG, Freiburg
- Umweltministerium Baden-Württemberg, Stuttgart



www.energiesparschule.de

Regionale und individuelle Anstrengungen

für eine sozial verträgliche, umweltbewusste und wirtschaftliche Energieversorgung erhalten zunehmend Bedeutung vor dem globalen Hintergrund verschärfter Auseinandersetzungen um sichere Energiequellen und vor dem Hintergrund dramatischer Auswirkungen des wachsenden Energieverbrauchs auf das Klima.

Alle am Schulleben der Justus-von-Liebig-Schule Waldshut Beteiligten sollen neue Konzepte der effizienten Energieversorgung und der sparsamen Energienutzung im Alltag einer Schule kennenlernen.

Regionale Anstrengungen des Schulträgers

Mehrkosten der Haustechnik: 175 000 €
(nach Abzug der Förderungen)

Mehrkosten für Wartung, Instandhaltung jährlich
rund 15 000 €

Individuelle Anstrengungen der Nutzer

Gewöhnung an geregelte Steuervorgänge

zentrale Abschaltung der Beleuchtung und der
Belüftung zu festen Zeitpunkten, Nutzung des
Gebäudes dadurch zeitlich beschränkt

20°C Regeltemperatur im Winter und ganzjährig
leichter Luftzug erfordern körperwärmende Kleidung

Steuerung und Überwachung der haustechnischen
Funktionen über PC durch den Hausmeister

Fensteröffnung und Beschattung nur durch Lehrende
über Schlüsselschalter

Sparsame Nutzung der Energieverbraucher

Kaltwasserversorgung in Klassen- und
Sanitärräumen

Rauchverbot im gesamten Gebäude

Akzeptanz der funktional "kühlen" Architektur

Lohn

Alle Beteiligten erkennen, daß

Sozialverträglichkeit

Umweltentlastung

Wirtschaftlichkeit

mit regionalen **Anstrengungen** des Trägers der
Schule und der individuellen Nutzer verbunden ist.

Die Kenntniss sozial verträglicher, umwelt-
schonender und wirtschaftlicher Energieversorgung
und die Erfahrungen mit den dafür notwendigen
Verhaltensweisen werden in das private und das
berufliche Leben getragen; sie werden in
Verantwortung für eine moderne, von Technik
geprägt Welt als Grundlage einer lebensfreundlichen
und zivilen Zukunft umgesetzt.

Die Architektur und die Gestaltung sind Ausdruck der
Funktion; sie setzen nicht auf bunte Beliebigkeit und
fordern von den Nutzern zweckmäßiges und
effizientes Verhalten. Damit entsprechen sie auch
wesentlichen Zielen beruflicher Bildung.



Sozialverträglichkeit

Solarstromerzeugung

Wärmerückgewinnung

Restwärmeversorgung über städtisches
Blockheizkraftwerk

Umweltentlastung

72 t CO₂/Jahr

Solarstromerzeugung netto 12 000 KW/Jahr

Luftqualität (CO₂ und ppm der Raumluft) liegen
konstant unterhalb des nach DIN erlaubten
Mittelwertes

Wirtschaftlichkeit

82% Wärmeenergieversorgung durch
Wärmerückgewinnung

18% Restwärmeversorgung über Zuheizung

Einsparungen an Energiekosten (bereinigt um
jährliche Wartungs- u.a. Mehrkosten)
30 000 €/Jahr, Ölpreisbasis 2003

Amortisation der regionalen
Investitionsmehrkosten in 6,2 Jahren

Angaben sind Durchschnittswerte aus sechs Betriebsjahren,
Bezug des Gebäudes im April 2003