

irscat ag
bauteil- und bauwerkscanning

Rynächtstrasse 13
6460 Altdorf

Beiblatt 1: Anmeldung für thermographische Untersuchungen

Hiermit erteile ich der **irscat ag** den Auftrag für die thermographischen Untersuchungen.

Name: _____

Anschrift: _____

Telefon-Nr.: _____

Gebäude: _____

Gebäudenutzung: _____

Pläne des Gebäudes vorhanden? ja nein

Energieverbrauch des Gebäudes:

Rechnungen, Lieferscheine vorhanden? ja nein

Energiekennzahl des Gebäudes vorhanden? ja nein

Preis für die thermographischen Untersuchungen:

(exclusive 7,6% MWST.) 300,- CHF für ein 1 - bis 3 - Familienhaus
500,- CHF für ein 4 - bis 8 – Familienhaus, für
Dienstleistungs-, Schulbauten usw.)

≡ Bitte wenden!

Beiblatt 2: Gebäudeklassifizierung für thermograph. Untersuchungen

Gebäude: _____

Gebäudenutzung: _____

Gebäudegeometrie: **wird durch irscat ag ausgefüllt** (zur Vollständigkeit der Unterlagen bitte Grundriss, Schnitte bzw. Ansichten des Gebäudes beifügen)

Grundfläche		m ²
Raumhöhe		m
Kellergeschoss	ja	nein
Anzahl Obergeschosse		Stück
Dachausbau	ja	nein
ungenutzte Räume	ja	nein

Bausubstanz der Aussenhülle: **wird durch irscat ag ausgefüllt** (zur Vollständigkeit der Unterlagen bitte Grundriss, Schnitte bzw. Ansichten des Gebäudes beifügen)

Aussenwandaufbau
Fensteraufbau
Dachform
Dachaufbau

Energieverbrauch des Gebäudes: (Art der Heizung)
(Rechnungen, Lieferungen der letzten 3 Jahre beifügen)

Heizung	Verbrauch / Jahr
Warmwasser	Verbrauch / Jahr

Zugänglichkeit für die thermographische Untersuchungen:

Strassenseite	ja	nein
linke Gebäudeseite	ja	nein
rechte Gebäudeseite	ja	nein
Hofseite	ja	nein

Bemerkungen des Gebäudenutzers:

Ort / Datum

Unterschrift

Beiblatt 3: Berechnung der Energiekennzahl (EKZ) für Heizung und Warmwasser nach SIA 380/1

Berechnung der Energiekennzahl (EKZ) für Heizung und Warmwasser Ihres Gebäudes.

Dazu müssen Sie folgende Daten des Gebäudes kennen:

Energiebezugsfläche

Die Energiebezugsfläche ist die Summe aller Geschossflächen, für deren Nutzung ein Beheizen oder Klimatisieren notwendig ist. Die Energiebezugsfläche wird brutto, das heisst aus den äusseren Abmessungen einschliesslich begrenzender Wände und Brüstungen, berechnet. Ist nur die Nettogeschossfläche bekannt, wird die Energiebezugsfläche durch eine Erhöhung der Nettofläche um 10% erhalten.

Energiebezugsfläche (EBF):

Gebäudegrundfläche [m²] x Anzahl der geheizten Geschosse = [m²] EBF

Nutzung Ihres Gebäudes:

Verwaltungsbau Schule Mehrfamilienhaus Einfamilienhaus

Energieverbrauch der Heizung während einem Jahr:

Der Energieverbrauch kann als Wärmemenge, Gasverbrauch, Holzverbrauch, Stromverbrauch oder Ölverbrauch eingegeben werden.

Ihr Heizsystem:

Fernwärme

Holzheizung

Gasheizung

Ölheizung

Luft-Wasser-Wärmepumpe

Erdsonden-Wärmepumpe

Ihr Energieverbrauch pro Jahr:

.....MWh Wärme pro Jahr

.....m³ Holzschnitzel pro Jahr

.....m³ Gas pro Jahr

.....Liter Öl pro Jahr

.....kWh Strom pro Jahr

Warmwassererwärmung:

Das Warmwasser wird mit der Heizung erwärmt.

Das Warmwasser wird elektrisch erwärmt.

Alter der Heizung

jünger als 10 Jahre

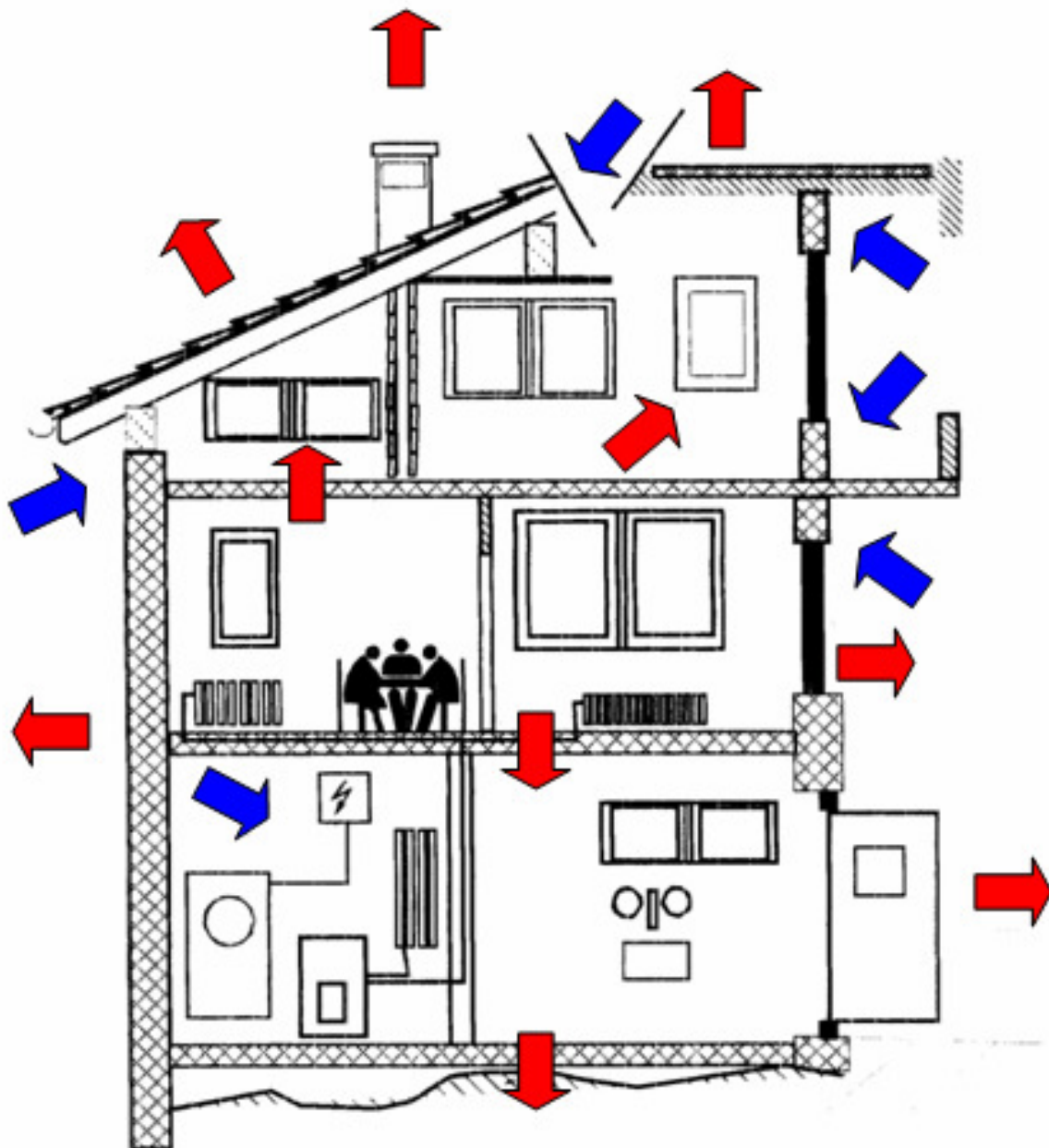
älter als 10 Jahre

(Bitte ankreuzen und ausfüllen bzw. Belege beifügen)

Beiblatt 4: Allgemeine Bemerkungen und Verhalten vor thermographischen Untersuchungen

- Sämtliche Messungen werden durch einen ausgebildeten Spezialisten ausgeführt
- Alle Messungen werden in einem Messprotokoll festgehalten
- Um aussagekräftige Messresultate zu erzielen ist eine Temperaturdifferenz von mind. 10° über min. 2 Tage erforderlich (zwischen Innen- und Aussentemperatur)
- Die Gesamtuntersuchung besteht im Allgemeinen aus Aussenuntersuchungen und Innenuntersuchungen
- Zur Durchführung der Innenuntersuchung ist es notwendig, dass interessierende Wohnungen zugänglich sind
- Im Bedarfsfalle werden von kritischen Objektzonen thermographische Aufnahmen gemacht
- Können aus witterungsbedingten Gründen keine Messungen vorgenommen werden, so wird ein neuer Termin festgelegt, oder eine Wartezeit bestimmt.
- 15 Stunden vor den Messungen soll die Heizung nicht mehr reduziert werden (keine Nachtabsenkung)
- Sämtliche Fenster sowie Storen, Rollläden etc. sind zu schliessen
- Um möglichst ausgeglichene Raumtemperaturen zu erzielen sind alle Türen zwischen den Warmräumen offen zu lassen
- Spezielle Massnahmen nach Absprache
- Grundrisspläne und Ansichten des zu messenden Objektes sind soweit als möglich bereitzuhalten

Beiblatt 5a: Situation der Wärmeverluste über die Gebäudehülle eines Wohnhauses (EFH oder MFH)



Wärmeverluste im Wohnhaus (EFH oder MFH):

über das Dach
über die Aussenwände
über das Kellergeschoss
über den Baugrund
über Öffnungen
durch die Bewohner
durch die Heizung

über den Estrich
über die Fenster
über den Schornstein
durch Be- und Entlüftungen
durch kältere Zonen
durch die Elektrik
durch das Warmwasser

Beiblatt 5b: Situation der Wärmeverluste über die Gebäudehülle eines Wohnhauses (EFH oder MFH)

Zur Auswertung von Wärmebildern

Eine allgemeingültige Auswertung von IR-Wärmebildern erfolgt nach den in untenstehender Tabelle beschriebenen Erscheinungen.

Für weitergehende Auswertungen ist ein Fachmann (z.B.: Energieberater) beizuziehen.

Allgemein gültige Regeln	Erscheinung im Thermogramm	Aussenthermogramm	Innenthermogramm
Je kleiner die Temperaturdifferenz zwischen der Lufttemperatur und der Oberflächentemperatur umso besser die Wärmedämmung oder umso kleiner die Lüftungswärmeverluste.	Hell (Farben rot, gelb, weiss)	Grosser Wärmeverlust (Transmission) Grosser Warmluftaustritt	Kleiner Wärmeverlust (Transmission) Eventuell Warmluftaustritt
	Dunkel (Farben blau, grün)	Kleine Wärmeverluste Eventuell Kaltlufteintritt	Grössere Wärmeverluste Grosser Kaltlufteintritt

Transmissionswärmeverluste (blau)

Die Wärme, die aufgrund der Wärmedurchlässigkeit der Bauteile (Gebäudehülle) entweicht, bezeichnet man als Transmissionswärmeverluste.

Lüftungswärmeverluste (rot)

Als Lüftungswärmeverluste wird die Wärmemenge bezeichnet, welche durch offene Fenster, Kamin, undichte Fugen etc. entweicht.

