



Fax-Antwort

0 28 72 - 95 11 79

Öko-Bau H & R GmbH



informiert

Die Vorteile auf einem Blick

- **Schnelle Baumängelerkennung**
- **Aufspürung von Luftundichtigkeiten**
- **Energieverluste erkennen**
- **Schnelles Aufspüren von Leckagen**
- **Frühzeitige Erkennung von Schimmelpilzbefall**



Ich interessiere mich für:

- Thermische Analyse**
- Blower-Door Messung**
- Holzrahmenbau**
- Passivhaus**
- Anbau · Umbau · Sanierung**

Ich bitte um:

- Rückruf**
- persönlichen Beratungstermin**

Bitte Anschrift eintragen:

Firma:

Name:

Straße:

PLZ/Ort:

Telefon:

Telefax:

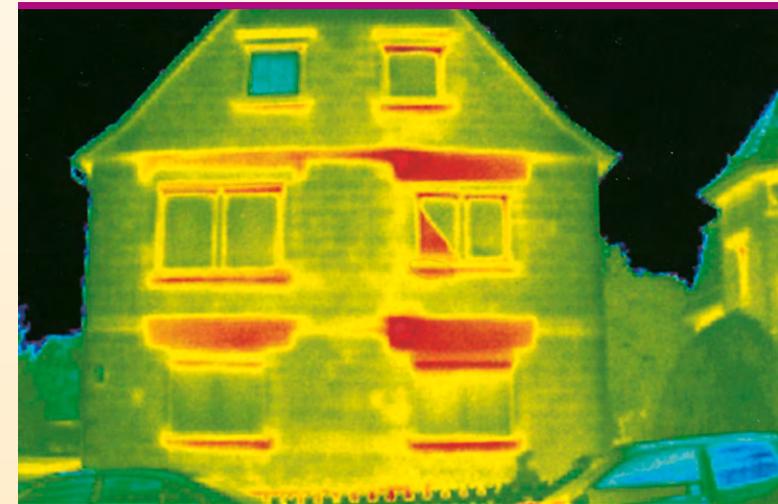
Öko-Bau
H & R GmbH

schlüsselfertiges Bauen · An- und Umbau
ökologischer Holzrahmenbau · Passivhäuser

Boomsstege 37 · D-46414 Rhede · Tel. 02872-951170
Fax 951179 · www.oeko-bau.com · info@oeko-bau.com

Thermografie...

**...hilft bei der Energieeinsparung
und Erhöhung des Wohnkomforts!**



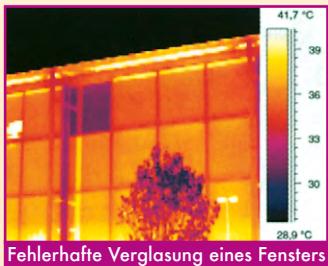
Warum Infrarot-Thermografie?

Seit der ersten Ölkrise in den 70er Jahren wird uns mehr und mehr bewusst, dass unsere Energievorräte wertvoll und begrenzt sind. Auch die allgemeine Erderwärmung durch den CO₂ Ausstoß wird bekanntlich zum größten Teil durch Heizenergie verursacht. Um diesen Problemen zu begegnen, wurden gesetzliche Regeln, wie das Energiespargesetz, die Wärmeschutzverordnung und in der Folge die EnEV 2002 verabschiedet. Diese Gesetze fördern und regeln vielfältige energieeinsparende Maßnahmen in der Ausführung von neuen Gebäuden, aber auch in der Sanierungsplanung von Altbaubeständen.

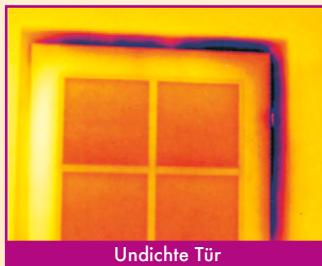
Neue Materialien, neue Verarbeitungsmethoden und immer kürzere Erstellungszeiten stellen hohe Ansprüche an die Planer und ausführenden Unternehmer, aber auch an die Bauüberwachung. Gefordert wird die effiziente Planung der Bau- oder Sanierungsmaßnahmen und Überwachung und Dokumentation der Einhaltung der Qualität der Ausführung in Bezug auf Luftdichtigkeit und Wärmedämmung.

Baumängel aufspüren

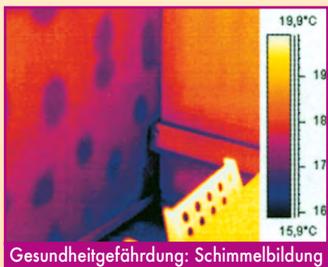
Es ist die schnellste und beste Methode, um mögliche Baumängel aufzudecken und eignet sich als Nachweis der Qualität und der richtigen Ausführung der baulichen Maßnahmen. Die Thermografie macht entstehenden Wärmeverlust, Feuchtigkeit und auch Luftundichtigkeiten von Gebäuden als farbiges Wärmebild sichtbar.



Fehlerhafte Verglasung eines Fensters



Undichte Tür



Gesundheitgefährdung: Schimmelbildung



Defekter Kamin

Aufspüren von Luftundichtigkeiten

Eine weitere gängige Anwendung ist die Detektion von Luftundichtigkeiten bei der Ermittlung der Luftwechselrate mit Hilfe des Blower-Door-Verfahrens, bei dem ein Unterdruck im Gebäude erzeugt wird. An undichten Stellen dringt kalte Luft in das Gebäude ein und der Temperaturunterschied wird von der Infrarotkamera visualisiert. Undichte Stellen können frühzeitig erkannt und behoben werden, bevor Verkleidungen und Einbauten die Beseitigung dieses möglichen Baumangels teuer und aufwendig machen.



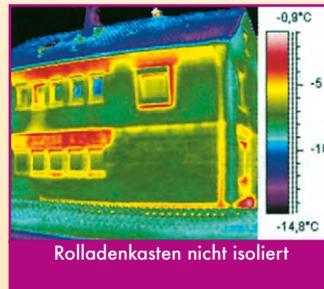
bei Normaldruck



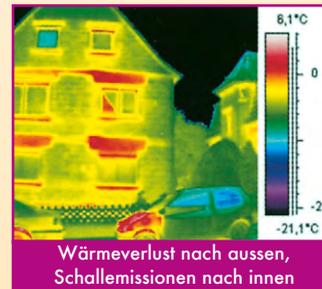
bei Unterdruck

Energieverluste visualisieren

Wärmebrücken sind nicht nur Energieverschwender. An solchen Stellen kann es zur Auskondensation bzw. zum Niederschlag von Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft kommen. In der Folge kann an diesen Stellen Schimmelpilzbefall mit den damit verbundenen Risiken für die Gesundheit der Bewohner entstehen. Und Wärmebrücken sind manchmal auch Schallbrücken. Eine optimale Wärmedämmung ist meistens auch gleichzeitig eine gute Schallisolierung. Die ThermoCAM zeigt fehlerhafte Stellen sofort.



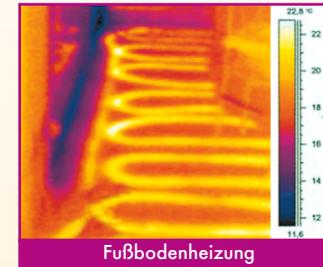
Rolladenkasten nicht isoliert



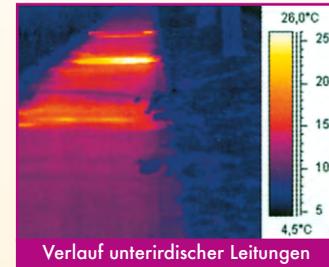
Wärmeverlust nach aussen, Schallemissionen nach innen

Ortung von Leckagen

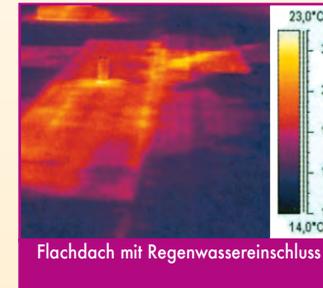
Bei der Ortung und Überprüfung von Rohrleitungen sowie Rohrleitungsleckagen leistet die Thermografie sehr gute Dienste. Selbst wenn die Wasserleitungen im Fußboden oder unter Putz verlegt sind. Typische Beispiele sind die Ortung von Lage und Länge von Fußbodenheizungen oder Leckagen im System. Auch Leckagen in Fernwärmesystemen können mit Hilfe der ThermoCAMTM schnell detektiert und dokumentiert werden.



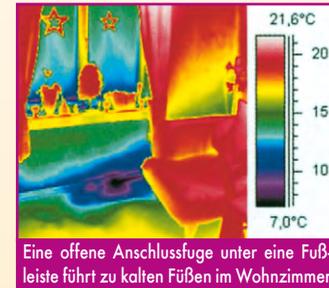
Fußbodenheizung



Verlauf unterirdischer Leitungen



Flachdach mit Regenwassereinschluss



Eine offene Anschlussfuge unter eine Fußleiste führt zu kalten Füßen im Wohnzimmer

Schimmelpilzbefall

Nicht nur die Bausubstanz leidet; Gesundheitsgefährdung und Allergien entstehen in Wohn- und Büroräumen, wo dieser Schadensbefund vorliegt. Beste Wachstumsbedingungen finden die Pilzsporen, wo Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft sich zu Tröpfchen bildet und niederschlagen kann. Die spezielle Softwarefunktion zur Taupunktvisualisierung zeigt mit einer Alarmfarbe vor Ort automatisch gefährdete Stellen sofort im Kamerabild. Mögliche Schäden werden frühzeitig und vor Ort erkannt und können abgestellt werden.



Fenster Ecke im Badezimmer



Kondensatbildung ist grün eingefärbt