



Rathaus in Schondorf

Energetische Sanierung

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 den Ausstoß von Treibhausgasen im Vergleich zu 1990 um 40% und bis 2050 um mindestens 80% zu senken. Der Primärenergieverbrauch soll bis 2020 um 20% und bis 2050 um 50% gegenüber 2008 verringert werden. Auch nach dem Bayerischen Energiekonzept vom 24.05.2011 soll der Wärmebedarf in öffentlichen, privaten und gewerblichen Gebäuden bis 2021 um 20% reduziert werden. Eine zentrale Rolle spielt dabei die energetische Sanierung des Gebäudebestands, der mit einem Anteil von 40% am gesamten Primärenergieverbrauch den größten Einzelfaktor darstellt. Man schätzt, dass dafür eine jährliche Sanierungsquote von mindestens 2% der Gebäudenutzfläche notwendig ist. Derzeit liegt diese jedoch nur bei etwa 1%. Die überwiegende Zahl der beste-

henden Gebäude wurde in einer Zeit errichtet, in der man die beschränkten Ressourcen fossiler Energieträger und die Auswirkungen auf das Klima zu wenig berücksichtigte. Entsprechend wenig wurde damals an Wärmedämmung und effiziente Anlagentechnik gedacht. Dabei gibt es eine Menge von Vorteilen einer energetischen Verbesserung: für den Eigentümer erhöht sich der Standard und damit der Wert der Immobilie, für den Nutzer und Bewohner der Komfort und die Nebenkosten sinken. Eine Vielzahl von Förderprogrammen durch Zuschüsse oder zinsgünstige Darlehen erleichtern die Entscheidung für eine Investition.

Dieser Infobrief soll anhand von vorbildlichen Beispielen öffentlicher Gebäude über gelungene Maßnahmen im Nichtwohnungsbau informieren. Dabei wurde

insbesondere Wert auf ein Spektrum verschiedener Nutzungen und Baualtersklassen gelegt.

Bei einer solchen Gebäudesanierung gibt es zwei grundsätzliche Alternativen: Einerseits der möglichst weitgehende Erhalt des Aussehens, andererseits auch eine völlige Neuinterpretation der äußeren Gestalt. Einen besonders sensiblen Umgang erfordern Baudenkmäler oder andere ortsbildprägende Gebäude. Anhand von zwei Projekten wird gezeigt, dass auch hier der Energieverbrauch deutlich gesenkt und der Komfort der Nutzer wesentlich verbessert werden kann. Im Zuge der Erneuerung wurden zum Teil auch andere Defizite, wie z.B. ein fehlender barrierefreier Zugang behoben.



Foto: M. Dobmeier, München

Historisches Rathaus München-Pasing

*Baujahr: 1936/37
Architekt: H. Rettig und F. Lämmle,
München*

*Sanierung: 2011
Architekt: Andreas Holzapfel uns,
München, Mitarbeit: Inga Mannewitz
Bauherr: Baureferat der LH München*

2. Erhalt des historischen Fensters, Verglasung des Innenflügels mit dünnem Spezialisoliertglas, Verbesserung der Dichtigkeit und Bedienbarkeit, Erhalt der historischen Scharniere und Griffe. Die Fensterbänke aus schwarzem Kunststein wurden ebenfalls überarbeitet und blieben erhalten. Neben der Energieeinsparung konnte der Komfort in den Räumen erheblich gesteigert werden.



Insgesamt wurden von den 204 Fenstern des Rathauses 172 saniert

Der Altbau, der noch kurz vor der Eingemeindung der ehemaligen Stadt Pasing in die Landeshauptstadt München im Jahr 1938 errichtet wurde, ist als Einzeldenkmal in die Denkmalliste eingetragen. Die Sanierung der Fenster wurde notwendig, weil diese unter anderem zu Kondenswasserbildung im Flügelzwischenraum neigten, weder schlagregen- noch wasserdicht waren und vorausgegangene Reparaturmaßnahmen keinen Erfolg hatten. In enger Zusammenarbeit mit dem bayerischen Landesamt für Denkmalpflege wurden zwei Sanierungskonzepte für die Fenster erarbeitet:

1. Aufdoppeln des bestehenden Rahmens, Fertigung von neuen, isolierverglasten Innenflügeln, Verbundfenster mit historischem Fensterstock und Außenflügel.



© holzherr

Filtermauerwerk an der Briener Straße

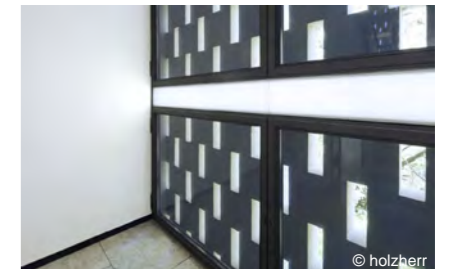
Berufsoberschule für Sozialwesen München

*Baujahr: 1960
Architekt: Prof. Fred Angerer,
München*

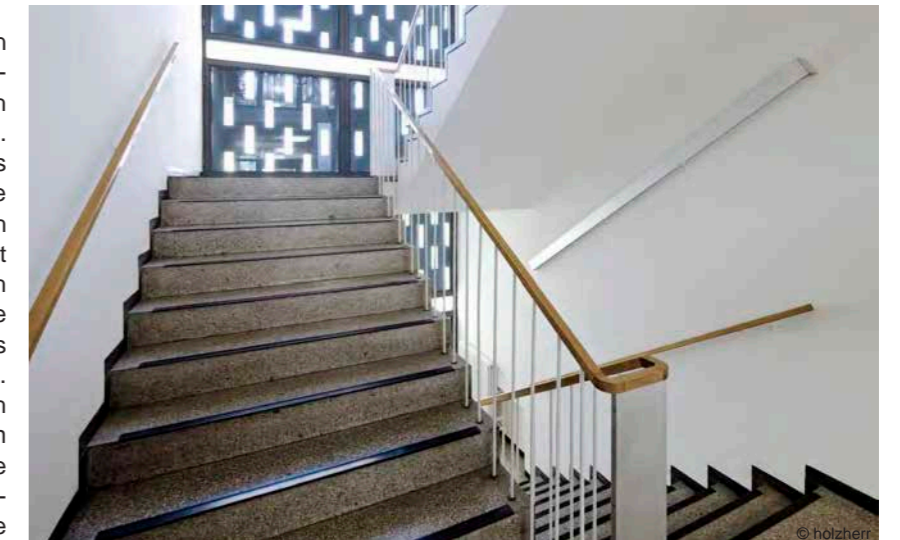
*Sanierung: 2011
Architekten: bodensteiner · fest,
München
Bauherr: Baureferat der LH München*

Die städtische Berufsoberschule für Sozialwesen wurde 1960 erbaut. Mit Mitteln des Konjunkturpakets II wurde das unter Denkmalschutz stehende Gebäude von Prof. Fred Angerer energetisch saniert. Dabei wurden die noch bestehenden Original-Fensterelemente im Untergeschoss ausgetauscht und Dach und Decke des Tiefkellers gedämmt. Das außen vor das Nordtreppenhaus vorgelagerte Filtermauerwerk wurde saniert und die Originalfenster durch hochwärmedämmte Stahlfenster mit 3-Scheiben-Verglasung ersetzt. Durch die umgesetzten Maßnahmen konnte der gesamte Primärenergiebedarf des Gebäudes um 21% gesenkt werden. Die gesamte Beleuchtung wurde durch hocheffiziente, in den Klassenzimmern tageslicht- und präsenzgesteuerte Leuchten ersetzt. In dem Himmeltreppenhaus an der Westfassade

beleuchten nun LED-Lichtleisten die Treppenläufe und unterstreichen die Hell-Dunkel Kontraste. Die Lichtbänder wurden oberflächenbündig in die Original-Mahagoni-Handläufe eingelassen. Der Strombedarf für Beleuchtung wurde insgesamt annähernd halbiert. Weitere Maßnahmen waren der Austausch des Sonnenschutzes, die Freilegung der Original-Rippendecke für ein größeres Raumvolumen im Speiseraum und Ertüchtigung mit akustisch wirksamem Brandschutzputz, sowie der Austausch der Brandmeldeanlage.



© holzherr



© holzherr



Grund- und Mittelschule Bischofswiesen

Baujahr: 1920 - 1972

Sanierung: 2011

*Architekt: plg Planungsgruppe
Strasser + Partner GBR*

Bauherr: Gemeinde Bischofswiesen

Primärenergiebedarf:

vor Sanierung: 302 kWh/m²a

nach Sanierung: 104 kWh/m²a

Die Grund und Mittelschule in Bischofswiesen wurde in verschiedenen Bauabschnitten in Massivbauweise in den Jahren 1920, 1965, 1968 und 1972 errichtet. Die einzelnen Gebäude sind über Verbindungsgänge miteinander verknüpft. Der durchschnittliche Primärenergiebedarf betrug vor der Sanierung etwa 280 kWh/m²a bezogen auf die beheizte Nettogrundfläche.

Den Schwachpunkt der gesamten Schulanlage stellte die Gebäudehülle dar. Die Außenwände bestanden aus einschaligem, verputztem Mauerwerk mit einem in der Bauzeit üblichen schlechten U-Wert. Die Dachflächen über nicht ausgebauten Speichern waren ungedämmt. Mit Mitteln aus dem Konjunkturpaket II, Investitionspakt 2008 und der Gemeinde wurde die gesamte Schulanlage

umfassend saniert. Mit einem Wärmedämmverbundsystem an den Fassaden und der Dämmung der obersten Geschossdecken werden zukünftig Wärmeverluste vermieden. Ergänzt durch die Erneuerung aller bestehenden Fenster- und Türelemente sowie die Ausstattung mit Sonnenschutzelementen an den Südfassaden entspricht der energetische Standard der Schule aktuellen Anforderungen.

Darüber hinaus erfuhr der gesamte Schulkomplex im Rahmen dieser Generalsanierung eine brandschutz- und sicherheitstechnische Ertüchtigung.



Adolf-Rasp-Grundschule Kolbermoor

Baujahr: 1975

Anlagentechnik: 1985

Sanierung 2008/2010

*Architekt: Gotthard Fellgiebel,
Grassbrunn-Neukeferloh*

Bauherr: Markt Kolbermoor

Primärenergiebedarf:

vor Sanierung: 518 kWh/m²a

nach Sanierung: 154 kWh/m²a

Die Adolf-Rasp-Grundschule in Kolbermoor besteht aus den Klassenräumen, einer Turnhalle und der Hausmeisterwohnung. Sie wurde im Jahre 1975 gebaut und ist ein typischer Vertreter ihrer Zeit. In Skelettbauweise mit hohem Fensteranteil errichtet, wies sie viele Wärmebrücken auf. Zum Beispiel die ungedämmten, auskragenden Geschossdecken und die Fassade in Pfosten-Riegelbauweise aus Stahl. Die Schule wurde mit Mitteln aus dem Konjunkturpaket II und der Gemeinde umfassend energetisch saniert und dabei auch erweitert. Die Fassade wurde nach außen gezogen, damit konnte ein Teil der Fassadenfläche begradigt und die Aula vergrößert werden.

Als weitere Maßnahmen wurden die Anlagentechnik erneuert und die Heizungsanlage aufwendig modernisiert. Bei den Fassadenelementen wurden die Brüstungspaneele, die Deckenstirnkanten und Betonstützen gedämmt und verkleidet. In alle Dachkonstruktionen wurden zusätzliche Dämmlagen eingebracht.

Zur Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes wurde in der Aula Sonnenschutzverglasung eingebaut. Im Zusammenwirken aller Maßnahmen konnte der Neubaustandard nach EnEV 2007 erreicht werden.

*Bei den Glasdächern wurde
Sonnenschutzverglasung und
zum Teil Photovoltaik eingesetzt.*



vor der Sanierung



nach der Sanierung



Das Rathaus ist jetzt barrierefrei zu erreichen

Rathaus, Bücherei und Feuerwehr Schondorf am Ammersee

Baujahr: 1972

Sanierung: 2009

Architekt: Edgar Bürger, Schondorf
Bauherr: Gemeinde Schondorf a.A.

Primärenergiebedarf:
vor Sanierung: 428 KWh/m²a
nach Sanierung: 187 KWh/m²a

refreier Zugang zum Bürgerbüro und zum Sitzungssaal geschaffen und das Fluchtwegekonzept überarbeitet. Die Energieeinsparung nach der Sanierung liegt bei 65% gegenüber dem vorherigen Verbrauch und entspricht jetzt annähernd dem Neubaustandard der EnEV 2007. Bei dieser Sanierung wurden sowohl eine verbesserte Nutzbarkeit wie auch eine deutliche Primärenergieeinsparung erreicht.

vorher: kein barrierefreier Zugang zum Rathaus



Bei dem Rathaus mit Bücherei und Feuerwehr in Schondorf am Ammersee handelt es sich um ein Gebäude aus dem Jahr 1972. Nach knapp 40 Jahren Nutzung haben sich die Bedürfnisse und Anforderungen geändert und das Rathaus wies nicht nur energetische Mängel auf. Auch die Zuschnitte der Büros und die Arbeitsplätze entsprachen nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Im Bürgerbüro werden heute keine Schalter, sondern Tische benötigt, das Gebäude soll barrierefrei erreichbar sein und eine Durchlässigkeit vom Bahnhof zur Hauptstraße war auch erwünscht. So wurde im Jahr 2009 mit Hilfe der Finanzierung aus dem Konjunkturpaket II das Rathaus energetisch saniert, die Außenfassaden und das Dach gedämmt und die Fenster erneuert. Im Zuge der Sanierung wurde ein barriere-

Ansicht vom Bahnhof



Pfarrzentrum St. Elisabeth Planegg

Baujahr: 1970

Sanierung: 2008/2009

Architekt: Architekturbüro Pollok & Gonzalo, München
Bauherr: Kath. Kirchenstiftung St. Elisabeth Planegg

Jahresheizenergiebedarf:
vor Sanierung: 300 KWh/m²a
nach Sanierung: 50 KWh/m²a

von Vakuumdämmung. Eine moderne Lüftungstechnik mit Wärmerückgewinnung in beiden Pfarrsälen sowie Chorprobenraum reduziert die Lüftungswärmeverluste und erhöht den Komfort in den Räumen.



Zustand vor der Sanierung

Die 60er und 70er Jahre haben viele Bauten hervorgebracht, die nach weniger als der Hälfte der zu erwartenden Lebenszeit in konstruktiver und energetischer Sicht überholt sind. Gleichzeitig wurden in diesem Zeitraum klare Grundrisse mit nutzungsneutralen Räumen entworfen, die sich auch heute gut nutzen lassen. Das Erzbischöfliche Ordinariat hat sich durch den Beitritt zum Klimabündnis dessen Ziele zu Eigen gemacht.

Bei der gesamten Gebäudehülle war der Wärmeschutz sehr mangelhaft. Sie erhielt eine hochwertige Dämmung, sowie neue Fensterelemente mit Dreifachverglasung. Bisherige Wärmebrücken wurden mit besonderer Sorgfalt behandelt, teilweise unter Anwendung

Das Pfarrzentrum bildet zusammen mit Kirche und Turm ein prägnantes städtebauliches Element.



Regierung von Oberbayern München

Baujahr: 1960

Sanierung: 2009/2010

Architekt: Staatliches Bauamt München

Bauherr: Freistaat Bayern

Der Flügel des Regierungsgebäudes an der St Anna Straße wurde als Erweiterungsbau für die Regierung von Oberbayern geplant.

Die Wärmebildaufnahme aus einer kalten Winternacht im Jahre 2009 zeigt deutlich die Schwachstellen der Fassade im Bereich der Heiz- und Warmwasserleitungen und der Fenster und Fensternischen. Mit insgesamt 850.000€ Baukosten konnten in zwei Bauabschnitten die Straßenseitenfassaden energetisch saniert werden.

Auf die bestehende Außenwand wurde eine 14 cm Außendämmung aus Mineralfaser aufgebracht, außerdem wurden sämtliche Fenster durch neue Fenster ersetzt.

Die Fenster haben Dreifachverglasung und innenliegenden Sonnenschutz und sind in einer Aluminium-Holzkonstruktion ausgeführt. Sie sitzen nach außen gerückt im Bereich der neuen Dämmebene, um die bauphysikalische Wärmebrücke im Bereich des Fensterstocks zu vermeiden.

Der Rotton der neuen Fassade ist den Arkaden entlehnt und fügt den Bau har-



unten: vor der Sanierung
ganz unten: nach der Sanierung

monisch mit dem historischen Gebäude an der Maximilianstraße zusammen.

Die Resonanz auf die neuen Fenster war nach einer kurzen Umgewöhnungsphase überwiegend positiv; die Wärmebilder zeigen die deutliche Veränderung; enorm sind die Heizersparnisse.

Im Zuge der Generalsanierung sollen auch die weiteren Fassaden des Regierungsgebäudes energetisch saniert werden, soweit es der Denkmalschutz erlaubt.

Insgesamt konnte durch die Sanierung das gesamte Straßenbild verbessert werden, ein wesentlicher Beitrag der Regierung von Oberbayern zur Verschönerung des Lehels!



Publikationen

OBERSTE BAUBEHÖRDE:

Energiesparen macht Schule

12 Modellprojekte
Broschüre, A4, 78 Seiten

Arbeitsblätter zum Wohnungsbau Nr. 1; Modernisierung von Miet- und Genossenschaftswohnungen

Broschüre
Leitfaden mit Anregungen für
Wohnungsunternehmen

Barrierefreies Wohnen – Mehr Wohnwert im Alltag

2. überarb. Auflage, Faltblatt
Hinweise zu barrierefreier Gestaltung
in einem Wohnhaus

Bauen und demographischer Wandel

2. erw. Auflage 2012, Broschüre
Zu bestellen bei:
www.stmi.bayern.de

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM:

Energieeffizienzpakt Bayern

Der Energieeffizienzpakt stellt den Umbau der Energieversorgung Bayerns auf eine breite gesellschaftliche Basis. Er zeigt konkrete Lösungsansätze in den sechs Handlungsfeldern und benennt insgesamt 217 konkrete Vorhaben und Initiativen, die durch die Verbände, Organisationen und die Staatsregierung umgesetzt werden sollen.

Zu bestellen bei:
www.energie-innovativ.de

Impressum

Herausgeber und Kontaktadresse:

Regierung von Oberbayern
Bereich 3 Bauwesen
Projektgruppe Sonderaufgaben Städtebau (PSS)
80538 München
Tel.: 089/2176-0, Fax: 089/2176-2854
E-mail: poststelle@reg-ob.bayern.de

Redaktion und Beiträge:

Prof. Christian Schiebel
Ulrike Sebald-Kirsch
Katharina Zahn

Gestaltung:

Rositha Bergold

Druck:

Landesamt für Vermessung und Geoinformation,
München, Januar 2014

Dieser Infobrief ist auch im Internet abrufbar:
<http://www.regierung-oberbayern.de/>