



## Ersatzneubau oder Erneuerung?



### **Einleitung**

Die AWEL-Standards richten sich in erster Linie an verwaltungsinterne Stellen und projektierende Büros.

In den letzten zehn Jahren hat sich die Abbruchquote von Gebäuden im Kanton Zürich verdreifacht und liegt nun pro Jahr bei etwa 1,7 Promille des Gebäudebestandes. Trotz starker Zunahme von Rückbau und Ersatzneubau ist die Erneuerungsquote bestehender Bauten immer noch etwa sechs Mal höher, nämlich etwa 1 %. Gleichwohl spielen Rückbau und Ersatzneubau eine wichtige Rolle, sowohl für die Siedlungsverdichtung, wie auch für die energetische Verbesserung des Gebäudeparks. Weil die Ersatzneubauten in der Regel deutlich grösser sind als die rückgebauten Gebäude – im Schnitt werden für jede rückgebaute Wohnung zwei neue erstellt - machten die Ersatzneubauten in den letzten Jahren im Kanton Zürich mehr als einen Viertel aller neuen Wohnungen aus.

Das im Kanton Zürich anfallende Rückbaumaterial wird zu einem grossen Teil wieder für neue Bauwerke eingesetzt. Die Rückbaustoffe werden als wertvolle Rohstoffe erfolgreich auf dem Markt gehandelt. So ist sichergestellt, dass die klima- und energiepolitisch gewünschte Erneuerung des Gebäudebestandes auch mit stark erhöhten Rückbau- und Ersatzneubau-Quoten umweltverträglich umgesetzt werden kann.

Rückbau und Ersatzneubau ist nicht die Alternative zu sanften Erneuerungen, sondern zu Gesamterneuerungen. Bezüglich ihrer sozioökonomischen Auswirkungen, etwa der Versteuerung des Wohnraumes, halten sich wegen der vergleichbaren Kosten von Ersatzneubau und Gesamterneuerung Vor- und Nachteile der beiden Alternativen die Waage.

### **Unsere Strategie**

Mit Information und Weiterbildung für Fachleute sowie bei kantonseigenen Gebäuden werden die Vorteile hinsichtlich Energieverbrauch und Komfort von Gesamterneuerungen bzw. Rückbau und Ersatzneubau aufgezeigt.

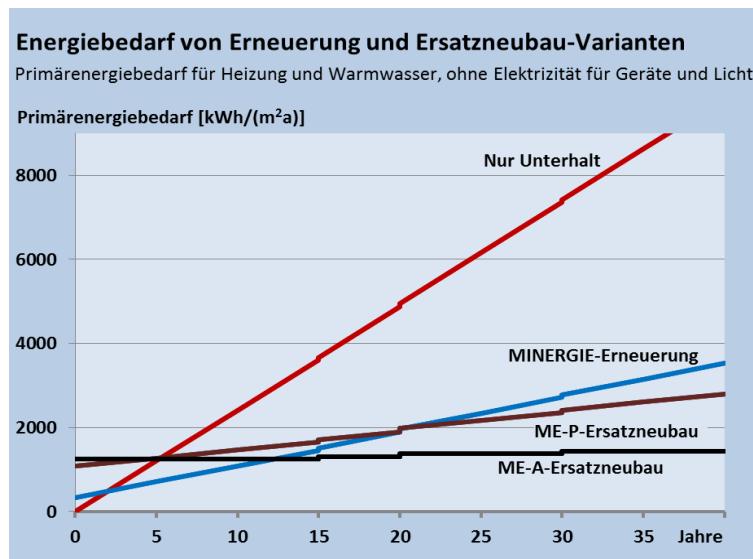
Die Baubranche ist ebenso anzuregen, Rückbaumaterialien als wertvolle Rohstoffe vermehrt einzusetzen, primär in gebundener Form, etwa als Recycling-Beton. In kantonalen Bauten werden vermehrt Rückbaustoffe eingesetzt.

### **Bedeutung für die Energiepolitik**

Gebäude sind für etwa die Hälfte des Energieverbrauchs und fast die Hälfte der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Der Erneuerung des Gebäudebestandes kommt daher grosse Bedeutung zu.

Bei Neubauten können energetisch optimale Lösungen einfacher realisiert werden. Der Minergie-Standard ist bei Neubauten daher strenger als bei Erneuerungen. Die für den Neubau eingesetzte Energie (Graue Energie) kann schon in wenigen Jahren durch die

tiefere Betriebsenergie kompensiert werden (siehe Grafik mit Vergleich Ersatzneubau / Erneuerung).



Die Grafik zeigt den spezifischen Bedarf an nicherneuerbarer Energie (in kWh pro m<sup>2</sup> beheizter Bruttogeschoßfläche pro Jahr) eines Mehrfamilienhauses im unsanierten sowie im erneuerten Zustand oder als Ersatzneubaute mit Minergie-P- bzw. Minergie-A-Zertifikat. Je massiver der Eingriff ist, desto mehr graue Energie wird für die Erneuerung bzw. Rückbau/Ersatzneubau aufgewendet (also Energie für die Herstellung und die Entsorgung der Baustoffe). Nach einigen Betriebsjahren wird die graue Energie der Massnahmen eingespart – im dargestellten Beispiel nach 12 bis 20 Jahren.

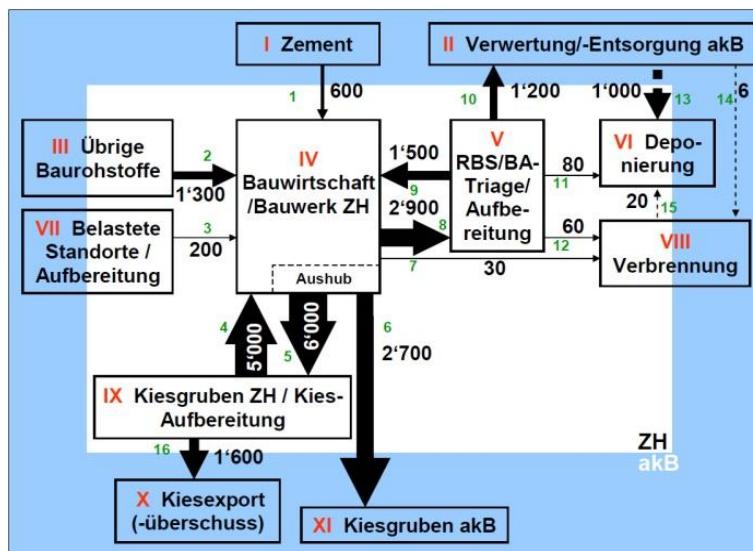
Der Entscheid für einen Ersatzneubau anstelle einer Erneuerung hängt von vielen Umständen ab. Häufig sind dies ungünstige Erneuerungsmöglichkeiten des bestehenden Gebäudes oder Aussichten, ein grösseres Bauvolumen realisieren zu können. Ersatzneubauten, die als Minergie-P oder Minergie-A zertifiziert werden, erhalten finanzielle Unterstützung vom Kanton. Für wärmetechnische Gebäudeerneuerungen gibt es Beiträge aus dem in der ganzen Schweiz gültigen Gebäudeprogramm.

### Bedeutung für die Abfallwirtschaft

Noch immer liegt die Rückbaurate in der Schweiz tief. Bauten blieben in der Vergangenheit meist mehrere Generationen lang stehen. In Zukunft wird dies kaum mehr der Fall sein. Grosses Teile des Wohnbaubestandes entsprechen nicht mehr heutigen Wohnvorstellungen und –bedürfnissen. Der Stofffluss wird daher im Bauwesen steigen und die Wiederverwertung mineralischer Bauabfälle wird zunehmend zu einem wichtigen Element des nachhaltigen Bauens werden.

Dank Schadstoffabklärungen vor Rück- und Umbauten werden Schadstoffe erkannt und gesondert entsorgt. Modellbetrachtungen haben gezeigt, dass die steigenden Rückbaumaterialmengen zunehmend im Hochbau, das heisst in gebundener Form, verwendet werden müssen. Die Entsorgungsbranche ist in der Lage, die entsprechenden Anforderungen an die aufgearbeiteten Rückbaumaterialien zu erbringen. Mineralische Fraktionen aus dem Rückbau werden als wertvolle Ressource geschätzt. Dies kommt auch bei einer ECO-Zusatz-Zertifizierung bei Minergie zum Ausdruck.

Die folgende Grafik verdeutlicht die Stoffflüsse des Hoch- und Tiefbaus im Kanton Zürich (2008, Angaben in 1000 Tonnen).



Die stoffliche Verwertung im Baubereich ist eine Erfolgsgeschichte. Das Diagramm der baulichen Stoffflüsse im Kanton Zürich zeigt, dass nur noch geringe Mengen den klassischen Abfalldeponien zugeführt werden und ein ebenfalls kleiner Teil in die KVA geliefert und dort immerhin teilweise thermisch verwertet wird. Der Anteil der direkt in Bauwerken wieder genutzten Stoffe ist beachtlich und selbst die nicht direkt wiederverwerteten Stoffflüsse (z.B. Aushub) erzeugen minimale Umweltbelastungen.

### Gesamtbeurteilung

Um die ressourcen- und klimapolitischen Herausforderungen der Zukunft zu meistern, ist eine aktive, auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichtete Bewirtschaftung des Gebäudebestandes nötig: Der Ersatz von alten, nicht schützenswerten Bauten durch nutzungsflexible, energetisch bessere Neubauten mit Rückbaustoffen ist wünschbar. Aus vielfältigen Gründen wird die Erneuerung des Gebäudes in einer Mehrzahl der Fälle noch die zweckmässigere Variante sein als der Ersatz. Der Druck zur (u.a. energetischer) Modernisierung und Siedlungsverdichtung wie auch neue oder noch nicht umgesetzte Anforderungen an Gebäude, z.B. die Erdbebensicherheit, könnten jedoch den Ersatzneubau stärken.

#### Kontakt

Baudirektion Kanton Zürich  
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Abteilung Abfallwesen und Betriebe  
Weinbergstr. 34  
8090 Zürich

Telefon 043 259 32 98  
Fax 043 259 42 84  
[abfall@bd.zh.ch](mailto:abfall@bd.zh.ch)  
[www.awel.zh.ch](http://www.awel.zh.ch)