

30. November 2005

# Mobilisierung der energetischen Erneuerung- potenziale im Wohnbaubestand

## Zusammenfassung

**Auftraggeber:**

Bundesamt für Energie (BFE), Programm Energiewirtschaftliche Grundlagen (EWG), 3003 Bern  
Bundesamt für Wohnungswesen (BWO), 2540 Grenchen

**Auftragnehmer:**

**e c o n c e p t** AG, Lavaterstrasse 66, 8002 Zürich  
Centre for Energy Policy and Economics (CEPE), ETH Zürich, Zürichbergstr. 18, 8032 Zürich

**Autoren:**

Walter Ott (**e c o n c e p t** AG), Projektleitung  
Martin Jakob (CEPE, ETH Zürich), Co Projektleitung  
Martin Baur (**e c o n c e p t** AG)  
Yvonne Kaufmann (**e c o n c e p t** AG)  
Andrea Ott (CEPE, ETH Zürich)

**Mitarbeit:**

Armin Binz; Fachhochschule beider Basel (FHBB)

**Begleitgruppe:**

Achim Benthaus, Energiefachstelle Kanton Basel-Landschaft  
Sandra Burlet, Hauseigentümergebiet Schweiz  
Andreas Eckmanns, Bundesamt für Energie BFE  
Erwin Hänggi, Fachstelle für Energiefragen Kanton Luzern  
Lukas Gutzwiller, Bundesamt für Energie BFE  
Rodolfo Keller, Pro Logis Immobilien AG  
Ruedi Meier, Energiewirtschaftliche Grundlagen  
Jean-Pierre Righetti, Régie de Fribourg SA  
Guido Scheiber, Amt für Energie Kanton Uri  
Roland Schneider, Bundesamt für Wohnungswesen

6. Dezember 2005/525\_be\_Mobilisierung\_SchluBe\_05\_11\_30.doc

Diese Studie wurde im Rahmen des Forschungsprogramms „Energiewirtschaftliche Grundlagen“ des Bundesamts für Energie BFE erstellt. Für den Inhalt ist allein der/die Studiennehmer/in verantwortlich.

**Bundesamt für Energie BFE**

Worbentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.admin.ch/bfe

# Zusammenfassung

## Ausgangslage und Forschungsfragen

Der Gebäudepark für Wohnen, Wirtschaft und die öffentliche Hand stellt mit einem Endenergieverbrauch von ca. 45% aus Energie- und Umweltsicht einen Schlüsselbereich dar. Der Anteil der **Wohnbauten** am Energieverbrauch der Schweiz beträgt runde 27% (Anteile inkl. Elektrizität).

Obwohl die Gebäudeerneuerungen in den vergangenen 10 Jahren zugenommen haben, sind diese Modernisierungs- und Erneuerungsaktivitäten aus energiepolitischer Sicht unbefriedigend. Bei einem Teil dieser Zunahme handelt es sich um energetisch nicht relevante Erneuerungen im Innenbereich (Küche, Bad etc.) und bei einem Teil um reine Instandsetzungen, die energetisch ebenfalls nicht wirksam sind. Zwar sinkt durch die Sanierungstätigkeit der durchschnittliche Energieverbrauch pro beanspruchter Fläche, aber die technisch-wirtschaftlichen Effizienz-Potenziale wie auch die erneuerbaren Energieproduktionspotenziale werden bei weitem nicht ausgeschöpft. Eine Entwicklung in Richtung eines Nachhaltigkeitspfades ist daher noch nicht absehbar.

Die langfristigen energiepolitischen Ziele verlangen einen 'nachhaltigen Gebäudebestand'. Das technische Potenzial im Gebäudebereich ist sehr gross. Seine wirtschaftliche Mobilisierung ist dabei weitgehend an die Sanierungszyklen gebunden. Wegen der langen Lebensdauer mindestens der Gebäudehülle wäre es daher besonders wünschenswert, das bestehende Potenzial bei langlebigen Massnahmen schon ab heute bei den sich bietenden Gelegenheiten umfassend auszunutzen. Aufgrund dieser Ausgangslage stellten sich bei Projektbeginn die folgenden Forschungsfragen:

- Wie wird heute effektiv (energetisch) erneuert?
- Wie sollte erneuert werden - was bedeutet nachhaltige Wohngebäude-Erneuerung?
- Welche Einflussfaktoren bestimmen das Erneuerungsverhalten?
- Welche Hemmnisse verhindern energetisch nachhaltigere Erneuerungen?
- Welche Massnahmen können ergriffen werden, um zu einer nachhaltigeren Erneuerungstätigkeit im Bereich der Wohngebäude zu kommen?

Das Forschungsprojekt konzentrierte sich auf die Analyse der aktuellen Situation, auf die Untersuchung der Ursachen der Erneuerungsdefizite sowie auf die Herleitung von Erfolg versprechenden Strategieelementen mit zugehörigen Massnahmen zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale im Wohngebäudebestand.

## Vorgehen und Methodik

Die Untersuchung beschränkt sich auf bestehende Wohngebäude bzw. auf Gebäude mit Wohnungen und konzentriert sich hierbei auf die Gebäudehülle, bei der die Herausforderungen besonders gross sind. Ein Grossteil der Erkenntnisse kann sinngemäss auf die Haustechnik übertragen werden. Die Analyse des heutigen Erneuerungsverhaltens und der relevanten Einflussfaktoren auf die Erneuerungstätigkeit basiert auf zwei Ansätzen:

- Befragung von Gebäudebesitzenden (EFH, MFH) sowie von Verwaltenden/ Bewirtschaftenden (bei MFH) zu ihrem Erneuerungsverhalten und den sie leitenden Motiven und Rahmenbedingungen in der Vergangenheit (124 antwortende MFH-EigentümerInnen, 115 MFH-Verwaltungen, 363 EFH-Besitzende).

- Problem- und Hemmnisanalyse in den Bereichen bau- und planungsrechtlicher Vorschriften, energetischer, klimapolitischer und lufthygienischer Vorschriften, Steuerrecht, Mietrecht, Finanzierung, Abkommen 'Basel II', Gebäudebewirtschaftung und Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, Erneuerungskosten, lokale Wohnungsnachfrage und weiteren Rahmenbedingungen (wie Energiepreise, Hypothekarzinsen und Finanzierungsbedingungen).

## Das bisherige Renovations- und Erneuerungsverhalten

Obwohl zwischen 1991 bis 2000 knapp ein Viertel des Wohnungsbestandes wertvermehrend erneuert oder umgebaut wurde (gemäss Volkszählung 2000), besteht immer noch ein Erneuerungsdefizit. Erst 50% der zwischen 1946 und 1970 erstellten Wohnungen wurden bis 2000 erneuert. Bei der Erneuerung der Gebäudehülle (Fenster, Fassade und/oder Dach) dominieren ausser beim Fenster Instandsetzungsmassnahmen (Anstrichs- oder Eindeckungs Erneuerung, Putzausbesserung, etc.), welche keine energetischen Verbesserungen bewirken. Der Anteil von Dach- und Fassadenerneuerungen mit Wärmedämmung schwankt bei den sanierten Gebäuden, die vor 1975 erstellt wurden, zwischen 20% und 55%. Gesamterneuerungen oder typische Erneuerungspakete sind kaum auszumachen, die meisten Erneuerungen umfassen nur 2 oder 3 gleichzeitig durchgeführte Massnahmen.

### Renovationsverhalten bei Einfamilienhäusern (EFH)

Die meisten EFH-Besitzenden sind älter als 50, besitzen ihr EFH durchschnittlich schon 24 Jahre und streben eine hohe Gebäudequalität an. Sind sie jünger als 64 Jahre, nehmen sie eher schrittweise oder manchmal umfassende Erneuerungen vor, während die über 64-jährigen eher fortlaufend instand setzen (ohne spezielle energetische Verbesserungen). Je älter die EigentümerInnen sind, umso weniger ziehen sie bei Erneuerungen ArchitektInnen oder Planende bei und über 70% haben noch nie eine Informations- oder Weiterbildungsveranstaltung besucht. 60% wählen bei Erneuerungen bisherige Unternehmen und 37% befolgen eine Empfehlung durch Bekannte. Die wichtigsten Gründe (Auslöser) für die Vornahme energetischer Massnahmen sind die Lebensdauer der betroffenen Gebäudeelemente sowie bauteilspezifische Gründe (Ästhetik, Lärm, Dachraumausbau etc). Bei denjenigen, die tatsächlich energetisch erneuert sind, sind Umwelt- und Energiesparüberlegungen ebenfalls sehr wichtig. Die meisten Befragten (>80%) hatten keine Finanzierungsprobleme bei Erneuerungsvorhaben und die gesetzlichen Vorschriften behinderten den überwiegenden Teil der Befragten bisher nicht bei ihrer Erneuerungstätigkeit (92%).

Aus der Befragung von EFH-EigentümerInnen, die bei Erneuerungen energetische Massnahmen durchgeführt bzw. nicht vorgenommen haben ergibt sich das folgende Fazit:

Sowohl bei den **begünstigenden** wie auch bei den **hemmenden** Faktoren für energetische Erneuerungen spielen Energiespar- und Umweltschutzüberlegungen eine grosse Rolle. Entweder wird daraus die Notwendigkeit für Erneuerungen abgeleitet oder aber ihre Notwendigkeit wird nicht gesehen (Bauzustand gut, Wärmedämmung vorhanden, „nicht notwendig“). Wirtschaftliche Gründe haben mit rund 10% bis 25% der Nennungen sowohl bei den Begründungen für wie auch gegen Wärmedämmungen eine gewisse, aber keine überragende Bedeutung. Dies gilt noch verstärkt für steuerliche Gründe. Bei den wirtschaftlichen Argumenten ist nicht (nur) die eigentliche Rentabilität der Massnahmen ausschlaggebend, sondern vielmehr die hohen Initialkosten und das Sicherstellen der Finanzierung der Massnahmen. Weitere wichtige Begründungen für das Nicht-Durchführen von Wärmedämmungen sind fehlendes Problembewusstsein sowie bautechnische und architektonische Gründe.

### Renovationsverhalten bei Mehrfamilienhäusern (MFH)

Knapp 70% der MFH gehören privaten Einzelpersonen oder privaten EigentümerInnengemeinschaften. Über 50% (beinahe 60%) der EigentümerInnen besitzen weniger als 5 Gebäude und nur gut 15% besitzen mehr als 50 Gebäude. Die Verwaltung der MFH wird zu knapp 70% von Privaten besorgt, sei es durch den Besitzer selbst oder durch Verwalter als Privatpersonen. Weniger als ein Drittel der Befragten ist unter 55 Jahren, mehr als ein Drittel der Befragten ist bereits im Pensionsalter.

Die definitiven Erneuerungsentscheidungen werden beinahe ausschliesslich durch die EigentümerInnen getroffen, Verwaltungen bereiten bestenfalls die Entscheidung vor, nur Kapitalgesellschaften delegieren die Bewirtschaftung inkl. der Gebäudeerneuerung. Auslöser von energetischen Erneuerungsmassnahmen sind auch bei den MFH primär die Lebensdauer der jeweiligen Gebäudeelemente sowie energie- und umweltpolitische Motive und Um- bzw. Ausbauten, nicht etwa Bauschäden oder Mieterreklamationen. Die Bewirtschaftungskonstellation hat keinen relevanten Einfluss auf das Erneuerungsverhalten.

Bei den Bewirtschaftungszielen stehen hohe Gebäudequalität (Wohnkomfort und energietechnische Aspekte), langfristige Substanzerhaltung und langfristig sichere Anlage mit akzeptabler Rendite im Vordergrund. Explizit hohe Rendite oder umfassende Erneuerungen spielen eine untergeordnete Rolle, ausser bei einem Teil der Kapitalgesellschaften. 50% verfolgen eine reine Instandhaltungsstrategie bzw. setzen laufend instand und nur 10% erneuern umfassend.

Immerhin 38% der MFH-EigentümerInnen rechnen mit steigenden Energiepreisen und knapp 20% geben an, Zusatznutzen bzw. Mietpreissteigerungspotenziale im Zusammenhang mit Erneuerungen in die Wirtschaftlichkeitsüberlegungen einzubeziehen (insbesondere Kapitalgesellschaften mit professionellerer Bewirtschaftung). Rund ein Viertel der EigentümerInnen rechnet mit Problemen bei der Überwälzung von Erneuerungskosten auf die Mieten. Bei etwa 40% der MFH wird regelmässig amortisiert, etwa 16% geben an, aus steuerrechtlichen Gründen nicht zu amortisieren und etwa 10% wegen ungenügender Mieterträge.

Weniger als 10% der befragten MFH-EigentümerInnen/-Verwaltenden werden bei der Erneuerung von Vorschriften behindert (nur 2% erklärten, Erneuerungsvorhaben gestaffelt zu haben, um keinen energietechnischen Nachweis liefern zu müssen). Miet- und Steuerungsrecht beeinflussen das Erneuerungsverhalten im Allgemeinen je etwa gleichstark, aber je nach Situation unterschiedlich.

Sowohl bei den **begünstigenden** wie auch bei den **hemmenden Faktoren** durchgeführter/nicht durchgeführter energetischer Massnahmen spielen der Energiespar- und Umweltschutzüberlegungen eine grosse Rolle. Wirtschaftliche Gründe sind mit durchschnittlich rund 10% bis 20% der Nennungen sowohl bei den Begründungen für wie auch gegen eine Wärmedämmung von eher begrenzter Bedeutung. Dies gilt auch für vermietungsspezifische Aspekte und noch stärker für steuerliche Gründe, welche die Erneuerungstätigkeit weder in die eine noch in die andere Richtung zu beeinflussen scheinen. Bei den Begründungen für das Nicht-Durchführen werden die wirtschaftlichen Gründe geringfügig häufiger genannt als bei den Begründungen für eine Wärmedämmung. Am häufigsten werden Wirtschaftlichkeitsargumente gegen eine energetische Erneuerung von denjenigen ins Feld geführt, bei welchen eine Wärmedämmung in Betracht gezogen wurde (im Gegensatz zu denjenigen, bei denen eine solche nicht einmal zur Diskussion stand). Wiederum ist dabei nicht (nur) die Rentabilität der Massnahmen ausschlaggebend, sondern vielmehr die hohen Initialkosten und die Finanzierung der Massnahmen. Die häufigste Begründung für das Nicht-Durchführen von Wärmedämmungen sind jedoch das fehlende Problembewusstsein und weitere, spezifische Gründe.

## Ursachen für Erneuerungsdefizite

### Gebäudezustand

Aufgrund des Gebäudezustandes allein lässt sich in vielen Fällen kein Erneuerungsbedarf ableiten (ausser bei Bauten aus den sechziger und siebziger Jahren). Erst bei steigenden Komfortansprüchen ergibt sich bei vielen Gebäuden ein Erneuerungsbedarf aufgrund des Gebäudezustandes. In Bereichen, in denen geringe energetische Erneuerungsraten festgestellt wurden, besteht aus bauphysikalischer Sicht tatsächlich auch nur eine geringe Notwendigkeit für energetische Erneuerungen (besonders bei Gebäuden der Vorkriegszeit). Auch ohne energetische Erneuerungsmassnahmen (zu gegebener Zeit allenfalls mit Fensterersatz) können solche Gebäude problemlos für weitere Jahrzehnte bewohnt werden.

## **Motivation, Zielsetzungen und Strategien der Besitzenden**

Die Eigentümerkategorie hat einen wesentlichen Einfluss auf die Bewirtschaftung von Wohnbauten: Professionelle, portfolioorientierte EigentümerInnen 'Kaufen und Managen' wozu Gebäudemodernisierung und -erneuerung (zum Teil umfassend) mit Modernisierungen gehören. Die meisten privaten und die kleineren institutionellen EigentümerInnen verfolgen eine objektorientierte Strategie des 'Kaufen und Halten', mit eher kontinuierlichen Erneuerungen und dabei vielen Teilsanierungen und Instandsetzungen. Die Lebensphase und das Alter der EigentümerInnen spielen eine relevante Rolle bei der Gebäudeerneuerung.

Beim Verzicht auf Erneuerungen fällt in erster Linie das geringe Problembewusstsein der befragten EigentümerInnen auf. Als Voraussetzung und Anreiz für mehr Erneuerungen werden am häufigsten steuerliche Abzüge und eine höhere Überwälzbarkeit der Kosten genannt.

## **Strukturelle Gründe**

Weil nur 15% der MFH-Gebäude BesitzerInnen mit mehr als 50 Gebäuden gehören, werden Erneuerungsentscheide nur sporadisch fällig, was eine ausreichende Professionalisierung verhindert. Gleichzeitig sind auch die primären AnsprechpartnerInnen relativ klein strukturiert, nämlich die Bauunternehmen (HandwerkerInnen, Fassaden- und Fensterunternehmen, teilweise aber auch die GipserInnen und MalerInnen). Die direkte Wahl eines solchen Unternehmens als erstem Ansprechpartner kann das Massnahmenspektrum zu einem (zu) frühen Zeitpunkt erheblich einschränken. Angesichts dieser Marktstrukturen muss von einem stark an den bisherigen Erfahrungen orientierten Verhalten gesprochen werden. Neuigkeiten diffundieren überwiegend durch Mund zu Mund-Empfehlungen. Die Unternehmen als Ansprechpartner und Multiplikatoren sind deshalb als Zielpublikum in Kampagnen zu nachhaltiger Erneuerung im Baubereich einzubeziehen.

## **Bau- und Planungsrecht**

Die baurechtlichen Hemmnisse sind begrenzt: In der Umfrage zum Erneuerungsverhalten gaben nur rund 6% der antwortenden EinfamilienhausbesitzerInnen und 8% der Mehrfamilienhausbewirtschaftenden an, bei energetischen Erneuerungsmassnahmen durch Vorschriften behindert worden zu sein. Als häufigste Behinderung werden von EFH-Besitzenden Denkmal- und Ortsbildschutz oder fehlende Baubewilligung genannt (je 1,2% der Antwortenden). Mehrfamilienhausbewirtschaftende nennen den Denkmal- und Ortsbildschutz am häufigsten (2,8% der Antwortenden, tendenziell in den Kernstädten). Abweichungen von Mass- und Abstandsvorschriften, um z. B. Nachisolationen an Wänden und Dächern zu ermöglichen, werden verbreitet als Ausnahme toleriert oder gestützt auf entsprechende kantonale oder kommunale Vorschriften explizit zugelassen. In der Praxis relevanter sind die oben erwähnten Interessenskonflikte zwischen Denkmal-/ Ortsbildschutz und dem energetischen Erneuerungsbedarf sowie nachbarrechtliche Restriktionen.

## **Energie- und Umweltvorschriften**

Die (kantonalen) gesetzlichen Vorschriften wirken im Gebäudebestand nur bei Umbauten, An- und Ausbauten sowie – in einigen Kantonen – bei umfangreichen Erneuerungen. Ein grosser Teil des Gebäudebestandes ist somit nicht oder nur sporadisch von energetischen Vorschriften betroffen. Die kantonalen Gesetze werden an die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich und an die neue Norm SIA 380/1 angepasst. Die Erneuerung gemäss dem SIA 380/1-Grenzwert für Umbauten (140% des Wertes für Neubauten) ist technisch-wirtschaftlich suboptimal. Ein besserer Wärmeschutz bei Erneuerungen, z. B. der SIA-380/1-Grenzwert für Neubauten, für die Gebäudehülle ist heute wirtschaftlicher. Aus Sicht des technischen Fortschritts und der Wirtschaftlichkeit sind die gesetzlichen Anforderungen an den Wärmeschutz zu verschärfen.

Vom konsequenteren Vollzug der Pflicht, bei erheblichen Umbauten einen energetischen Nachweis zu erbringen, sind positive Auswirkungen auf die energetische Qualität der durchgeführten Erneuerungen zu erwarten. Vollzugsbeauftragte befürchten allerdings, dass ein konsequenterer Vollzug mit ei-

ner stärkeren Staffelung einzelner Erneuerungsmassnahmen umgangen wird, mit kontraproduktiven Auswirkungen auf die energetische Qualität. In der Umfrage zum Erneuerungsverhalten gaben aber nur 2,2% der Einfamilienhausbesitzenden und 2,1% der MFH-Bewirtschaftenden an, Erneuerungen gestaffelt zu haben, um den energetischen Nachweis zu vermeiden.

### **Marktwirtschaftliche Energie- und Umweltinstrumente**

Für das Instrument der freiwilligen, aber verpflichtenden Vereinbarung, wie es Industrie und EnAW in Zusammenarbeit mit dem Bund umsetzen, sind im Gebäudebestand die Voraussetzungen nicht gegeben.

Die Einführung der beschlossenen CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffe wird den Erneuerungszyklus von Gebäuden geringfügig und das Energieeffizienzniveau bei ohnehin geplanten Erneuerungen moderat beeinflussen, falls die Einnahmen vollumfänglich zurück erstattet werden. Für eine stärkere Wirkung müsste der Abgabesatz höher sein als die im Moment (2005) vorgesehenen 35 Franken pro Tonne CO<sub>2</sub> (entspricht ca. 0.9 Rp/kWh beim Heizöl). Bei Mietwohnungen ist der Anreiz der CO<sub>2</sub>-Abgabe, energetische Investitionen zu tätigen, für die EigentümerInnen zudem gering, da die Energiekosten in Form von Nebenkosten voll auf die Mieten überwälzt werden können, die wertvermehrenden Investitionen jedoch nur zu 50-70%. Bei den aktuellen Rahmenbedingungen sind CO<sub>2</sub>-motivierte Vereinbarungen und Verpflichtungen im Gebäudebereich unattraktiv und daher wenig geeignet, zusätzliche Erneuerungsimpulse zu vermitteln. Dagegen könnte die zweckgebundene Verwendung der Einnahmen ergänzt mit der Verwendung von Mitteln des Klimarappens für die Förderung von energetischen Erneuerungsmassnahmen im Gebäudebestand sowohl Erneuerungen auslösen wie auch den energetischen Standard von ohnehin stattfindenden Erneuerungen verbessern.

### **Steuerrecht**

Privatpersonen können Unterhaltskosten und wertvermehrnde energetische Investitionen von den Steuern abziehen. Um die Steuern bzw. die Steuerabzüge zu optimieren, wird daher vielfach eine Verteilung der Erneuerungsinvestitionen auf verschiedene Jahre angestrebt, was einen Anreiz schafft, Teilsanierungen zulasten von umfassenden Erneuerungen durchzuführen.

Mit steuerlichen Abzugsmöglichkeiten wertvermehrender Investitionen soll ein wirtschaftlicher Anreiz für energiepolitisch erwünschte, energetische Massnahmen geschaffen werden. Die heutigen Abzugsmodelle beim Bund und in den meisten Kantonen erlauben zusätzliche Steuerabzüge für mehr oder weniger genau umschriebene energetische Massnahmen. Somit ist der Charakter und nicht die energetische Qualität der einzelnen Massnahme verantwortlich dafür, ob die Kosten dieser Massnahme voll von den Steuern abgesetzt werden können, es müssen keine vorgegebenen energetischen Anforderungen erfüllt werden. Das führt dazu, dass zu einem beträchtlichen Teil Steuerabzüge für die Kosten von Massnahmen gewährt werden, die gesetzlich vorgeschrieben sind und/oder auch sonst ausgeführt würden. Dies wird empirisch gestützt durch die Angaben der Befragten, welche äusserst selten steuerliche Gründe als Motivation für durchgeführte energetische Massnahmen anführen. Deshalb sind die Steuervergünstigungen in der heutigen Ausgestaltung kein effizientes Mittel für die Förderung der Sanierungstätigkeit, da sie weitgehend wirkungslos verpuffen. Um diese Situation zu verbessern, müssten Anforderungen an die energetische Qualität der Massnahmen als Abzugsvoraussetzung vorgegeben werden.

### **Mietrecht**

Bei 'umfassenden Sanierungen' können gemäss Art. 14 VMWG nur 50-70% der Kosten auf die Mietzinse überwälzt werden (Mietrechtspraxis in der Romandie bei 'umfassenden Erneuerungen' i.d.R. nur Überwälzungssätze von 40-60%). Bei energiesparenden Einzelmassnahmen hat sich ein noch geringerer Überwälzungsanteil in der Praxis etabliert, weshalb eine beachtliche Differenz zwischen den Vorgaben des Mieterverbandes und des Hauseigentümergeverbandes besteht. Für nachhaltige (!), d.h. weitergehende energetische Massnahmen, die über die bestehenden gesetzlichen Anforderungen hi-

nausgehen, ist die aktuelle Praxis ein relevantes Hemmnis. Auch wenn auf die Möglichkeit höherer Umwälzungssätze bei differenziert ausgewiesenen energetischen Zusatzmassnahmen verwiesen wird, besteht aufgrund der bisherigen Rechtssprechung des Bundesgerichtes für die EigentümerInnen faktisch ein Einspracherisiko und damit ein Anwendungshemmnis, zumal die Detaillierung der Kosten mit einem gewissen Aufwand verbunden ist. In Zeiten tiefer Inflation und geringer Wertsteigerungen beim Gebäudebestand sind die aktuellen Überwälzungsregeln für energetische Massnahmen nicht mehr sachgerecht und nicht nachhaltig. Sie behindern weitergehende energetische Erneuerungsinvestitionen solange, als der Eigentümer einen Teil der energetischen Zusatzinvestitionen selbst finanzieren muss, obwohl sie den Mietenden in Form tieferer Nebenkostenabzüge und höheren Wohnkomforts Nutzen verschaffen. Erst wenn die energetischen Zusatzinvestitionen – unter Berücksichtigung allfälliger Steuerabzüge – voll überwälzt werden können, sind sie aus der Sicht des investierenden Besitzers wirtschaftlich sinnvoll (die Überwälzung ist allerdings nur unter der Voraussetzung möglich, dass die entsprechende Nachfrage vorhanden ist). In der EigentümerInnenbefragung gab nur eine Minderheit von gut einem Viertel der antwortenden Mehrfamilienhausbewirtschaftenden an, bei der Überwälzung von Erneuerungsinvestitionen nachfragebedingte Probleme zu erwarten.

Ein weiteres Hemmnis besteht darin, dass die Bildung von Rückstellungen für umfassende Überholungen bei der Nettorendite gemäss der heutigen Rechtssprechung nicht angerechnet werden können und die erlaubte Nettorendite bei den aktuellen Rahmenbedingungen (geringe Inflation, i.d.R. geringe Wertsteigerungen) den Investitionsrisiken nicht mehr entspricht. Zudem besteht zurzeit keine Möglichkeit, zweckgebundene Erneuerungsfonds einzurichten (wie beim Stockwerkeigentum). So geben in der EigentümerInnenbefragung nur 44% der antwortenden Mehrfamilienhaus- und 21% der Einfamilienhauseigentümerinnen an, regelmässig zu amortisieren bzw. Rückstellungen zu bilden.

### **Neue Basler Eigenkapitalvereinbarung ‚Basel II‘**

Im Durchschnitt sind die Auswirkungen von Basel II begrenzt. Im Hypothekarbereich sinken die Eigenkapitalanforderungen infolge von Basel II eher, was Kreditkosten senkend wirkt. Auf der anderen Seite verursacht die konsequente Risikobewertung der Objekte und Schuldner höhere Transaktionskosten und damit höhere Kreditkosten. Der Nettoeffekt ist zurzeit noch unklar.

Basel II verstärkt dagegen die aktuelle Differenzierung der Kreditkonditionen im Hypothekarbereich. Für qualitativ gute und nachfragegerechte Objekte in Regionen mit hoher Standortgunst und an guten Lagen werden daher die Kreditkosten eher sinken. Weniger attraktive Objekte in peripheren Regionen müssen dagegen mit höheren Kreditkosten als heute rechnen. Nach Einführung von Basel II werden Erneuerungen an wenig attraktiven Lagen mindestens in einer Übergangsphase zusätzlich erschwert (verteuert), was die energetische Verbesserung zusätzlich hemmt. Die Auswirkungen auf die Erneuerungs- und Bewirtschaftungsstrategie von wenig attraktiven Gebäuden an mittelmässigen bis schlechten Lagen ist unklar. Neben einer Strategie, die aufgrund fehlender Finanzen oder Rentabilität eine graduelle (relative) Verschlechterung des Zustandes solcher Objekte bei reinen Unterhaltsmassnahmen in Kauf nimmt, ist es auch denkbar, dass einmalige Abschreibungen vorgenommen werden, nach denen wieder Spielraum für Erneuerungen besteht. Im besten Fall führt eine Vorwärtsstrategie zum Versuch, mit einer Gesamtanierung oder einem Ersatzneubau eine neue Ausgangslage zu schaffen, bei der erwartet werden kann, dass auch ein hohes energetisches Niveau vergleichsweise kostengünstig erreichbar ist.

### **Wohnungsnachfrage und Erneuerungen**

Der **Trend zu Wohnungseigentum** stellt im Hinblick auf die energetische Gebäudeerneuerung eine Herausforderung dar. Besizende von Eigentumswohnungen und von Einfamilienhäusern betreiben die Gebäudebewirtschaftung und -erneuerung in der Regel nicht professionell. Es ist nicht klar, wie weit die steuerlichen Abzugsmöglichkeiten zur kontinuierlichen Erneuerung mit Teilsanierungen oder zur Zusammenfassung von mehreren Massnahmen zu grösseren Erneuerungen beitragen. Umso wichtiger ist daher, dass für die EigentümerInnen bei Erneuerungen niederschwellige Angebote an profes-

sioneller Unterstützung bestehen, die konzeptionell auf der Ebene des Gebäudes und nicht eines Bauteils ansetzen.

Der **Trend zu Eigentumswohnungen** hat im Hinblick auf die Gebäudeerneuerung weitere Nachteile: Die Entscheidungsfindung bei Erneuerungen ist bei EigentümerInnengemeinschaften vielfach schwierig bis konfliktgeladen. Für EigentümerInnengemeinschaften ist daher nach Bewirtschaftungs- und Erneuerungskonzepten zu suchen, welche die Schwierigkeiten des konsensualen bzw. des qualifizierten Mehrheitsentscheides in der EigentümerInnengruppe überwinden. Bei den zurzeit diskutierten neuen Eigentumsformen wie 'kleines Eigentum' ist mit noch grösseren Entscheidungsproblemen bei umfassenderen Erneuerungen zu rechnen. Andererseits erleichtern steuerlich vergünstigte Erneuerungsfonds beim Stockwerkeigentum die Vornahme von Rückstellungen zur Finanzierung gemeinsamer Erneuerungsbedürfnisse und tragen dazu bei, das Finanzierungshemmnis vor Erneuerungen zu reduzieren.

**Demographische und die soziokulturelle Entwicklungstrends:** Die demographische Entwicklung wird in Zukunft zu einem verstärkten Rückfluss von EFH und Wohnungen durch ältere BewohnerInnen führen. Zusätzlich sind von der zunehmenden Individualisierung und der künftigen Entwicklung der Arbeitswelt veränderte Ansprüche an die Wohnung von „Portfolioworkern“ und Beschäftigten mit einem (Teil-) Arbeitsplatz zu Hause zu erwarten. Diese Trends werden zu Wohnungserneuerungen und -anpassungen führen, die jeweils eine Chance für energetische Erneuerungen bieten, falls die Erneuerung mit einem Gesamtkonzept erfolgt und eine gewisse Eingriffstiefe erreicht. Diese Faktoren werden noch dadurch unterstützt, dass eine im Mittel älter werdende Wohnbevölkerung höhere Ansprüche an den Wohnkomfort stellen wird, was Komfort steigernde, energetische Investitionen auslösen wird.

### **Kosten-/Nutzenkonzept und Entscheidungsverhalten**

Ganzheitliche Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen müssen die heute üblichen Vergleiche von Investitionsausgaben ablösen. Im Gebäudesektor braucht es ein Umdenken hin zu Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, die sich auf Jahres- und Lebenszykluskosten stützen. Es zeigt sich, dass die sogenannten Zusatznutzen vieler Energieeffizienzmassnahmen wie energetisch gute Fenster, Lüfterneuerungsanlagen und Fassadenisolation für den Massnahmenentscheid vielfach gerade so relevant oder gar wichtiger sind als die damit erzielbaren Energiekosteneinsparungen. Eine ganzheitliche Betrachtung muss den simplen Investitionsausgabenvergleich ersetzen. Erst dann haben nachhaltige Gebäude gegenüber Standardbauten gleich lange Spiesse bei der Vermarktung.

### **Die Wirtschaftlichkeit von Energie-Effizienzmassnahmen bei Gebäudeerneuerungen**

Wirtschaftlichkeitsüberlegungen sind selten ausschlaggebend für Erneuerungsentscheide. Falls solche Überlegungen gemacht werden, erfolgen sie statisch oder beschränken sich auf Investitionskostenvergleiche. Soll von der Wirtschaftlichkeit energetischer Massnahmen auf ihr Anwendungs- bzw. auf ein Mobilisierungspotenzial geschlossen werden, müssen die folgenden Aspekte berücksichtigt werden, die für den Gebäudebereich zentral sind, wobei der zweit- und drittgenannte Punkt besonders für vermietete Objekte relevant ist:

- Die **Gesamtkosten** (Jahreskosten) umfassen die Kapitalkosten, die Energiekosten sowie allfällige Betriebs- und Unterhaltskosten. Sie widerspiegeln die Wirtschaftlichkeit aus allgemeiner, betriebswirtschaftlicher Sicht, ohne Einbezug von Zusatznutzen oder externen Kosten. Sie sind ganz allgemein für Aussagen über die Wirtschaftlichkeit energetischer Massnahmen sowie für die Evaluation von Massnahmen selbst genutzter Objekte relevant.
- **Kapitalkosten:** Für EigentümerInnen sind bei der Evaluation von Energieeffizienz-Investitionen unter den heutigen Rahmenbedingungen vor allem die Kapitalkosten entscheidungsrelevant (wenn ihre Liquidität knapp ist und die Risiken hoch, wenden sie oft sogar nur einfache Investitionskostenvergleiche an). Von den Auswirkungen auf die Energiekosten profitieren die investierenden EigentümerInnen nicht oder bestenfalls indirekt, falls die Energiekosten vor der Investition

ein Vermietungsproblem schafften. Bei der Gebäudeerneuerung kann in der Regel aus mietrechtlichen Gründen nur ein Teil der Kapitalkosten überwältzt werden, der Rest muss vom Eigentümer finanziert werden.

- Die **Energiekostenveränderungen** infolge von Effizienzmassnahmen sind vor allem für die Mietenden von Interesse. Sie senken ihre Wohnkosten bzw. sie kompensieren die überwältzten Kapitalkosten der vorgenommenen Massnahmen zum Teil oder ganz.

Das zentrale Mass für die Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienzinvestitionen aus betriebswirtschaftlicher Optik sind primär die (betriebswirtschaftlichen) Gesamtkosten. Für die Hemmnisanalyse genügen sie jedoch nicht. Um die Bedeutung der wirtschaftlichen Anreize für die Erneuerungsentscheidungen realitätsgerecht zu beurteilen, werden die **Verteilungswirkungen** infolge der aktuellen mietrechtlichen **Überwälzungsregeln** sowie die Möglichkeiten von **steuerlichen Abzügen** bei energetischen Massnahmen mitberücksichtigt.

### Wirtschaftlichkeit aus betriebswirtschaftlicher Sicht: Gesamtkosten pro Jahr

Die Wirtschaftlichkeit, die Auswirkungen von Steuerabzugsmöglichkeiten und die Verteilungswirkungen der Überwälzungsregeln wurden anhand eines zu erneuernden Achtfamilienhauses aus den fünfziger bis siebziger Jahren monetär illustriert: Energiebezugsfläche 792 m<sup>2</sup>, Brennstoffpreis 7 Rp./kWh (ca. 70 CHF pro 100 Liter Heizöl extraleicht), Strompreis 17 Rp./kWh, Realzinssatz 3% p.a. In der folgenden Abbildung werden die Gesamtkosten einer reinen Instandsetzung (= Referenzvariante Pinselsanierung) dieses Achtfamilienhauses den Gesamtkosten von 22 energetischen Massnahmen(-paketen) im Bereich Gebäudehülle und Luftwechsel (inkl. Komfortlüftung) gegenübergestellt. Dabei wird aufgezeigt, welcher energetische Standard dieses Achtfamilienhaus nach der Vornahme der Massnahmen erreicht (Heizwärmebedarf gemäss SIA 380/1):

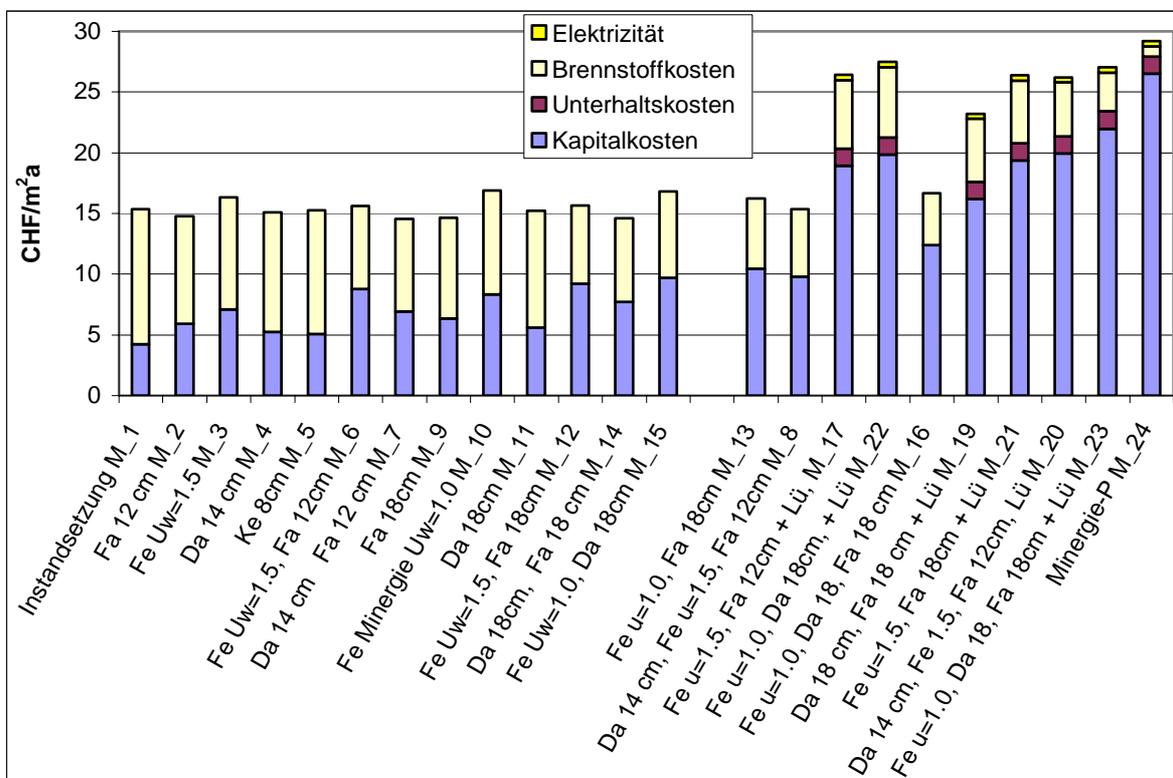
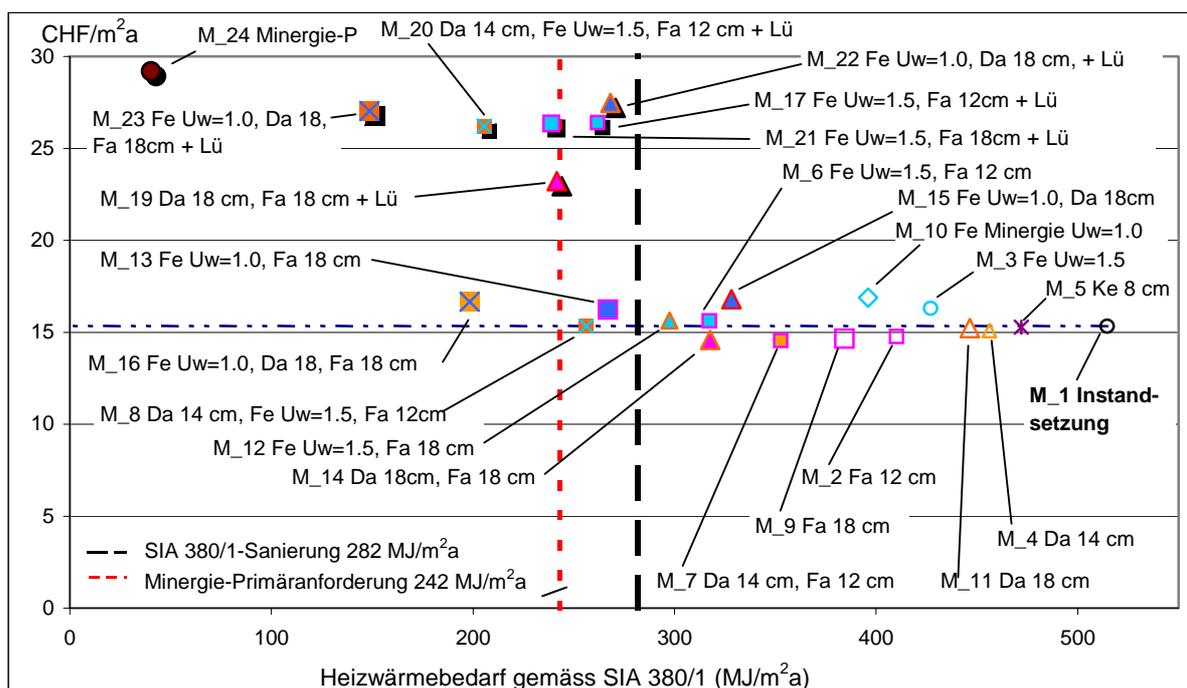


Abbildung 1 Kostenstruktur der untersuchten Massnahmen (-pakete) am Beispiel des 8-Familienhauses (Brennstoffpreis 7 Rp./kWh, Strompreis 17 Rp./kWh, z = 3% p.a.)



**M\_X**: Massnahmen X; **Fe**: Fensterisolation; **Fa**: Fassadenisolation; **Da**: Dachisolation; **Lü**: Komfortlüftung; **U<sub>w</sub>**: Wärmedurchgangswert U Gesamtfenster in W/m<sup>2</sup>K; Brennstoffpreis: 7 Rp./kWh.

**Abbildung 2 Jahreskosten (Gebäudehülleninstandsetzung und -erneuerung plus Energiekosten, bei Lüftungsanlagen inkl. Unterhalt) als Funktion des Heizwärmebedarfs** (Brennstoffpreis: 7 Rp./kWh, Strompreis 17 Rp./kWh, Realzinssatz 3% p.a.)

Aus Abbildung 1 und Abbildung 2 kann auf die Kostenstruktur der einzelnen Varianten zurück geschlossen werden. Die höheren Kapitalkosten für Wärmedämmung und neue, energieeffiziente Fenster können bei den gegebenen Annahmen in etwa durch geringere Energiekosten kompensiert werden. Die Gesamtkosten pro Jahr variieren nur um 1 bis 2 CHF/m<sup>2</sup><sub>EBF</sub>a. Bei einer 100 m<sup>2</sup>-Wohnung entspricht dies 100 bis 200 CHF/a bzw. 8 bis 17 CHF/Monat. Die Varianten mit Lüftungsanlage haben dagegen Mehrkosten von rund 10 CHF/m<sup>2</sup><sub>EBF</sub>a. Die zusätzlichen Kapital-, Unterhalts- und Stromkosten der Komfortlüftung können nicht durch geringere Heizkosten kompensiert werden. Abbildung 2 illustriert, dass

- mehrere Massnahmen an der Gebäudehülle erforderlich sind, um den Grenzwert SIA 380/1 für Sanierungen (hier 282 MJ/m<sup>2</sup> a) zu erreichen,
- der Grenzwert SIA 380/1 für Sanierungen und die Primäranforderungen Minergie-Sanierung praktisch ohne Mehrkosten erreichbar sind (Energiepreis 7 Rp/kWh),
- aber das Einhalten der Minergie-Anforderungen wegen der Komfortlüftung Mehrkosten von etwa 10 CHF/m<sup>2</sup><sub>EBF</sub> a, d.h. rund 80 CHF pro Wohnung und Monat verursacht.

Abbildung 1 macht deutlich, wie es möglich ist, diverse energetische Massnahmen an der Gebäudehülle zu kombinieren, ohne dass die Gesamtkosten gegenüber der reinen Instandsetzung steigen, dass sich also weitergehende Massnahmenkombinationen auch aus wirtschaftlicher Sicht aufdrängen. Nur die Komfortlüftung verursacht einen deutlichen Kostensprung. Abbildung 1 macht aber auch deutlich, dass diese **Einschätzung ändert, wenn bei vermieteten Objekten die EigentümerInnen-InvestorInnen-Sicht eingenommen wird**: Für sie sind nicht alle Massnahmen bis M\_8 praktisch gleich teuer. Vielmehr sind für sie diejenigen Massnahmenpakete am vorteilhaftesten, die möglichst geringe Kapitalkosten aufweisen, weil diese nur zum Teil überwältigt werden können (M\_1,

M\_2, M\_4, M\_5, M\_11, s. Abbildung 3). Der wirtschaftliche Anreiz geht für sie trotz der umgekehrten Gesamtkostensituation in Richtung Einzelmassnahmen und schlechtem energetischem Standard!

### **Bedeutung der Überwälzung bei vermieteten Objekten**

Das Hemmnis höherer Kapitalkosten bei sonst in etwa gleich hohen Gesamtkosten von weitergehenderen Massnahmenpaketen an der Gebäudehülle, infolge der nur teilweisen Überwälzbarkeit der Kapitalkosten hängt von den Überwälzungssätzen ab. Dazu kommen die wenig transparenten Steuerabzüge, die vom Eigentümer-Investor bei energetischen Massnahmen i.d.R. geltend gemacht werden können. Grundsätzlich gilt, dass **Überwälzung plus Steuerabzug die zusätzlichen Kapitalkosten von Energieeffizienzmassnahmen decken** sollten (wenn davon ausgegangen wird, dass die EigentümerInnen die vollen Investitionskosten mit dem jeweiligen Überwälzungssatz überwälzen und dabei die Steuerabzüge nicht berücksichtigen).

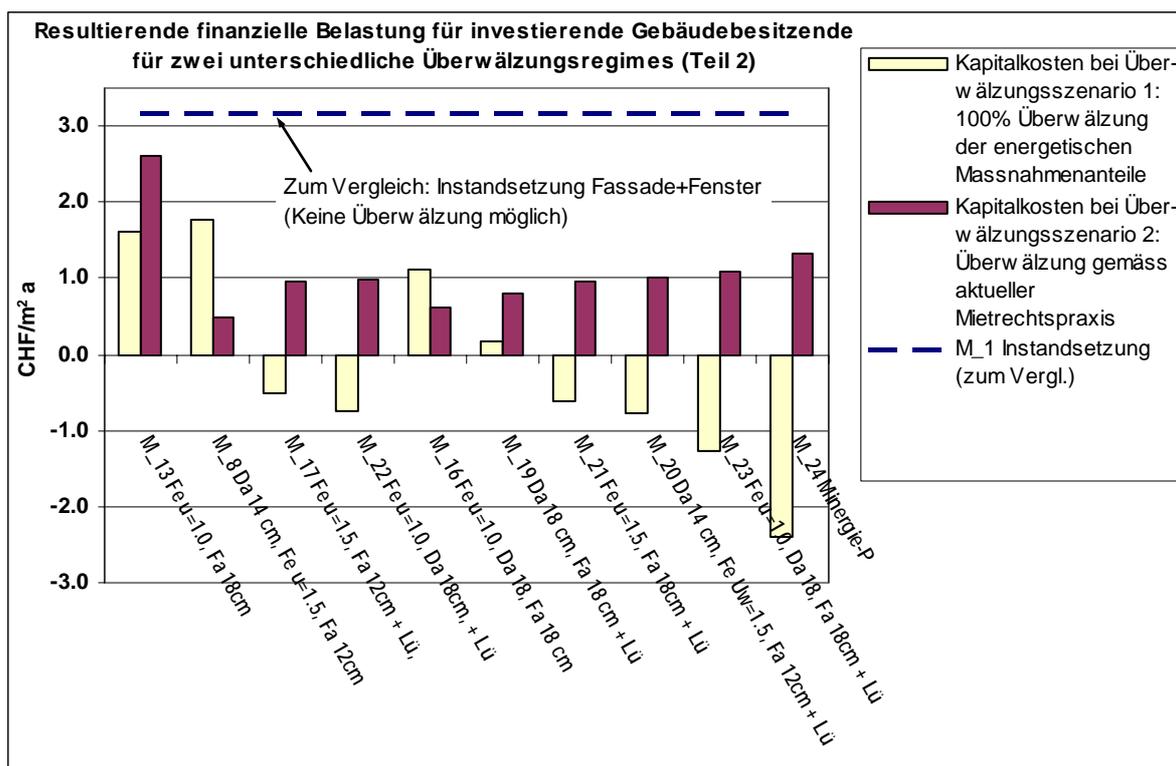
In der folgenden Abbildung werden die Auswirkungen der Überwälzung anhand von zwei unterschiedlichen Überwälzungsszenarien dargestellt:

#### **Überwälzungsszenario 1** (objektive Überwälzung der wertvermehrenden Kosten):

Überwälzungsszenario 1 geht von den eigentlichen Grundsätzen des Mietrechtes aus: Wertvermehrnde energetische Investitionsausgaben werden voll auf die Miete überwälzt, Unterhaltmassnahmen (Instandsetzung M\_1), Fassaden- und Fensteranstrich dagegen gar nicht. Daher werden bei diesem Szenario die Kosten der Instandsetzung nicht überwälzt. Dafür werden die vollen Kosten der jeweiligen energetischen Massnahme überwälzt (umfasst das betrachtete Paket nicht auch die Fenster- und Fassadenerneuerung, werden - wie vorne erwähnt - die Kosten des Fassaden- und/oder Fensteranstriches zu den Kosten des entsprechenden Pakets addiert; diese Anstrichkosten sind aber nicht überwälzbar). Beispiel Fassadenwärmedämmung: es werden nur die Mehrkosten der Massnahme „Fassadenwärmedämmung“ im Vergleich zum Fassadenanstrich (inkl. Gerüst etc.) überwälzt.

#### **Überwälzungsszenario 2** (vereinfachte Überwälzungssätze gemäss aktueller Mietrechtspraxis):

Überwälzungsszenario 2 geht von den zurzeit verbreitet verwendeten Überwälzungssätzen aus, die sich aufgrund der Mietrechtspraxis ergeben haben. Bei Einzelmassnahmen an der Gebäudehülle kann mit einem Überwälzungssatz von etwa 40% gerechnet werden. Sogenannte 'umfassende Erneuerungen' können zu 50-70% überwälzt werden (in der Romandie eher zu 40-60%). In Überwälzungsszenario 2 werden daher die folgenden pauschalen Überwälzungssätze angenommen: Pauschal 40% der Massnahmenkosten der Gebäudehüllenerneuerung, wenn nur eine energetische Einzelmassnahme vorgenommen wird, 50% bei der Kombination von zwei energetischen Massnahmen und 70%, wenn gleichzeitig drei oder mehr energetische Massnahmen ergriffen werden. Die Anteile beziehen sich dabei auf die Totalkosten des entsprechenden Pakets, d.h. diese pauschale Überwälzung der Erneuerungskosten enthält dabei auch Kostenanteile allfälliger Anstriche (=Unterhalt), ausser bei der reinen Instandsetzung (M\_1), welche nur Unterhaltmassnahme ist und bei der daher keine Überwälzung zulässig ist.



**Abbildung 3 Anteil der Kapitalkosten, welche die LiegenschaftseigentümerInnen tragen müssen bei 25% Steuerabzug und zwei unterschiedlichen Überwälzungsregimes:**

- **Überwälzungsszenario 1:** Überwälzung von 100% der Kosten des energetischen Anteils der Massnahmen, keine Überwälzung der Kosten der werterhaltenden Instandsetzungsmassnahmen (M\_1)
- **Überwälzungsszenario 2:** Überwälzung gemäss aktueller Mietrechtspraxis: Bei umfassenden Erneuerungen 50% (M\_13) bis 70% Überwälzung (restliche Massnahmen) der Gesamtsumme.

Das Beispiel demonstriert, dass bei den Überwälzungssätzen für umfassende Erneuerungen gemäss aktueller Mietrechtspraxis (Überwälzungsszenario 2) die EigentümerInnen einen Teil der Kapitalkosten für die energetischen Massnahmen selbst tragen müssen (wenn auch in begrenztem Umfang). Die vom Eigentümer zu übernehmenden zusätzlichen Kapitalkosten gemäss heutiger Mietrechtspraxis sind jedoch mit etwa 0.5 bis 2.6 CHF/m<sup>2</sup><sub>EBF</sub>a immer noch geringer als die Kapitalkosten der reinen Instandsetzung (3.2 CHF/m<sup>2</sup><sub>EBF</sub>a nach Steuerabzug).

**Fazit:** Solange nicht gewährleistet ist, dass die Steuerabzüge und die Überwälzung der energetischen Investitionen zur vollen Deckung der Kapitalkosten dieser Investitionen führen, werden die Überwälzungsregeln ein Hemmnis bleiben. Das betriebswirtschaftliche Optimum entspricht dann nicht dem Optimum aus der Sicht des Investor-Eigentümers, kapitalintensive energetische Effizienzmassnahmen werden trotz Wirtschaftlichkeit unterlassen.

### Die Wirtschaftlichkeit des Effizienzpfades der 'Vision 2050' in der Periode 2005 bis 2035 bzw. bis 2050 im Gebäudebereich

Der Vergleich des Nachhaltigkeitsszenarios im Gebäudebereich der Vision 2050 des AWEL des Kantons Zürich mit der Referenzentwicklung bis 2050 erlaubt die folgenden Schlüsse:

- Langfristig, d.h. in der Periode von 2005 bis 2050 entstehen durch das Nachhaltigkeitsszenario **keine Mehrkosten gegenüber der Referenzentwicklung - bei den Annahmen der Vision 2050 des Kantons Zürich ergeben sich langfristig sogar Kosteneinsparungen!**

- Mittelfristig, d.h. in der Periode von 2005 bis 2035, verursacht der Effizienzpfad gemäss Vision 2050 begrenzte Mehrkosten (für die Schweiz im Jahr 2035: 592 Mio Fr./a, wenn die Lüftungsanlagen mitberücksichtigt werden, 172 Mio Fr./a ohne Verrechnung der Mehrkosten der Lüftungsanlagen). Für eine schweizerische Gebäudestrategie kann das heissen, dass **im Dienste einer langfristig (bis 2050) wirtschaftlichen Strategie eine mittelfristig 'unwirtschaftliche' Phase (bis etwa 2030) mit energiepolitischen Massnahmen überbrückt und verkürzt werden muss, nicht zuletzt als Vorbereitung einer längerfristig zu erwartenden markanten Erhöhung der Energiepreise.**

Diese Betrachtungen beinhalten lediglich direkte Kosten und Nutzen, letztere in Form von geringeren Energiekosten. Auf der Kostenseite nicht mit inbegriffen sind die externen Kosten der lokalen Luftverschmutzung und des Klimawandels. Auf der Nutzenseite nicht miteinbezogen sind die Co-Benefits der angesprochenen Erneuerungsmassnahmen, d.h. die ökonomische Bewertung der Nutzen wie thermischer Wohnkomfort, reduzierte Lärmbelastung, frische Innenluft etc. Angesichts dieser Einschränkung sind die oben genannten Beträge als sehr konservativ zu bezeichnen. Allein durch den Einbezug der externen Kosten oder der ökonomischen Bewertung der Co-Benefits<sup>1</sup> können sich Netto-Nutzen statt Netto-Kosten ergeben. Diese Betrachtungen enthalten zudem noch keine Transaktionskosten, welche zurzeit beträchtlich sind, was ebenfalls für ein vorübergehendes Förderprogramm für die nächsten 10 - 15 Jahre spricht. Damit soll eine Entwicklung, die langfristig rentabel ist, angestossen und damit Lern- und Effizienzimpulse vermittelt werden.

## Strategie zur Mobilisierung energetischer Erneuerungspotenziale

### Die Ziele

Im Energiebereich werden infolge der langen Lebensdauer der Massnahmen langfristige Ziele benötigt, welche mit einem Ziel- oder Effizienzpfad verbunden sind, der anzeigt, wie von der heutigen Situation ausgehend die Langfristziele anzustreben sind. Auch die Gebäudestrategie von EnergieSchweiz betont die Langfristorientierung, gekoppelt mit einer möglichst weitgehenden Ausschöpfung der energetischen Potenziale bei den laufenden Erneuerungen (s. energie-cluster.ch/econcept, "Grundlagen für eine Strategie Gebäudepark Schweiz", 2005). Die Langfristziele können aus den Zielsetzungen der Nachhaltigkeitsstrategie (2000 Watt-Gesellschaft, 1 Tonne CO<sub>2</sub> pro Kopf) abgeleitet werden und basieren damit auf den langfristigen klimapolitischen Zielsetzungen. Verschiedene Analysen zeigen, dass schon mit heutiger Technologie die Zielsetzung einer Nachhaltigkeitsstrategie (2000 Watt-Gesellschaft, 1 Tonne CO<sub>2</sub> pro Kopf) im Gebäudebereich bis 2050 erreichbar sind.

### Die strategischen Ansatzpunkte

Die identifizierten strategischen Ansatzpunkte für eine Effizienzstrategie im Gebäudebestand sind:

- Nutzung der **Technologieentwicklung** und Beschleunigung der **Technologiediffusion** und **Marktentwicklung** für Effizienztechnologien, Unterstützung von Qualitätssicherung und Technologie-Benchmarking, zur Reduktion von Transaktionskosten und Anwendungsrisiken sowie zur Beschleunigung von Lerneffekten
- **Unterstützung des techno-ökonomischen Fortschritts** mittels einer **Dynamisierung der energetischen Anforderungen** im Gebäudebereich
- Verbesserung von **Transparenz** und **Informationsstand** über Wohn- und Gebäudequalität und energetische Eigenschaften, um vermehrte Nachfrage und Qualitätsbewusstsein der Nutzenden

<sup>1</sup> Die Co-Benefits werden teilweise sogar höher bewertet als die Energiekostenreduktion, siehe econcept/CEPE 2005

zu schaffen und die Entscheidungen der EigentümerInnen auf verbesserte und umfassendere Grundlagen zu stellen.

- Verstärkung der **Bauherren- und Bestellerkompetenz** zur Nutzung der bestehenden technisch-wirtschaftlichen Potenziale
- **Weiterbildung** der PlanerInnen, AnwenderInnen und Unternehmungen zur Entwicklung des Erneuerungsmarktes und zur schnelleren Diffusion von Innovationen und häufigerer Anwendung der bereits seit längerem zur Verfügung stehenden Effizienztechnologien, unter spezieller Berücksichtigung ihrer Rolle und der Marktstrukturen im Erneuerungsbereich
- **Verbesserung der Rahmenbedingungen** insbesondere im Bereich Überwälzung/Mietrecht, um das Funktionieren der Marktmechanismen im Bereich der energetischen Gebäudeerneuerung zu verbessern.
- **Verstärkte Nutzung schon bestehender staatlicher Programme und Instrumente** (wie die Wärmeschutzvorschriften, etablierte Abgaben), deren Anpassung und Verschärfung eher Akzeptanz finden als neu zu schaffende energiepolitische Instrumente. Anpassung und Dynamisierung der energetischen Anforderungen zur Korrektur des partiellen Marktversagens im Gebäude-Erneuerungsbereich (Intransparenz, NutzerInnen-/BenutzerInnen-Dilemma, hohe Informations- und Transaktionskosten)
- Wahrnehmung der Chancen **nutzenzentrierten Marketings und Kommunikation**, bei welchem qualitative Kriterien etabliert und vermarktet werden. Dafür wird Transparenz bezüglich der qualitativen Aspekte benötigt (s. oben). Dabei werden soziale, gesellschaftliche und demographische Trends einbezogen und den sich abzeichnenden künftigen Veränderungen Rechnung getragen.
- **Förderung** der energetischen Bestandserneuerung zur Korrektur des partiellen Marktversagens
- **Subsidiäre Sanierungspflicht**, falls absehbar wird, dass die oben genannten Strategien nicht zielführend sind.

## Die Massnahmen

Vorbemerkung: Die folgenden Massnahmenvorschläge müssen vor der Implementation noch weiter konkretisiert und im Rahmen einer energetischen Erneuerungsstrategie für die verschiedenen jeweiligen Zielgruppen und Situationen differenziert werden.

### Dynamisierung der Vorschriften im Gebäudebereich mit Hilfe eines Effizienzpfades

Die NutzerInnen-/BenutzerInnenproblematik bei MFH, die Heterogenität und Intransparenz des Marktes sowie die relevanten Informations- und Transaktionskosten bei der energetischen Erneuerung des Gebäudebestandes rechtfertigen auch in Zukunft, dass den Wärmeschutzvorschriften hohe Relevanz beigemessen wird. Sie führen zu mehr gesamtwirtschaftlicher Effizienz und zu einer nachhaltigeren Entwicklung des Gebäudeparks.

Im Sinne einer langfristigen Erneuerungspolitik ist daher von Energiefachstellenkonferenz und Energiedirektorenkonferenz koordiniert mit dem BFE und den massgeblichen Verbänden der Bauwirtschaft<sup>2</sup> ein Effizienzpfad für die anzustrebende Entwicklung der energetischen Anforderungen im Gebäudebereich bis ins Jahr 2050 zu etablieren. Der Effizienzpfad umfasst sowohl den Verbrauch für Raumwärme und Warmwasser wie auch für Elektrizität. Es ist anzustreben, den Effizienzpfad als Eingangs- und Orientierungsinformation in die modifizierten Mustervorschriften der Kantone im Energie-

<sup>2</sup> Insbesondere dem SIA, der zurzeit einen Absenkepfad Energie 2050 im Gebäudebereich entwickelt, aber auch die Dämm-, Fassaden- und Fensterbranchen (Swissisol, SFHF, SZFF, SVDW, FFF etc.).

bereich (MuKE) zu integrieren, um ein klares Signal dafür zu setzen, dass die periodische Anpassung der energetischen Anforderungen zur Mobilisierung der bestehenden Potenziale im Bestand zentral ist.

Dabei ist zu prüfen, ob die Vorschriften nicht nur den Nutzenergiebedarf (Gebäudehülle), sondern den tatsächlichen Endenergiebedarf inkl. Warmwasser und inkl. Berücksichtigung des Energieträgertyps mit einbeziehen sollten (z.B. Minergie als gesetzliche Anforderung).

### **Energetischer Vollzug im Gebäudebereich**

Erst ein funktionierender Vollzug führt dazu, dass Vorschriften wirksam werden. Verglichen mit neuen marktwirtschaftlichen Instrumenten oder zusätzlichen/schärferen Vorschriften können Massnahmen im Vollzugsbereich voraussetzungsloser ergriffen werden. Mögliche Ansatzpunkte im Bereich des energetischen Vollzuges:

- **Energetische Beratung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens:** Ganz am Anfang des Verfahrens besteht die Möglichkeit einer zeitgerechten und gezielten Information oder Beratung von Bauherr oder BauherrenvertreterIn. Die Angebote müssen jedoch mit einem spezifischen Anreiz verbunden werden, um beansprucht zu werden (Vereinfachungen im Verfahren oder bei Auflagen bzw. Nachweispflicht, die damit verknüpft werden, Verknüpfung mit Förderprogrammen).
- **Vollzug energetischer Nachweis:** Die energetische Nachweispflicht wird in den verschiedenen Gemeinden und Kantonen unterschiedlich vollzogen. Der Vollzug des energetischen Nachweises könnte zum Teil noch weiter professionalisiert werden, wozu auch neue Vollzugsmodelle in Betracht gezogen werden müssen (Vollzug oder Vollzugsunterstützung durch private Fachleute oder regionale Vollzugszentren). Ausführungskontrollen sind in begrenztem Ausmass (Stichprobenkonzept) durchzuführen und sollen (zur Abschreckung) systematisch mit kommunizierten Sanktionen bei Verstössen wirksamer gemacht werden.

Der derzeit (2005) diskutierte Energiepass (s. unten) hätte auch positive Auswirkungen auf den energetischen Vollzug und eröffnet neue Möglichkeiten für Energieberatungen.

### **Sensibilisierungskampagne**

Die Ziele der Energiepolitik oder der Wissenschaft (2000 W-Gesellschaft, Kyoto-Protokoll, IPCC-Forderung 1 t/CO<sub>2</sub>/Kopf) sind vielen und wichtigen AkteurInnen oft unbekannt oder zu abstrakt. Dasselbe gilt für allfällige langfristige Nachfragetrends wie erhöhte künftige Komfortbedürfnisse und entsprechende Zahlungsbereitschaften, welche sich bereits heute abzeichnen.

Die Mobilisierung der Erneuerungspotenziale erfordert eine intensive und überzeugende Sensibilisierungskampagne durch Politik und Behörden, am besten unterstützt durch glaubwürdige AkteurInnen der relevanten Branchen und Verbände (ähnlich bau-schlau). Die Kampagne wird unterstützt durch nachfolgende Instrumente und Massnahmen auf den verschiedenen Ebenen:

- Information und Handlungsanleitungen
- Aus- und Weiterbildung der Branchen und EigentümerInnen
- Begrenzte finanzielle Förderung verbunden mit Information und Anforderungen
- Orientierungshilfen, Vorgaben, Label

Auf der Kommunikationsebene zu nennen sind insbesondere Labels (Energiepass, Minergie etc.)

### **Energiepass/Energieausweis: Transparenz bezüglich energetischem Zustand und Wohnungsqualität als Voraussetzung für Marketing und Entwicklung der Nachfrage**

Die EU-Richtlinie zur Gesamteffizienz von Gebäuden verlangt von den EU-Ländern ab 2006 die Einführung eines nationalen Gebäude-Energiepasses. Die bisherigen Gebäude-Energiepassmodelle im Ausland informieren über den Energieverbrauch der Gebäude sowie je nach Modell noch über weitere ökologische Gebäudedaten.

Die zurzeit (2005) laufenden Vorarbeiten der Schweiz zu einem Gebäude-Energieausweis sollen vorangetrieben werden, so dass möglichst bald (mit Vorteil im Gleichtakt mit den europäischen Ländern) ein konsolidiertes Energieausweis-Modell vorliegen wird. Mit Vorteil wird die Energieausweiserstellung wie im dänischen Modell mit einer qualifizierten Energieberatung verbunden, damit eine grössere Mobilisierungswirkung im Bestand erzielt wird.

### **Label und nutzenorientierte Kommunikation als Marketingstrategien**

Der Erfolg von Minergie demonstriert die Bedeutung von gut kommunizierbaren Produkten (bzw. Leistungsbündeln), die sich auf jene Nutzen ausrichten, die für die KundInnen zentral sind (bei Minergie primär Wohnkomfort und nur sekundär Energieeinsparungen) und die andererseits die Produktqualität definieren.

Im Zusammenhang mit dem Gebäude-Energieausweis wurde darauf hingewiesen, dass der Energieausweis durch ein Gebäudelabel bzw. Benchmarks ergänzt werden muss, damit die mit dem Energiepass anvisierten AkteurInnen die Informationen einordnen können und damit diese entscheidungsauslösend bzw. -beeinflussend werden. Dieses Label ist in Zukunft in Abstimmung mit dem Effizienzpfad zu überprüfen und der Entwicklung im Gebäudebereich anzupassen.

### **Aus- und Weiterbildung: Die Voraussetzung für nachhaltige Bestandserneuerung**

Nachhaltige Bestandserneuerung erfordert hohe Bestellerkompetenz sowie BeraterInnen/PlanerInnen und UnternehmerInnen, welche die bestehenden Möglichkeiten und Potenziale erkennen, Innovationen schnell aufgreifen und zuverlässig anbieten können. Die Branchenstruktur im Gebäudeerneuerungsbereich basiert weitgehend auf Kleinbetrieben. Grosse Sanierungsfirmen oder leistungsfähige Netzwerke, die Gesamtberatung und Gesamtleistungen anbieten, stellen die Ausnahme dar. Die Informations- und Transaktionskosten für die Adaptierung neuer Technologien sind für diese Kleinunternehmer schnell zu hoch, wodurch Technologiediffusion und Lerneffekte verzögert werden (entspricht negativen Skaleneffekten).

Ausbildung und kontinuierliche Weiterbildung sind strategische Erfolgsfaktoren für die Nutzung der Technologiepotenziale im Bereich der Bestandserneuerung, insbesondere weil die bauleistungsanbietenden Unternehmen oft erste Ansprechpartner von aktiv werdenden Gebäudebesitzenden sind. Erfahrungen in der jüngeren Vergangenheit haben jedoch gezeigt, dass das Weiterbildungsinteresse und/oder die Teilnahmemöglichkeiten der anvisierten Branchen mit ihren Kleinbetrieben unter den zurzeit gegebenen Bedingungen sehr begrenzt sind. Deshalb müssen für eine 'Weiterbildungsoffensive' zusätzliche Anreize insbesondere für die vielen Kleinunternehmer gesucht und geschaffen werden.

Ansatzpunkte für eine Aus- und Weiterbildungsoffensive:

- **Erhöhung der Besteller- oder Bauherrenkompetenz:** Die grössten Defizite liegen bei nicht-professionellen Bauherren und den vielen privaten GebäudeeigentümerInnen. Viele von ihnen erneuern nur ganz wenige Male, weshalb bei ihnen der Aus- und Weiterbildungsanreiz begrenzt ist (oft unklares Kosten-/ Nutzenverhältnis). Mögliche Angebote:
  - Beratungsangebote für Bestellende (niederschwellige, kostenlose und unverbindliche Energie-, Erneuerungs- und/oder Architekturberatung, da Gebäudebesitzende bei der Erneuerung „beratungssavers“ sind)
  - Ready-to-Use-Handlungsanleitungen (sehr praxisbezogene Leitfäden und Checklisten, wobei besonderes auf die schrittweise Vorgehensweisen einzugehen ist)

- Evaluationshilfen und -werkzeuge
- **Weiterbildungsoffensive Gebäudeerneuerung im Bestand/Bauwirtschaft:** In der jüngeren Vergangenheit haben sich in der Schweiz diverse Netzwerke gebildet, die den Informations-, Know-how-, und Erfahrungsaustausch fördern und dadurch Weiterbildungsfunktionen im weiteren Sinne übernehmen (EnergieSchweiz, BRENET, energie-cluster.ch, Technologievermittlung TEVE, etc.). Auf der Fachhochschulebene wurde schon versucht, eine Koordinationsplattform "Weiterbildung in der Bauwirtschaft" zu konstituieren, um den Bestand von zum Teil gefährdeten Weiterbildungsangeboten zu sichern (Binz, Steinmann 2000). Bund und ev. die Kantone (EnFK) sollten bestehende Bestrebungen der Weiterbildungsinstitutionen und der Verbände unterstützen und dabei eine Koordinations- und/oder Führungsrolle übernehmen.
- **Zertifizierung als Anreiz zur Weiterbildung:** Die erwähnten Schwierigkeiten mit der Weiterbildung im Bereich der Gebäudeerneuerung erfordern u.E. zusätzliche Anreize für die entsprechenden BeraterInnen, PlanerInnen und Unternehmungen. Deshalb sollte die Einführung eines Zertifikates geprüft werden, das einen minimalen Aus- und Weiterbildungsstand der zertifizierten Fachleute dokumentiert und das periodisch unter Nachweis der Weiterbildungsaktivitäten erneuert wird. Zu diesem Zweck müsste eine Trägerschaft gegründet werden, welche die Unterstützung der betroffenen Verbände genießt und die in der Startphase durch die öffentliche Hand massgeblich vorfinanziert werden müsste (Anschubfinanzierung). Die öffentlichen Bauträger könnten bei ihren Ausschreibungen ein solches Zertifikat als Voraussetzung zur Wettbewerbsteilnahme deklarieren.

## Förderung

Angesichts der Dringlichkeit und der Schwierigkeit der Mobilisierung von Energieeffizienzpotenzialen bei der Bestandserneuerung sollten die für die finanzielle Förderung im Gebäudebereich verfügbaren Fördermittel schwergewichtig im Erneuerungsbereich eingesetzt werden. Die Förderung ist so auszugestalten, dass sie folgende Zwecke gleichzeitig erfüllt:

- Information und Erweckung von Aufmerksamkeit, Sensibilisierung
- Standardisierung, Qualitätssicherung, Vertrauensbildung, Orientierung
- Finanzielle Anreize

Die Förderung sollte dazu dienen, bei der Erneuerung der langlebigen energierelevanten Gebäudeelemente einen zukunftsorientierten Standard zu erzielen. Deshalb sind nur Massnahmen zu fördern, die deutlich besser als die bestehenden Vorschriften sind (geringe Mitnahmeeffekte), was bei den langlebigen Massnahmen an der Gebäudehülle besonders angebracht ist.

Die Förderprioritäten und Kriterien der kantonalen Förderprogramme sowie des Bundes sollten diesbezüglich überprüft und bei Bedarf modifiziert werden. Dabei stellt sich insbesondere die Frage nach den Förderprioritäten beim Neubau und bei den erneuerbaren Energien.

Ergänzend dazu oder teilweise als Ersatz sind Kreditgarantien oder zeitlich begrenzte zinsgünstige Darlehen als Fördermittel zu prüfen, um dem Hemmnis der Investitionshürde und der Finanzierungsproblematik zu begegnen.

Die Mittel für die Förderung können mit ergänzenden Massnahmen und Instrumenten sichergestellt werden, z.B. zweckgebundene CO<sub>2</sub>-Abgabe oder Klimarappen, siehe untenstehend.

## Bau und Planungsrecht:

Die baurechtlichen Hemmnisse sind begrenzt. Relevant sind im Einzelfall die Einschränkungen bei inventarisierten Gebäuden mit Auflagen des Heimatschutzes. Ein Spielraum für Ungewissheit für die EigentümerInnen besteht darin, dass bei vielen potenziell interessierenden Bauten erst im Zeitpunkt einer grösseren Erneuerung mit Baubewilligungsbedarf abgeklärt wird, ob eine Aufnahme ins Inventar

erfolgt, was solche Erneuerungen verzögern kann. Es ist daher erstrebenswert, wenn Klarheit bezüglich einer allfälligen Inventarisierung besteht.

Es wird empfohlen, bei der Berechnung der Ausnutzungsziffer generell von den Nettomassen auszugehen, d.h. von Nettogeschosfläche ohne Aussenwände, Nettohöhe ohne Wärmedämmung, Nettokubatur) und nicht von den entsprechenden Bruttomassen wie Geschoss- oder Bruttogeschosfläche etc.

### **CO<sub>2</sub> -Gesetz - Teilzweckbindung - Impulsprogramm energetische Erneuerung Gebäudebestand**

Im Hinblick auf eine möglichst grosse Mobilisierungswirkung bei den Energieeffizienzmassnahmen im Gebäudebereich wäre eine CO<sub>2</sub> -Lenkungsabgabe mit Teilzweckbindung der Einnahmen zugunsten von Massnahmen im Gebäudebereich (beispielsweise für ein Impulsprogramm 'Energetische Gebäudeerneuerung') am vorteilhaftesten (sofern nicht wesentlich höhere Abgabesätze als derzeit (2005) zur Diskussion stehen). Eine CO<sub>2</sub> -Abgabe mit voller Rückerstattung entfaltet – bei gleichem Abgabesatz – eine geringere Wirkung. Wegen des Nutzer-/Benutzerdilemmas bei MFH und der vorne erläuterten Wirkungen der mietrechtlichen Überwälzungsmodalitäten ist die Wirkung der geplanten CO<sub>2</sub> -Abgabe im Bereich des MFH-Gebäudebestandes noch geringer als bei selbst genutzten EFH.

Angesichts der langfristigen Ziele, des bestehenden partiellen Marktversagens bei der energetischen Gebäudeerneuerung sowie der langfristig mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als vorteilhaft einzuschätzenden Wirtschaftlichkeit eines Effizienzpfades im Gebäudebereich, soll mittelfristig die Änderung des CO<sub>2</sub> -Gesetzes anvisiert werden. Mit einer **Teilzweckbindung der Abgabenerträge** zugunsten eines **Impulsprogrammes "energetische Erneuerung Gebäudebestand"** soll eine Erneuerungsoffensive ausgelöst werden. Mit dem abgabengespeisten Impulsprogramm sollen die kommenden 10-15 Jahre überbrückt werden, nach denen zu erwarten ist, dass dann die Erneuerungsmärkte weiterentwickelt und die Massnahmen durch technischen Fortschritt und Skaleneffekte kostengünstiger geworden sind, so dass die energetischen Erneuerungen keine Förderung mehr benötigen. Für ein wirksames Impulsprogramm im Bereich des Gebäudebestandes werden etwa 200 Mio CHF pro Jahr benötigt.

### **Steuerrecht**

Die Wirksamkeit der **steuerlichen Abzüge** von Energieeffizienzmassnahmen bei Liegenschaften im Privatbesitz soll erhöht werden, indem die Einhaltung minimaler Standards zur Voraussetzung gemacht wird. Dazu kann auf Informationen zurückgegriffen werden, die im energetischen Vollzug benötigt werden: Vorschriften für Einzelbauteile, energetischer Nachweis oder Minergie-Nachweis. Für die Geltendmachung von steuerlichen Abzügen bei Erneuerungen sollten mindestens die Einzelbauteilvorschriften für Neubauten erreicht werden bzw. der entsprechende Systemnachweis oder der Minergie-Sanierungsstandard.

**Dumont-Praxis** (anschaffungsnaher Unterhalt bei neu erworbenen Liegenschaften): Steuersystematisch ist es vertretbar, dass anschaffungsnaher Unterhalt nicht abzugsfähig ist. Um aber einen Anreiz für Erneuerungen bei neu erworbenen Altliegenschaften zu vermitteln, sollte die Dumont-Praxis auf maximal 3-5 Jahre nach der Anschaffung begrenzt werden.

### **Mietrecht**

**Überwälzung energetischer Investitionen:** Die aktuellen Überwälzungsregeln sind im Bereich nachhaltiger energetischer und ökologischer Investitionen nicht gerechtfertigt. Es stimmt zwar, dass jede energetische Erneuerung einen Unterhaltsanteil aufweist. Es ist jedoch nicht sachgerecht, und aus der Sicht einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung nicht erstrebenswert, dass dieser Unterhaltsanteil prozentual gleich bleibt, ob nun eine Erneuerung mit tiefem oder mit hohem energetischem Standard vorgenommen wird. Schon wegen des MieterInnen-/VermieterInnen-dilemmas haben die Vermieter kaum einen Anreiz, zukunftsorientierte energetische Zielsetzungen anzuvizieren. Die existierenden Überwälzungsregeln stellen zusätzlich einen eigentlichen Abreiz für nachhaltige energetische Massnahmen dar. Aus diesen Gründen sollte bei energetischen und allenfalls ökologischen Investitionen

die volle Überwälzung mietrechtlich ermöglicht werden (allenfalls mit der Einschränkung, dass ein Projekt verhältnismässig ist, d.h. mit externen Kosten und mit der Zielsetzungen des Effizienzpfades gerechtfertigt werden kann und nicht viel kostengünstigere Varianten am Gebäude für denselben Zielbeitrag bestehen (z.B. keine überdimensionalen Photovoltaikanlagen zur Stromproduktion).

**Amortisation/Rückstellungen für Erneuerungen:** Die mietrechtlich zulässige Nettorendite ist bei den oben erwähnten aktuellen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen vielfach nicht ausreichend, um Amortisation der Bauten bzw. die Bildung entsprechender Rückstellungen über ihre Lebensdauer zu gewährleisten. Zur Förderung der Bestandserneuerungen sollte daher die Möglichkeit geschaffen werden, **zweckgebundene** (buchhalterische) Rückstellungen zu bilden, die (wenn sie zweckgebunden sind) in der Kostenmiete angerechnet werden können.

Bei öffentlichen und gemeinnützigen Wohnbauträgern sollen Vorgaben zu minimalen Amortisations- bzw. Rückstellungssätzen für ihre Wohnbauten gemacht werden. Dadurch soll gewährleistet werden, dass die Erneuerung unabhängig von den gerade herrschenden Budgetzwängen der öffentlichen Hand oder den momentanen Finanzierungsmöglichkeiten der jeweiligen Gemeinnützigen erfolgt.

### **Sanierungspflicht**

Subsidiär zu den oben genannten Massnahmen ist eine Sanierungspflicht vorzusehen. Subsidiär heisst in diesem Zusammenhang, dass die Sanierungspflicht nur dann eingeführt wird, wenn mit den oben aufgeführten Massnahmen die von der Politik festgelegten Ziele nicht erreicht werden.

Bei Einführung einer Sanierungspflicht werden die GebäudebesitzerInnen von Gebäuden mit einer hohen Energiekennzahl aufgefordert, diese innerhalb einer gewissen Frist oder während einer bestimmten Periode (z.B. 10 Jahre, -->Genfer Modell) auf einen festgesetzten Wert zu senken. Die Information über die Energiekennzahlen ihrer Gebäude erhalten die Besitzenden im Zusammenhang mit dem Gebäudeausweis (s. oben). Die zertifizierten Energiepass-Erstellenden melden entweder die Energiekennzahl aller Gebäude den Behörden (Monitoring) oder nur jene mit einem zu hohen Verbrauch.