Thermografische Untersuchungen in der Gebäude- und Anlageninstandhaltung

Anwendungsbericht

Oberflächentemperaturen können viel über die Bauelemente, Sanitärinstallationen, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik und elektrischen Anlagen eines Gebäudes aussagen. Mit bloßem Auge unsichtbare Problemstellen treten durch das Objektiv einer Wärmebildkamera plötzlich deutlich zutage. Luftlecks, Feuchtigkeitsansammlungen, Rohrverstopfungen, Konstruktionen hinter Wänden und überhitzte elektrische Stromkreise können mit tragbaren Infrarot-Thermometern und Wärmebildkameras erkannt und dokumentiert werden. Durch die Abtastung von Oberflächen mit derartigen Messgeräten können Sie Temperaturunterschiede schnell lokalisieren, die oftmals Anzeichen für darunter befindliche Probleme sind, und diese Stellen in Berichten mit detaillierten Bildern dokumentieren.

Durch die genaue Lokalisierung möglicher Ursachen von Problemen sparen Sie außerdem wertvolle Untersuchungszeit. Und Sie müssen Reparaturen nur an Stellen durchführen, an denen dies wirklich notwendig ist. Mit erneuten Temperaturmessungen bei denselben Messobjekten können Sie feststellen, ob Reparaturen erfolgreich waren, und zukünftige Reparaturen im Voraus planen.

Mit LaserSharp™-Autofokus erhält man hochwertige Bilder innerhalb von Sekunden.

Einfach anvisieren, aufnehmen und ablesen

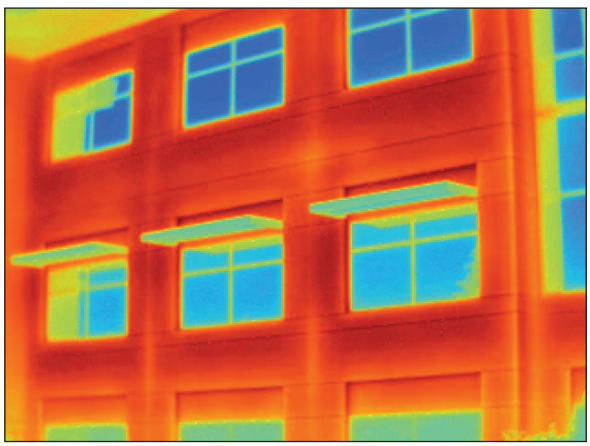
Mit Infrarot-Thermometern wird die von Oberflächen abgegebene Energie gemessen. Diese Werte werden in Daten einer Temperaturmessung umgewandelt. Die Geräte sind einfach zu bedienen. Sie müssen nur das Messgerät auf ein Objekt richten, den Auslöser betätigen und den Temperaturwert ablesen. Da Sie aus der Entfernung messen, anstatt den Gegenstand mit einem Messfühler zu berühren, können Sie die Temperatur der Geräte messen, während diese in Betrieb sind. Außerdem können Sie auch an schwer zugänglichen Stellen ohne spezielle Vorbereitungen Temperaturmessungen vornehmen. Laserzeiger erleichtern Ihnen bei ungünstiger Beleuchtung und beengten Platzverhältnissen das Ausrichten auf kleine Messobjekte aus optimaler Entfernung.

Mehr als nur Temperaturmessungen

Moderne Infrarot-Thermometer verfügen über Temperaturvergleichs- und Dokumentationsfunktionen und sind somit eine Unterstützung bei Ihren Prüfmaßnahmen. Zu diesen Funktionen gehören die Datenprotokollierung oder die Möglichkeit zur Speicherung von Temperaturmesswerten an mehreren Stellen eines Inspektionsweges und ein Satz benutzerdefinierbarer akustischer Alarme, die Über- oder Unterschreitungen zulässiger Temperaturbereiche anzeigen.

Hinter den Oberflächen

Wärmebildkameras sind eine andere Art von tragbaren Infrarot-Messgeräten für die Temperaturmessung. Diese Geräte zeigen Ihnen die heißen und kalten Stellen unmittelbar in Form von Wärmebildern. Bisher war der hohe Preis von Wärmebildkameras



Mit Wärmebildkameras lassen sich thermische Anomalien bei Neu- und Altbauten erkennen.

ein Hinderungsgrund für ihren verbreiteten Einsatz und führte dazu, dass viele Einrichtungen nur einmal jährlich einen Auftrag über thermografische Untersuchungen an eine Fremdfirma vergaben. Neue und preiswertere Hochleistungskameras ermöglichen jetzt die eigenständige Durchführung von Untersuchungen mit Wärmebildkameras.
Wärmebildkameras von Fluke sind nun mit IR-Fusion®* ausgestattet, einer Technologie, die ein Sichtbild mit dem Wärmebild überlagert und so die Erkennung von Problemstellen, die Analyse und die Verwaltung der Bilder erleichtert. Auf den präzise ausgerichteten, überlagerten Bildern lassen sich in jeder Entfernung Details viel leichter erkennen. Dadurch kann leichter entschieden werden, wo weitere Untersuchungen erforderlich sind. Durch Untersuchungen mit Wärmebildkameras können bei Neu- und Altbauten Wärmeanomalien festgestellt und deren Ausmaß ermittelt werden, unter anderem bei:

Überprüfung elektrischer Anlagen:
Lokalisieren Sie überhitzte Bauteile in elektrischen Anlagen auf sichere Weise, in Wärmebildern als heiße Stellen dargestellt. Die regelmäßigen Prüfungen elektrischer Anlagen sollten bei voller Auslastung durchgeführt werden, um mögliche Probleme wie Wackelkontakte, ungleichmäßige Auslastung und Überlastungen zu erkennen, die bei Vernachlässigung zu Ausfällen und Schäden an der Ausrüstung führen und Sicherheitsrisiken, etwa Brandgefahr, darstellen.

Überprüfung auf fehlende oder beschädigte Dämmung:
Untersuchungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden zeigen Ihnen den Ort, die Form und die Intensität der Dämmung. Von entscheidender Bedeutung dafür, dass Gebäude den Vorschriften entsprechen, ist, dass die für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Personen mit den dokumentierten Wärmebilduntersuchungen nachweisen können, dass die Dämmung an der gesamten sichtbaren Gebäudehülle keine Lücken aufweist.

Erfassen von Luftleckstellen:
Die Verminderung von Luftlecks bzw. unkontrollierten Luftbewegungen in und aus einem Gebäude ist ebenfalls von Bedeutung, da diese Luftbewegungen die Effizienz der HLK-Anlagen von Gebäuden beeinträchtigen können. Obwohl die besten Messergebnisse bei Überdruckmessungen erzielt werden, sind Leckstellen auch mit Wärmebilduntersuchungen schnell zu lokalisieren. Mit Untersuchungen innen und außen an Bauwerken, an Türen, Fenstern, Entlüftungen und Rohrleitungen können die Stellen schnell ermittelt werden, an denen Luft ein- oder austritt.

Auffinden von Stellen mit Feuchtigkeitsansammlungen:
Feuchtigkeit, die durch Fugen und Risse in Dächern, Decken und Wänden eindringt und sich ansammelt, führt zu Fäulnis und Schimmel und kann ein ernsthaftes Gesundheitsrisiko darstellen. Mit regelmäßigen thermografischen Untersuchungen innen und außen an Bauwerken können Sie kalte Stellen schnell lokalisieren, die oftmals ein Anzeichen für das Eindringen von Feuchtigkeit sind.

Prüfen von Tragwerkselementen:
Thermografische Untersuchungen können bei der schnellen Lokalisierung von Trägern, Rohren, Elektrokabeln und Leitungen in Wänden, Böden und Decken aus Betonguss hilfreich sein. Fahren Sie einfach die Oberflächen mit Wärmebildkameras ab. Die detaillierten Wärmebilder zeigen Ihnen dann eindeutig die unter den Oberflächen verborgenen Einzelheiten.

Beurteilung von Baumaterialien:
Messen Sie das Temperaturverhalten von Innen- und Außenwandoberflächen, Türen und Fenstern unter verschiedenen Umgebungsbedingungen und ermitteln Sie deren Fähigkeit, Wärme bzw. Kälte zu halten bzw. zu reflektieren. Eine Wärmebildkamera zeigt Ihnen, wo Energie verloren geht.

***Nicht bei allen Kameramodellen erhältlich. Diese Funktion steht bei allen Modellen in der mitgelieferten Software SmartView® zur Verfügung.**

Was Sie für den Anfang benötigen

Zur Durchführung thermografischer Untersuchungen benötigen Sie:

- **Eine Wärmebildkamera** mit hoher Abtastgeschwindigkeit, scharfen Bildern, langer Betriebsdauer mit Akku und integriertem Speicher für viele Bilder, damit Sie die Untersuchungen vor Ort nicht unterbrechen müssen
- **Software** zur Anpassung der Bilder, Analyse der Ergebnisse und Dokumentation der festgestellten Probleme in Berichten
- **Schulung** zur Handhabung von Kamera und Software, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen

Aus mehreren Gründen sollten Sie zusätzlich zu Ihren Gebäude- und/oder Instandhaltungsuntersuchungen auch Temperaturuntersuchungen durchführen. Mit thermografischen Untersuchungen können Sie sich vor allem viel Zeit und Mühe sparen, um vorhandene oder mögliche Probleme zu lokalisieren, die nicht nur das Temperaturverhalten des Gebäudes beeinträchtigen, sondern auch die Einhaltung von Bau- sowie Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften gefährden.

Beschreibung: Optimieren, Anzeigen, Analysieren und Erstellen von Berichten und Dokumentation mit der SmartView®-Software

Fluke. *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*

Fluke Deutschland GmbH
In den Engematten 14
79286 Glottertal
Telefon: (069) 2 22 22 02 00
Telefax: (069) 2 22 22 02 01
E-Mail: info@de.fluke.nl
Web: www.fluke.de

Beratung zu Produkteigenschaften und Spezifikationen:
Telefon: (07684) 8 00 95 45

Beratung zu Anwendungen, Software und Normen:
Telefon: 0900 1 35 85 33
(€ 0,99 pro Minute aus dem deutschen Festnetz, zzgl. MwSt., Mobilfunkgebühren können abweichen)
E-Mail: hotline@fluke.com

Fluke Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Liebermannstraße F01
A-2345 Brunn am Gebirge
Telefon: (01) 928 95 00
Telefax: (01) 928 95 01
E-Mail: info@as.fluke.nl
Web: www.fluke.at

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Telefon: 044 580 75 00
Telefax: 044 580 75 01
E-Mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

©2015 Fluke Corporation.
Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

9/2015 Pub_ID: 13502-ger

Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation geändert werden.