

Haus in Uznach: Schimmel an der Aussenwand

greenTEG AG, Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich

Kontakt: lukas.durrer@greenTEG.com, holger.hendrichs@greenTEG.com

Einleitung

In der Parterrewohnung eines mehrstöckigen Mehrfamilienhauses aus den 70er Jahren tritt nach Mieterwechsel schon nach kurzer Zeit an einer Ecke der Aussenwand Schimmel auf. Der Mieter reklamiert und die entsprechende Wandstelle wird entkeimt.

Wer muss nun die Kosten für die Schadensbehebung übernehmen, der Mieter oder die Verwaltung?

Eine professionelle Aufnahme mit einer Wärmebildkamera an der entsprechenden Stelle zeigt deutlich eine Wärmebrücke, was auf einen baulichen Mangel hinweist. Die Aussage des Vermieters: «beim Vormieter war die Wohnung schimmelfrei» weist dagegen eher auf ein fehlerhaftes Lüftungsverhalten hin. Raumfechtemessungen über mehrere Tage lieferten keine signifikanten Resultate.

Messungen mit dem gO Mess-System von greenTEG, das quantitativen Datenerhebungen ermöglicht, zeigen nun ganz klar auf, dass die Ursache für den Schimmel auf den baulichen Mangel zurückzuführen ist.

Messaufbau

Für die Bestimmung der Oberflächen- und Raumfeuchte wurde ein Feuchtemesssensorknoten im Raum und ein Wärmefluss/Oberflächentempersensorknoten an der Problemzone installiert.

Für die Bestimmung des U-Wertes wurde ein Aussensensorknoten (Oberflächentemperatur und Aussentemperatur) draussen gegenüber dem Innenknoten installiert.

Zur Kontrolle wurde ein weiterer Wärmeflussmessknoten an einem von Schimmel nicht befallenen Teil der Wand befestigt.



Diskussion

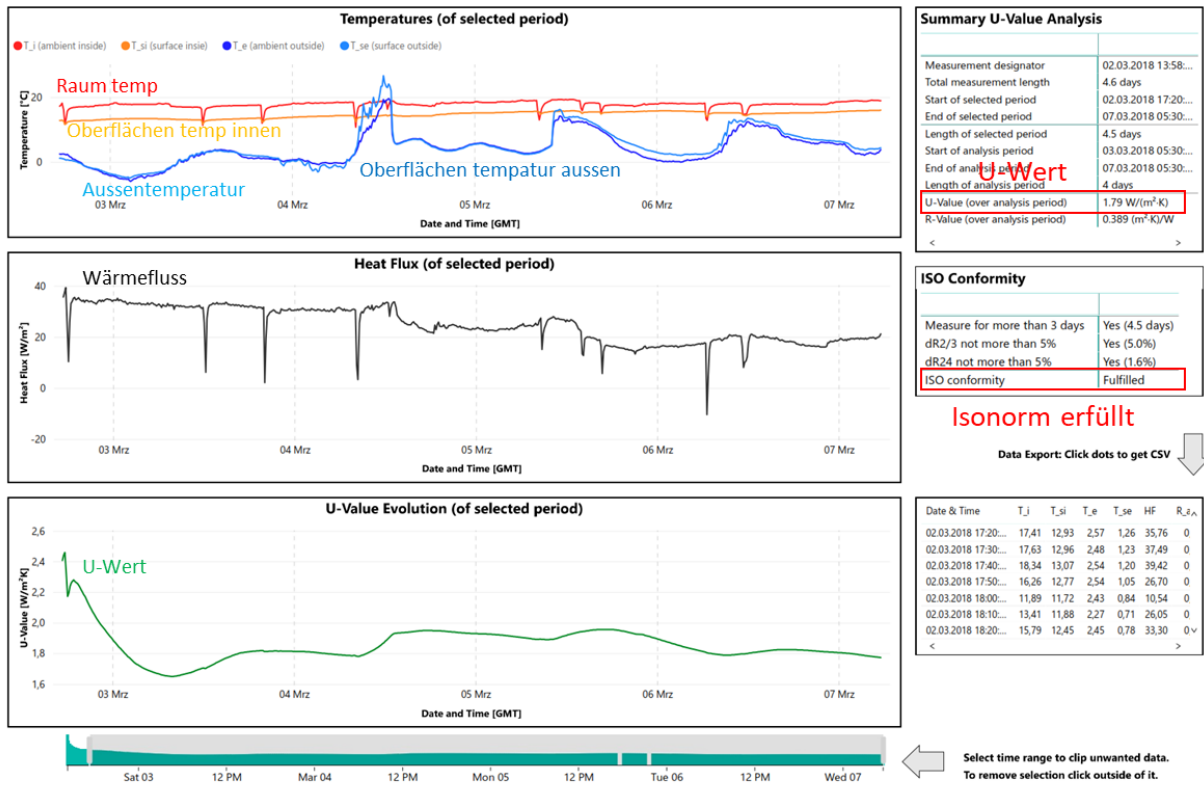
- Der U-Wert an der Wärmebrücke ist mit $1.8\text{W/m}^2\text{K}$ mehr als doppelt so gross wie jener der normalen Wand ($0.7\text{W/m}^2\text{K}$). Dies widerspiegelt sich auch im mehr als doppelt so hohen Wärmefluss.
- Die Raumfeuchte liegt in einem moderaten Bereich und steigt jeweils vor allem in der Nacht, wenn das Schlafzimmer besetzt ist, auf über 50% rh an. Die Messwerte zeigen an, dass das Lüften keinen Einfluss auf die maximale Raufeuchte in der Nacht hat.
- Der aw-Wert zeigt deutlich, dass ein kritischer Wert von 80% jeweils am Morgen an der Wärmebrücke erreicht wird. Bei diesem Wert tritt Schimmelbildung auf.
- Bei der normal isolierten Wand bleibt der aw-Wert deutlich unter der kritischen Schwelle

Fazit

- Der Schimmelbefall kann klar auf bauliche Mängel zurückgeführt werden. Lüften bringt leider nicht viel.
- Der Verwaltung wird geraten den Schaden zu beheben. Über kurz oder lang wird sich der Schimmel an der gegebenen Stelle wieder bilden.

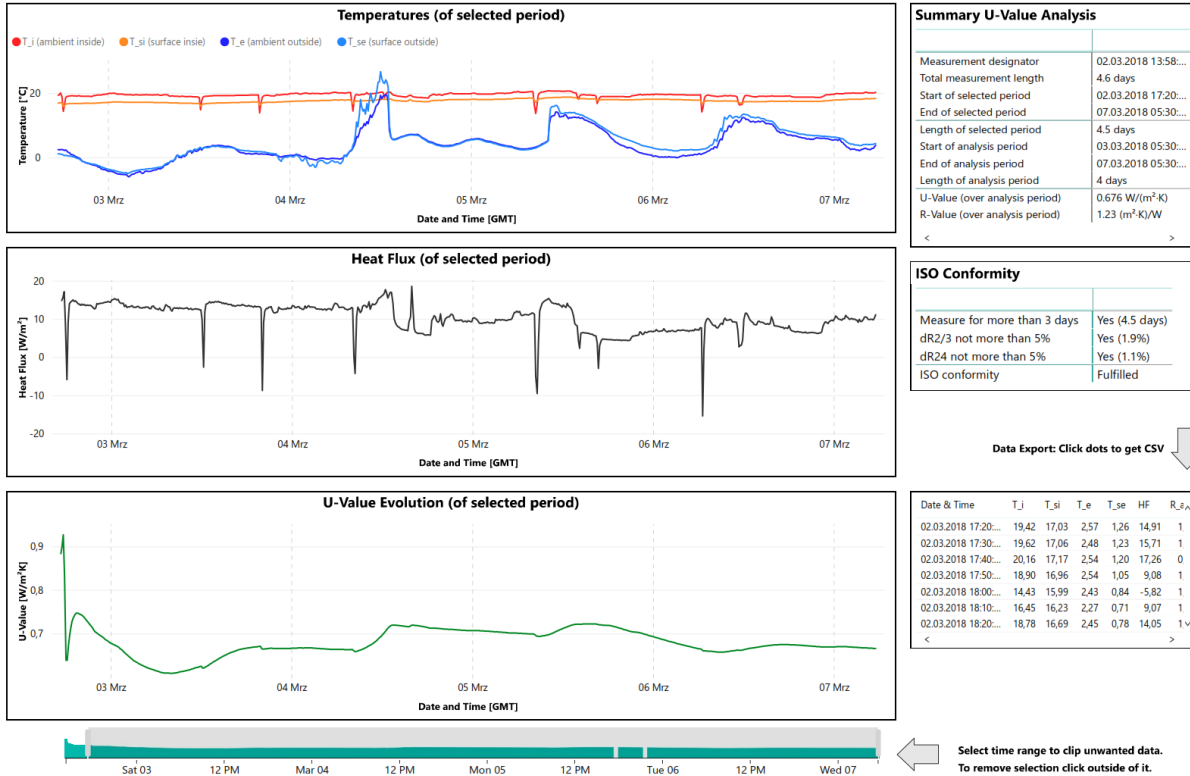
Resultate

U-Wert Wärmebrücke:



Der U-Wert an der Wärmebrücke beträgt 1.79W/m^2 , was ein sehr hoher U-Wert ist.

U-Wert von der Wand im Normalbereich



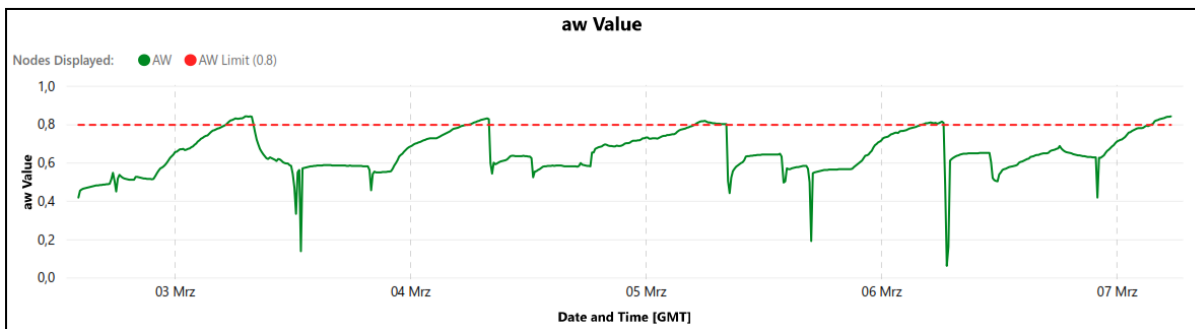
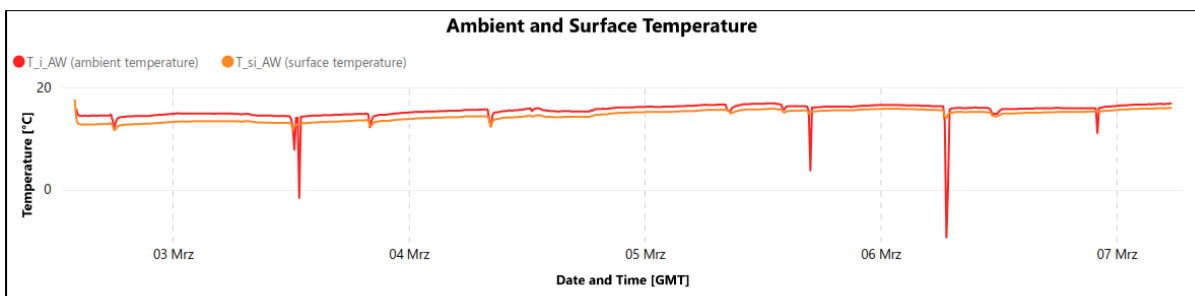
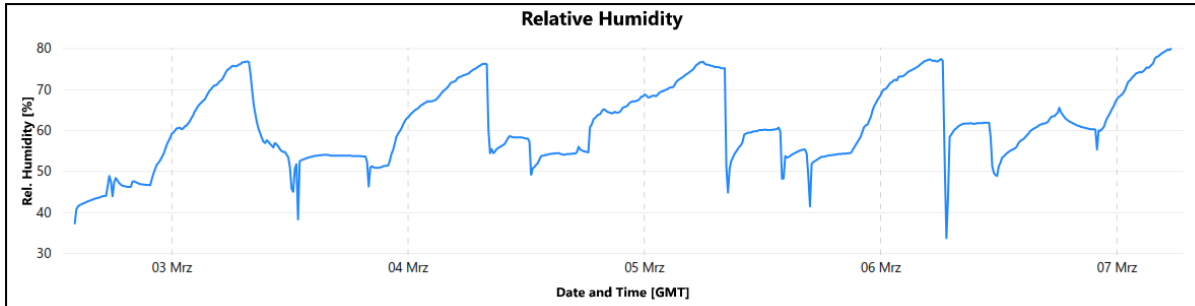
Der U-Wert der Wand im normalen Bereich beträgt 0.67 W/m^2 , was in etwa zu erwarten war. Der U-Wert der Wärmebrücke ist somit mehr als doppelst so schlecht, wie jener der normalen Wand.

aw-Wert bei der Wärmebrücke mit Raumfeuchte Sensor



Die Raumfeuchte (blau) nimmt jeweils in der Nacht relativ stark zu. Der jeweilige kurzzeitige Abfall der Raumtemperatur (rot) zeigt das Lüftungsverhalten. Das Lüften bringt da nicht viel, da dies keinen Einfluss auf den stärksten Feuchtanstieg in der Nacht hat. Das ist dann wenn jeweils die Oberflächenfeuchte (grün) in einen kritischen Bereich kommt (SIA Norm Grenzwert bei 0.8 für Schimmelbildung... Experten sagen, der Grenzwert sollte jedoch eher bei 0.75 liegen).

aw-Wert bei der Wärmebrücke mit Feuchtesensor in Schadensnähe



Wenn der Sensor in unmittelbarer Nähe der Schadensstelle platziert wird, sind die Überschreitungen des aw-Grenzwertes noch etwas deutlicher. Dies kommt von der ungleichen Feuchteverteilung im Raum.

aw-Wert bei der Wand im Normalbereich mit Raumfeuchtesensor



Der aw-Wert liegt deutlich unter der Grenze für Schimmelbildung