



7 Firmeninhaber Daniel Abt mit Diplom als eidg. Holzbaumeister und eidg. Holzbautechniker.

gang zur noch nicht ganz fertig umgebauten, ehemaligen Scheune. Da soll nun nebst dem bereits erstellten Atelier kontinuierlich der benötigte Lager- und Stapelraum entstehen.

GLÜCKLICH MIT WENIG KOMFORT

Trotz der bewusst in Kauf genommenen Komforteinbussen bilanziert Barbara Dreier: «Wie Sie sich heute selber überzeugen konnten, lebt es sich wunderbar in einem historischen Holzhaus. Die vermeintlichen Komforteinbussen sind eigentlich gar keine. Eine warme Stube strahlt eine ganz andere Wohnqualität aus, besonders wenn man die Brennstoffe selber zubereitet und eingelegt hat. Solche körperlichen Arbeiten sind gesund und halten jung.»

Sie verhehlt auch nicht, dass das ganze Jahr auf ihrem mehrere tausend Quadratmeter grossen Grundstück, mit Garten und den vielen Nutzbäumen, genug zu tun ist: «Ich brauche keinen Fernseher.» Sogar Wettergott Petrus hatte zum Schluss Erbarmen. Was für ein Ensemble: Draussen auf dem Bänkli eine zufriedene lächelnde Bauherrin vom nur kurz durch den grauen Wolkenhimmel durchdringenden Sonnenlicht glücklich angestrahlt – daneben die helle Lourdes-Kapelle mit dem wunderschön renovierten Wohnatelier Clevelau. Eine wahre Augenweide! Also wunschlos glücklich? «Ja natürlich!», meint die stolze Gastgeberin mit einnehmendem Lachen, «aber einen Wunsch habe ich schon: einen zeitgerechten, schönen Kachel- oder Specksteinofen fürs Wohnzimmer.»

«Gebäudethermografie ist ein sinnvolles Hilfsmittel»

«FIRST»: Herr Abt, Ihr schmuckes Büro- und Produktionsgebäude ist auch optisch eine Augenweide.

Daniel Abt: Danke für die Blumen. Wir hatten am früheren Standort, der mitten in einer Wohnzone lag, noch vor 20 Jahren die Werkstatt erweitert. Aber wegen des vorgenannten Umstands und der expandierenden Geschäfte unseres Unternehmens mussten wir uns nach einem anderen Standort umsehen. Den wir ja auch etwas nördlich, an guter Lage gefunden haben.

Ihr neues, vor drei Jahren in Betrieb genommene Bürogebäude mit integrierter Produktionshalle grenzt an eine Wohnzone. War das für die Nachbargrundstücke nicht etwas heikel – auch in Bezug auf Emissionen wie Lärm und Staub?

Nein. Wir zogen bei der Planung ganz bewusst auch die unmittelbare Umgebung mit ein. Es war zudem selbstverständlich, dass wir die strengen Umweltauflagen lückenlos erfüllen. Unser Bau ist sozusagen ein harmonischer Übergang von der Wohn- in die Arbeitszone.

Doch nun zum Thema Gebäudethermografie. Der Kanton Zug ist mit seinen dicht bebauten Kleinstädten und Agglomerationen nicht gerade ein ausgeprägtes Holzbauggebiet. Was hat Sie bewogen, sich auch mit Gebäudethermografie näher zu beschäftigen und dies in Ihr Geschäftsprogramm aufzunehmen.

Wie Sie richtig bemerkt haben, dominieren in den Zuger Städten und Dörfern nicht die Holzbauten. Deshalb mussten wir uns schon vor Jahren immer wieder Nischen suchen und uns spezialisieren. Mit dem Anbieten von Gebäudethermografie-Dienstleistungen haben wir bereits im Jahre 2007 begonnen.

Haben sich die damals nicht ganz billigen Investitionen in Profikamera, Programme und Weiterbildung gelohnt?

Was die Weiterbildung anbelangt, ganz bestimmt. Wir sehen aber das nicht ganz einfache Gebiet der Gebäudethermografie als eine sinnvolle Ergänzung zu unserer umfassenden Bauherren- und Gebäudeberatung. Hinzu

kommt natürlich, dass die Preise für Ausrüstung und Programm in den letzten paar Jahren enorm gesunken sind. Das hat zur Folge, dass heute leider viele Gebäudethermografie anbieten, die dazu weder Ausbildung noch Kompetenz und bautechnische Erfahrung haben. Aber damit müssen wir wohl leben. Und genau davon wollen wir uns abheben.

Kommen Anfragen und Aufträge für Gebäudethermografie nur aus der Holzbaubranche?

Nein, zum Glück, möchte ich fast sagen. Wir erhalten auch Aufträge zu Massivbauten, denn die sind für thermografische Untersuchungen einfacher und fast besser geeignet. Oft sind Häuser mit unterschiedlichen Gebäudehüllen und Konstruktionen für aussagekräftige Messungen bezüglich Energieverluste mit bloss thermografischen Methoden wenig geeignet. Ich möchte da bloss die hinterlüfteten Fassaden nennen. Deshalb ist es unverzichtbar, auch Innenaufnahmen zu machen, die Baukonstruktion genau zu kennen und zu analysieren.

Man kann ja Wärmebildkameras beziehungsweise Thermografie auch in weiteren bau- und haustechnischen Bereichen anwenden, sogar Gelenkentzündungen bei Mastschweinen aufspüren und erfassen. Gehen Sie auch auf solche Lecksuche?

Es ist interessant und wir kennen es auch, das mit dem Ausspüren und Sichtbarmachen von Lecks, Entzündungen und Weiterem. Vielmehr nehmen wir als weitere Dienstleistung für Haustechnikunternehmer und Dritte auch oft thermografische Untersuchungen vor. Infrarotkameras sind sehr gut geeignet bei der Suche nach Lecks und Undichtigkeiten von Haustechnikleitungen, aber auch um Lage und Linienführung bei den verdeckten Bodenheizungsleitungen zu lokalisieren. Das Aufspüren von Krankheiten bei Tieren überlassen wir besser den Medizinern.

Schöne Falschbilder

Seit moderne portable Wärmebildkameras, also Thermografiekameras, massiv billiger geworden sind, boomt der Markt für Thermobilder. Nicht nur im Bauwesen. Aber so unterschiedlich wie die Angebotspreise sind auch Qualität und Nutzen. Text Angelo Zoppet



Thermografiebilder richtig gemacht, korrekt ausgewertet und interpretiert, sind eine gute Hilfe zur energetischen Gebäudesanierung und zur Behebung von Wärmebrücken.

Sie sind schon fast Standard und bei energetischen Gebäudesanierungen beinahe ein Muss. So wie eine erste Diagnose beim Arzt: die bunten Wärmebilder, die Hausfassaden verfremden, wie es einstmal Andy Warhol mit den porträtierten Stars und Gegenständen gemacht hat. Die Auswertung von Wärmebildern ist allerdings eine ganz besondere, heikle Kunst, die physikalisches und bautechnisches Wissen sowie viel Erfahrung braucht.

Die Idee ist eigentlich bestehend: mit Infrarotbildkameras wärmetechnische Schwachstellen an den Gebäuden, bei Industrieanlagen und Leitungen aufspüren. Mit raschen Bildserien das Ergebnis auch sofort sehen ist praktisch, aber erst seit der praxistauglichen Entwicklung von digitalen Bildkameras vor gut 20 Jahren möglich. Die Amerikaner hatten bereits vor über 70 Jahren die ersten Infrarotsichtgeräte für militärische Zwecke entwickelt. Aber erst Mitte der 1960er-Jahre waren die ersten Thermografie-Messgeräte für zivile Bereiche verfügbar. Sie wogen stolze 40 Kilogramm. Ähnlich wie bei der rasanten Entwicklung im digitalen Fotobereich, wurden Kameras und Anwendung immer kleiner und

einfacher – aber die Bilder nicht unbedingt besser. Etwa gleich verhält es sich bei der Thermografie.

WAS IST THERMOGRAFIE?

Vereinfacht kann man den Begriff Thermografie wie folgt definieren: Thermografie ist die berührungslose Messung von Abstrahlungswärme einer Oberfläche. Oder auch: ein Verfahren zur Bestimmung von Oberflächentemperaturen an Objekten. Dabei wird die Intensität der Infrarotstrahlung eines Punktes als Mass für dessen Temperatur gedeutet. Wärmebildkameras messen daher keine Temperaturen, sondern Infrarotstrahlung. Eine Wärmebildkamera wandelt die unsichtbare Infrarotstrahlung in elektrische Signale um. Daraus erzeugt die Kamera ein Bild in Falschfarben. Damit Messungen an weiter entfernt liegenden Objekten nicht allzu sehr durch die zwischen Kamera und Objekt schwebende Atmosphäre verfälscht werden, arbeiten die IR-Bildapparate in eingeschränkten Wellenlängenbereichen.

Wo ein Haus wärmetechnisch leckt oder feucht ist, kann ein Wärmebild aufzeigen. Wärmebilder visualisieren Energieverluste und

lokalisieren Lecks. Aber Achtung: Quantitative Wärmeverluste einer Gebäudehülle sind nur zu ermitteln, wenn über mehrere Tage Temperaturunterschiede von mindestens 15 Grad (Kelvin) zwischen innen und aussen bestehen. Wärmebilder an Gebäuden sind demzufolge in der kalten Jahreszeit zu erstellen. Temperaturdifferenzen zwischen Tag und Nacht, Klima- und Witterungsverhältnisse mit den unterschiedlichen Strahlungen an und in den verschieden ausgerichteten Fassaden bewirken eben auch ständig wechselnde Oberflächentemperaturen. Es ist also weniger relevant, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt die absolut gemessenen Temperaturen äusserst genau sind.

Ganz im Gegensatz zu Temperaturdifferenzen innerhalb von genau bestimmten Zonen und Zeiten. Da können bereits Zehntelgrade Aussagen über Art und Auswirkung von Wärmebrücken und Dichtheit geben. Das heisst: Für die richtige Interpretation von Infrarotbildern braucht es Fachleute mit Bauphysikwissen, die erkennen können, welche Absorptions- und Emissionswerte Materialien und Oberflächen im Bild haben, aber auch Reflexionen erfassen

WOHNKULTUR

sen, die IR-Bilder aus Umgebungseinflüssen beeinflussen und verfälschen. Der langjährige EMPA-Mitarbeiter und Thermografiespezialist Christoph Tanner bestätigt: «Bevor der Auslöser einer Wärmebildkamera gedrückt wird, muss genau definiert sein, was man wissen will.» Nur dann sei Gebäudethermografie auch sinnvoll und könne einiges zur energetischen Sanierung beitragen.

DICHTE GEBÄUDEHÜLLE

Im Standardwerk «Die Gebäudehülle» der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt EMPA hat der vorerwähnte Bauphysiker bereits vor über 15 Jahren im Kapitel über Thermografie darauf hingewiesen, dass auch Luftleckagen eine Art von Wärmebrücken sind. Dadurch geht durch Wärmeleitung, also durch Transmission, viel wertvolle

Energie verloren. Besonders bei energetisch schlechten Altbauten machen solche Transmissionswärmeverluste bis zu 50 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs aus. Daher die damalige Forderung von Tanner: «Die Gebäudehülle muss dicht sein!» Infrarotbilder von Neubauten und von Sanierungsobjekten sind auch gute Erfolgs- und Qualitätskontrollen; sie sind sozusagen der sichtbare Beleg und Energie-sparbeweis.

Nach der Theorie nun zur Praxis. Wir wollen es wissen und besuchen einen Anbieter von Gebäudethermografie, der erst noch Holzfachmann ist. Die Firma Abt Holzbau AG in Baar, seit bald 70 Jahren traditionell und innovativ. Geschäftsführer Daniel Abt, die dritte Generation, empfängt den Reporter in seinem neuen, modernen, aber sehr zweckmässigen

Bürogebäude. Der alteingesessene Holzbaubetrieb beschäftigt 25 hoch motivierte und junge Fachleute. Nebst der Entwicklung von Systembauten, Innenausbauten, massgeschneiderten Umbaulösungen und innovativen Sanierungen mit dem nachhaltigen Baustoff Holz bietet die Abt Holzbau AG auch Gebäudethermografie an. Dazu Daniel Abt: «Wir haben die Gebäudethermografie in unser Programm aufgenommen, weil wir unserer Kundschaft auch diese Sanierungshilfe anbieten wollten.» Er betont auch, dass man dies eher als zusätzliche Kundendienstleistung anbiete, ohne finanziellen Hintergrund. «Denn das grosse Geld ist mit Gebäudethermografie nicht zu machen», bestätigt Daniel Abt. Und fügt weiter bei, dass genaue Expertisen über den luft- und wärmetechnischen Zustand von Gebäuden bloss mit Wärmebild-

Anzeige



NOVATOP
CLEVERLY DESIGNED

Massivholzplatte aus heimischer Weisstanne

Mit der NOVATOP BASIC formaldehydfrei verleimten 3-Schichtplatte verbinden Sie im Innenausbau ausgezeichnete Qualität mit zeitloser, formschöner Eleganz!



Kuratle & Jaeger AG
Holzwerkstoffzentrum
5325 Leibstadt

Tel. 056 267 60 60, Fax 056 267 60 99
www.holzwerkstoffe.ch, mail@hwz.ch

kameras in der Regel nicht machbar sind. Der Gebäudethermografie sind also klare Grenzen gesetzt. So ist der Unterschied zwischen guter und sehr guter Dämmung auf Thermografiebildern nicht mehr erkennbar.

FRAGWÜRDIGE ANGEBOTE

In einem anerkannten Fachkurs «Baubiologie/Bauökologie», schrieb ein Teilnehmer vor zwei Jahren zum Thema Bauthermografie eine 50 Seiten umfassende Abschlussarbeit. Besonders die Kapitel «Preise» und «Billiganbieter» erweisen sich als besonders spannend. Da heisst es: «Auch in der Bauthermografie gibt es wie überall Billiganbieter. In Deutschland gehen die Preise bis auf 20 Euro runter. In der Schweiz hat Coop Bau+Hobby ein Angebot für eine Energieanalyse für 125 Franken. Dazu gehören die Aufnahme vor Ort, ein kurzer Ana-

lysebericht und kurze Sanierungsvorschläge sowie ein Einkaufsgutschein von 125 Franken bei einem Mindesteinkauf von 1000 Franken.» Was ist von solchen, vermutlich gar unlaute- ren Lockvogelangeboten zu halten? Nichts, aber rein gar nichts! Zudem: zum Fenster hinaus geworfenes Geld.

Das ruft auch bei Daniel Abt ein ungläubig- ernstes Kopfschütteln hervor. «Mit solchen unseriösen Angeboten von Grossverteilern wird einem guten und nützlichen Hilfsmittel bei der energetischen Gebäudesanierung nicht nur Schaden zugefügt und gar einheimisches Handwerk gefährdet, sondern den Kunden wird zudem auf billigste Art und Weise etwas Unmögliches vorgegaukelt», ist der erfahrene Holzbauer und Thermograf überzeugt. Und weiter: «Bei uns beträgt die Grundpauschale

zwischen 500 und 600 Franken. Darin sind ein Thermografiebild pro Fassadenseite, ein kurzer Prüfbericht und ein etwa einstündiges Beratungsgespräch enthalten.» Auch der umtriebige Thermografiespezialist und Vizepräsident des Thermografie Verbandes Schweiz, Christoph Tanner, warnt ebenfalls ausdrücklich vor derartigen Billig- und Lockvogelangeboten.

Also doch: Wärmebilder sind heute bei vielen heiss begehrt, aber oft sogar für Fachleute nicht ganz einfach richtig zu deuten, besonders bei Gebäuden aus Holz und in Mischbauweise. Oder wie Experte Tanner einen seiner Artikel kurz und knapp taufte: «Coole Bilder – heiss umstritten». Fazit: Dienstleistung und bunte Bilder! ■

Wir werden richtig oberflächlich.

Knauf an der Swissbau.

„Crema“

Wir laden Sie zum Kaffeeklatsch mit dem Spezialisten ein.
Und reden zum Beispiel über unsere neuen Oberflächen in wunderbaren Kaffee-Tönen.
Besuchen Sie uns vom 21. – 25. Januar 2014 an der Swissbau in Halle 1, Stand D20.

KNAUF

Knauf AG • Tel. 058 775 88 00 • www.knauf.ch