

Thermografie

Das Instrument zur Sicherung der Gebäudequalität

Die Einsatzmöglichkeiten bei bestehenden Gebäuden reichen von der Schadensanalyse über das Aufspüren von verdeckten Öffnungen bis zur Schaffung der Grundlage für Sanierungsmaßnahmen.

Von Emanuel Panic,
Zertifizierter Bauthermograf

Thermografie kann im Bereich der Bauthermografie vom Fachmann als hochwertige Analyseverfahren zur Bestimmung der thermischen Eigenschaften von Bauteilen eingesetzt werden. Dabei ist es wichtig, mit hochwertigen Geräten zu arbeiten, denn bauphysikalisch bedingt, zeichnen sich Baumängel oft nur mit Temperaturdifferenzen im Zehntelgradbereich ab.

Diese geringen Differenzen weisen aber zum Teil auf eklatante Baumängel hin. Die Auffindung solcher Schwachstellen, wie z.B. Fugenbildung im Vollwärmeschutzsystem, ist mit low-cost Geräten, die verstärkt auf den Markt drängen, aber für andere Einsatzbereiche gedacht sind, nicht möglich.

Auch sind die bekannten bunten Außenaufnahmen für eine fachlich richtige Analyse zu wenig. Aus physikalischen Gründen ist von außen der Wärmeverlust in den Außencken,

wie auch evtl. Schimmelgefahr besteht, nicht erkennbar. Die als Wärmebrücken im Sockelbereich attestierten höheren Temperaturen sind oftmals Erwärmungen durch das Erdreich oder durch an der Außenwand verlegte Heizleitungen.

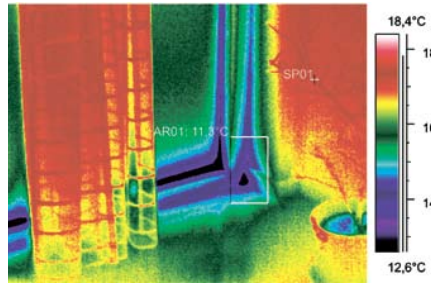
Um genaue Aussagen treffen zu können, ist es daher unbedingt notwendig, eine Innenthermografie durchzuführen.

Die Einsatzmöglichkeiten bei bestehenden Gebäuden reichen von der Schadensanalyse über das Aufspüren von verdeckten Öffnungen bis zur Schaffung der Grundlage für Sanierungsmaßnahmen.

In Verbindung mit Umrechnung auf Normbedingungen kann eine Aussage über Schimmel- und Tausalwassergefahr, unzulässige Wärmebrücken und die Bewertung der thermischen Qualität gemacht werden.

Thermografieeinsatz zur Vermeidung künftiger Baumängel

Das Auffinden von Luftundichtheiten, sinnvoller Wei-



Ein schimmelgefährdetes Inneneck durch Tausalwasser – der Grund: falsche Sanierung.

se in Verbindung mit einer Blower-Door-Messung (Differenzdruckmessung), von Feuchte- und Fäulestellen, die Strukturanalyse von Bauteilen, das Aufspüren von ehemaligen Öffnungen und das Darstellen von Leitungsverläufen bedingen neben einer ordentlichen Gebäudepräparation eine hohe Auflösungsfähigkeit der Kamera.

Bei der Erstellung von Sanierungskonzepten sind unbedingt die Eigenschaften des jeweiligen Baustandards zu berücksichtigen, um „Sanierungsschäden“ zu vermeiden.

Fast ein Muss sollte der Thermografieeinsatz bereits bei der Errichtung von Gebäuden sein. Hier gilt es, durch begleitende Qualitätssicherungsmaßnahmen zukünftige Baumängel

zu vermeiden und dem Bauherrn ein mangelfreies Produkt zu übergeben.

Die Überprüfung der Wärmedämmung, des Vollwärmeschutzsystems, der Luft- und Winddichtheit sowie der Tausalwasser- und Schimmelfreiheit ist gerade im Neubau wichtig, da hier das Potenzial der Fehlermöglichkeiten besonders hoch ist.

Wird Thermografie von zertifiziertem Prüfpersonal mit fundierter Ausbildung im Bauwesen betrieben, so sind exakte Analysen möglich und der Eigentümer oder Besitzer des Objektes wird mit geringen Heizkosten, hoher Ausführungsqualität, dem richtigen Einsatz seiner finanziellen Mittel und der Zufriedenheit mit einem mangelfreien Gebäude belohnt. ■

THERMOGRAFIE

Die bunten Bilder und das Fachwissen über das Messobjekt



Bei der IR Thermografie handelt es sich nicht, wie oftmals angenommen oder vorgegeben wird, um einen neuen technischen Berufszweig. Eine IR Thermografie-Messeinrichtung ist ein „Werkzeug“, mit dem berührungslos Strahlungsintensitäten gemessen, und unter Kenntnis strahlungsphysikalischer Parameter rechnerisch in Temperaturwerte übergeleitet werden. Die von einem IR Messsystem gelieferten elektrischen Signale werden in Thermobilder umgesetzt, denen man in der Regel Fremdfarben zuordnet. Es wird somit das thermische Geschehen auf der Oberfläche eines Messobjektes sichtbar dargestellt. Erst hohes Fachwissen ermöglicht es, mit Hilfe des thermischen Verhaltens den Zustand des gemessenen Objektes beurteilen zu können.

Thermografische Untersuchungen von Fachleuten durchgeführt sind wertlos. Besondere Bedeutung kommt zusätzlich dem Umstand zu, dass solche „Gutachten“ (meist ist es auch nur eine Sammlung bunter Bilder der Fassade von außen) einem Auftraggeber (Hauseigentümer) übergeben werden, der sich mangels eigenem Fachwissen seiner Meinung nach einem Fachmann anvertraut hat.

Er kann auch nicht wissen, dass für ein aussagefähiges Gutachten auch thermografische Aufnahmen vom Inneren des Objektes und bei Bedarf zusätzlich Dichtheitsmessungen (blower door) erforderlich sind.

Der Zeitaufwand für die thermografische Untersuchung eines durchschnittlich großen Einfamilienhauses inklusive Befundung (im Büro) und Beratungsgespräch (ohne Fahrzeiten) beträgt ca. 5 – 6 Stunden.

Nicht von ungefähr setzt die Landesregierung eines österreichischen Bundeslandes diese Leistungen in einer (geförderten) „Energiesparaktion“ mit ca. EUR 700,- an.

Es erübrigt sich die Antwort auf die Frage, was ein Unternehmen für Leistung erbringen kann, wenn es „Bauthermografie“ um EUR 250,- (oder noch weniger) anbietet.

Sanierungsmaßnahmen auf der Basis von solchen Messungen durchzuführen, bedeutet in der Regel „Geld in den Sand zu setzen“.

Prof. Ing. Friedrich Mendel
Generalsekretär der Österreichischen Gesellschaft für Thermografie
Danubiastraße 12, A-3400 Klosterneuburg
Telefon: +43 2243 37744
Fax: +43 2243 37744
E-Mail: thermografie@aon.at
Web: http://www.thermografie.co.at

Ökomanagement:

Umweltschutz als Organisationsziel

Die NÖ Landesregierung hat durch Ökomanagement begonnen, den Ökologie-Trend in Unternehmen zu forcieren. Rund 100 Unternehmen bzw. Verwaltungseinrichtungen führten bereits eine Potenzialanalyse durch.

Der Umwelt- und Klimaschutz ist eines der Leithemen unserer Zeit. Schlagwörter wie Umweltverschmutzung, Emissionszertifikatehandel oder Klimawandel beherrschen stets die Medien. Auch immer mehr Wirtschaftstreibende nehmen sich dem Thema an und beziehen im Rahmen eines Umweltmanagementsystems den Umwelt- und Klimaschutz in ihre Entscheidungen und Handlungen ein. Dies aber meist nicht ohne berechtigte Eigen-

nützigkeit: Denn Maßnahmen zum Schutz der Umwelt senken auch Kosten!

Umweltpolitik, Umweltprüfung, Umweltprogramm

Mit einem Umweltmanagementsystem wird die gesamte Organisation dem Ziel des umfassenden betrieblichen Umweltschutzes verpflichtet. Sie werden als „freiwillige

Instrumente des vorsorgenden Umweltschutzes zur systematischen Verminderung der Umweltauswirkungen von Organisationen“ definiert. Kriterien für ein fortschrittliches Umweltmanagement enthalten die in Europa geltende EMAS-VO und die weltweit anerkannte Norm DIN EN ISO 14001.

Die Einführung eines Umweltmanagementsystems beginnt mit der Definition der Umweltpolitik. Die darauf folgende Umweltprüfung ist eine erste umfassende Untersuchung der Tätigkeiten und deren Auswirkungen auf die Umwelt, der Rechtskonformität sowie der Organisationsstruktur.

Dadurch kann eine wichtige Informationsbasis für die Be-

stimmung von Optimierungsmaßnahmen gelegt werden.

Von der Umweltprüfung wird das Umweltprogramm abgeleitet. Einen besonderen Status hat die Dokumentation. Nur durch sie können alle relevanten Informationen nachvollziehbar festgehalten werden.

Kreis der kontinuierlichen Verbesserung

Herzstück des Umweltmanagementsystems ist der „Kreis der kontinuierlichen Verbesserung“, der als nächster Schritt folgt. Er beinhaltet die Umsetzung des Umweltprogramms, das Interne Audit, einen Management-Review sowie eine ev. notwendige Adaptierung der Umweltpolitik oder des -programms. Voraussetzung für die Umsetzung der Umweltziele ist die Überprüfung der Umweltleistung im Rahmen der Umweltbetriebsprüfung, die mindestens alle drei Jahre durchgeführt werden muss.

Sind alle Maßnahmen umgesetzt und dokumentiert, kann das externe Audit von einem Umweltgutachter durchgeführt werden. Für ein Umweltmanagementsystem nach der EMAS II-Verordnung ist noch eine Umwelterklärung zu verfassen.

Weitere Informationen zu den zahlreichen Programmen sowie zu Veranstaltungen erhalten Sie auf www.eko-management.at oder bei der Ökomanagement Info-Line unter 02742-9005-19090!



Auch immer mehr Wirtschaftstreibende nehmen sich dem Thema Umwelt- und Klimaschutz an und beziehen im Rahmen eines Umweltmanagementsystems den Umwelt- und Klimaschutz in ihre Entscheidungen und Handlungen ein.

Potenzialanalyse von rund 100 Unternehmen

Die NÖ Landesregierung hat durch Ökomanagement – das NÖ-Umweltsystem für Wirtschaft und Verwaltung einen Weg begonnen, den Ökologie-Trend zu forcieren. So konnten bereits zahlreiche privat- und gemeinwirtschaftliche Organisationen zur Einführung eines Umweltmanagementsystems bewegt und dabei unterstützt werden.

Zur Ermittlung von für ein Umweltmanagementsystem relevanten Betriebsdaten führten seit dem Bestehen des NÖ-Umweltsystems rund 100 Unternehmen bzw. Verwaltungseinrichtungen eine Potenzialanalyse durch. Mehr als die Hälfte davon erreichte eine Zertifizierung nach ISO 14001 bzw. Validierung nach der EMAS-VO.

Hilfe von Experten

In jeder einzelnen Implementierungsphase können Experten aus dem Ökomanagement-Beraterpool helfend eingreifen und den Verantwortlichen vor Ort mit professionellen Tipps und Ratschlägen zur Seite stehen.

Diese Beratertage werden vom Land Niederösterreich finanziell gefördert. Beispielsweise wird die Systemeinführung (Ökomanagement SYSTEM) bis zu einem Umfang von max. 26 Beratertagen zu 50 % vom Land NÖ gefördert.

Dies entspricht einem Wert von € 9.880,-. ■



Mit einem Umweltmanagementsystem wird die gesamte Organisation dem Ziel des umfassenden betrieblichen Umweltschutzes verpflichtet. Die Maßnahmen senken aber auch Kosten. (Fotos(2): KWI, Franz Ortner)