

Gebäudetechnik Award 09

Preisträger Hauptpreis

Bürohaus Phoenix Contact AG, Tagelswangen

Bauherrschaft:

Phoenix Contact AG, Tagelswangen; www.phoenixcontact.com

Planung Gebäudetechnik:

Brunner Haustechnik AG, Wallisellen; www.bht.ch



Preisträger Nebenpreis

BBB Berufsbildungszentrum Baden

Bauherrschaft:

Stadt Baden

Architektur:

Burkard Meyer Architekten BSA AG, Baden;

www.burkardmeyer.ch

Planung Gebäudetechnik:

Waldhauser Haustechnik AG, Münchenstein, www.waldhauser.ch

Boxler, MSRL-Engineering für Gebäudeautomation AG, Rapperswil-Jona; www.boxler-msrl.ch

Wettbewerb

Der Gebäudetechnik-Award ist mit einer Prämie von 10'000 Franken dotiert. Die Preisverleihung erfolgt am ProKlima-Tag, am 17. November 2009 in der Trafo-Halle in Baden. Die Siegerprojekte werden der Fachwelt und der breiten Öffentlichkeit präsentiert, um den Vorzeigecharakter und die Nachahmbarkeit dieser Pionierleistungen zu fördern. Der Award steht unter dem Patronat des Bundesamts für Energie und wird von den namhaften Fachorganisationen der Gebäudetechnikbranche getragen.

Trägerschaft

- Fachverband für Komfortregelung (FKR)
- Gebäudenetzwerk Initiative (GNI)
- Hersteller- und Lieferantenverein der LKK-Branche (ProKlima)
- Hochschule Luzern, Technik & Architektur (HSLU)
- Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren (IPB)
- Plattform Zukunft Bau (PZB)
- Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec)
- Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren (SWKI)
- Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA)

www.gebaeudetechnikaward.ch

Diamant-Sponsor



Rubin-Sponsoren



Smaragd-Sponsoren



Portrait der Preisträger



Gebäudetechnik-Award 09

Patronat



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE



Schulungs- und Verwaltungsgebäude Phoenix Contact AG, Tagelswangen

Projektverfasser: Brunner Haustechnik AG, Wallisellen

Das Schulungs- und Verwaltungsgebäude der Phoenix Contact AG in Tagelswangen ist vor über 10 Jahren, 1998, erstellt und bezogen worden. Obwohl der damals übliche Standard für die Gebäudehülle respektive das Dämmen angewandt worden ist, kann das Gebäude überdurchschnittlich energieeffizient betrieben werden. Für Heizen, Lüften und Kühlen wird sogar deutlich weniger Energie verbraucht als in einem Objekt, das nach den aktuell gültigen Regeln des freiwilligen Gebäudestandards Minergie erstellt worden ist. Die – selbst im Vergleich zum heutigen Standard – hohe Energieeffizienz ist vorab dem innovativen gebäudetechnischen Konzept und der sorgfältigen Ausführung zu verdanken. Die erhobenen Energiekennwerte stammen aus einer Messperiode zwischen 1998 und 2006.

Energieeffizientes Kühlen

Die nachgewiesene Innovation setzt an einem zentralen Punkt für heutige gebäudebezogene Energiekonzepte an: Büro- und Schulhäuser werden derart stark genutzt, dass der Energiebedarf für das Kühlen der Räume gleichwertig oder höher ist als für das Heizen. So wird das Schulungs- und Verwaltungsgebäude der Phoenix Contact AG auch bei niedrigen Aussentemperaturen punktuell gekühlt. Die Abwärme der Geräte, der Beleuchtung und weiterer interner Lasten reichen als Ergänzung zur Wärmepumpe aus, die Betriebstemperatur ganzjährig bei 24 bis 25 Grad Celsius zu halten. Für die Energieversorgung werden Wärmepumpen mit

Gebäudedaten (Messperiode 1998 - 2006)	
Energiebezugsfläche	3 650 m ²
Rauminhalt nach SIA	15 000 m ³
Heizleistung installiert	90 kW
Kälteleistung installiert	60 kW
Luftvolumenstrom Büro	4,5 m ³ /hm ²
Luftvolumenstrom Schule	15 m ³ /hm ²
Primärenergieverbrauch (Raumklima, Warmwasser inkl. Hilfsenergie)	23,5 kWh/m ² a
Primärenergieverbrauch (Arbeitshilfen, zentrale Dienste und Beleuchtung)	29,9 kWh/m ² a
CO ₂ -Emission im Betrieb	3,6 kg/m ² a

Erdsonden eingesetzt. Damit kann ganzjährig geheizt und gekühlt werden. Mit Kühldecken wird die Wärme aus den Räumen entzogen und über den Erdsondenkreislauf ins Erdreich abgegeben. Zudem kann das Gebäude ohne eigentliche Kältemaschine auf Komfortbedingungen gehalten werden.

Konsequente Betriebsoptimierung

Die energieeffiziente Versorgung basiert auf der Idee, dass zwar genügend Energie im Gebäude vorhanden ist, diese aber mit möglichst geringem Aufwand an den richtigen Ort gebracht werden muss. Die Abwärme von Kühlenergie wird zur Entfeuchtung der Luft eingesetzt. Diese Trockenkühlung (DCS-Technik mit Rotationsentfeuchtung) reduziert wiederum die Kälteleistung. Konventionelle Komponenten der Klimatechnik wurden zu einer neuartigen Gesamtlösung zusammengefügt. Erwähnenswert ist die konsequente Betriebsoptimierung. Sie wurde durch die Bauherrschaft, unter Beizug des Planers, durchgeführt.

Preisträger Nebenpreis



BBB Berufsbildungszentrum Baden

Projektverfasser: Waldhauser Haustechnik AG, Münchenstein

Das realisierte Projekt entstammt einem Architekturwettbewerb, bei welchem die Gebäudetechnikplaner von der Entwurfsphase an einbezogen worden sind. Das Wettbewerbskonzept für das neue Berufsbildungszentrum Baden basiert auf innen liegenden Klassenzimmern und einem diese umschliessenden Korridor. Dieser dient der Erschliessung und zugleich als Klima- und Akustikpuffer. Erstellt worden ist das nach Minergie-Standard zertifizierte Schulgebäude im Jahr 2006. Gemessen wurden die Energiekennwerte für das Jahr 2008.

Im Schulgebäude werden nur die Klassenzimmer beheizt. Das Bildungszentrum ist an das Fernwärmenetz angeschlossen. Die interne Verteilung erfolgt über ein thermoaktives Bauteilsystem (TABS). Im Sommer erlaubt dies die freie Nachtkühlung. Der kontinuierliche Luftwechsel konzentriert sich ebenfalls auf die Klassenzimmer. Die aussen liegenden Korridore werden indirekt, über die Abluft aus den Schulzimmern, belüftet, beheizt und gekühlt. Während der Nacht werden die Korridore durch eine freie Nachtauskühlung (natürliche Lüftung) gekühlt. Die Gebäudemasse wird bewusst als thermischer Speicher eingesetzt.

Architektonische und technische Massnahmen tragen im Zusammenspiel zur hohen Energieeffizienz des Schulgebäudes bei. Aufgrund der sehr stark befahrenen Bruggerstrasse waren Ideen verlangt, um die Schulzimmer sowohl akustisch als auch in Bezug auf die unmittelbare Luftqualität vom Aussenraum zu schützen. In den Pufferzonen bildet sich ein Mezzo-Klima, das sich zwischen demjenigen in den Schulzimmern und dem Aussenklima einpendelt. Die aussen liegenden Aufenthaltszonen bieten zudem einen



Gebäudedaten (Messperiode 2008)	
Energiebezugsfläche	13 936 m ²
Primärenergieverbrauch (Raumklima, Warmwasser inkl. Hilfsenergie)	54 kWh/m ² a
Primärenergieverbrauch (Arbeitshilfen, zentrale Dienste und Beleuchtung)	122 kWh/m ² a
CO ₂ -Emission im Betrieb	
• Wärme	9,4 kg/m ² a
• Strom	6,3 kg/m ² a

Blend- und Überhitzungsschutz, sodass auf die Sicht nach aussen versperrende Jalousien in den Korridoren vollständig verzichtet werden kann.