



Instandsetzung sichert Werterhalt

Energie-Coaching Faktenblatt

Gebäude altern und verlieren an Wert – trotz regelmässiger Instandhaltung. Wollen Sie den Wert Ihrer Liegenschaft langfristig erhalten, ist eine periodische Instandsetzung zwingend. Wann sind solche Massnahmen angezeigt? Wie wird die Bausubstanz beurteilt? Und was kosten werterhaltende Eingriffe? Dieses Faktenblatt liefert Ihnen Antworten.

Fenster nachstellen und Dichtungen ersetzen, kleine Risse im Verputz ausbessern oder auf dem Dach schadhafte Ziegel ersetzen: Mit solchen Instandhaltungsmassnahmen sorgen Sie dafür, dass die Funktion von Bauteilen erhalten bleibt und ihre Lebensdauer verlängert wird. Doch ob Verputz, Fenster, Storen, Dach, Dämmung, Türen oder Balkone – ein Gebäude altert unweigerlich, und sein Wert nimmt ab. Um diesen Verlust zu kompensieren, ist periodisch eine umfassendere Instandsetzung notwendig. Der Verputz z.B. muss lokal abgeschlagen, Risse müssen überbrückt und die Fassade muss neu gestrichen werden. Beim Dach wird die Lattung erneuert und die Ziegel werden umgedeckt. Die Fenster werden in der Regel komplett ersetzt, weil die energetischen Anforderungen deutlich gestiegen sind.

Wert erhalten oder vermehren

Im Vergleich zum reinen Werterhalt werden bei einer Modernisierung wertvermehrende Massnahmen in Betracht gezogen, zum Beispiel eine Erhöhung der Ausnützung, der Einbau von Dachfenstern oder die Vergrösserung von Balkonen. Auch energetische Massnahmen wie Dämmung sind wertvermehrend. Steuertechnisch werden sie jedoch als werterhaltend

beurteilt und können somit von den Steuern abgezogen werden. Das macht deutlich, wie notwendig energetische Sanierungsmassnahmen für den Werterhalt sind.



Abbildung 1: Um den Wert eines Gebäudes zu erhalten, ist eine periodische Instandsetzung notwendig. Dabei lohnt es sich auch, energetische Massnahmen zu prüfen. (Fotos: Susanne Völlm, Nina Mann)

Wie schnell altert ein Bauteil?

Wann eine Instandsetzung angezeigt ist, hängt von der Lebensdauer der Bauteile ab. Ein Anstrich altert schneller als ein Fenster, und dieses ist wiederum weniger dauerhaft als ein Dach. Als Entscheidungsgrundlage für Sanierungsmassnahmen hat das Impulsprogramm IP Bau das Alterungsverhalten von Bauteilen untersucht. Mit steigendem Alter treten zunehmend Schäden auf und das Bauteil verliert an Wert. Je nach Qualität der Materialien, der Konstruktionsweise, der Beanspruchung und der Instandhaltung altert ein Bauteil jedoch unterschiedlich schnell. So hat beispielsweise ein konventioneller Verputz an einem Gebäude mit Vordach und an geschützter Lage bei gutem Unterhalt eine deutlich längere Lebensdauer als ein Kunststoffputz ohne Witterungsschutz in einer rauen Umgebung. Deshalb unterscheidet IP Bau zwischen minimaler, mittlerer und maximaler Lebensdauerkurve (vgl. Abbildung 2). Das Ende der Lebensdauer ist erreicht, wenn ein Bauteil stark schadhaft ist und vollständig ersetzt werden muss, um gravierende Folgeschäden zu verhindern.

Alterungsverhalten und Lebensdauer

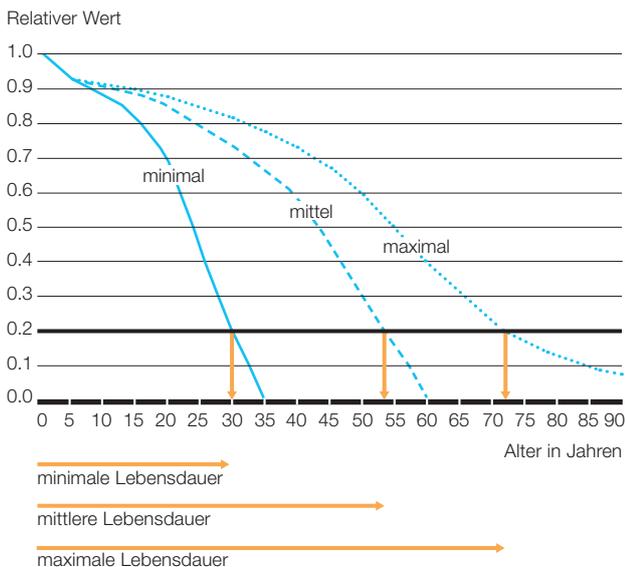


Abbildung 2: Wert-Alterungsdiagramm am Beispiel Verputz. Der relative Wert drückt den Zustand des Bauteils aus: Bei 0,2 ist ein Bauteil stark schadhaft und muss ersetzt werden. Seine Lebensdauer ist erreicht. 0,5 steht für mittlere und 0,8 für geringfügige Schäden. Das Diagramm zeigt, dass ein Verputz je nach Ausführung, Beanspruchung und Instandhaltung eine Lebensdauer von 30 bis 72 Jahren hat, im Mittel sind es 53 Jahre. (Quelle: IP Bau)

Restlebensdauer

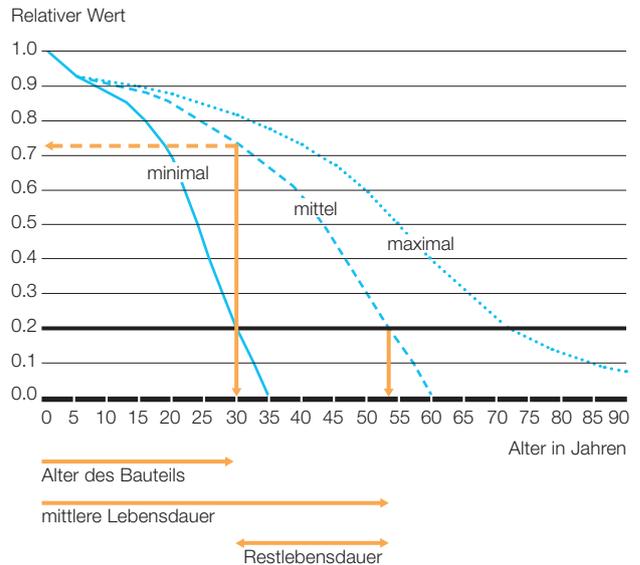


Abbildung 3: Welche Lebensdauer einem Bauteil verbleibt, kann ebenfalls an der Alterungskurve abgelesen werden. Ein herkömmlicher Verputz an exponierter Lage würde der mittleren Alterungskurve entsprechen. Ist er 30 Jahre alt, verbleibt eine Restlebensdauer von 23 Jahren. (Quelle: IP Bau)

Wie wird der aktuelle Zustand eines Bauteils beurteilt?

Es gibt unterschiedliche Beurteilungen der Lebensdauer von Bauteilen. Richtwerte aus ausgewählten Quellen sind in der Übersichtstabelle auf Seite 4 aufgeführt. Sie können einen Anhaltspunkt liefern, wann eine Sanierung angezeigt ist.

Wie aber der reale bauliche Zustand eines Gebäudes ist, lässt sich nur vor Ort durch eine Fachperson bewerten. Sie beurteilt die einzelnen Bauteile und leitet daraus die notwendigen Sanierungsmassnahmen ab.

Wann ist der ideale Zeitpunkt für eine Instandsetzung?

Am wirtschaftlichsten ist eine Instandsetzung, wenn ein Bauteil 50 bis 70 Prozent seiner Lebensdauer erreicht hat (vgl. Abbildung 4). Erfolgt die Instandsetzung früher, hat das Bauteil noch einen hohen relativen Wert und entsprechend kleiner ist der Gewinn durch die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands. Dafür sind die Kosten für die Sanierung geringer. Werden die Investitionen hingegen weiter hinausgezögert, ist zwar der potenzielle Wertzuwachs höher; die Massnahmen sind aber kostspieliger. Wird zu lange gewartet, treten Folgeschäden auf und als einzige Lösung bleibt nur noch der Abbruch.

Zeitpunkt für Instandsetzung

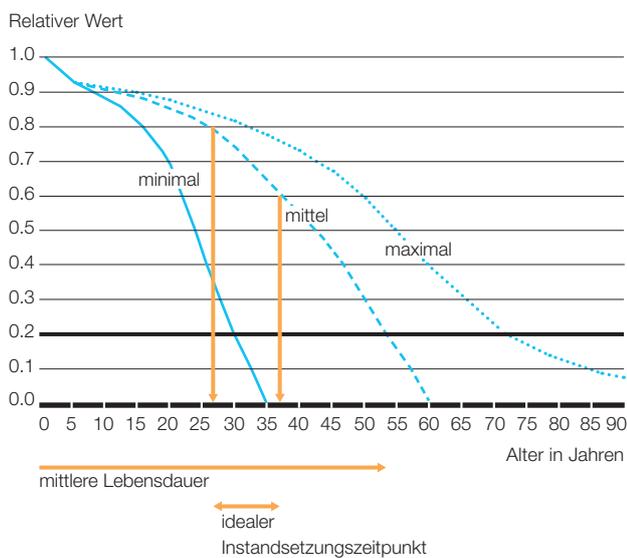


Abbildung 4: Hat ein Bauteil 50 bis 70 Prozent der Lebensdauer erreicht, sind Instandsetzungsmassnahmen am wirtschaftlichsten. Bei einem durchschnittlichen Verputz ist dies nach 27 bis 37 Jahren der Fall – Risse sollten überbrückt und schadhafte Stellen erneuert werden. (Quelle: IP Bau)

Mit welchen Investitionen muss ich rechnen?

Es lohnt sich nicht, Bauteile bis ans Ende der Lebensdauer zu nutzen. Weil sie dann in der Regel ersetzt werden müssen, sind die Kosten über einen längeren Zeitraum betrachtet etwa gleich hoch, wie wenn das Gebäude zum idealen Zeitpunkt instandgesetzt wird. Weil das Gebäude im ersten Fall jedoch über längere Zeit einen schlechteren oder gar schadhafte Zustand aufweist, können Probleme wie Feuchteschäden oder Schimmelpilzbefall auftreten. Fällt zum Beispiel die Heizung aus, müssen trotzdem notfallmässige Massnahmen ergriffen werden. Eine koordinierte Instandsetzung mehrerer Bauteile ist so nicht mehr möglich. Darüber hinaus sinken die Mieteinnahmen und damit der Kostendeckungsgrad.

Um den Wert einer Liegenschaft langfristig zu erhalten und periodische Instandsetzungen finanzieren zu können, sollten Eigentümerinnen und Eigentümer entsprechende Rücklagen bilden. Gemäss Schweizerischem Hauseigentümergeverband (HEV) sollten jährlich 0,2 bis 0,5 Prozent des Gebäudeversicherungswerts in einen solchen Erneuerungsfonds einbezahlt werden. Diese Rückstellungen reichen jedoch kaum für Instandsetzungsmassnahmen mit energetischer Optimierung, wie die Praxiserfahrungen der Energie-Coachs der Stadt Zürich zeigen. Sie empfehlen deshalb, den Erneuerungsfonds mit mindestens 1 Prozent des Gebäudeversicherungswertes zu äufnen. Wer bis anhin nur 0,2 Prozent oder weniger zur Seite gelegt hat, sollte den Betrag sogar noch höher ansetzen.

Langfristige Planung macht Sinn

Um die Kosten zu minimieren, sind Instandsetzungsmassnahmen in Sanierungsetappen zu bündeln. So wird vermieden, dass zum Beispiel für die Fassaden- und die Dachsanierung zweimal ein Gerüst gestellt wird. Unter bestimmten Umständen kann deshalb bei einzelnen Bauteilen auch eine frühzeitige oder etwas verspätete Instandsetzung durchaus sinnvoll sein. Eine langfristige Planung von Unterhalt und Instandsetzung ist also zentral. Planer, Architekten und das Energie-Coaching der Stadt Zürich unterstützen Sie dabei.

Lebensdauer in Jahren

	SIA 480	IP BAU	HEV + MV	
	technische Lebensdauer bei mittlerer und grosser Beanspruchung ¹⁾	technische minimale bis maximale Lebensdauer ²⁾	idealer, mittlerer Zeitpunkt für Instandsetzung ³⁾	Lebensdauer bei mittlerer Beanspruchung ⁴⁾
Rohbau	80–100	80–150	50–70	–
Keller und Obergeschosse	100	–	–	–
Ver- und Entsorgungsleitungen	50–100	–	–	–
Gebäudehülle	40–50	–	–	–
FASSADE	70	–	–	–
Verputz mineralisch oder Kunststoffputz auf Mauerwerk	–	30–75	27–37	25–40
Kompaktisolierung aus Styropor oder Mineralwollämmplatten	–	–	–	25–30
Hinterlüftete Fassadenisolierung mit z.B. Holz- oder Eternitverkleidung	–	–	–	30–40
ESTRICH- UND KELLERISOLATION	–	–	–	30
FENSTER	30–50	30–70	25–35	25–30
DACH	30–40	–	–	–
Steildach mit z.B. Ziegel- oder Eternitdeckung	–	45–80	33–46	50
Flachdach mit z.B. Kiesbelag/mit Begrünung	–	15/45	15–21/-	30/50
SONNENSCHUTZ	30–40	20–60	20–28	–
Gebäudetechnische Installationen				
HEIZUNG	30–40	30–60	23–32	–
Wärmeerzeugung z. B. Heizkessel, Wärmepumpe, Solaranlage, Holzfeuerung etc.	–	–	–	20
Öl- oder Brennstofftank Innenliegend/Erdverlegt	–	–	–	30/20
Heizungsleitungen	–	–	–	50
Heizkörper, Radiatoren	–	–	–	50
Fussbodenheizung	–	–	–	30
LÜFTUNG	20–40	–	–	20–25
SANITÄR	50	30–40	18–25	–
Kalt- und Warmwasserleitungen aus Stahl verzinkt, Kupfer etc.	–	–	–	30–50
Wassrerwärmer Kleinapparate z.B. Durchlauferhitzer	–	–	–	15–20
ELEKTRO	–	40–60	25–35	–
Starkstromanlagen, Leitungen	50	–	–	40
Schwachstromanlagen z.B. Hausklingelanlage, Anschlüsse (TV, Kabel, ISDN)	20–50	–	–	15
AUFZUG	30–40	–	–	30

¹⁾ Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA) Norm 480 Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau. Beurteilt die technische Lebensdauer. Die zwei Werte entsprechen einer mittleren und grossen Beanspruchung des Bauteils, ausgehend von einer mittleren Lebensdauer. Je nach Bauteilqualität und Ausführung können die Werte deutlich abweichen. Ausgabe März 2004.

²⁾ Impulsprogramm BAU, Bundesamt für Konjunkturfragen, Alterungsverhalten von Bauteilen und Unterhaltskosten. Beurteilt die technische Lebensdauer. Die zwei Werte beziehen sich auf unterschiedliche Qualität und Ausführung des Bauteils.

³⁾ Impulsprogramm BAU, Bundesamt für Konjunkturfragen, Alterungsverhalten von Bauteilen und Unterhaltskosten. Der aufgeführte ideale Sanierungszeitpunkt berücksichtigt neben technischen auch wirtschaftliche Faktoren. Der Wert bezieht sich auf ein Bauteil mit mittlerer Lebensdauer.

⁴⁾ Paritätische Lebensdauertabelle des Schweizerischen Hauseigentümerversands (HEV) und des Schweizerischen Mieterverbands (MV). Die angegebene Lebensdauer basiert auf Durchschnittswerten für mittlere Material- und Arbeitsqualitäten durchschnittlicher Beanspruchung. Ausgabe Januar 2016.

Stadt Zürich

Umwelt- und Gesundheitsschutz
 Fachbereich 2000-Watt-Gesellschaft
 Eggbühlstrasse 23
 Postfach, 8050 Zürich
 Telefon 044 412 11 72
 energie-coaching@zuerich.ch

www.stadt-zuerich.ch/energie-coaching