

In Erlangen werden die zwölf sanierungsbedürftigsten Schulen energetisch auf Vordermann gebracht

Lob für den ganzheitlichen Ansatz

Energieeinsparung ist ein wichtiger Teil der Energiewende. Allerdings amortisieren sich die energetischen Sanierungsmaßnahmen erst nach vielen Jahren. Beim Erlanger Schulsanierungsprogramm zum Beispiel liegen die Berechnungen je nach Betrachtung zwischen 18,5 und 34,6 Jahren.

Der Erlanger Stadtrat hat 2007 für die zwölf sanierungsbedürftigsten Schulen der Hugenottenstadt ein Schulsanierungsprogramm beschlossen. Es hat ein Volumen von 50,2 Millionen Euro, das durch das Konjunkturförderprogramm des Bundes um weitere 9,7 Millionen Euro ausgeweitet werden konnte, sodass insgesamt knapp 60 Millionen Euro bis 2015 zur Verfügung stehen. Soweit technisch und finanziell möglich, werden bauliche, haustechnische, brandschutztechnische und energetische Mängel beseitigt. „Außerdem nehmen wir gestalterische Verbesserungen vor, um das Erscheinungsbild der Schulen aufzuwerten“, erklärt Architekt Wolfgang Kirschner, Leiter des Gebäudemanagements der Stadt Erlangen, der *Staatszeitung*.

Betrachtet man den gesamten Wärmeverbrauch der Stadt Erlangen für die Gebäudenutzung, das sind pro Jahr immerhin rund 31 Millionen Kilowattstunden, haben die Schulen daran einen Anteil von 67,4 Prozent. Sie sind also die größten Wärmeverbraucher. Die Verwaltung hat lediglich einen Anteil von 7,5 Prozent, gefolgt von der Kultur mit 6,7 Prozent sowie Jugend- und Freizeiteinrichtungen mit 6,2 Prozent. Insofern war es nur allzu logisch, dass der Erlanger Stadtrat sich bei der energetischen Sanierung erst einmal auf die Schulen fokussiert hat.

Dies ist auch unter Berücksichtigung der Steigerung der Energiekosten (Mix aus Fernwärme, Erdgas, Flüssiggas, Heizöl und Strom) für die Stadt Erlangen der richtige

Schritt gewesen. Denn seit dem Jahr 1999 haben sich diese Ausgaben von rund 1,3 Millionen Euro um 106 Prozent auf knapp 2,4 Millionen Euro im Jahr 2011 gesteigert. Umgerechnet in spezifische Kosten waren das 35,3 Euro pro Megawattstunde in 1999 und 84,0 Euro pro Megawattstunde in 2011.

Der Wärmeverbrauch in den städtischen Gebäuden reduzierte sich jedoch in diesem Zeitraum von 37,8 Millionen Kilowattstunden Gesamtverbrauch auf 28,8 Millionen Kilowattstunden. Umgerechnet auf Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr sank der Wert von 140 auf 114.

Lange Amortisationszeiten

Allerdings sind die Amortisationszeiten für die Sanierungsmaßnahmen schon sehr lang. Betrachtet man beim Erlanger Schulsanierungsprogramm allein die statistische Amortisation ohne Zins und Energiepreissteigerung kommt man auf 34,6 Jahre. Nimmt man eine Energiekostensteigerung von sechs Prozent an, so kommt man auf eine statistische Amortisation von 18,5 Jahren und wählt man eine dynamische Amortisation inklusive drei Prozent kalkulatorischem Zins, kommt man auf 25,8 Jahre.

Amtsleiter Kirschner lobt den Erlanger Stadtrat für die Verabschiedung des Schulsanierungsprogramms. Denn der Rat habe sich damit über zwölf Jahre verpflichtet, die entsprechenden finanziellen Mittel bereitzustellen.



Energetische Sanierungen: Das ist in der Regel aufwändiger, als nur die Heiztechnik zu erneuern. Das gilt auch fürs Christian-Ernst-Gymnasium in Erlangen. Unser Bild zeigt den Vorher-Nachher-Zustand der Sanierung.

„Das ist aber immer noch besser als PPP“, betont der Amtsleiter. Denn man sei auf diese Weise nicht mit „einer Baufirma und deren Kostenkalkulation verheiratet“. Somit könne man flexibel auf die jeweils anstehenden Herausforderungen reagieren.

Kirschner zieht für das Schulsanierungsprogramm folgendes Fazit: „Die nächsten 30 bis 50 Jahre muss niemand mehr hinlängen. Allerdings können wir nicht das Optimum, sprich Passivhausstandard herausheulen, denn dazu hätte man die Gebäude drehen müssen, um solare Gewinne zu

erzielen. Das ist bei Bestandsgebäuden aber nicht möglich.“ Kirschner ist mit seinem Team auch stolz darauf, dass der Kommunale Prüfungsverband das Erlanger Gebäudemanagement mit seinem ganzheitlichen Ansatz lobt.

Das ist angesichts der Vorterrorolle der Hugenottenstadt auch gerechtfertigt. Denn bereits Anfang des 21. Jahrhunderts war die Stadt gezwungen, ihr Rathaus zu sanieren. Der Beton des Gebäudes wurde porös und Brocken stürzten herab. Zum Glück wurde niemand verletzt, doch es



FOTO GEBÄUDEMANAGEMENT STADT ERLANGEN

musste schnell gehandelt werden. Im Zuge dieser Sanierung hat man sich gleich eine energetische Modernisierung durchgeführt, was einen Rückgang des Wärmeverbrauchs um 60 Prozent zur Folge hatte. „Verbraucht“ das Erlanger Rathaus in den Jahren 2002 und 2003 noch drei Millionen Kilowattstunden Fernwärme, so waren es 2011 und in den beiden Vorjahren nur noch 1,2 Millionen Kilowattstunden.

Damit beweist Erlangen, wie wichtig im Zuge der Energiewende das Thema Energiesparen ist. Schon lange vor Fukushima, näm-

lich 2003, hat man in der Hugenottenstadt die Lenkungsgruppe „EnergieeffizientER“ ins Leben gerufen. „Deren Ziel ist es, die Energiewende vor Ort voranzutreiben“, schrieb Erlangers Oberbürgermeister Siegfried Balleis (CSU) im Oktober 2012 ins Vorwort des Energieberichts 2011 der Stadt. „Mit bisher gutem Erfolg verfolgen wir das ehrgeizige Ziel, bis zum Jahr 2050 den gesamten Energiebedarf über erneuerbare Energien zu decken. Dabei ist die beste Energie diejenige, die gar nicht erst gebraucht wird“, so der OB. > RALPH SCHWEINFURTH

Raumklimadecken für den Konstanzer Wasserturm

Energieeffizient bauen

Der Wasserturm in Konstanz wurde 1910 als ein Meisterwerk der Ingenieurskunst erbaut. Genau 100 Jahre später wurde der Turm komplett saniert und als Bürogebäude umgebaut. Der Konferenz- und Tagungsbereich erstreckt sich über drei Etagen und kann von Geschäfts- und Privatpersonen stunden- oder tageweise angemietet werden. Mit einem fantastischen Blick über das südliche Konstanz, den Rhein und das Schweizer Ufer.

Sämtliche Räume wurden mit Deckenheizung/-kühlung ausgestattet. „Zum Einsatz kamen Raumklima-Profile, die für Reno-

vierungsprojekte optimal geeignet sind, weil sie einfach auf praktisch jede vorhandene Decke montiert werden können“, so Christof Wirth von Dennert.

Bei dem Dennert Klimaprofilsystem handelt es sich um ein flächen-deckendes, energieeffizientes Heiz- beziehungsweise Kühlsystem, bestens geeignet für die Sanierung sowie für den Neubau. Das System besteht aus leicht zu bearbeitenden Klimaprofilen und darauf abgestimmten Mehrschichtverbundrohren.

Es ist ähnlich einer Trockenbauunterkonstruktion leicht anzubringen. Die Verkleidung des Kli-

maprofilsystems kann beispielsweise mittels handelsüblicher Gipskartonplatten erfolgen. „Warme Fuß, kühler Kopf“, diese Faustregel für die optimale Wärmeverteilung im Raum wird mit dem Dennert Klimaprofilsystem optimal umgesetzt, wobei mittels reversibler Wärmepumpe die Räume im Sommer sehr angenehm temperiert werden können.

„Alles in allem ein System nicht nur für die Zukunft, sondern bereits für die Gegenwart. Denn energieeffizientes Bauen geht uns alle an“, so Wirth. > BSZ

www.dennert-baustoffwelt.de

Beides ist möglich: Heizen und Kühlen

Wohngesund und wirtschaftlich

Flächen-Heizsysteme sind aufgrund ihrer Energiesparsamkeit und ihrer Wohlfühl-Wärmestrahlung immer stärker gefragt. Krauthöfer thermoflair ist eine neuartige, bereits vielfach bewährte Lösung, die aufgrund praktischer Erfahrung mit vielen Flächenheizsystemen von Spezialisten für regenerative Energietechnik entwickelt wurde.

Die Heizmodule der thermoflair Flächenheizung bestehen aus Holzwerkstoffplatten mit integrierten Heizungsleitungen für den Transport von warmem beziehungsweise kaltem Wasser (das System ist auch zum Kühlen geeignet). Die Elemente können mühelos kombiniert werden. Ein entscheidender Vorteil der Flächenheizung ist, dass nicht – wie bei herkömmlichen Heizsystemen – die Raumluft erhitzt wird, sondern dass die Wärme sich strahlen-, beziehungsweise wellenförmig ausbreitet, so wie die Strahlen der Sonne. So entsteht ein angenehmes und gesundes Wohlfühlklima im Raum, ohne Luft- beziehungsweise Staubverwirbelungen.

Auch Schimmelbildung wird durch die gleichmäßige Wärmeverteilung gezielt verhindert. Dieses Flächenheizsystem kann auch nachträglich jederzeit ganz einfach installiert werden, eine Baugenehmigung ist dazu nicht erforderlich. Der Einbau erfolgt in Trockenbauweise, damit wird auch keinerlei Feuchtigkeit in die Wohnräume eingebracht.

Ein Flächenheizsystem benötigt bekanntlich auch deutlich geringere Vorlauftemperaturen als andere Heizsysteme. Das macht dieses System sehr energieeffizient und damit wirtschaftlich. Es können im Prinzip alle am Markt verfügbaren Heizquellen zur Wärmeerzeugung

eingesetzt werden. Speziell Wärmepumpen oder heizungsunterstützende Solaranlagen können mit dem thermoflair Flächenheizsystem sehr hohe Wirkungsgrade erzielen. In der Regel kann sogar auf einen Vollwärmeschutz verzichtet werden, was zu einer weiteren Kostenersparnis führt.

Ein besonderer Vorteil von thermoflair ist die universelle Anwendbarkeit. Die Module können als Fußbodenheizung genauso eingesetzt werden, wie als Wand- oder Deckenheizung, je nach persönlichen Vorlieben oder Raumsituation. Die Amortisationszeit liegt je nach vorherigem System, Verbrauch und gezahlten Energiekosten bei rund acht Jahren. Die Ener-

gieeinsparung bei verschiedenen Haustypen liegt im Schnitt bei 40 Prozent.

Die Auslegung der benötigten Elemente für eine Wohnung oder ein Objekt erfolgt durch zertifizierte Systempartner oder durch den Hersteller, der Firma Austrosolar International Energietechnik GmbH & Co.KG. Die Elemente werden jeweils auftragsbezogen gefertigt und mit Verlegeschema direkt auf die Baustelle geliefert. Alle erforderlichen Anschlusselemente, Verteilersysteme und Regelungen werden mitgeliefert und sind Bestandteil der Fünf-Jahres-Garantie. > BSZ

www.thermoflair.de



Mit der thermoflair Flächenheizung ist sowohl Heizen als auch Kühlen möglich. FOTO AUSTROSOLAR

KRAUTHÖFER thermoflair
 365 Tage im Jahr Wohlfühlwärme
 KRAUTHÖFER thermoflair – ein Trockenbausystem aus Systemheizplatten für Böden, Wände und Decken
 KRAUTHÖFER thermoflair – eine Marke der Austrosolar International Energiesystem GmbH & Co. KG, 95158 Kirchenlamitz,
 www.thermoflair.de - Tel: 09285 / 968707-0 - Email: info@thermoflair.de

Heizen mit Biomasse
Heizomat.de
 ENERGIE IM KREISLAUF DER NATUR
 Tel. 09836 / 9797-0
 Heizomat Gerätebau-
 Energiesysteme GmbH • Maicha 21 •
 D-91710 Gunzenhausen
 Fax +49 (0) 98 36 / 97 97 - 97
 www.heizomat.de • info@heizomat.de
 • Umweltneutrale Energiesysteme
 • Holzhackmaschinen für Hand- und
 Kranbeschickung
 • Automatische Biomasse-
 feuerungsanlagen 15 - 990 kW
 BESUCHEN SIE UNS AUF DER
 FORST LIVE OFFENBURG
 IM FREIGELÄNDE NR. 312 ODER
 IM ZELT STAND NR. 111

> Nachrichten für Bayern
 – Unabhängig
 – Kritisch
 – Informativ
 Lieferservice für
 Einzelbestellungen
 und Abonnements
 VERLAG BAYERISCHE
 STAATSZEITUNG GMBH
 Postfach 20 04 63
 80004 München
 Tel. 089-29 01 42-57 u. -69
 Fax 089-29 01 42-90
 vertrieb@bsz.de
 BSZ Bayerische Staatszeitung
 und Beirichter Staatsanwaltschaft