

Technische Gebäudeausrüstung in denkmalwerten Gebäuden

VDI 3817 Februar 2010

Dipl.-Ing. Bertram Witz, Ingenieurbüro für Energie- und Gebäudetechnik, Stuttgart

Denkmalschutz, Wärmeschutz und der Einsatz erneuerbarer Energien sowie moderner effizienter Haustechnik schließen sich nicht zwangsläufig aus. Die VDI 3817 Technische Gebäudeausrüstung in denkmalwerten Gebäuden gibt Anwendern praktische Arbeitshilfen für ein sinnvolles Vorgehen bei der Planung und Ausführung der Technischen Gebäudeausrüstung von Baudenkmalen und denkmalwerten Gebäuden.

▪ Spannungsfeld Denkmalschutz und Nutzerwünsche

Im Regelfall strebt der Denkmalschutz die originalgetreue Erhaltung der Bausubstanz an.

Der Investor bzw. Gebäudenutzer hat primär das Interesse, ein nutzungsgerecht ausgestattetes und wirtschaftlich nutzbares bzw. vermietbares Gebäude zu realisieren.

Wegen diesen teilweise widersprüchlichen Zielvorstellungen müssen Kompromisse gefunden und zu einem realisierbaren Konzept weiterentwickelt werden.

Zuständigkeiten

Der Denkmalschutz in Deutschland fällt in die Zuständigkeit der Länder. Den Schutz des kulturellen Erbes haben alle Bundesländer in ihren Landesverfassungen verankert.

Die Untere Denkmalschutzbehörde ist für den Vollzug der Maßnahmen vor Ort zuständig. Aktuelle Gesetzestexte kann man unter: www.landesarchaeologen.de und www.denkmalpflegeforum.de finden.

▪ Bestandssicherung

Unsanierete denkmalwerte Gebäude sind in der Regel zunächst vor weiterem Verfall bzw. vor einem drohenden Abriss zu retten. Hierzu können neben baulichen auch technische Sicherungsmaßnahmen erforderlich sein wie

- Rückbau bzw. Sicherung von Altinstallationen,
- Grund-Übergangs- oder Bauteilbeheizung zum Schutz vor Frost- oder Feuchteschäden und
- kontrollierte Lüftung zur Bautrocknung oder Klimastabilisierung.

▪ Planerische Ansätze für die Sanierung

Für die Sanierung eines denkmalwerten Gebäudes gilt es, ein langfristiges denkmalgerechtes Gesamtkonzept zu erstellen. Über den üblichen Projektablauf nach HOAI hinausgehend werden bestimmte Maßnahmen speziell für denkmalwerte Gebäude empfohlen wie

- Raumbucherstellung,
- Vorgabe der Denkmalschutzanforderungen,
- Klärung des Umgangs mit der EnEV,

- Einschaltung eines Bauphysikers,
- Brandschutzkonzept,
- Realistische Terminplanung,
- Einplanung von Mehraufwendungen,
- Analyse Fördermittel und
- Definition des Kostenrahmens.

Solarenergie und Denkmalschutz

Für den Einsatz von Solarenergie in denkmalwerten Gebäuden gibt es Möglichkeiten, die aber im Einzelfall technisch geklärt und in Absprache mit den Denkmalschutzbehörden auf ihre Machbarkeit hin geprüft werden sollten. Die Solarindustrie hat z. B. für die Dachintegration von Solaranlagen – sowohl für thermische Anlagen, als auch für Photovoltaikanlagen viele verschiedene Lösungen entwickelt.

Allerdings ist eine Solaranlage bei Dächern von denkmalwerten Häusern häufig von unten nicht oder kaum zu sehen, so dass der Einbau einer Solaranlage mitunter gar keine optische Beeinträchtigung darstellt.

Führung eines Raumbuches

Für ein denkmalgeschütztes Gebäude sollte ein angelegtes Raumbuch entsprechend dem Fortschritt bei den Bestandsaufnahmen weitergeführt, geändert und laufend angepasst werden. Am Ende sollte eine Abschlussdokumentation erstellt werden. Angaben zur Gestaltung bzw. Dokumentation des Raumbuches bietet die VDI 6028.

Hinweise zur Entwurfs- und Ausführungsplanung

Geht es wie bei allen anderen Gebäuden darum, eine dem aktuellen Stand entsprechende Technik einzusetzen, sind bei denkmalwerten Gebäuden gleichzeitig die erhaltenswerten Gebäude-teile soweit als möglich zu schonen.

Werden technische Änderungen am Gebäude vorgesehen, gilt es daher immer auch zu untersuchen, welche Folgen eine technische Anlage auf das Bauwerk hat, ob es dadurch zu Schäden kommen kann und ob ein weiterer Sachverständiger z.B. ein Bauphysiker dafür benötigt wird.

Einwirkungen durch Beleuchtung, Sonneneinstrahlung und Innenraumklima können eine erhaltenswerte Bausubstanz und ggf. Inneneinrichtung durchaus schädigen. Im ungünstigsten Fall kann es zu Schadensbildern wie Rissbildung, Austrocknung, Durchfeuchtung und Versporung kommen.

Eine Analyse denkbarer Gefährdungen ist für jedes Planungsdetail durchzuführen und diese sind durch geeignete Maßnahmen auszuschießen.

Meist sind deshalb Kenntnisse über chemische, physikalisch-chemische und biologische Eigenschaften im Gebäude verwendeter Materialien und Werkstoffe bei der Planung erforderlich.

Einbau von Zentralheizungen

Eine besondere Herausforderung stellt häufig der Einbau von Zentralheizungen dar, die Denkmalschutzaufgaben zu erfüllen. Zum Beispiel dürfen kaum bauliche Eingriffe erfolgen und Leitungen und Heizkörper dürfen im Raum nicht auffällig angeordnet sein. Unterputz-Verlegung gefährdet möglicherweise die Bausubstanz, Überputz-Verlegung beeinträchtigt die Raumarchitektur. Dies zwingt die Beteiligten, sich möglichst frühzeitig abzustimmen, um dann gemeinsam ein Heizungskonzept zu entwickeln, das alle Aspekte der Sanierung berücksichtigt.

Wasserführende Leitungen

In denkmalwerten Gebäuden richtet austretendes Wasser oder Öl meist wesentlich größere Schäden an als in moderneren Gebäuden. Die VDI 3817 gibt deshalb hierfür besondere Installationshinweise. So sollte z. B. möglichst auf automatische Entlüfter bei Heizungs- und Kälteleitungen sowie anderen Leitungen verzichtet werden.



Abbildung: Modulare Systeme mit moderner Abwassertechnik für Nasszellen wie Toiletten und Duscbäder minimieren Eingriffe in die Bausubstanz.

Quelle: immo-flex GmbH

Elektroinstallation und Mess-, Steuer-, Regeltechnik (MSR) -Technik

Baulich bedingt ist es bei denkmalwerten Gebäuden schwieriger, Leitungsführungen, Beleuchtungstechnik und Blitzschutz am und im Gebäude zu installieren. Diese Aspekte müssen deshalb sehr eng mit dem Architekten abgestimmt werden.

Brandschutz

Brandschutzmaßnahmen sind für den Personen- und Objektschutz unverzichtbar. Eine automatische Früherkennung, z.B. über Rauchmelder sollte möglichst flächendeckend in Räumen Hohlräumen und Schächten angeordnet werden. Die Signalübertragung kann durch Funk erfolgen. Für große Lufträume sind Infrarot-Linearmelder geeignet.

Für eine möglichst wasserarme Sicherung des Gebäudes sollten, sofern erforderlich, anstelle von üblichen Sprinklern wasserarme Sprinkler oder Mikro-Wasser-Vernebler im Fußboden zum Einsatz kommen.

Die Entrauchung von Fluren und Treppenhäusern muss durch ein Entrauchungskonzept gewährleistet werden.

Gebäudeleittechnik

In größeren denkmalwerten Gebäuden ist es wichtig, mindestens die Bereiche Gebäudetechnische Anlagen, Brandschutz, Sicherheitstechnik und Nutzeranwendungen intelligent miteinander zu verknüpfen.

Hierzu wird auf die Neufassung der VDI 3814 Blatt 5 verwiesen, die im März 2010 erschienen ist und in der die Systemintegration in der Gebäudeautomation behandelt wird.

In denkmalgeschützten Gebäuden eignen sich funkbasierte Datenübertragungen, da hierfür Eingriffe in die originäre Substanz (Schlitz- und

Stemmarbeiten) weitgehend entfallen.

- **Baustellenordnung und Einweisung**

Für einen störungsfreien Bauablauf ist die Erarbeitung einer Baustellenordnung zum Schutz der Personen und des Bauwerkes unverzichtbar. Darin sind schützenswerte Bereiche des Gebäudes und Verhaltensnormen explizit festzulegen.

Die Monteure und Projektleiter der ausführenden Firmen müssen vor Beginn der Montagearbeiten in die Besonderheiten zum Schutz des denkmalgeschützten Gebäudes eingewiesen werden. Die Bestätigung der Einweisung erfolgt im Anschluss an die Einweisung mit einer Unterschrift.

- **Betrieb und Instandhaltung**

Nach erfolgter Installation der technischen Gebäudeausrüstung besteht der Schutz des Gebäudes darin, durch Wartung sowie durch regelmäßige und sachkundige Instandhaltung Funktion und bestimmungsgemäßen Betrieb der technischen Anlagen zu gewährleisten.

Sofern erhöhte Anforderungen an Temperatur und Feuchte gegeben sind, sollte die regelmäßige Überwachung wichtiger Raumklimawerte über digital speichernde Geräte bzw. über die Gebäudeautomation erfolgen. Vom Nutzer selbst können einfache Beobachtungen durchgeführt werden.

Über die Durchführung der Inspektionen ist ein Betriebsbuch zu führen, welches zur Klärung evtl. auftretender Mängel 30 Jahre aufbewahrt werden sollte.