



Sanieren und erweitern

In den Jahren des Konjunkturaufschwungs 1950–1970 entstanden in Städten und Agglomerationen Häuser und Mietwohnungen ohne Rücksicht auf Energieeffizienz oder Dauerhaftigkeit. Viele dieser Gebäude sind immer noch unsaniert und entsprechen längst nicht mehr den heutigen Standards. Sie müssen für die nächsten 50 Jahre fit gemacht werden und können dabei auch aufgestockt oder erweitert werden. Eine Sanierung mit Holz wirkt dreifach nachhaltig: Sie trägt zur Senkung der Betriebskosten bei, steigert den Gebäudewert und verbessert die Lebensqualität.

Veränderte Ansprüche

Der durchschnittliche Flächenbedarf pro Bewohner ist seit 1950 von 25 m² auf heute etwa 45 m² gestiegen. Raumeinteilungen haben sich dadurch verändert – was früher eine Familienwohnung war, ist heute eine Wohnung für Singles und kinderlose Paare. Statt zwei kleinen WCs ist heute ein grosszügiges Badezimmer gewünscht, statt separater Küche und Esszimmer eine offene Küche mit Kochinsel. Zudem haben die persönlichen Ansprüche und gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf Bauphysik und Ökologie zugenommen. Die Frage der Grundversorgung hat sich zur Frage nach der angemessenen Qualität des Lebensraumes verschoben.

Verdichtung

In den Wohnsiedlungen des Konjunkturaufschwungs liess sich heute mit verdichteter Bauweise und höheren Gebäuden eine bessere Ausnutzung der Baufläche erzielen. In zentrumsnahen Gebieten mit hohem Baulandwert wird deshalb die Sanierung dem Ersatzneubau oft vorgezogen. Beim Bauteilscheid sollte auch die ökologische Tragweite in Bezug auf die abnehmenden Baulandreserven der Schweiz berücksichtigt werden. Während der vergangenen Jahrzehnte ist die Siedlungsfläche des Landes stark gewachsen. Einfache Volumen, durch-

dachte Raumfolgen und verdichtetes Bauen mit hohen Ausnutzungsziffern tragen dazu bei, Kosten zu sparen und der Zersiedelung der Landschaft Einhalt zu gebieten.

Wärmetechnische Sanierung

Durch eine wärmetechnische Sanierung eines Gebäudes aus den siebziger Jahren kann der Heizenergieverbrauch um bis zu 90% reduziert werden. Zur Verbesserung der Wärmedämmung müssen aussen liegende Bauteile wie Aussenwände, Dächer oder der Dachboden saniert werden. Manchmal geht auch unbemerkt Wärme durch eine schlecht gedämmte Kellerdecke verloren. Bei den Aussenwänden sind besonders die Fenster als Schwachstellen der Wärme- und Schalldämmung nicht zu vergessen. Zur Beurteilung der Wärmedämmung kann eine Gebäudethermografie mit einer Wärmebildkamera durchgeführt werden. Zur Untersuchung der Luftdichtigkeit einer Gebäudehülle kann zusätzlich das Differenzdruck-Messverfahren (Blower-Door-Test) eingesetzt werden.

> www.energieschweiz.ch/gebaeude

> www.energie.ch/gebaeude

Aussenwand-Sanierung

Aussenwände sind mehrschichtige Bauteile, welche wichtige bauphysikalische Funktionen wie Feuchteschutz, Schall- und Wärmedäm-

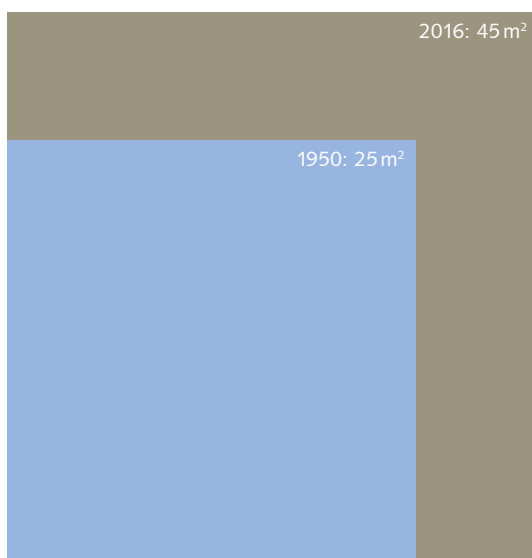
mung erfüllen. Bei Fassaden-Sanierungen kann Holz als Unterkonstruktion, Schalung und Wärmedämmung eingesetzt werden. Auch Wärmedämmungen wie Steinwolle, Glaswolle, Schafwolle oder Flachs können eingesetzt werden. Die Sanierung von Aussenwänden wird heute auch mit vorgefertigten Leichtbaufassaden in Rahmenbauweise ausgeführt. Dieses Grundprinzip, ein Gebäude komplett neu zu umhüllen und dem Gebäude gleichzeitig eine neue Erscheinung zu geben, hat sich als sehr erfolgreich erwiesen. Dadurch können besonders auch neue Ausbauten und Aufstockungen mit dem Bestand architektonisch zu einer neuen Einheit verbunden werden.

Innenausbau-Sanierung

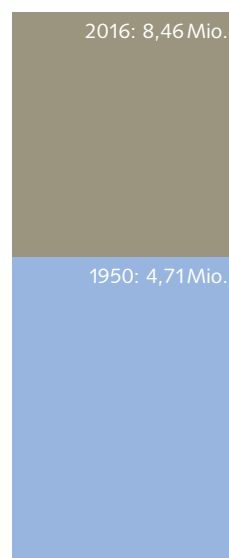
Bei Innenausbau-Sanierungen werden Räume entsprechend den neuen Bedürfnissen neu eingeteilt. Es entstehen neue Trennwände, Vorsatzschalen und heruntergehängte Decken. Zwischen die Traglatten aus Holz werden neue Sanitär- und Elektroinstallationen eingezogen. Die Hohlräume werden mit Dämmungen ausgefüllt und schliesslich entsprechend den Anforderungen an Brandschutz, Schallschutz und Feuchtebeständigkeit mit Gips-, Zement- oder Holzwerkstoffplatten beplankt. Am Schluss werden vom Gipser die Fugen verspachtelt und die Oberflächen neu verputzt. Geloch-

Entwicklung Wohnraumbedarf

Wohnfläche pro Person



Bevölkerungswachstum



„ Jedes Jahr wächst die Schweiz um die Einwohnerzahl der Stadt Luzern. Entsprechend steigt der Bedarf an Wohnraum.“

te oder geschlitzte Holzwerkstoffe werden als Akustikpaneele zur Verbesserung der Raumakustik eingesetzt.

Sanierung Boden und Trittschalldämmung
 Unebenheiten von alten Böden können mit unterschiedlichen Massnahmen ausgeglichen werden. Für geringe Unebenheiten eignen sich Feinspachtel oder Nivellierestrich, ansonsten eignen sich meist Trockenschüttungen. Bei grösseren Flächen werden auch Fliessestriche aus Anhydrit oder Zement eingebaut. Eine zusätzliche Trittschalldämmung ist sehr wichtig; sie vermindert die Trittschallübertragung in darunter liegende Wohnungen. In Badezimmern und Feuchträumen werden Oberflächen am Schluss gegen das Eindringen von Wasser in die Unterkonstruktion mit geeigneten Abdichtungsmassen und Abdichtungsbändern abdichtet.

Holzterrassen und Wintergärten
 Gestaltete Aussenbereiche verbessern die Wohnqualität eines Hauses. Bei den Benutzeransprüchen an ein Haus wird auch der Raum ausserhalb des Gebäudes immer wichtiger. Balkone, Terrassen, Loggien oder Wintergärten können im Zuge von Fassaden- und Innenausbau-Sanierungen ergänzt oder ausgebaut werden. Dank widerstandsfähigen Holzarten und imprägnierten und

modifizierten Hölzern sind auch stark exponierte Konstruktionen aus Holz möglich.

Ausbauten und Aufstockungen

Im Abgleich mit lokalen Bauvorschriften und unter Wahl der geeigneten Haustechnik lässt sich das Potential eines Gebäudes ausschöpfen. Aufstockungen oder Dachausbauten sind die beste Möglichkeit, mehr Wohnraum auf gleicher Grundrissfläche zu generieren. Dank dem geringen Eigengewicht wählen Bauingenieure oft Holz für Aufstockungen, weil so meist die belastete Tragstruktur und das Fundament nicht zusätzlich verstärkt werden müssen. Vorgefertigte Holzelemente können mit einem mobilen Kran auf das Dachgeschoss gehoben werden. Mit der Wahl einer Bauweise mit hohem Vorfertigungsgrad reduziert sich der Aufwand auf der Baustelle, und die Räume können rasch bezogen werden. Bewohner und Nachbarschaft werden dadurch kaum durch Lärm und Staub gestört.

” Die Lignum hat zu diesem Thema das Buch *«Aufstocken mit Holz. Verdichten, Sanieren, Dämmen»* herausgegeben.



CO₂-Emissionen pro m³ im Vergleich

Konventionelle Bauweise

Zusätzliche Emissionen:

- Transport
- Herstellung Material
- Energie bei Entsorgung
- Armierungen



Fossile CO₂-Emissionen

Holzbauweise

Substitution von fossilem CO₂

910 kg

- Substitution von fossilem CO₂
- Fossile CO₂-Emissionen (graue Energie)
- Speicher, Rückgewinnung erneuerbarer Energie bei Entsorgung



300 kg

CO₂-Speicher

700 kg



Beat Kämpfen, Architekt
Co-Geschäftsleiter
Kämpfen Zinke + Partner

«Aufstockungen und Erweiterungen bestehender Gebäude sind nicht nur gestalterisch anspruchsvoll, sie verlangen auch eine qualitativ hochstehende Zusammenarbeit zwischen Architekten, Ingenieurinnen und Ausführenden. Die Vorfertigung von Wand- und Deckenelementen in Holz hat viele Vorteile: In der Werkstatt werden Fenster, Elektroleitungen und Wärmedämmung bereits in die Bauteile integriert, die Ausführungsqualität der Details wird damit deutlich erhöht. Auf der Baustelle wird die Bauzeit wesentlich verkürzt, Bewohnerinnen und Nachbarn werden dadurch kaum mehr gestört.»