

30. November 2005

Mobilisierung der energetischen Erneuerung- potenziale im Wohnbaubestand

Schlussbericht

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 Benthous, Energiefachstelle Kanton Basel-Landschaft
Sandra Bulet, Hauseigentümerverband 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

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
Résumé	19
1 Einleitung	37
1.1 Ausgangslage	37
1.2 Fragestellungen und Vorgehen	38
1.3 Begriffe und Abgrenzungen	39
2 Situationsanalyse	41
2.1 Der heutige Wohngebäudebestand	41
2.1.1 Eigentümerstruktur Wohngebäude und Wohnungen 2000	41
2.1.2 Alter des heutigen Gebäudebestandes	44
2.1.3 Gebäudealter und Alter der Besitzenden	46
2.2 Entwicklung der Bau- und Erneuerungsinvestitionen bei Wohnbauten	46
2.3 Das bisherige und das heutige Renovations- und Erneuerungsverhalten	48
2.3.1 Durchgeführte Renovationen gemäss VZ 2000	48
2.3.2 Erneuerungsverhalten differenziert nach energetischer Wirksamkeit	51
2.4 Erneuerungsziele und –potenziale aus Sicht der Energie- und Umweltpolitik	57
3 Umfrage bei Gebäudebesitzenden und Liegenschaftsverwaltungen	59
3.1 Ausgangslage, Zielsetzung der Umfrage	59
3.2 Inhaltliche Umsetzung	61
3.3 Datenbasis und Durchführung	61
3.4 Zusammenfassung und Fazit bei EFH	63
3.4.1 Akteure bei Besitz und Gebäudeerneuerung	63
3.4.2 Auslöser: Wodurch werden Erneuerungen zur Hauptsache ausgelöst?	66
3.4.3 Zielsetzungen, Motive und Strategien, die das Erneuerungsverhalten beeinflussen	67
3.4.4 Finanzierungs- und Wirtschaftlichkeitsaspekte	68
3.4.5 Vorschriften und Hemmnisse	68
3.4.6 Differenzierung der tatsächlich durchgeführten Erneuerungen	69
3.4.7 Begründungen für durchgeführte bzw. nicht durchgeführte Wärmedämmungen	71
3.5 Zusammenfassung und Fazit bei MFH	74
3.5.1 Akteure bei Besitz, Verwaltung und Gebäudeerneuerung	74
3.5.2 Auslöser: Wodurch werden Erneuerungen zur Hauptsache ausgelöst?	75
3.5.3 Zielsetzungen, Motive und Strategien, die das Erneuerungsverhalten beeinflussen	75
3.5.4 Finanzierungs- und Wirtschaftlichkeitsaspekte	77
3.5.5 Bedeutung von Erneuerungs-Hemmnissen durch Vorschriften oder Miet- und Steuerrecht	79
3.5.6 Differenzierung der tatsächlich durchgeführten Erneuerungen	79
3.5.7 Begründungen für durchgeführte bzw. nicht durchgeführte Wärmedämmungen	80
4 Ursachen für energetische Erneuerungsdefizite (Problemanalyse)	85
4.1 Übersicht	85
4.2 Gebäudezustand	87
4.3 Motivation, Zielsetzung und Strategien der Gebäude-Besitzenden	89
4.3.1 Der Einfluss der Eigentümerkategorie auf die Bewirtschaftung von Wohnbauten	89
4.3.2 Regionale und lokale Einflussfaktoren auf das Erneuerungsverhalten der verschiedenen Eigentümergruppen	91
4.3.3 Lebensphase und Alter der privaten Eigentümer	92
4.3.4 Fazit: Investitionsverhalten nach Eigentümergruppe	93
4.4 Endogene und exogene Gründe für und gegen Erneuerungen aus Sicht der Gebäudebesitzenden	94
4.4.1 Hintergründe und auslösende Momente für energetische Erneuerungen	94
4.4.2 Gründe für den Erneuerungsverzicht	96
4.4.3 Zusätzlich notwendige Auslöser und Anreize aus Sicht der BesitzerInnen und Liegenschaftsverwaltungen	98

4.5	Strukturelle Gründe	99
4.6	Bau- und Planungsrecht.....	102
4.7	Energetische, klimapolitische und lufthygienische Vorschriften und Anreize	105
4.7.1	Energiepolitik im Gebäudebereich: Mustervorschriften und Fördermodell	105
4.7.2	Klimapolitische und lufthygienische Vorschriften und Anreize.....	108
4.8	Steuerrecht.....	111
4.8.1	Begriffsklärungen, Abgrenzungen	111
4.8.2	Das heutige Steuerrecht	112
4.8.3	Die Wahrnehmung des Steuerrechts in Bezug auf (energetische) Erneuerungen seitens der Gebäudebesitzenden.....	114
4.9	Mietrecht, Mieter/Vermieterverhältnis.....	116
4.9.1	Analyse von Recht und Rechtssprechung	116
4.9.2	Subjektive Wahrnehmung des Mietrechts.....	119
4.10	Einfluss des Basel II-Abkommens	121
4.10.1	Ausgestaltung der 'Neuen Basler Eigenkapitalvereinbarung' (Basel II)	121
4.10.2	Auswirkungen von Basel II	122
4.11	Wohnungsnachfrage	123
4.11.1	Bestimmungsfaktoren und Rahmenbedingungen	123
4.11.2	Nachfrage Trends der vergangenen Jahre.....	125
4.11.3	Aktuelle Wohnverhältnisse und offene Wohnbedürfnisse	125
4.11.4	Nachfrageperspektiven in den kommenden Jahren.....	126
4.12	Bedeutung des Kosten-/Nutzenkonzeptes für das Entscheidungsverhalten	127
4.12.1	Bedeutung umfassender wirtschaftlicher Massnahmenevaluation.....	127
4.12.2	Kosten-/Nutzenkonzept für Erneuerungen im Gebäudebereich.....	129
4.12.3	Transaktionskosten/-risiken.....	131
4.12.4	Wirtschaftlichkeit energetischer Massnahmen und die Bedeutung der Kostenverteilung bei Erneuerungen.....	132
4.13	Wirtschaftlichkeit von Energie-Effizienzmassnahmen bei Gebäudeerneuerungen	132
4.13.1	Wirtschaftlichkeit energetischer Massnahmen aus betriebswirtschaftlicher Sicht.....	132
4.13.2	Die Ökonomie des Nachhaltigkeitspfades im Gebäudebereich	147
4.13.3	Fazit Wirtschaftlichkeit Energieeffizienzmassnahmen bei bestehenden Bauten	151
4.14	Die identifizierten Hemmnisse und Anreize im Überblick	153
5	Strategie und Massnahmen zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale.....	159
5.1	Strategie zur Mobilisierung energetischer Erneuerungspotenziale bei Wohnbauten	159
5.1.1	Ziele	159
5.1.2	Strategische Ansatzpunkte	159
5.2	Massnahmen zur Mobilisierung energetischer Erneuerungspotenziale im Wohngebäudebestand	162
5.2.1	Dynamisierung der Vorschriften im Gebäudebereich mit Hilfe eines Effizienzpfades	162
5.2.2	Energetischer Vollzug im Gebäudebereich	163
5.2.3	Sensibilisierungskampagne.....	165
5.2.4	Energiepass/Energieausweis: Transparenz bezüglich energetischem Zustand und Wohnungsqualität als Voraussetzung für Marketing und Entwicklung der Nachfrage.....	165
5.2.5	Label und nutzenorientierte Kommunikation als Marketingstrategien.....	166
5.2.6	Aus- und Weiterbildung: Die Voraussetzung für nachhaltige Bestandserneuerung	166
5.2.7	Finanzielle Förderung.....	168
5.2.8	Beseitigung von gesetzlichen Hemmnissen - Verbesserung der Rahmenbedingungen	168
5.2.9	Sanierungspflicht.....	170
6	Abkürzungsverzeichnis.....	171
7	Literatur.....	173
8	Anhang.....	177

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 erneuerten, 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 de-

legieren 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 Steuerrecht 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 CO₂-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 CO₂ (entspricht ca. 0.9 Rp/kWh beim Heizöl). Bei Mietwohnungen ist der Anreiz der CO₂-Abgabe, energetische Investitionen zu tätigen, für die EigentümerInnen zudem gering, da die Energiekosten in Form von Nebenkosten voll auf die Mieten überwält werden können, die wertvermehrenden Investitionen jedoch nur zu 50-70%. Bei den aktuellen Rahmenbedingungen sind CO₂-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 überwält werden (Mietrechtspraxis in der Romandie bei 'umfassenden Erneuerungen' i.d.R. nur Überwältungssätze von 40-60%). Bei energiesparenden Einzelmassnahmen hat sich ein noch geringerer Überwältungsanteil 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 m², 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):

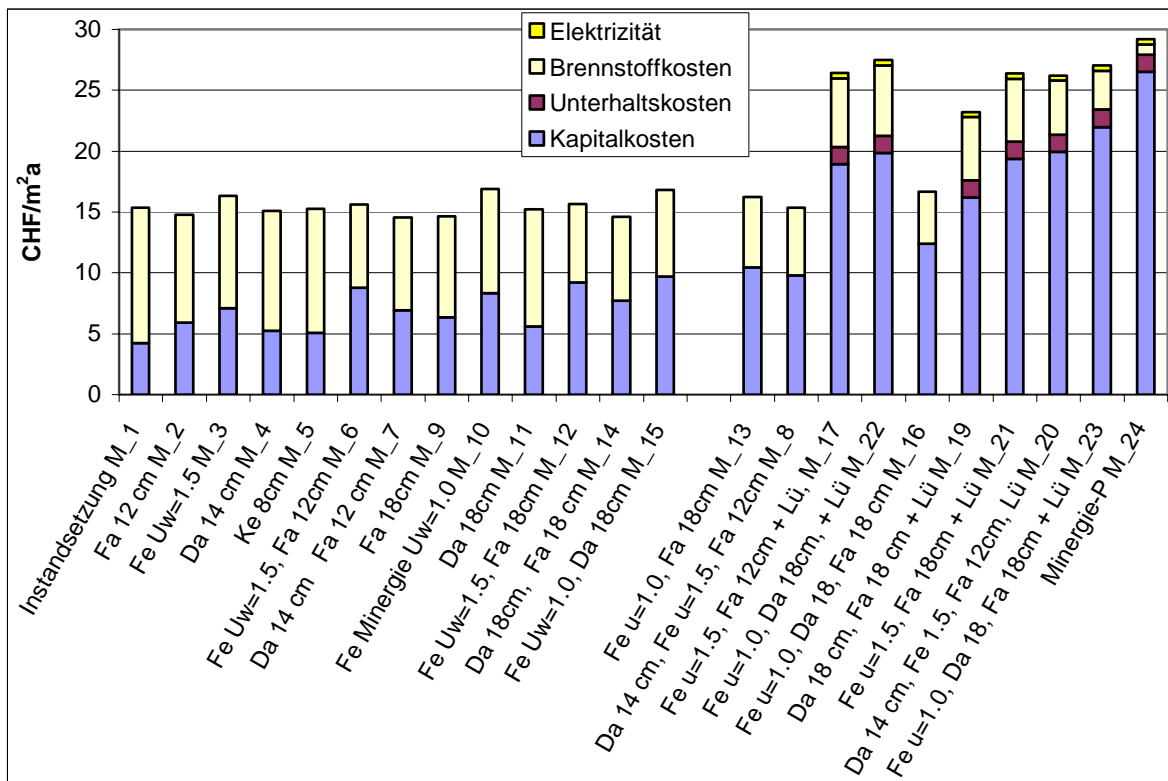
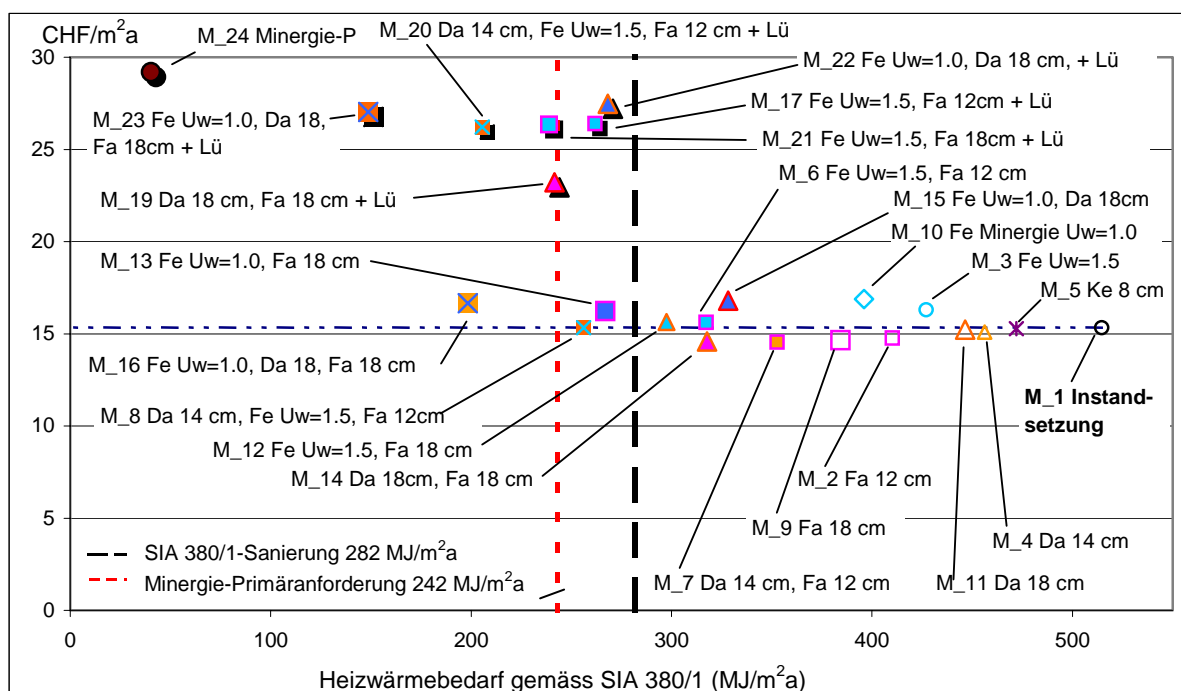


Abbildung 1 Kostenstruktur der untersuchten Massnahmen (-pakete) am Beispiel des 8-Familienhauses (Brennstoffpreis 7 Rp./kWh, Strompreis 17 Rp./kWh, z = 3% p.a.)



M_X: Massnahmen X; **Fe**: Fensterisolation; **Fa**: Fassadenisolation; **Da**: Dachisolation; **Lü**: Komfortlüftung; **U_w**: Wärmedurchgangswert U Gesamtfenster in W/m²K; 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/m²_{EBF}a. Bei einer 100 m²-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/m²_{EBF}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/m² 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/m²_{EBF} 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, Unterhaltsmassnahmen (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 Unterhaltsmassnahme ist und bei der daher keine Überwälzung zulässig ist.

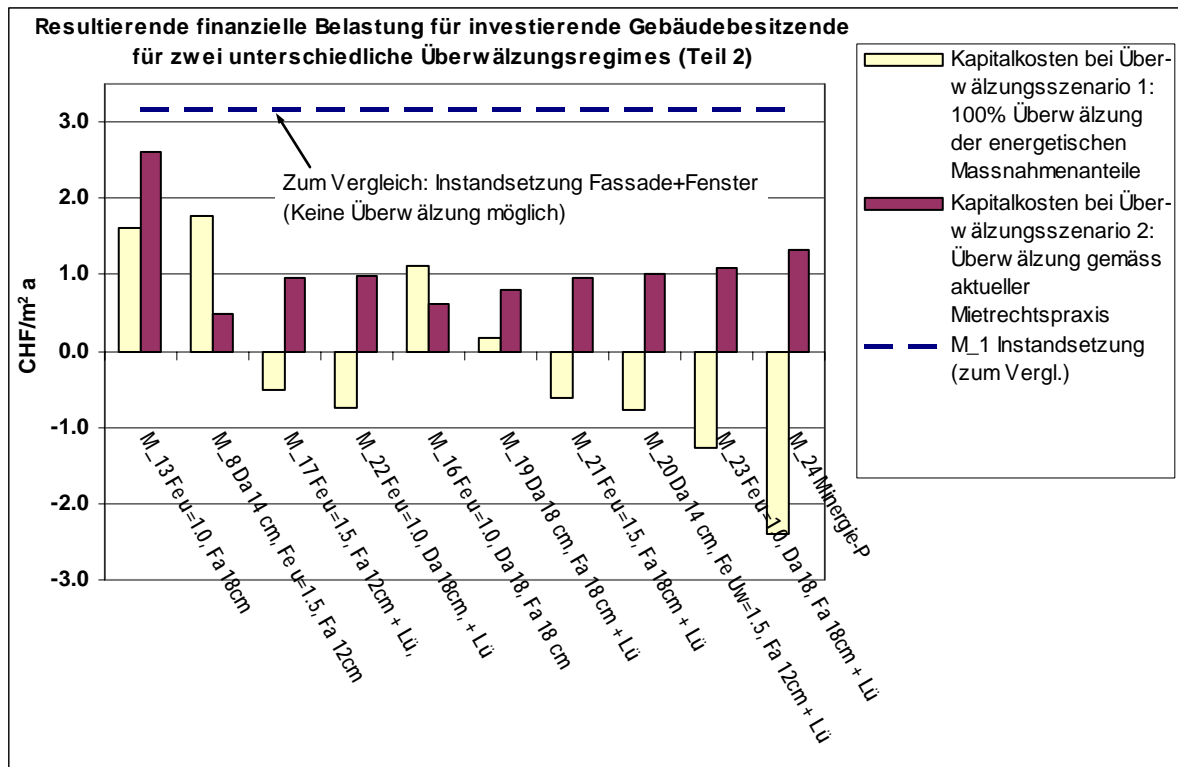


Abbildung 3 Anteil der Kapitalkosten, welche die LiegenschaftseigentümerInnen tragen müssen bei 25% Steuerabzug und zwei unterschiedlichen Überwälzungsregimes:

- **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/m²_{EBF}a immer noch geringer als die Kapitalkosten der reinen Instandsetzung (3.2 CHF/m²_{EBF}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-Benefits¹ 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 CO₂ 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 CO₂ 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

¹ 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 Bauwirtschaft² 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-

² 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/CO₂/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 CO₂-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.

CO₂ -Gesetz - Teilzweckbindung - Impulsprogramm energetische Erneuerung Gebäudebestand

Im Hinblick auf eine möglichst grosse Mobilisierungswirkung bei den Energieeffizienzmassnahmen im Gebäudebereich wäre eine CO₂ -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 CO₂ -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 CO₂ -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 CO₂ -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): Systematisch 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.

Résumé

Situation de départ et questions de recherche

Avec une consommation finale en énergie de près de 45%, le parc d'immeubles d'habitation, à usage économique et public représente un secteur clé du point de vue de l'énergie et de l'environnement. La part des **immeubles d'habitation** au niveau de la consommation d'énergie en Suisse atteint environ 27% (parts incl. Electricité).

Bien que les rénovations aient augmenté ces dix dernières années, ces activités de modernisation et de rénovation restent insatisfaisantes sur le plan de la politique énergétique. Il s'agit, d'une part, de rénovations intérieures sans impact énergétique (cuisine, salle de bain, etc.) et, d'autre part, de simples remises en état sans effet en terme d'énergie. L'activité d'assainissement se traduit certes par une baisse de la consommation moyenne d'énergie par surface utilisée, mais les potentiels technico-économiques d'efficacité, de même que ceux de production d'énergies renouvelables sont loin d'être mis à profit. Une évolution en direction d'un chemin de la durabilité ne se dessine donc pas encore.

Les objectifs énergétiques à long terme requièrent un «parc de bâtiments durable». Le potentiel technique est très important dans le secteur du bâtiment. Sa mobilisation économique est largement liée aux cycles d'assainissement. En raison de la longue durée de vie, tout du moins de l'enveloppe des bâtiments, il serait donc tout particulièrement souhaitable d'utiliser entièrement dès aujourd'hui le potentiel existant de mesures à longue échéance lorsque l'occasion s'en présente. Etant donné la situation de départ, les questions suivantes se posent au début du projet:

- Comment rénove-t-on aujourd'hui efficacement (énergétiquement)?
- Comment devrait-t-on rénover – qu'entend-on par rénovation durable des immeubles d'habitation?
- Quels facteurs déterminent la pratique de rénovation?
- Quels obstacles empêchent des rénovations plus durables énergétiquement?
- Quelles mesures pourrait-on prendre pour parvenir à une activité de rénovation plus durable au niveau des immeubles d'habitation?

Le projet de recherche s'est concentré sur l'analyse de la situation actuelle et des causes des déficits en matière de rénovation, ce qui fournira un point de départ et des indices pour développer des stratégies et des mesures prometteuses en vue de mobiliser les potentiels de rénovation dans le domaine des immeubles d'habitation.

Procédure et méthode

L'enquête se limite aux immeubles d'habitation existants ou locatifs et se concentre sur l'enveloppe du bâtiment où les défis sont particulièrement nombreux. Une grande partie des enseignements tirés peut être appliquée à la technique du bâtiment. L'analyse de la pratique de rénovation actuelle et des facteurs influant sur l'activité de rénovation repose sur ces deux approches:

- Enquête auprès de propriétaires (maisons individuelles et immeubles collectifs) ainsi que de gérances (pour les immeubles collectifs) concernant leur pratique de rénovation et les motifs et conditions-cadres dans le passé. (Réponses: 124 propriétaires d'immeubles collectifs, 115 gérances d'immeubles collectifs, 363 propriétaires de maisons individuelles).
- Analyse des problèmes et des obstacles concernant les prescriptions en matière de droit de la construction et de la planification, les prescriptions en matière d'énergie, de politique climatique

et de protection de l'air, le droit fiscal, le droit du bail, le financement/les accords dits de «Bâle II», la gestion des bâtiments et les considérations sur la rentabilité, les coûts de rénovation, la demande locale de logements et d'autres conditions-cadres (prix de l'énergie, taux hypothécaires et conditions de financement).

Pratique de rénovation et de renouvellement à ce jour

Bien qu'entre 1991 et l'an 2000, près d'un quart du parc de logements ait été renouvelé ou transformé avec à la clé une plus-value (selon recensement 2000), on constate toujours un déficit de rénovation. Seuls 50% des appartements construits entre 1946 et 1970 avaient été rénovés en l'an 2000. S'agissant de la rénovation de l'enveloppe du bâtiment (fenêtre, façade et/ou toit), les mesures de remise en état n'entraînant aucune amélioration énergétique dominante (rénovation de la peinture ou de la couverture du toit, amélioration du crépi, etc.), sauf pour les fenêtres. Pour les bâtiments assainis construits avant 1975, la part des rénovations de la toiture ou la façade avec isolation thermique oscille entre 20% et 55%. On ne comptabilise presque aucune rénovation complète ou aucun ensemble de mesures de rénovation typique, la majeure partie des rénovations se limitant à 2 ou 3 mesures simultanées.

Pratique de rénovation concernant les maisons individuelles

La plupart des propriétaires de maisons individuelles ont plus de 50 ans, possèdent leur maison depuis 24 ans en moyenne et visent une qualité de construction élevée. S'ils ont moins de 64 ans, ils ont tendance à procéder à des rénovations progressives ou parfois complètes, alors que ceux âgés de plus de 64 ans font des remises en état régulières (sans améliorations énergétiques particulières). Plus les propriétaires sont âgés, moins ils font appel à des architectes ou des planificateurs en cas de rénovations, plus de 70% n'ayant encore jamais suivi d'information ou de perfectionnement. 60% s'adressent à une entreprise à laquelle ils ont déjà fait appel et 37% suivent les conseils d'amis. Les principales raisons à l'origine (déclencheurs) de mesures énergétiques sont la durée de vie des éléments concernés du bâtiment ou sont spécifiques à la partie du bâtiment (esthétique, bruit, aménagement des combles, etc.). Les personnes procédant à des rénovations de nature énergétique invoquent des considérations liées aux économies d'énergie ou à l'environnement. La plupart des personnes interrogées (>80%) n'ont pas eu de problème de financement et la grande majorité n'a pas été gênée par les prescriptions légales (92%).

L'enquête auprès des propriétaires de maisons individuelles ayant pris des mesures énergétiques lors de rénovations livre les résultats suivants:

Les considérations liées aux économies d'énergie ou à l'environnement sont importantes tant s'agissant des facteurs **favorisant** les rénovations énergétiques que des **obstacles**. Soit il y a une prise de conscience de la nécessité de faire des rénovations, soit cette urgence n'est pas reconnue (bon état du bâtiment, isolation thermique existante, pas nécessaire). Citées dans près de 10 à 25% des cas ainsi que pour justifier des mesures d'isolation thermiques ou leur absence, les raisons économiques jouent un certain rôle, même s'il reste minime. Cela est encore plus marqué pour les raisons fiscales. Concernant les arguments de nature économique, la rentabilité effective des mesures n'est pas (seule) déterminante; les coûts initiaux élevés et la garantie du financement des mesures passant avant. Le manque de prise de conscience du problème ainsi que des motifs liés à la technique du bâtiment et à l'architecture expliquent également l'absence d'isolation thermique.

Pratique de rénovation concernant les immeubles collectifs

Près de 70% des immeubles collectifs appartiennent à des personnes privées ou des collectivités de propriétaires privés. Plus de 50% (environ 60%) des propriétaires possèdent moins de 5 immeubles et seuls 15% en possèdent plus de 50. La gérance des immeubles collectifs est assurée dans près de 70% des cas de manière privée, que cela soit par le propriétaire lui-même ou par un administrateur

privé. Moins d'un tiers des personnes sondées ont moins de 55 ans, plus d'un tiers a déjà atteint l'âge de la retraite.

Les décisions définitives de rénovation sont presque exclusivement prises par les propriétaires, les gérances préparant la décision dans le meilleur des cas. Seules les sociétés de capitaux délèguent la gestion et la rénovation des bâtiments. S'agissant des immeubles collectifs, la durée de vie des différents éléments des bâtiments constitue également le premier facteur à l'origine de mesures de rénovation énergétiques, rejointe par des motifs énergétiques et environnementaux ainsi que par des intentions de transformations ou d'agrandissement. D'éventuels dégâts ou réclamations des locataires n'interviennent pas. La nature de la gérance n'a pas d'influence significative sur la pratique de rénovation.

Une qualité élevée du bâtiment (confort d'habitat et aspects technico-énergétiques), le maintien de la valeur à long terme et des installations sûres à longue échéance avec un rendement acceptable figurent au premier rang des objectifs de gestion. Des rendements explicitement élevés ou des rénovations complètes ne jouent qu'un rôle secondaire, sauf pour une partie des sociétés de capitaux. 50% suivent une stratégie de simple remise en état ou font des travaux de remise à neuf réguliers et seuls 10% rénovent entièrement.

38% des propriétaires d'immeubles collectifs tablent sur des prix de l'énergie en augmentation et 20% reconnaissent tenir compte des avantages supplémentaires ou des potentiels de hausse des loyers lorsqu'ils réfléchissent à la rentabilité de rénovations (notamment les sociétés de capitaux avec une gérance professionnelle). Environ un quart des propriétaires attend des problèmes de transfert des coûts de rénovation sur les loyers. Environ 40% des immeubles collectifs sont régulièrement amortis, 16% des propriétaires indiquent ne pas faire d'amortissement pour des raisons fiscales et quelque 10% en raison de revenus locatifs insuffisants.

Moins de 10% des propriétaires / gérances d'immeubles collectifs interrogés sont gênés par les prescriptions dans le cadre de rénovations (seuls 2% déclarent avoir répartis des rénovations dans le temps, pour éviter de devoir fournir une preuve technico-énergétique). Le droit du bail et le droit fiscal influencent en général la pratique de rénovation à peu près dans la même mesure, mais différemment en fonction de la situation.

Les considérations liées aux économies d'énergie ou à la protection de l'environnement jouent un grand rôle tant au niveau des facteurs **favorisant** les rénovations énergétiques que des **obstacles** aux mesures énergétiques réalisées / non réalisées. Les raisons économiques sont citées dans 10 à 20% des cas en moyenne pour justifier des mesures d'isolation thermique ou leur absence et s'avèrent peu significatives. Cela vaut aussi pour les aspects liés à la location et encore davantage pour les raisons fiscales qui ne semblent influencer sur l'activité de rénovation ni dans un sens ni dans l'autre. Les raisons économiques sont un tout petit peu plus souvent (de manière minimale) citées pour expliquer la non-réalisation d'une isolation thermique que sa réalisation. Les personnes qui envisageaient une isolation thermique avancent le plus fréquemment des arguments liés à la rentabilité pour rejeter une rénovation énergétique (contrairement à ceux qui n'en ont jamais eu les intentions). Une fois de plus, la rentabilité des mesures n'est pas (seule) déterminante, les coûts initiaux élevés et le financement des mesures l'emportant. Toutefois, l'absence de prise de conscience du problème ainsi que d'autres raisons spécifiques constituent les causes les plus fréquentes pour la non-réalisation de mesures d'isolation thermique.

Causes des déficits de rénovation

Etat du bâtiment

Dans de nombreux cas, l'état du bâtiment ne permet pas à lui seul de conclure à la nécessité de rénover (sauf pour les immeubles des années soixante et septante). Dans de nombreux immeubles, des exigences de confort accrues sont le premier signe qu'il faut rénover en raison de l'état du bâtiment. Dans les domaines où l'on observe de faibles taux de rénovation énergétiques, des rénovations éner-

gétiques ne sont effectivement pas absolument nécessaires sur le plan physique (notamment pour les bâtiments construits avant la guerre). De tels bâtiments peuvent parfaitement continuer d'être habités pendant plusieurs décennies même sans mesure de rénovation énergétique (éventuellement en remplaçant les fenêtres en temps voulu).

Motivation, objectifs et stratégies des propriétaires

La catégorie de propriétaire a une influence indéniable sur la gestion des immeubles d'habitation: les propriétaires professionnels détenant un portefeuille d'immeubles achètent et gèrent, ce qui implique la modernisation et la rénovation (parfois totale) des bâtiments avec des modernisations. La plupart des propriétaires privés et institutionnels plus petits suivent une stratégie de vente et de maintien en état axée sur l'objet, qui se traduit plutôt par des rénovations régulières et de nombreux assainissements et remises en état. L'étape de la vie atteinte par les propriétaires et leur âge jouent un rôle significatif au niveau des rénovations.

La faible prise de conscience des propriétaires interrogés est ce qui frappe en premier lieu pour expliquer le renoncement à la réalisation de rénovations. Des déductions fiscales et des possibilités accrues de transfert des coûts sont les deux conditions citées le plus souvent pour plus de rénovations.

Raisons structurelles

Seuls 15% des propriétaires d'immeubles collectifs possédant plus de 50 bâtiments, les décisions de rénovation sont de nature sporadiques, ce qui empêche une professionnalisation suffisante. Parallèlement, les interlocuteurs primaires, à savoir les entreprises de construction (artisans, entreprises de façade et de fenêtres ainsi que les plâtriers et les peintres en partie) sont également structurés de manière relativement éparpillée. Le choix d'une telle entreprise comme premier interlocuteur peut donc réduire considérablement l'éventail de mesures très tôt voire trop tôt. Étant donné ces structures du marché, on doit parler d'une pratique fortement dépendante des expériences passées. Les nouveautés se diffusent principalement par le bouche à oreille. C'est pourquoi les campagnes pour une rénovation durable dans le bâtiment doivent s'adresser aux entreprises en tant qu'interlocuteurs et que multiplicateurs.

Droit de la construction et de la planification

Les obstacles liés au droit de la construction sont limités: lors de l'enquête sur la pratique de rénovation, seuls environ 6% des propriétaires de maisons individuelles et 8% des gérances d'immeubles collectifs ayant répondu ont déclaré avoir été gênés par des prescriptions pour réaliser des rénovations énergétiques. La protection des monuments et des sites est l'obstacle le plus fréquent pour les propriétaires de maisons individuelles (1,2% des réponses dans les deux cas). Les gérances d'immeubles collectifs ont invoqué la protection des monuments et des sites le plus souvent (2,8% des réponses, plutôt dans les grands centres). Des écarts par rapport aux prescriptions en matière de taille et de distance, afin par exemple de renforcer l'isolation des murs et des toitures, sont fréquents: ils peuvent être autorisés à titre d'exceptions ou se fonder sur des prescriptions cantonales ou communales analogues. Dans la pratique, les conflits d'intérêts susmentionnés entre la protection des monuments/sites et la nécessité d'une rénovation énergétique ainsi que les restrictions liées au droit du voisinage sont plus déterminantes.

Prescriptions énergétiques et environnementales

Les prescriptions (cantonales) légales s'appliquent uniquement pour les transformations, les agrandissements, les annexes ainsi que – dans certains cantons – pour les rénovations de grande ampleur des immeubles existants. Une grande partie des immeubles existants n'est donc jamais concernée par des prescriptions énergétiques ou seulement de manière sporadique. Les lois cantonales sont adaptées au **modèle de prescriptions énergétiques des cantons** et à la nouvelle norme SIA 380/1. Les rénovations selon la valeur-limite de la norme SIA 380/1 pour les transformations (140% de la valeur pour les

constructions nouvelles) ne sont pas optimales sur le plan technique et économique. Il serait aujourd'hui avantageux économiquement d'améliorer l'isolation thermique lors des rénovations, en respectant par exemple la valeur-limite de la norme SIA-380/1 valable pour les constructions nouvelles ou l'enveloppe du bâtiment. Le progrès technique et des critères de rentabilité imposent de renforcer les exigences légales en matière d'isolation thermique.

Une exécution plus cohérente de l'obligation d'apporter une preuve énergétique en cas de transformations importantes doit avoir des effets positifs sur la qualité énergétique des rénovations effectuées. Cependant, les chargés de l'exécution craignent qu'une exécution plus cohérente soit contournée par une tendance accrue à scinder en plusieurs étapes les différentes mesures de rénovation, ce qui aurait un effet contreproductif sur la qualité énergétique. Dans le cadre de l'enquête sur les pratiques de rénovations, seuls 2,2% des propriétaires de maisons individuelles et 2,1% des administrateurs d'immeubles collectifs ont déclaré avoir agi ainsi pour éviter de devoir fournir la preuve énergétique.

Instruments énergétiques et environnementaux sur le marché

Les conditions ne sont pas remplies pour les conventions librement consenties et de nature contraignantes appliquées par l'industrie et l'AEnEC, en partenariat avec la Confédération.

Si les recettes sont intégralement remboursées, l'introduction de la taxe sur le CO₂ pour les combustibles va faiblement influencer le cycle de rénovation des bâtiments et modérément influencer sur le niveau d'efficacité énergétique des rénovations déjà prévues. Un taux plus élevé que celui actuellement (2005) prévu de 35 francs par tonne de CO₂ (environ 0,9 centime/kWh pour le fuel) aurait davantage d'impact. De plus, la taxe sur le CO₂ n'encourage pas beaucoup les propriétaires de logements locatifs à engager des investissements énergétiques supplémentaires, les coûts énergétiques pouvant être entièrement répercutés sur les loyers à titre de charges, tandis que les investissements créant une plus-value peuvent, au mieux, être répercutés à hauteur de 50-70%. Étant donné les conditions-cadres actuelles, il ne vaut pas la peine d'élaborer des conventions et des obligations visant à réduire les rejets de CO₂ au niveau des bâtiments, puisqu'elles n'incitent pas à rénover. En revanche, l'utilisation liée des recettes, assortie de l'emploi des fonds dégagés par le centime climatique pour promouvoir les mesures de rénovations énergétiques du parc d'immeubles existants pourrait non seulement déboucher sur des rénovations, mais aussi améliorer le niveau énergétique des rénovations devant de toute façon avoir lieu.

Droit fiscal

Les personnes privées peuvent déduire des impôts les frais d'entretien et les investissements énergétiques générant une plus-value. Pour profiter pleinement de ce droit, les frais et les investissements d'entretien sont souvent répartis sur plusieurs années. Sur le plan fiscal, il est donc plus avantageux d'effectuer des rénovations partielles plutôt que des rénovations complètes.

La possibilité de déduire des impôts les investissements générant une plus-value doit présenter un intérêt économique incitant à prendre les mesures énergétiques souhaitées concernant la politique énergétique. Les modèles de déductions fiscales adoptés actuellement par la Confédération et les cantons autorisent des déductions supplémentaires pour des mesures énergétiques plus ou moins bien définies. Seul le caractère des mesures prises et non leur qualité énergétique détermine donc si leurs coûts peuvent être entièrement déduits des impôts; aucune exigence énergétique précise ne doit être respectée. En pratique, on accorde donc un nombre non négligeable de déductions fiscales supplémentaires qui servent à financer les coûts de mesures requises par la loi ou qui auraient de toute façon été réalisées. Cela est confirmé par les réponses des personnes sondées qui invoquent très rarement des motifs fiscaux pour justifier les mesures énergétiques réalisées. C'est pourquoi les mesures fiscales actuellement appliquées ne sont pas un moyen efficace de promouvoir l'activité d'assainissement. En effet, elles restent largement sans effet. Pour remédier à cette situation, les déductions fiscales devraient être liées au respect d'exigences énergétiques de qualité.

Droit du bail

Selon l'article 14 de l'OBLF, dans le cas d'assainissement complets, seuls 50-70% des coûts peuvent être répercutés sur le loyer (pratique du droit du bail en Suisse romande pour les rénovations totales: en réalité, taux de transfert uniquement de 40-60%). En cas de mesures individuelles entraînant des économies d'énergie, un taux de transfert encore plus bas s'est établi dans la pratique, d'où une différence significative entre les directives de la fédération des locataires et celles des propriétaires. La pratique actuelle constitue un obstacle de taille à la réalisation de mesures énergétiques durables (!), c'est-à-dire allant plus loin que les simples prescriptions légales. Même s'il est fait état de la possibilité de taux de transfert plus élevés pour les mesures énergétiques supplémentaires certifiées de manière distincte, en raison de la jurisprudence actuelle du tribunal fédéral, il existe dans les faits un risque de recours pour les propriétaires et donc un obstacle à l'application, l'établissement du détail des coûts impliquant en outre certains frais. Lorsque l'inflation et les plus-values sont faibles au niveau du parc d'immeubles existants, les règles de transfert en vigueur pour les mesures énergétiques ne sont plus adaptées et durables. Elles empêchent d'investir dans des rénovations énergétiques plus importantes, le propriétaire étant finalement obligé de financer lui-même une partie des investissements énergétiques supplémentaires, bien qu'ils profitent aux locataires sous forme de charges moins élevées et de confort d'habitation plus élevé. Pour être économiquement intéressants, les investissements énergétiques supplémentaires – compte tenu d'éventuelles déductions fiscales – doivent pouvoir être répercutés intégralement (la répercussion suppose toutefois qu'il y ait une demande correspondante). L'enquête auprès des propriétaires a révélé que seule une minorité (un quart des administrateurs d'immeubles collectifs ayant répondu) s'attendait à faire face à des problèmes liés à la demande concernant le transfert des investissements de rénovation.

Il y a encore un autre obstacle: la création de provisions pour remises en état complètes ne peut pas être portée au compte des rendements nets selon la jurisprudence en vigueur et les rendements nets autorisés ne correspondent plus aux risques d'investissement, étant donné les conditions-cadres actuelles (inflation et plus-values immobilières faibles). Par ailleurs, il est aujourd'hui impossible de créer des fonds de rénovation liés (comme pour la propriété par étage). Lors de l'enquête auprès des propriétaires, seuls 44% des propriétaires d'immeubles collectifs ayant répondu et 21% des propriétaires de maisons individuelles ont déclaré procéder à des amortissements réguliers ou constituer des provisions.

Nouveaux accords de Bâle, «Bâle II»

En moyenne, les conséquences de Bâle II sont limitées. Dans le domaine de l'hypothèque, les exigences concernant les fonds propres ont plutôt baissé suite à Bâle II, ce qui induit une diminution des coûts du crédit. Mais d'autre part, l'évaluation cohérente du risque liés aux objets et aux créanciers entraîne des frais de transactions plus importants et donc des coûts du crédit plus élevés. L'effet net est encore imprécis.

En revanche, Bâle II renforce la différenciation actuelle des conditions de crédit dans le domaine hypothécaire. Les coûts du crédit devraient diminuer pour des objets de bonne qualité, répondant à la demande dans des régions recherchées et bien situées. Il faut par contre s'attendre à des coûts du crédit plus élevés pour des objets moins intéressants dans des régions périphériques. Après l'introduction de Bâle II, les rénovations dans des endroits moins intéressants seront encore plus difficiles au moins pendant une phase transitoire (plus chères), ce qui freine bien évidemment l'amélioration énergétique. Les conséquences sur la stratégie de rénovation et de gestion de bâtiments peu attractifs situés dans des endroits moyennement voire mal situés ne sont pas claires. On peut redouter, en l'absence de financement ou de rentabilité, une dégradation progressive (relative) de l'état de tels objets où seules des mesures d'entretien seraient réalisées. Mais il est aussi possible qu'il soit procédé à des amortissements uniques, laissant à nouveau plus de marge de manoeuvre pour des rénovations. Dans le meilleur des cas, on adopte une stratégie consistant à aller de l'avant, pour essayer de créer, grâce à un assainissement complet ou la construction d'un nouveau bâtiment, de nouvelles bases qui pourraient permettre d'atteindre un haut niveau énergétique à un coût comparativement avantageux.

Demande de logements et rénovations

La **tendance à l'accès à la propriété du logement** représente un défi concernant la rénovation énergétique. Les propriétaires d'appartements et de maisons individuelles assurent en règle générale une gérance et une rénovation des bâtiments non professionnelles. On ne peut établir avec précision dans quelle mesure les possibilités de déductions fiscales contribuent à une rénovation continue avec des assainissements partiels ou au rassemblement de plusieurs mesures en vue de rénovations plus larges. Il est donc d'autant plus important que les propriétaires puissent bénéficier d'un large soutien professionnel en cas de rénovation, celui-ci se concentrant sur l'ensemble du bâtiment et non pas sur une seule partie.

La **tendance à l'accès à la propriété du logement** présente d'autres inconvénients concernant la rénovation énergétique: la prise de décision est souvent difficile dans le cas de coopératives de propriétaires voire débouche sur un conflit. Il faut donc chercher pour les coopératives de propriétaires des concepts de rénovation et de gestion permettant de surmonter les difficultés inhérentes à une décision consensuelle de la majorité des propriétaires. Concernant les nouvelles formes de propriété actuellement étudiées, telle que la petite propriété, il faut s'attendre à des problèmes encore plus grands pour décider de rénovations complètes. D'un autre côté, s'agissant de la propriété par étage, des fonds de rénovation avantageux sur le plan fiscal facilitent la constitution de provisions destinées à financer des rénovations communes et aident à réduire l'obstacle du financement aux rénovations.

Evolutions démographique et socioculturelle - tendances: A l'avenir, l'évolution démographique va entraîner un reflux grandissant des appartements en propriété et des maisons individuelles détenus par des personnes âgées. Par ailleurs, en raison de l'individualisation croissante et de l'évolution future du monde du travail, il faut s'attendre à un changement des exigences en matière de logement de la part des «portfolioworker» et des personnes travaillant (à temps partiel) à domicile. Ces deux tendances entraîneront des rénovations et des adaptations des appartements, ce qui offrira une chance aux rénovations énergétiques, si celles-ci suivent un concept global et sont d'une certaine ampleur. A ceci vient s'ajouter le fait qu'une population en moyenne vieillissante a des exigences de confort plus élevées, d'où des investissements énergétiques destinés à améliorer ce dernier.

Concept coûts/rendements et pratique de décision

Des considérations globales de rentabilité doivent remplacer les comparaisons des coûts d'investissement qui prévalent actuellement. Les mentalités doivent changer dans le secteur du bâtiment: il faut privilégier des considérations de rentabilité se fondant sur les coûts annuels et du cycle de vie. Les avantages supplémentaires apportés par des mesures d'efficacité énergétique (remplacement des fenêtres, mise en place de systèmes de renouvellement de l'air et isolation des façades) sont souvent aussi voire plus déterminants que les économies réalisables au niveau des coûts de l'énergie. Une évaluation globale doit donc se substituer à une simple comparaison des coûts d'investissement. C'est la condition pour que les bâtiments durables aient les mêmes chances que les constructions standard sur le marché.

Economicité des mesures d'efficacité énergétique au niveau des rénovations de bâtiments

La décision de rénover se fonde rarement sur des considérations de rentabilité. Si tel est le cas, elles sont figées ou se limitent à une simple comparaison des dépenses d'investissement des différentes variantes. Pour déduire le potentiel d'utilisation et de mobilisation des mesures énergétiques de leur rentabilité, il faut prendre en considération les aspects suivants qui sont essentiels dans le secteur du bâtiment, les deuxième et troisième points s'appliquant aux objets loués:

- Les **coûts globaux** (coûts annuels) comprennent les coûts du capital, les coûts de l'énergie ainsi que d'éventuels coûts d'exploitation et d'entretien. Ils reflètent la rentabilité d'un point de vue général de gestion, sans tenir compte des avantages supplémentaires ou des coûts externes. D'une manière générale, ils s'appliquent pour définir la rentabilité des mesures énergétiques et évaluer les mesures prises dans des objets utilisés par leur propriétaire.

- **Coûts du capital:** Etant donné les conditions-cadres actuelles, les coûts du capital sont particulièrement décisifs pour les propriétaires lorsqu'il faut évaluer les investissements nécessités par des mesures d'efficacité énergétique (en cas de moyens financiers limités et de risque élevé, ils se contentent même souvent de comparer les coûts des investissements). Les propriétaires investissant ne profitent pas des retombées sur les coûts de l'énergie ou au mieux indirectement si avant l'investissement, les coûts de l'énergie constituaient un problème pour louer leur bien. En règle générale, en vertu du droit du bail, seule une partie des coûts du capital peut être transférée en cas de rénovations, le reste étant à la charge du propriétaire.
- Les **modifications des coûts de l'énergie** suite à des mesures d'efficacité énergétique intéressent avant tout les locataires. Ils diminuent leurs frais de logement ou compensent partiellement voire intégralement les coûts du capital des mesures prises qui ont été transférés par les propriétaires.

Du point de vue de la gestion, les coûts totaux (de gestion) constituent le principal critère de rentabilité des investissements dans des mesures d'efficacité énergétiques. Ils ne suffisent toutefois pas pour analyser les obstacles. Pour apprécier effectivement l'importance des incitations économiques au niveau des décisions de rénovation, on tient compte des **conséquences des transferts** sur la base des **règles de transfert** actuelles fondées sur le droit du bail ainsi que des **possibilités de déduction fiscales** pour les mesures énergétiques.

Economicité du point de vue de la gestion: coûts totaux par an

Pour illustrer la rentabilité, les effets des possibilités de déductions fiscales et les conséquences des transferts au niveau de la répartition des travaux sur le plan financier, on est parti de l'exemple d'un immeuble de huit logements construit dans les années cinquante à septante et devant être rénové: surface énergétique de référence 792 m², prix du combustible 7 centimes/kWh (env. 70 CHF pour 100 litres de fuel extra-léger), prix de l'électricité 17 centimes/kWh, taux d'intérêt réel 3% p.a. La figure suivante met en parallèle les coûts totaux d'une simple remise en état (=variante de référence «assainissement au pinceau») de cet immeuble de huit logements avec les coûts totaux de 22 mesures énergétiques (paquet de mesures) au niveau de l'enveloppe du bâtiment et du renouvellement de l'air (incl. ventilation douce). Elle montre également le standard énergétique atteint par cet immeuble après la réalisation de ces mesures (chauffage nécessaire selon norme SIA 380/1):

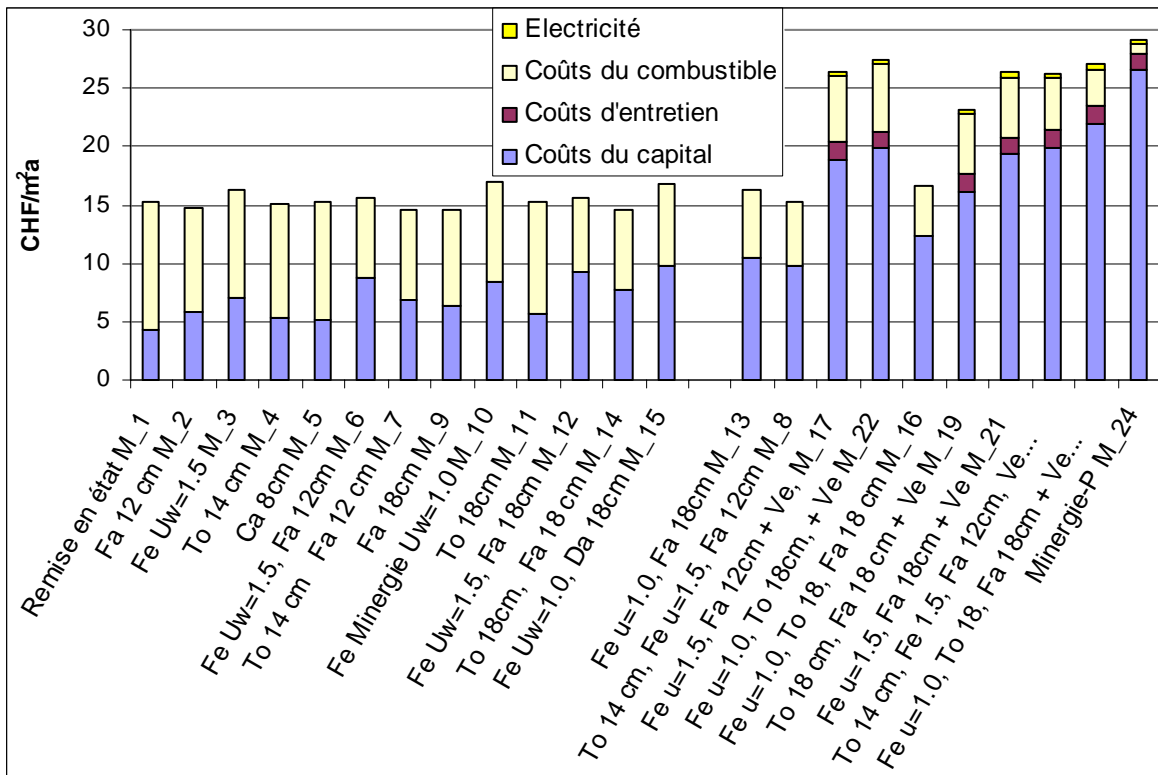
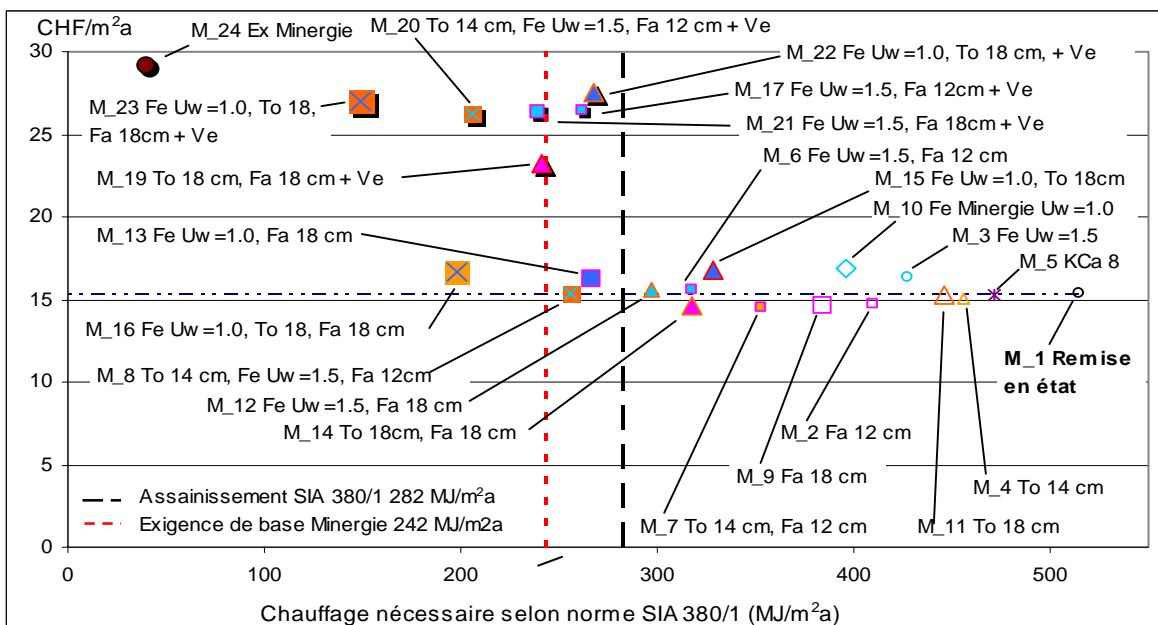


Figure 4 Structure des coûts des mesures et paquet de mesures étudiés à partir de l'exemple d'un immeuble de huit logements (prix du combustible 7 centimes/kWh, prix de l'électricité 17 centimes/kWh, taux d'intérêt réel 3% p.a.)



M_X: mesures (paquet) X; **Fe**: isolation des fenêtres; **Fa**: isolation de la façade; **To**: isolation du toit; **Ve**: ventilation douce; **U_w**: coefficient de transmission de chaleur U de toutes les fenêtres en W/m²K; prix du combustible: 7 centimes/kWh.

Figure 5 Coûts annuels (remise en état et rénovation de l'enveloppe du bâtiment plus coûts de l'énergie, pour les installations de ventilation y comp. entretien) et chauffage nécessaire (prix du combustible: 7 centimes/kWh, prix de l'électricité 17 centimes/kWh, taux d'intérêt réel 3% p.a.)

Les figures 4 et 5 (cf. ci-dessous) donnent un aperçu de la structure des coûts des différentes variantes. Les coûts du capital plus élevés pour l'isolation thermique et de nouvelles fenêtres, efficaces énergétiquement peuvent à peu près être compensés par des coûts énergétiques moins importants dans les hypothèses fournies. Les coûts totaux par an varient uniquement de 1 à 2 CHF/m²_{EBF}a. Pour un appartement de 100 m², cela équivaut à 100 à 200 CHF/a soit 8 à 17 CHF/mois. Les variantes avec une ventilation présentent par contre des surcoûts d'environ 10 CHF/m²_{EBF}a. Les coûts supplémentaires du capital, d'entretien et d'électricité plus élevés ne peuvent pas être compensés par des frais de chauffages plus faibles. La figure montre que

- plusieurs mesures sont nécessaires au niveau de l'enveloppe du bâtiment pour atteindre la valeur-limite SIA 380/1 pour les assainissements (ici 282 MJ/m² a);
- la valeur-limite SIA 380/1 pour les assainissements et les exigences de base Minergie pour l'assainissement peuvent pratiquement être atteintes sans surcoût (prix de l'énergie 7 centimes/kWh);
- mais que le respect des exigences Minergie entraîne des surcoûts avoisinant 10 CHF/m²_{EBF}a, c'est-à-dire environ 80 CHF par appartement et par mois, en raison de la ventilation douce.

La figure 4 montre clairement comment il est possible de combiner plusieurs mesures énergétiques au niveau de l'enveloppe du bâtiment, sans que cela fasse augmenter les coûts totaux par rapport à une simple remise en état, ce qui prouve que des combinaisons de mesures plus importantes s'imposent aussi sur le plan économique. Seule la ventilation douce se traduit par une nette hausse des coûts. Il ressort toutefois sans conteste de la figure 4 que **cette estimation change si l'on adopte le point de vue des propriétaires-investisseurs des objets loués**: à leurs yeux, le coût de toutes les mesures jusqu'à M_8 n'est pas équivalent. En revanche, ils jugent que les paquets de mesures les plus avantageux sont ceux présentant des coûts du capital le plus faible possible, car ceux-ci ne peuvent que partiellement être transférés (M_1, M_2, M_4, M_5, M_11, cf. figure 6). Malgré une situation inverse au niveau des coûts totaux, l'incitation économique réside pour eux dans des mesures séparées et un standard énergétique insatisfaisant!

Importance du transfert concernant les objets loués

L'obstacle représenté par des coûts du capital plus élevés – parce qu'ils ne peuvent être transférés qu'en partie – pour des coûts totaux plus ou moins semblables dans le cas de paquets de mesures concernant l'enveloppe du bâtiment est lié aux taux de transfert. A ceci s'ajoutent les déductions fiscales peu transparentes que le propriétaire-investisseur peut faire valoir dans les faits pour des mesures énergétiques. En principe, on considère que **le transfert plus les déductions fiscales devraient couvrir les coûts supplémentaires du capital induits par les mesures d'efficacité énergétique** (en supposant que les propriétaires transfèrent la totalité des coûts d'investissement selon les taux en vigueur, sans tenir compte des déductions fiscales).

La figure suivante montre les conséquences du transfert en s'appuyant sur deux scénarios de transfert différents:

Scénario de transfert 1 (transfert objectif des coûts générant une plus-value):

Le scénario de transfert 1 repose sur les fondements du droit du bail: les frais d'investissement générant une plus-value sont répercutés en totalité sur les loyers, alors que les mesures d'entretien (remise en état M_1) de la peinture des façades et des fenêtres ne le sont pas du tout. C'est pourquoi dans ce scénario les coûts de la remise en état ne sont pas répercutés. Par contre, l'intégralité des coûts des différentes mesures énergétiques est transférée (si le paquet en question ne comprend pas la rénovation des fenêtres et de la façade – comme mentionné avant -, les coûts de la peinture des façades et/ou des fenêtres sont additionnés aux coûts du paquet correspondant, mais ne peuvent pas être transférés). Exemple d'isolation thermique de la façade: seuls les surcoûts de la mesure d'isolation thermique de la façade sont transférés par opposition à la peinture de la façade (incl. échafaudage, etc.).

Scénario de transfert 2 (taux de transfert simplifiés selon la pratique actuelle en droit du bail):

Le scénario de transfert 2 part des taux de transferts actuellement utilisés sur la base de la pratique en droit du bail. Pour des mesures séparées au niveau de l'enveloppe du bâtiment, on peut tabler sur un taux de transfert de près de 40%. Les rénovations dites complètes peuvent être répercutées à hauteur de 50-70% (en Suisse romande plutôt 40-60%). Le scénario de transfert 2 se fonde toutefois sur les taux de transfert forfaitaires suivants: forfait de 40% des coûts des mesures de rénovation de l'enveloppe du bâtiment pour une seule mesure énergétique distincte, 50% en cas de combinaison de deux mesures énergétiques et 70% si trois ou davantage de mesures énergétiques sont réalisées en même temps. Ces pourcentages se réfèrent aux coûts totaux du paquet correspondant, ce qui signifie que ce transfert forfaitaire des coûts de rénovation comprend aussi les coûts d'éventuels travaux de peinture (=entretien), sauf pour une simple remise en état (M_1) qui constitue uniquement une mesure d'entretien et ne peut être répercutée.

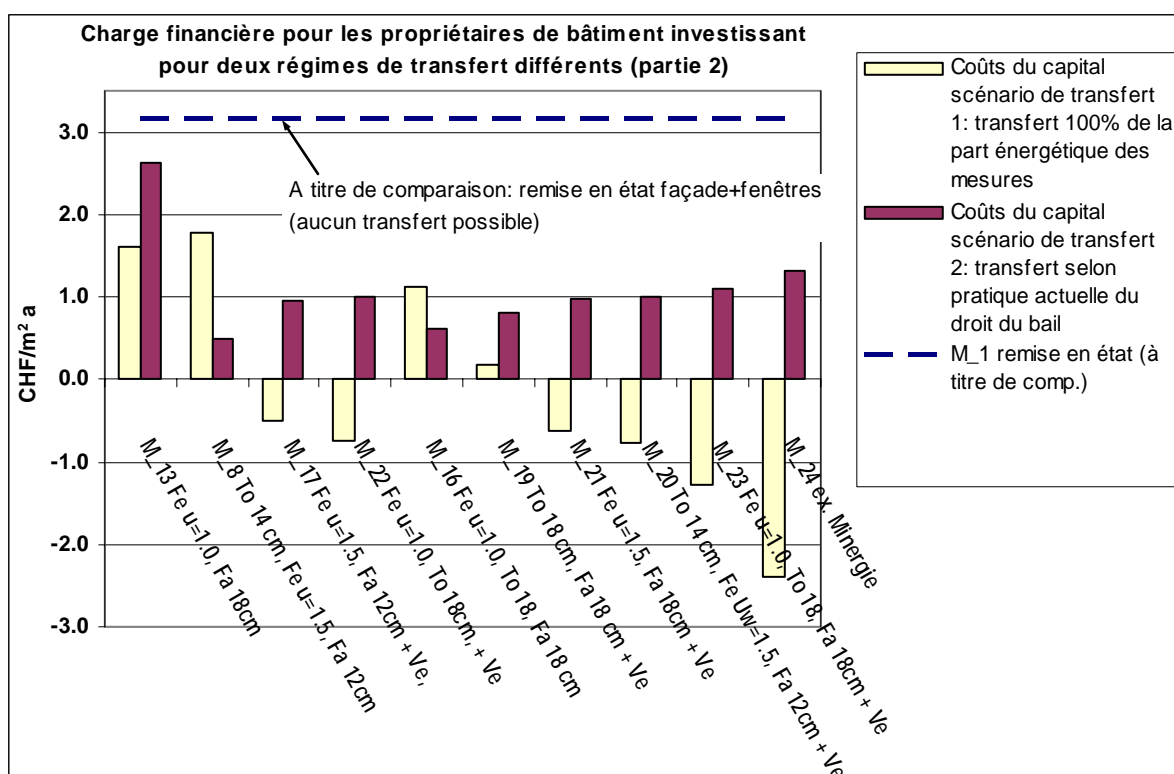


Figure 6 Part des coûts du capital à la charge des propriétaires de l'immeuble, avec des déductions fiscales de 25% et deux régimes de transfert différents:

- **Scénario de transfert 1:** transfert de 100% des coûts de la part énergétique des mesures, aucun transfert des coûts des mesures de remises en état destinées à maintenir la valeur (M_1)
- **Scénario de transfert 2:** transfert selon la pratique actuelle en droit du bail: en cas de rénovations complètes, transfert de 50% (M_13) à 70% (mesures restantes) de la somme totale.

L'exemple montre que dans le cas des taux de transfert pour les rénovations complètes selon la pratique actuelle en droit du bail (scénario de transfert 2), les propriétaires doivent prendre en charge une partie des coûts du capital pour les mesures énergétiques (même si c'est de manière limitée). Les coûts du capital supplémentaires à assumer par les propriétaires selon la pratique actuelle en droit du bail restent toutefois inférieurs (environ 0,5 à 2,6 CHF/m²_{EBF}a) aux coûts du capital d'une simple remise en état (3,2 CHF/m²_{EBF}a après déduction fiscale).

Résumé: Tant que les déductions fiscales et le transfert des investissements énergétiques ne permettront pas de couvrir l'intégralité des coûts du capital de ces investissements, les règles de transfert demeureront un obstacle. L'idéal sur le plan de la gestion ne correspond pas à celui des investisseurs-proprétaires, de sorte qu'en dépit de leur rentabilité, les mesures d'efficacité énergétiques demandant beaucoup de capital sont négligées.

Economicité du sentier de l'efficacité de la «Vision 2050» de 2005 à 2035 ou à 2050 dans le secteur du bâtiment

La comparaison du scénario de durabilité dans le secteur du bâtiment, ressortant de la vision 2050 de l'office de la gestion des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air (AWEL) du canton de Zurich, avec l'évolution de référence jusqu'en 2050 débouche sur les conclusions suivantes:

- A long terme, c'est-à-dire de 2005 à 2050, le scénario de durabilité n'entraîne **aucun surcoût par rapport à l'évolution de référence – les hypothèses des vision 2050 du canton de Zurich tablent même avec des économies de coûts à long terme!**
- A moyen terme, c'est-à-dire de 2005 à 2035, le sentier de l'efficacité selon la vision 2050 entraîne des surcoûts limités (pour la Suisse en 2035: 592 millions de Fr./a, si l'on tient compte des installations de ventilation, 172 millions de Fr./a sans imputer les surcoûts des installations de ventilation). Dans le cadre d'une stratégie suisse du bâtiment, cela peut signifier **que dans l'intérêt d'une stratégie rentable à long terme (jusqu'en 2050), une phase «non-rentable» à moyen terme (environ jusqu'en 2030) doit être surmontée et écourtée grâce à des mesures de politique énergétique, le but premier étant de se préparer à une augmentation massive des prix de l'énergie attendue à long terme.**

Ces considérations portent uniquement sur les coûts et les avantages directs, pour ces derniers sous forme de plus faibles coûts de l'énergie. Au niveau des coûts, les coûts externes de la pollution locale de l'air et du changement climatique en sont pas inclus. Au niveau des avantages, il n'est pas tenu compte des bénéfiques annexes des mesures de rénovation mentionnées, c'est-à-dire de l'évaluation économique des avantages comme le confort d'habitation thermique, la plus faible nuisance acoustique, le renouvellement de l'air à l'intérieur, etc. Etant donné ces restrictions, les montants susmentionnés doivent être considérés comme très conservateurs. La seule intégration des coûts externes ou de l'évaluation économique des bénéfiques annexes³ évince les coûts nets par des avantages nets. En outre, ces considérations ne comportent pas encore de frais de transaction, qui sont actuellement considérables, ce qui parle également en faveur d'un programme d'encouragement provisoire pour les 10 à 15 années à venir. Cela doit permettre de déclencher une évolution rentable à long terme, susceptible d'avoir un effet d'apprentissage et des retombées en terme d'efficacité.

Stratégie de mobilisation des potentiels de rénovation énergétique

Objectifs

Dans le domaine de l'énergie, étant donné la longue durée de vie des mesures, on a besoin d'objectifs à long terme, assortis d'un sentier de l'efficacité montrant comment atteindre les objectifs à long terme à partir de la situation actuelle. Les objectifs à long terme peuvent s'inspirer des ceux de la stratégie de durabilité (société à 2000 watts, 1 tonne de CO₂ par habitant) et reposent ainsi sur les objectifs à long terme de la politique climatique. Diverses analyses montrent que la technologie actuelle permet d'ores et déjà d'atteindre d'ici 2050 les objectifs d'une stratégie de durabilité (société à 2000 watts, 1 tonne de CO₂ par habitant) dans le secteur du bâtiment.

³ On estime même parfois que les bénéfiques annexes sont supérieurs à la réduction des coûts de l'énergie, cf. econcept/CEPE 2005

Les points de départ stratégiques

Les points de départ d'une stratégie d'efficacité dans le secteur du bâtiment sont les suivants:

- Utilisation de **l'évolution technologique** et accélération de **la diffusion de la technologie et développement du marché** pour les technologies efficaces. Soutien de l'assurance-qualité et du benchmarking technologique, de la réduction des frais de transaction et des risques d'utilisation ainsi que de l'accélération des effets d'apprentissage.
- **Soutien du progrès techno-économique** grâce à une **dynamisation des exigences énergétiques** dans le secteur du bâtiment
- Amélioration de la **transparence et du niveau de l'information** sur la qualité de l'habitat et de la construction et les caractéristiques énergétiques, afin d'accroître la demande et la prise de conscience de la qualité de la part des utilisateurs et de faire reposer les décisions des propriétaires sur de meilleures bases plus complètes.
- Renforcement de la **compétence des constructeurs et des mandants** afin qu'ils mettent à profit les potentiels existant au niveau technique et économique
- **Perfectionnement** des concepteurs, des utilisateurs et des entreprises en vue de développer le marché de la rénovation, de diffuser plus rapidement les innovations et d'utiliser plus souvent les technologies d'efficacité existant depuis déjà longtemps, compte tenu de leur rôle et des structures du marché dans le domaine de la rénovation
- **Amélioration des conditions-cadres**, notamment concernant le transfert/le droit du bail, afin d'améliorer le fonctionnement des mécanismes du marché dans le domaine de la rénovation énergétique des bâtiments.
- **Utilisation renforcée des programmes et instruments étatiques existants** (comme les prescriptions de protection thermique, les taxes établies), dont l'adaptation et le durcissement sont plutôt bien acceptés par rapport à l'introduction de nouveaux instruments de politique énergétique. Adaptation et dynamisation des exigences énergétiques dans le domaine de la rénovation énergétique des bâtiments (absence de transparence, dilemme utilisateurs / propriétaires, coûts élevés de l'information et de la transaction).
- Prise de conscience des chances d'un **marketing et d'une communication axés sur les avantages**, établissant et propageant des critères qualitatifs. Cela nécessite des aspects qualitatifs transparents (cf. ci-dessus). Il est tenu compte des tendances sociale et démographique et des modifications futures se dessinant.
- **Promotion** de la rénovation énergétique du parc existant afin de remédier aux défaillances partielles du marché
- **Obligation d'assainissement subsidiaire**, s'il s'avère que les stratégies susmentionnées ne donnent pas les effets escomptés.

Les mesures

Remarque préalable: Avant d'être appliquées, les propositions suivantes de mesures doivent encore être concrétisées et adaptées dans le cadre d'une stratégie de rénovation énergétique en fonction des différents groupes-cible et situations.

Dynamisation des prescriptions dans le secteur du bâtiment à l'aide d'un sentier de l'efficacité

La problématique utilisateurs / propriétaires dans les immeubles collectifs, l'hétérogénéité et le manque de transparence du marché ainsi que les coûts non négligeables de l'information et de la transaction lors de rénovations énergétiques du parc d'immeubles existants justifient aussi à l'avenir

d'accorder une grande importance aux prescriptions de protection thermique. En effet, elles entraînent une plus grande efficacité économique générale et une évolution plus durable du parc d'immeubles.

Au nom d'une politique de rénovation à long terme, la conférence des services de l'énergie et la conférence des directeurs de l'énergie doit, en collaboration avec l'OFEN et les principales associations concernées du secteur du bâtiment⁴, établir d'ici 2050 un sentier de l'efficacité concernant l'évolution souhaitée des exigences énergétiques dans le secteur du bâtiment. Le sentier de l'efficacité s'applique tant à la consommation de chauffage des pièces et d'eau chaude qu'à celle d'électricité. Il faut s'efforcer d'intégrer le sentier de l'efficacité dans le **modèle modifié de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC)**, à titre d'information de départ et d'orientation, afin de signifier clairement que l'adaptation périodique des exigences est essentielle à la mobilisation des potentiels existants au niveau du parc.

A cet égard, il convient de vérifier si les prescriptions ne devraient pas inclure non seulement l'énergie utile nécessaire (enveloppe du bâtiment), mais aussi le besoin réel en énergie finale y compris l'eau chaude, en tenant compte également du type de source d'énergie (p. ex. Minergie comme exigence légale).

Exécution énergétique dans le secteur du bâtiment

L'efficacité des prescriptions dépend du bon fonctionnement de l'exécution. Par comparaison avec de nouveaux instruments économiques ou des prescriptions supplémentaires/renforcées, il est possible de prendre des mesures au niveau de l'exécution sans condition préalable. Points de départ possibles dans le domaine de l'exécution énergétique:

- **Conseils énergétiques dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire:** au début de la procédure, il est possible de donner en temps voulu une information ou des conseils ciblés à l'attention du maître d'ouvrage ou de son représentant. Pour être utilisées, les offres doivent toutefois avoir un caractère incitatif. (Simplifications de la procédure ou des exigences voire de l'obligation de preuve, rapport avec des programmes de promotion).
- **Exécution de la preuve énergétique:** L'obligation de preuve énergétique est exécutée différemment selon les cantons et les communes. Son exécution pourrait en partie être davantage professionnalisée, ce qui impliquerait d'envisager de nouveaux modèles d'exécution (exécution ou aide à l'exécution par des spécialistes privés ou centres régionaux d'exécution). Des contrôles d'application doivent être réalisés de manière limitée (par échantillon) et doivent systématiquement être assortis de sanctions (pour avoir un effet dissuasif) en cas de non-respect, afin d'être plus efficaces.

Le passeport énergie dont il est actuellement (2005) question (cf. ci-dessous) aurait aussi des répercussions positives sur l'exécution énergétique et ouvre de nouvelles possibilités de conseils en énergie.

Campagne de sensibilisation

Les objectifs de la politique énergétique ou de la science (société à 2000 watts, protocole de Kyoto, exigence GIEC 1 t/CO₂/habitant) sont souvent méconnus ou restent trop abstraits pour de nombreux acteurs importants. Cela vaut aussi pour des tendances à long terme qui se dessinent déjà aujourd'hui du côté de la demande, comme des exigences de confort accrues et le fait que les gens sont prêts à payer pour cela.

⁴ La SIA notamment, qui développe actuellement un sentier de réduction de la consommation d'énergie d'ici 2050 dans le secteur du bâtiment, mais aussi les branches de l'isolation, des façades et des fenêtres (Swissol, SFHF, CSFF, ASTF, FFF, etc.).

La mobilisation des potentiels de rénovation requiert une campagne de sensibilisation poussée et convaincante au niveau politique et des autorités, l'idéal étant de bénéficier du soutien d'acteurs crédibles des branches et associations concernées (comme bien-construire). La campagne sera accompagnée des instruments et mesures suivants à tous les niveaux:

- Information et instructions d'utilisation
- Formation et perfectionnement des branches et des propriétaires
- Encouragement financier limité assorti d'une information et d'exigences
- Aides d'orientation, directives, label

Concernant la communication, on s'appuiera notamment sur les labels (passeport énergie, Minergie, etc.).

Passeport énergie/certificat énergétique: transparence concernant l'état énergétique et la qualité de l'habitat comme condition au marketing et à l'évolution de la demande

La directive européenne sur l'efficacité globale des bâtiments exige des pays européens l'introduction d'un passeport énergie national à partir de 2006. Les précédents modèles étrangers de passeport énergie pour les bâtiments informent de la consommation d'énergie ainsi que, selon les modèles, d'autres caractéristiques écologiques du bâtiment.

Les travaux préliminaires actuellement (2005) en cours en Suisse en vue d'introduire un certificat énergétique doivent être poursuivis, afin de mettre en place le plus tôt possible (dans l'idéal en même temps que les pays européens) un modèle de certificat énergétique consolidé. Le mieux serait que comme au Danemark, la délivrance du certificat énergétique soit assortie d'un conseil en énergie qualifié, afin de créer un effet de mobilisation plus important au niveau du parc d'immeubles existant.

Label et communication axée sur les avantages comme stratégie marketing

Le succès de Minergie prouve l'importance de produits (ou prestations) pouvant faire l'objet d'une bonne communication, mettant l'accent sur tous les avantages essentiels aux yeux des clients (pour Minergie, il s'agit avant tout du confort d'habitation et en second lieu des économies d'économies) et personifiant d'autre part la qualité du produit.

Le certificat énergétique pour les bâtiments doit être complété par un label pour les bâtiments ou des benchmarks, afin que les acteurs visés par le passeport énergétique puissent faire le tri entre les informations et que celles-ci influencent ou motivent la décision. Ce label doit à l'avenir être examiné en harmonie avec le sentier de l'efficacité et adapté à l'évolution du secteur du bâtiment.

Formation et perfectionnement: la condition d'une rénovation durable du parc d'immeubles

Une rénovation durable du parc d'immeubles exige une compétence élevée des mandants et des conseillers/concepteurs et entrepreneurs. Ils doivent identifier les possibilités et potentiels existants, suivre les innovations rapidement et faire des offres fiables. La structure de la branche dans le domaine de la rénovation des bâtiments repose essentiellement sur de petites entreprises. Les grandes entreprises d'assainissement ou les réseaux de services offrant un conseil et des prestations globales constituent une exception. Les coûts de l'information et de transaction pour l'adaptation des nouvelles technologies sont vite trop élevés pour les petites entreprises, ce qui retarde la diffusion de la technologie et les effets d'apprentissage (effets d'échelle négatifs).

La formation et le perfectionnement continu sont des facteurs de réussite stratégiques en vue de l'utilisation des potentiels technologiques dans le domaine de la rénovation du parc immobilier, notamment parce que les entreprises offrant des prestations dans le secteur de la construction sont souvent les premiers interlocuteurs des propriétaires de bâtiment décidant d'agir. Les expériences faites dans un passé récent ont toutefois montré que l'intérêt de la branche visée et de ses petites entreprises pour des cours de perfectionnement et/ou les possibilités de participation sont souvent très limités étant donné les conditions actuelles. C'est pourquoi des incitations supplémentaires doivent être cher-

chées et créées en vue d'une offensive de formation, en particulier en direction des nombreuses petites sociétés.

Points de départ d'une offensive de formation et de perfectionnement:

- **Augmentation de la compétence des mandants et des maîtres d'ouvrage:** Les déficits les plus importants se relèvent auprès de maîtres d'ouvrage non professionnels et des nombreux petits propriétaires privés d'immeubles. Beaucoup d'entre eux rénovent seulement peu de fois, les incitations à la formation et au perfectionnement étant donc limitées (rapport coûts/rendements souvent peu clair). Offres possibles:
 - Offres de conseil pour les donneurs d'ordre (conseil étendu, gratuit et sans engagement en matière d'énergie, de rénovation et/ou d'architecture, les propriétaires de bâtiments «économisant» souvent sur les conseils lors de rénovation
 - Modes d'emploi prêts à l'usage (guides et check-lists pratiques, privilégiant en particulier une démarche progressive)
 - Aides et outils d'évaluation
- **Offensive de formation destinée à la rénovation du parc immobilier/ l'économie du bâtiment:** Lors d'un passé récent, divers réseaux se sont créés en Suisse, afin de promouvoir l'échange d'information, de savoir-faire et d'expérience et d'assumer des tâches de perfectionnement au sens large (SuisseEnergie, BRENET, energie-cluster.ch, transfert de technologie TRANSTECH, etc.). Au niveau des hautes écoles spécialisées, il a déjà été essayé de constituer une plateforme de coordination «Perfectionnement dans l'économie du bâtiment», afin d'assurer le maintien de l'offre de perfectionnement en partie menacée (Binz, Steinmann 2000). La Confédération et éventuellement les cantons (EnFK) devraient soutenir les efforts existant des institutions de perfectionnement et des associations et assumer à cet égard un rôle de coordination et/ou de conduite.
- **La certification comme incitation au perfectionnement:** Les difficultés décrites concernant le perfectionnement dans le domaine de la rénovation des bâtiments exigent la création d'incitations supplémentaires pour les conseillers, les concepteurs et les entrepreneurs. C'est pourquoi il faut envisager le lancement d'un certificat établissant que la personne certifiée présente bien un niveau de formation et de perfectionnement minimal. Ce certificat serait renouvelé périodiquement, à charge pour la personne certifiée de prouver qu'elle a suivi un perfectionnement. A cette fin, une organisation responsable devrait être fondée et bénéficier du soutien des associations concernées. Son financement devrait principalement être assuré par les pouvoirs publics lors de la phase de lancement (financement de démarrage). Lors d'appels d'offre, les promoteurs immobiliers publics pourraient faire d'un tel certificat une condition à la participation au concours.

Promotion

Etant donné l'urgence et la difficulté à mobiliser les potentiels d'efficacité énergétique pour la rénovation du parc immobilier, les moyens financiers destinés à la promotion financière dans le secteur du bâtiment devraient être prioritairement investis dans le domaine de la rénovation. La promotion doit être conçue de manière à remplir les objectifs suivants:

- Information et mise en valeur (attention), sensibilisation
- Standardisation, assurance-qualité, confiance, orientation
- Incitations financières

La formation devrait permettre d'atteindre un standard d'avenir concernant la rénovation des éléments de bâtiment importants au niveau de l'énergie et présentant une longue durée de vie. C'est pourquoi il faut uniquement promouvoir des mesures constituant une amélioration évidente par rapport aux prescriptions actuelles (faibles effets d'entraînement), ce qui est particulièrement judicieux pour les mesures de longue durée au niveau de l'enveloppe du bâtiment.

Les priorités en matière de promotion et les critères appliqués par les programmes cantonaux et fédéraux devraient être examinés en ce sens et modifiés si besoin est. La question des priorités en matière de promotion concernant les bâtiments neufs et les énergies renouvelables se pose tout particulièrement.

Afin de surmonter l'obstacle de l'investissement et la problématique du financement, il faut examiner, à titre complémentaire ou de remplacement, la possibilité de garanties de crédit ou de prêts avantageux à durée limitée, à titre de moyen de promotion.

Les moyens de la promotion peuvent être fournis par des mesures et des instruments d'accompagnement, comme p. ex. la taxe liée sur le CO₂ ou le centime climatique, cf. ci-dessous.

Droit de la construction et de la planification:

Les obstacles inhérents au droit de la construction sont limités. Il peut dans certains cas exister des restrictions, comme pour les bâtiments inventoriés tombant sous le coup de directives de la protection du patrimoine. Pour beaucoup de bâtiments potentiellement intéressants, le moment d'une rénovation importante nécessitant un permis de construire coïncide avec l'examen d'une éventuelle inscription à l'inventaire, ce qui représente une marge d'incertitude pour les propriétaires et retarder de telles rénovations. Il est donc souhaitable que la plus grande clarté règne en la matière.

Pour calculer la densité d'utilisation, il est recommandé de partir en général des mesures nettes, c'est-à-dire de la surface nette sans les murs extérieurs, de la hauteur nette sans l'isolation thermique, de la cubature nette et non pas des mesures brutes comme la surface au sol (brute év.).

Loi sur le CO₂ – affectation partielle des recettes – programme d'impulsion à la rénovation énergétique du parc d'immeubles

Si l'on veut obtenir un effet de mobilisation aussi grand que possible des mesures d'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment, le plus avantageux est une taxe sur le CO₂ avec affectation partielle des recettes au profit de mesures dans le secteur du bâtiment (par exemple pour un programme encourageant la rénovation énergétique), à condition que les taux ne soient pas nettement plus élevés que ceux actuellement – 2005 - discutés. Une taxe sur le CO₂ reversée en intégralité et présentant le même taux est moins efficace. En raison du dilemme utilisateurs / propriétaires dans les immeubles collectifs et des conséquences susmentionnées des modalités de transfert appliquées en droit du bail, l'efficacité de la taxe prévue sur le CO₂ est encore plus faible au niveau du parc d'immeubles collectifs que pour les maisons individuelles où logent leurs propriétaires.

Etant donné les objectifs à long terme, l'échec partiel actuel du marché en matière de rénovation énergétique ainsi que de la rentabilité vraisemblablement intéressante à long terme d'un sentier de l'efficacité dans le secteur du bâtiment, il faut se concentrer sur la modification de la loi sur le CO₂ à moyen terme. Une **affectation partielle des recettes de la taxe** au profit d'un **programme d'impulsion à la rénovation énergétique du parc d'immeubles** doit déclencher une offensive de rénovation. Le programme d'impulsion financé par les recettes de la taxe doit permettre de surmonter les 10 à 15 prochaines années. En effet, on attend après cette période un développement du marché de la rénovation et une baisse des coûts des mesures grâce à des économies d'échelle et au progrès technique, si bien que les rénovations énergétiques ne devront plus être encouragées. Environ 200 millions de CHF par an seront nécessaires à un programme efficace d'impulsion à la rénovation énergétique du parc d'immeubles.

Droit fiscal

L'efficacité des **déductions fiscales** pour les mesures d'efficacité énergétique dans les immeubles en mains privées doit être accrue, en imposant le respect de standards minimums. Pour ce faire, on peut se baser sur des informations utilisées dans le cadre de l'exécution énergétique: prescriptions relatives à des éléments de construction distincts, preuve énergétique ou Minergie. Pour faire valoir des déductions fiscales en cas de rénovations, il faudrait au moins respecter les prescriptions relatives aux élé-

ments de construction distincts dans les constructions neuves ou apporter la preuve énergétique correspondante voire atteindre le standard d'assainissement Minergie.

Pratique Dumont (entretien entrepris immédiatement après l'acquisition d'immeubles): d'un point de vue purement fiscal, il est justifié que les travaux d'entretien entrepris immédiatement après l'acquisition d'un bien ne puissent pas être déduits du revenu. Cependant, afin de créer une incitation aux rénovations des bâtiments anciens nouvellement acquis, la pratique Dumont devrait être limitée à 3 à 5 ans maximum après l'achat.

Droit du bail

Transfert des investissements énergétiques: Les règles de transfert actuelles ne sont pas justifiées concernant les investissements énergétiques durables et écologiques. Certes, il est vrai que chaque rénovation énergétique présente une part d'entretien. Il n'est toutefois pas adéquat et pas souhaitable en vue d'une évolution durable de l'habitat que cette part d'entretien soit la même, en pour cent, quel que soit le standard énergétique de la rénovation. En raison du dilemme locataires / propriétaires, il n'est quasiment pas intéressant pour les propriétaires d'avoir des objectifs énergétiques d'avenir. Les règles de transfert existantes n'incitent aucunement à procéder à des mesures énergétiques durables. C'est pourquoi il devrait être possible du point de vue du droit du bail de déduire l'intégralité des investissements énergétiques ou écologiques (éventuellement à la condition qu'un projet ne soit pas disproportionné, c'est-à-dire que ses coûts externes se justifient et qu'il suive les objectifs du sentier de l'efficacité et également qu'il n'existe pas de variantes nettement plus avantageuses pour un résultat équivalent [p. ex. pas d'installation photovoltaïque disproportionnée pour produire de l'électricité]).

Amortissement/provisions pour rénovations: Au vu des conditions-cadres économiques actuelles, le rendement net autorisé en droit du bail ne suffit souvent pas pour garantir l'amortissement des bâtiments voire constituer des provisions correspondantes sur leur durée de vie. Afin de promouvoir les rénovations des immeubles existants, il faudrait donc pouvoir procéder à des provisions **liées** (sur le plan comptable), pouvant être imputées aux loyers fixés sur la base des coûts (lorsqu'elles sont liées).

Les constructeurs publics et d'intérêt général devraient être tenus de respecter des exigences d'amortissement et de taux de provision minimums pour leurs immeubles d'habitation. Cela permettrait de réaliser les rénovations nécessaires, indépendamment des difficultés budgétaires des pouvoirs publics ou des possibilités momentanées de financement des bâtiments d'intérêt public.

Obligation d'assainissement

Il faut prévoir une obligation subsidiaire d'assainissement en plus des mesures susmentionnées. Subsidiaire signifie ici que l'obligation d'assainissement est introduite seulement si les mesures présentées ci-dessus ne permettent pas d'atteindre les objectifs politiques visés.

En cas d'introduction d'une obligation d'assainissement, les propriétaires de bâtiments présentant un coefficient énergétique élevé sont tenus de le faire diminuer dans un délai précis ou sur une période donnée, (p. ex. 10 ans, -->modèle genevois). Les propriétaires de bâtiments sont informés de leur coefficient énergétique par le biais du certificat énergétique (cf. ci-dessus). Les services certifiés chargés d'établir le passeport énergie déclarent aux autorités soit le coefficient énergétique de tous les bâtiments (monitoring) ou bien seulement celui de ceux avec une consommation trop élevée.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Gebäudepark für Wohnen, Wirtschaft, 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%. Die Entwicklung des Gebäudeparks in den letzten Jahren zeigt, dass zwar gegenüber den achtziger Jahren sowohl bei Neubauten wie auch bei Sanierungen der durchschnittliche Energieverbrauch pro beanspruchte Fläche sinkt, dass aber die technischen, die technisch-wirtschaftlichen Effizienz-Potenziale wie auch die erneuerbaren Energieproduktionspotenziale bei weitem nicht ausgeschöpft werden und noch keineswegs ein machbarer Nachhaltigkeitspfad beschritten wird.

Wohl konnte im Wohngebäudebereich in den vergangenen Jahren mit gesetzlichen Anforderungen an Neubauten und an Sanierungen eine Reduktion des Endenergieverbrauches für Raumwärme und Warmwasser bei Neubauten von 550-700 MJ/m²a (1975- 1985) auf etwa 300-350 MJ/m²a (Angaben vom Kanton Zürich 2002) mit initiiert werden. Mit freiwilligen Massnahmen wie Minergie, Minergie-P oder dem Effizienzpfad Energie des SIA (ehemals Absenkepfad) sind weitere Fortschritte eingeleitet. Dabei nimmt die relative Bedeutung des Warmwasserverbrauchs, des Elektrizitätsverbrauches und der grauen Energie zu, was in den kommenden Jahren eine vermehrte Konzentration der Spar- und Effizienzbestrebungen auf diese Bereiche erfordern wird.

Im Hinblick auf einen nachhaltigen Gebäudepark bestehen bezüglich des Energieverbrauches unter anderem die folgenden Probleme bzw. Spannungsfelder:

- Gebäude-Modernisierung und -erneuerung: Die Erneuerungstätigkeit hat zwar in den letzten 10 Jahren zugenommen. Zu viele Erneuerungen umfassen jedoch keine oder viel zu wenig weit gehende energetische Verbesserungen (vgl. die Angaben in „Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude“ (CEPE, Zürich, 2003). Die Chance, die Gebäudeerneuerung zu einer nachhaltigen Gebäudemodernisierung zu nutzen wird viel zu wenig wahrgenommen wie auch das Potenzial und die Chancen von zukunftsgerichteten Ersatzneubauten anstelle von Gebäudesanierungen noch selten erkannt und genutzt werden.
- Der Elektrizitätsverbrauch im Gebäudebereich steigt infolge zunehmender Elektrizitätsdienstleistungen ungebrochen. Obwohl stromsparende Geräte, Anlagen und Installationen in der Regel wirtschaftlich sind, setzen sie sich viel zu wenig durch.
- Auch der Stellenwert des Warmwasserverbrauches wird weiterhin zunehmen. Das Sparpotenzial auf Energiedienstleistungs- und Nutzenergieebene ist bei Warmwasser realistischerweise als begrenzt einzuschätzen. Verbrauchsreduktionen bei Strom und fossilen Energieträgern müssen daher primär mit Umweltwärmenutzung und erneuerbaren Energien erzielt werden.
- Die Langfristigkeit der energetischen Investitionen und weitere ungünstige Anreizfaktoren wie die Nutzer-/Benutzerproblematik, die Konzentration auf die Investitionskosten bei begrenzten Budgets, die unvollständigen Kostenüberwälzungsmöglichkeiten, die fehlende Transparenz bezüglich der Bewohnerbedürfnisse, der mangelhafte Informationsstand der Gebäudebenutzenden und der Investierenden sowie die Heterogenität und Segmentierung der Märkte für Energiespar- und Energieeffizienzinvestitionen stehen wirtschaftlich optimalen Investitionsentscheidungen für energetische Massnahmen im Gebäudebereich entgegen (s. „Mobilisierung der Erneuerungspotenziale bei Wohnbauten“, Entwurf Schlussbericht, **ec concept** /CEPE, Zürich 2004). Man kann im Bereich der energetischen Gebäudeerneuerung mindestens partielles Marktversagen konstatieren.
- Trotz Erfolgen von Minergie primär bei Neubauten ist es noch nicht gelungen, auf breiter Basis die Architekten/Planenden, Unternehmungen, Investoren, Immobilienbewirtschaftenden und EigentümerInnen zur Mobilisierung der 'schlummernden' Energiesparpotenziale bei Gebäudeerneue-

rungen zu bewegen und zukunftsweisende Standards fest zu etablieren, die auch im sogenannten „Normalfall“ zu nachhaltigen Erneuerungen führen.

- Die Energiepolitik im Gebäudebereich ist bei der aktuellen Aufgabenteilung gemäss Bundesverfassung und eidgenössischem Energiegesetz primär Sache der Kantone (ausser Aus- und Weiterbildung, F+E, P+D und den Globalbeiträgen). Diverse Rahmenbedingungen, die in der Kompetenz des Bundes oder anderer kantonaler Fachstellen liegen, wirken entscheidend auf die Entwicklung in Richtung eines energieeffizienten Gebäudebestandes ein (Mietrecht, Steuerrecht, Planungs- und Baurecht, etc.). Energiepolitik im Gebäudebereich ist daher eine Gemeinschaftsaufgabe von Bund und Kantonen.

Die langfristigen energiepolitischen Ziele verlangen einen 'nachhaltigen Gebäudebestand'. Angesichts der anvisierten energetischen Aus der Optik einer schweizerischen Nachhaltigkeitspolitik werden hohe energetische Anforderungen an den künftigen Gebäudebestand gestellt (s. Koschenz, Pfeiffer 2005 oder SIA 2004). Das technologische Potenzial im Gebäudebereich ist sehr gross. Seine wirtschaftliche Mobilisierung ist dabei weitgehend an die Sanierungszyklen gebunden. Wegen der langen Lebensdauer mindestens der Gebäudehülle ist es besonders geboten, das bestehende Potenzial schon heute möglichst umfassend auszunutzen. Bestehende Studien (CEPE 2003, **e c o n c e p t** 2002) zeigen aber, dass beim Gebäudebestand zurzeit grosse Erneuerungsdefizite bestehen und dass die realisierten Erneuerungen von Wohnbauten das Potenzial nur zum Teil und erstaunlich oft gar nicht ausschöpfen.

1.2 Fragestellungen und Vorgehen

Aufgrund der Ausgangslage (s. oben) stellten sich die folgenden Fragen:

- Wie genau wird (energetisch) erneuert?
- Warum ist das so?
- 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?

Im Forschungsprojekt wurde ein Schwergewicht auf die Analyse der aktuellen Situation und der Ursachen der Erneuerungsdefizite gelegt. Davon wurden Ansatzpunkte und Hinweise auf erfolgversprechende Strategien und Massnahmen zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale abgeleitet.

Die Analyse der Ausgangssituation basiert auf den folgenden 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. Den EigentümerInnen und Bewirtschaftenden, die im Zeitraum von Dezember 2001 bis März 2002 im Rahmen einer Studie zum Erneuerungsverhalten bei Wohngebäuden [1] schon befragt wurden und die damals nicht anonym geantwortet haben, wurden zusätzliche Fragen zu den hier interessierenden Aspekten gestellt. Deshalb können die Befragten gezielt zu den Motiven von aus der ersten Befragung bekannten, konkreten Erneuerungsentscheidungen befragt werden. Von den angeschriebenen 446 Mehrfamilienhaus-EigentümerInnen oder -bewirtschafteterInnen und den 551 Einfamilienhaus-EigentümerInnen haben 56% bzw. 67% geantwortet.

- Problem- und Hemmnisanalyse im 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).

Aufbau des Berichtes mit den einzelnen Vorgehensschritten:

Kapitel 3 Situationsanalyse und Erneuerungsziele: Analyse der bisherigen Erneuerungstätigkeit (Rhythmus und Standard), Trend der Verbrauchsentwicklung bei den bestehenden Gebäuden. Zielsetzungen einer nachhaltigen Energie- und Klimapolitik für die energetische Erneuerung des Gebäudebestandes und bestehende Erneuerungspotenziale.

Kapitel 4 Die Akteure, das Erneuerungsverhalten der relevanten Akteure, die Einflussfaktoren und deren Bedeutung für das Erneuerungsverhalten: Durchführung und Auswertung einer Umfrage unter Gebäudebesitzenden von Ein- und Mehrfamilienhäusern und Liegenschaftsverwaltungen von Mehrfamilienhäusern (je zur Hälfte EigentümerInnen oder Verwaltende von Gebäuden die erneuert wurden bzw. bei denen keine Erneuerung vorgenommen wurde).

Kapitel 5 Problemanalyse und Ursachen der Erneuerungsdefizite: Persönliche Einflussfaktoren sowie Rahmenbedingungen und exogene Faktoren, welche die aktuelle Erneuerungstätigkeit und den energetischen Standard vorgenommener Erneuerungen bestimmen. Hemmnisse und Motivation sowie Ansatzpunkte für Massnahmen

Kapitel 6 Strategie und Massnahmen zur Mobilisierung energetischer Erneuerungspotenziale beim Gebäudebestand: Zusammenfassend werden Empfehlungen zu den strategischen Schwerpunkten und zu den zu ergreifenden Massnahmen zur Beschleunigung der Erneuerungstätigkeit und zur Ausschöpfung der energetischen Potenziale gemacht.

Die Autoren möchten dem Forschungsprogramm Energiewirtschaftliche Grundlagen (EWG) des Bundesamts für Energie (BFE) und dem Bundesamt für Wohnungswesen (BWO) für die Ermöglichung des hier beschriebenen Forschungsprojektes danken.

1.3 Begriffe und Abgrenzungen

Zur Umschreibung der verschiedenen Erneuerungsstrategien und -varianten werden in der Literatur und in der Praxis leicht unterschiedliche Begriffe verwendet (vgl. **eco**ncept/FHBB 2002, S. 8). In diesem Projekt werden die folgenden Erneuerungsvarianten unterschieden:

1. Instandhaltung (Wartung und Unterhalt):

Durch einfache und regelmässige Massnahmen wird die Gebrauchstauglichkeit gewahrt (gemäss SIA Norm 469). Die Massnahmen haben keine Auswirkungen auf den Mietzins (reiner Unterhalt/Reparatur; z. B. Ersatz Dichtungen, Ersatz defekter Teile/Anlagen, etc.).

2. Instandsetzung:

Die Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit wird für eine festgelegte Dauer, i.d.R. bis ans Ende der pro Bauelement erwarteten Lebensdauer (SIA Norm 469), wieder hergestellt. Diese Massnahmen haben i.d.R. keine Auswirkungen auf den Mietzins.

3. Erneuerung:

Die Gebäude bzw. Gebäudeteile und/oder die Haustechnik werden modernisiert bzw. an den Stand der Technik angepasst. Dies ist im Normalfall mit energetischen Verbesserungen sowie Auswirkungen auf den Mietzins verbunden.

Die Erneuerungsvarianten sind nachfolgend anhand ausgewählter Bauteile beispielhaft dargestellt:

Bauteil	Instandhaltung	Instandsetzung	Erneuerung
Fenster	Anstrich, Ersatz Dichtung	Ersatz der Verglasung	neue Fenster (Ersatz von Fenster u. Rahmen)
Aussenwand/Fassade/Türen	Ausbesserungen	Pinselrenovation (neuer Anstrich)	Fassadenrenovation mit Wärmedämmung
Schrägdach	Reparatur schadhafter Stellen	neue Ziegel	Gesamterneuerung des Dachs (Eindeckung und Wärmedämmung)
Flachdach	Reparatur schadhafter Stellen	neue Dichtung	Gesamte Erneuerung des Aussendachs mit Wärmedämmung
Balkone	Ausbesserungen	neues Geländer	Ersatz/Vergrosserung eines Balkons ohne Wärmebrücke

Tabelle 1: Definition von Erneuerungsvarianten anhand ausgewählter Bauteile

Die mietrechtliche bzw. steuerrechtliche Auslegung dieser Erneuerungsvarianten und -begriffe wird in den Kapiteln 4.8 (Steuerrecht) und 4.9 (Mietrecht) ausgeführt.

2 Situationsanalyse

2.1 Der heutige Wohngebäudebestand

Die nachfolgenden Gebäudedaten sind Ergebnis der Gebäude- und Wohnungserhebung des Bundesamtes für Statistik im Rahmen der Volkszählung 2000.

Die im Rahmen der Volkszählung durchgeführte Gebäude- und Wohnungszählung erstreckt sich nicht auf alle Gebäude, sondern nur auf jene mit Räumlichkeiten, die mit einem Wohnzweck verbunden sind oder im Zeitpunkt der Erhebung bewohnt waren. Wir definieren diese anschliessend als Wohngebäude ('reine Wohngebäude' sowie 'andere Wohngebäude').

2.1.1 Eigentümerstruktur Wohngebäude und Wohnungen 2000

Folgende Tabelle und Abbildungen zeigen die Eigentümerstruktur der Wohngebäude im ganzen⁵ und Wohnungen in der Schweiz gemäss der Gebäude- und Wohnungszählung 2000.

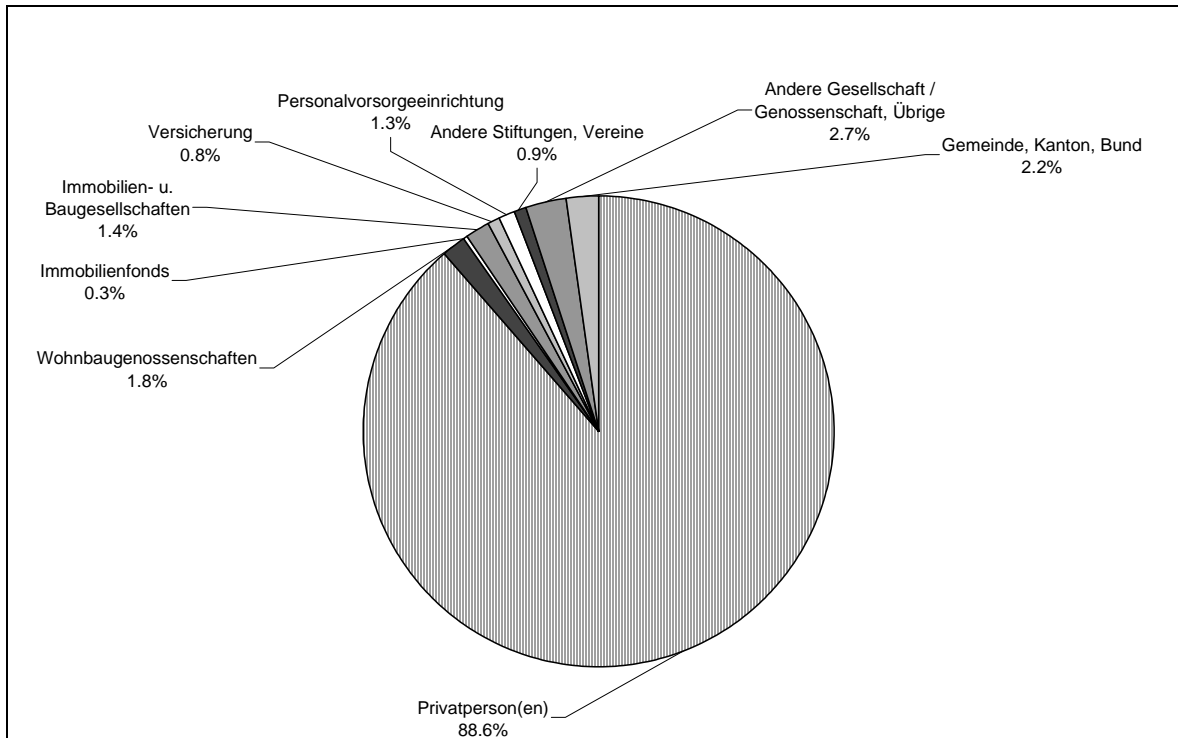
Eigentübertyp	Gebäude im ganzen	in %	Wohnungen im ganzen	in %
Schweiz				
Gebäude bzw. Wohnungen im Eigentum von:	1'462'167	100	3'569'181	100
Privatperson(en)	1'295'190	88.6	2'617'011	73.3
Wohnbaugenossenschaft (Mitglieder)	21'034	1.4	119'779	3.4
Andere Wohnbaugenossenschaft	5'078	0.3	42'166	1.2
Immobilienfonds	4'752	0.3	58'306	1.6
Andere Immobiliengesellschaft	15'817	1.1	110'695	3.1
Baugesellschaft	4'826	0.3	21'329	0.6
Versicherung	11'924	0.8	118'584	3.3
Personalvorsorgeeinrichtung	18'996	1.3	181'743	5.1
Andere Stiftung	7'870	0.5	44'365	1.2
Verein	5'225	0.4	15'141	0.4
Andere Gesellschaft / Genossenschaft	38'218	2.6	150'021	4.2
Gemeinde, Kanton, Bund	32'108	2.2	84'088	2.4
Anderer Eigentübertyp	1'129	0.1	5'953	0.2

Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000

Tabelle 2: Gebäude im ganzen⁵ und Wohnungen nach Eigentübertyp, 2000

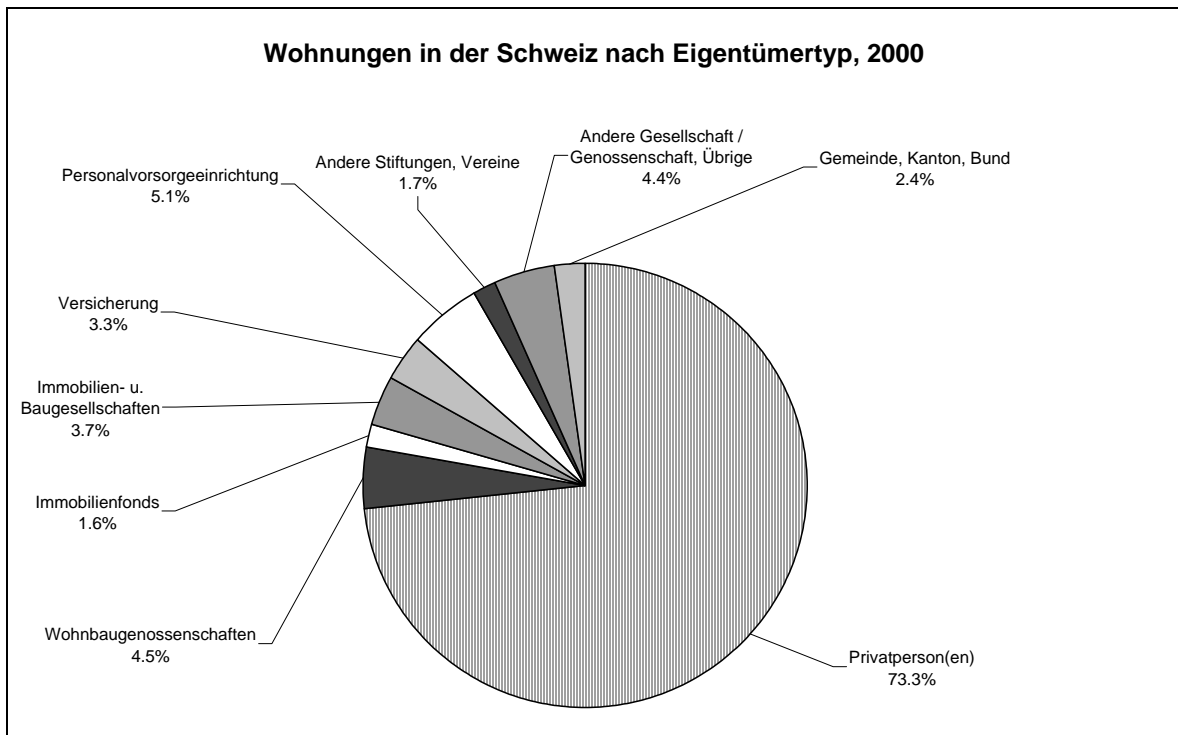
Gemäss VZ 2000 sind 88.6% der 'Gebäude im ganzen' sowie 73.3% der Wohnungen in Privatbesitz (Privatpersonen inkl. Erbgemeinschaften). Dieser Anteil hat sich seit 1990 stark erhöht: damals waren noch 86.5% der Wohngebäude und 68.8% der Wohnungen Eigentum von Privaten. 2.4% der Wohngebäude sowie 10% der Wohnungen sind im Besitz von institutionellen Anlegern wie Personalvorsorgeeinrichtungen, Versicherungen und Immobilienfonds. Dieser Anteil hat seit 1990 leicht abgenommen (VZ 1990: 2.7% der Wohngebäude; 10.7% der Wohnungen Eigentum von institutionellen Anlegern).

⁵ Gebäude im ganzen (1'462'167) = Wohngebäude (1'377'552) + Sonstige Gebäude (84'615). Unter 'sonstige Gebäude' gehören ausschliesslich für Kollektivhaushalte bestimmte Gebäude wie Hotels und Spitäler sowie Gebäude, die hauptsächlich anderen als Wohnzwecken dienen unter der Bedingung, dass diese bewohnt sind oder mindestens über eine zeitweise oder nicht bewohnte Wohnung verfügen.



Eigene Darstellung (Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000)

Abbildung 7: Wohngebäude in der Schweiz nach Eigentübertyp, 2000



Eigene Darstellung (Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000)

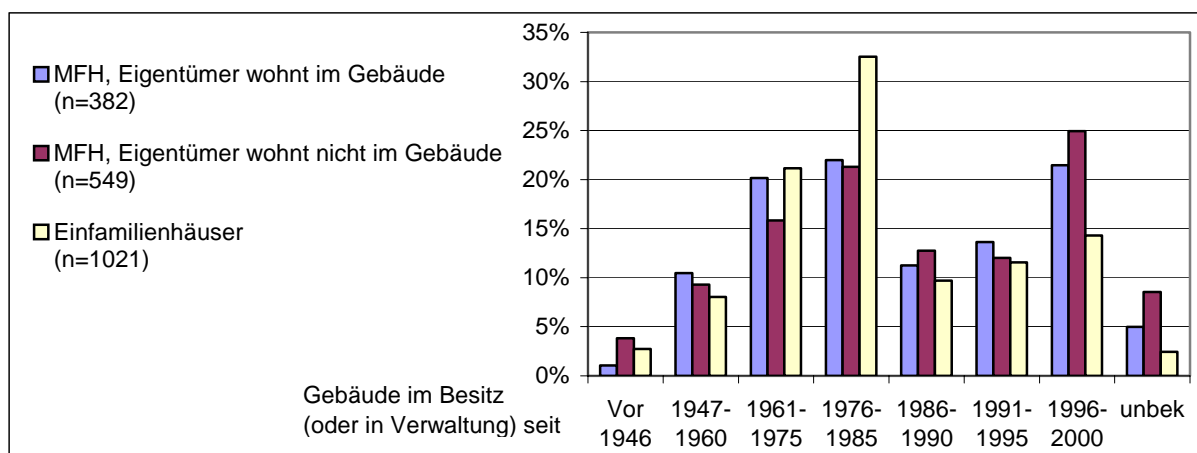
Abbildung 8: Wohnungen in der Schweiz nach Eigentübertyp, 2000

In ihrem Pressecommuniqué vom 11.09.2003 kommentiert das Bundesamt für Statistik die diesbezüglichen Ergebnisse der Volkszählung wie folgt (BFS 2003):

In der Schweiz herrschen weiterhin Mieter- und Genossenschaftswohnungen vor. Ihre Zahl stieg zwischen 1990 und 2000 um 4% von 1.86 Mio. auf 1.93 Mio., während ihr Anteil an allen Erstwohnungen von 66% auf 64% zurückging. Statt 61% leben nur noch 58% oder 3.96 Mio. aller Bewohnerinnen und Bewohner in Mieter- und Genossenschaftswohnungen - dies sind 50'000 weniger als noch 1990. Die Kantone Basel-Stadt (87%), Genf (83%) und Zürich (74%) haben weiterhin die höchsten Mieteranteile. Die Zahl der Eigentümerwohnungen (inkl. EFH) erhöhte sich seit 1990 um 19% von 0.878 Mio. auf 1.047 Mio. Entsprechend nahm die Zahl der BewohnerInnen in Eigentümerwohnungen um über 300'000 auf 2.75 Mio. zu. Dieser markante Anstieg der Eigentümerwohnungen ist insbesondere auf die erhöhte Anzahl Wohnungen im Stockwerkeigentum seit 1990 zurückzuführen.

*Gesamthaft erhöhte sich die Wohneigentumsquote seit 1990 von 31.3% auf 34.6%, am stärksten in Kantonen des östlichen Mittellandes und der Nordwestschweiz. Die mit Abstand höchsten Wohneigentumsquoten finden sich in den Kantonen Wallis (61%), Appenzell I.R. (58%) und Jura (51%). Am häufigsten werden Eigentümerwohnungen von den HauseigentümerInnen (Mit- und AlleineigentümerInnen) selbst bewohnt; dies ist im Jahr 2000 bei 810'000 oder 77% aller Eigentümerwohnungen der Fall, was einer Zunahme von 7% seit 1990 entspricht. **Aber nicht nur beim selbst genutzten Wohneigentum, sondern auch als EigentümerIn von Mietwohnungen haben Privatpersonen zwischen 1990 und 2000 zugelegt und ihren Mietwohnungsbestand von 0.959 Mio. auf 1.108 Mio. Wohnungen (+15%) ausgebaut.** Ähnliche Zuwachsraten hatten nur noch die Genossenschaften (+9%) und die Immobilienfonds (+21%), jedoch auf viel tieferem Niveau. Mehrheitlich bauten die anderen Eigentümergruppen in den 90er-Jahren ihre Mietwohnungsbestände ab, am stärksten die Bau- und Immobiliengesellschaften, die sich zunehmend aus dem Mietwohnungsmarkt zurückziehen.*

Für das Verständnis des Erneuerungsverhaltens und auch hinsichtlich der Definition zielgruppenspezifischer Massnahmen ist von Interesse, wie kurz- oder langfristig sich die Gebäude in gleichem Besitz oder in gleicher Verwaltung befinden. Eine entsprechende Auswertung wurde im Projekt „Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude“ (CEPE 2003) vorgenommen. Beinahe zwei Drittel aller EFH sind seit mehr als 15 Jahren in gleichem Besitz. Beinahe die Hälfte davon, nämlich rund ein Drittel aller EFH, wurde in der Periode 1976 bis 1985 erworben (bzw. von den aktuellen BesitzerInnen erbaut). Bei einem weiteren Drittel liegt der letzte Besitzerwechsel (sofern überhaupt einer stattgefunden hat) 25 Jahre und mehr zurück, wobei relativ wenige Befragte das Gebäude vor 1960 erworben hatten. Bei den MFH ist etwa die Hälfte der Gebäude seit mehr als 15 Jahren in gleichem Besitz (siehe Abbildung 9, wobei die unterschiedliche Dauer der Besitz- bzw. Verwaltungsperioden zu beachten ist).



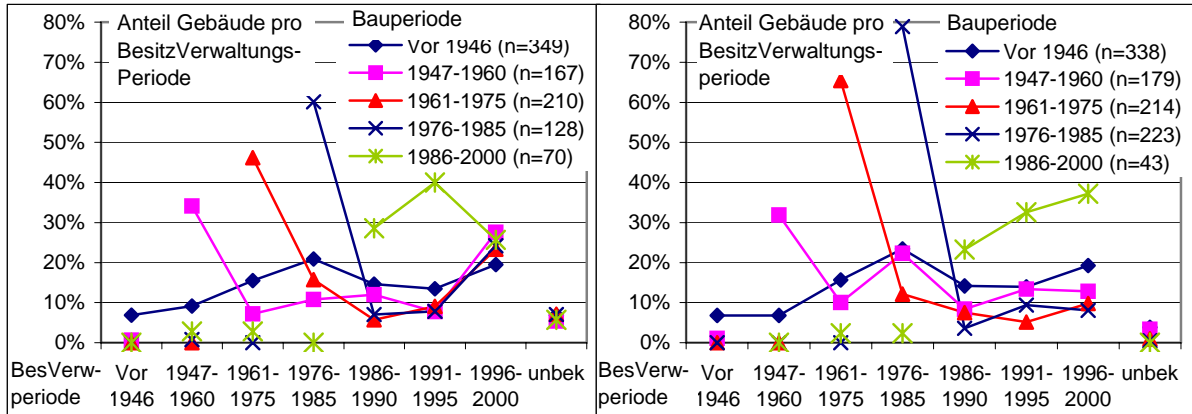
Quelle: CEPE 2003

Abbildung 9: Verteilung der Gebäude auf die Erwerbsperioden; MFH (unterschieden nach Eigentümer im Gebäude bzw. nicht im Gebäude wohnend) und EFH (100% = Anzahl Gebäude mit Angabe der Erwerbsperiode)

Gut 20% besitzen die MFH seit 15 bis 25 Jahren und 30% gar mehr als 25 Jahre. Der Anteil der langjährigen Verwaltungsbeziehungen ist ebenfalls hoch: etwas mehr als 40% der Gebäude werden 15

Jahre und mehr von derselben Verwaltung betreut, die Hälfte davon (rund 20%) sogar mehr als 25 Jahre.

Abbildung 10 illustriert, dass ein sehr grosser Anteil der Gebäude seit ihrer Erstellung überhaupt keinen Besitzerwechsel erfahren hat.



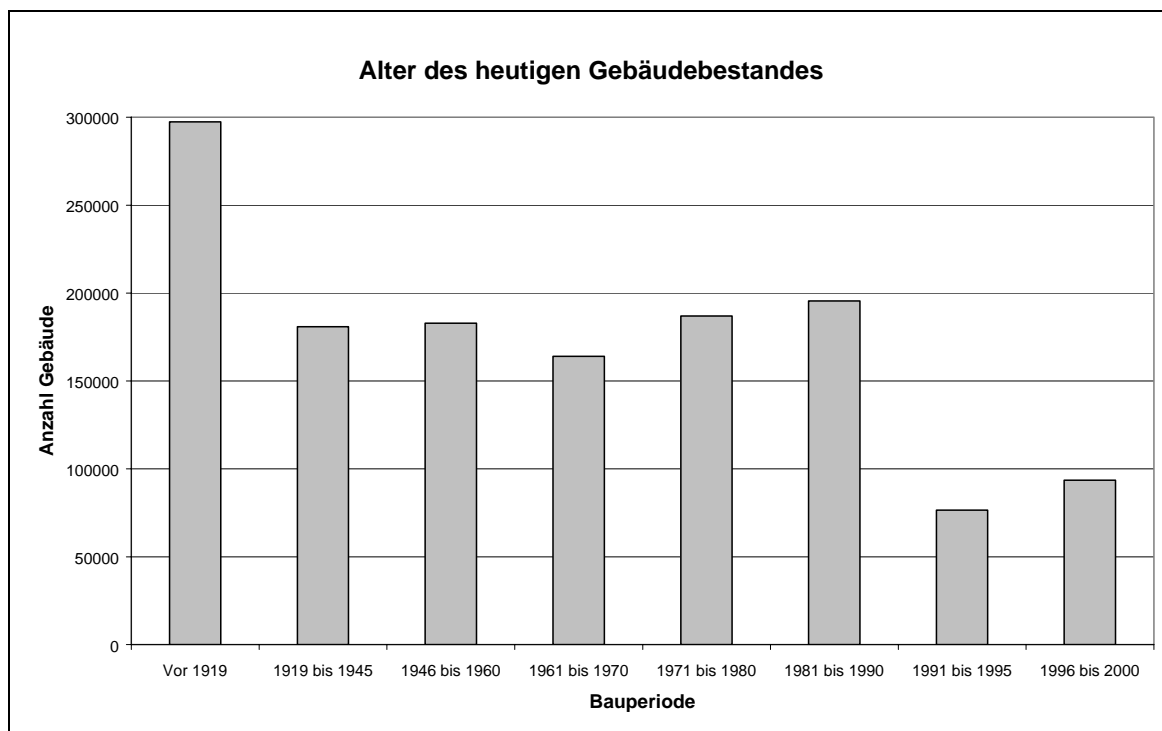
Quelle: CEPE 2003

Abbildung 10: Verteilung der Gebäude auf die Besitz- bzw. Verwaltungsperioden, pro Bauperiode, für MFH (linke Abbildung) und EFH (rechte Abbildung), bezogen auf die Anzahl Gebäude (n) mit Angabe der Besitz- bzw. Verwaltungsperioden

Fazit: Wohngebäude stellen eine langfristige Anlage dar. Es ist davon auszugehen, dass die Besitzenden bzw. die Verwaltungen die Gebäude relativ gut kennen. **Förderungsstrategien von energetisch wirksamen Erneuerungen haben dem Umstand der Langfristigkeit Rechnung zu tragen.**

2.1.2 Alter des heutigen Gebäudebestandes

Rund 35% des Gebäudebestandes vom Jahre 2000 wurde vor 1945 gebaut, weitere 38% zwischen 1946 und 1980. Diese Gebäude sind für unsere Fragestellung von besonderem Interesse, da bei ihnen in absehbarer Zeit eine Erneuerung ansteht, falls sie noch nicht durchgeführt wurde. Abbildung 11 zeigt die Anzahl der Gebäude pro Bauperiode in absoluten Werten. Gut eine Million beträgt die Anzahl der Gebäude mit Bauperiode vor 1980.



Eigene Darstellung (Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000)

Abbildung 11: Gebäudebestand im ganzen 2000 nach Bauperiode, VZ 2000

Tabelle 3 zeigt den heutigen Wohngebäudebestand detailliert nach Eigentübertyp und Bauperiode.

Eigentübertyp	Gebäude im ganzen	Bauperiode							
		Vor 1919 erbaut	Zwischen 1919 und 1945 erbaut	Zwischen 1946 und 1960 erbaut	Zwischen 1961 und 1970 erbaut	Zwischen 1971 und 1980 erbaut	Zwischen 1981 und 1990 erbaut	Zwischen 1991 und 1995 erbaut	Zwischen 1996 und 2000 erbaut
Schweiz									
Total	1'462'167	327'555	192'565	192'754	173'324	195'495	204'000	80'270	96'204
Privatperson(en)	1'295'190	292'503	168'170	163'107	149'509	177'798	187'056	71'916	85'131
Wohnbaugenossenschaft (Mitglieder)	21'034	1'079	6'053	7'946	2'331	1'410	874	754	587
Anderer Wohnbaugenossenschaft	5'078	396	435	1'177	1'071	623	500	425	451
Immobilienfonds	4'752	338	269	873	1'107	449	502	162	1'052
Anderer Immobiliengesellschaft	15'817	3'119	2'066	2'677	2'793	1'802	1'637	1'001	722
Baugesellschaft	4'826	836	417	459	410	367	762	654	921
Versicherung	11'924	533	728	1'677	1'845	1'522	2'290	551	2'778
Personalvorsorgeeinrichtung	18'996	1'178	1'216	3'351	3'810	3'668	3'404	1'132	1'237
Anderer Stiftung	7'870	2'022	1'241	1'251	1'164	854	583	428	327
Verein	5'225	1'789	1'025	670	647	513	297	176	108
Anderer Gesellschaft / Genossenschaft	38'218	9'905	5'569	5'295	4'991	3'723	4'212	2'142	2'381
Gemeinde, Kanton, Bund	32'108	13'594	5'205	4'105	3'493	2'645	1'766	842	458
Anderer Eigentübertyp	1'129	263	171	166	153	121	117	87	51

Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000

Tabelle 3: Gebäude im ganzen⁶ nach Bauperiode und Eigentübertyp, VZ 2000

⁶ Definition 'Gebäude im ganzen' vgl. Fussnote 5 Seite 12

2.1.3 Gebäudealter und Alter der Besitzenden

Bei der Volkszählung 2000 wurden die Bauperiode der Gebäude sowie das Alter der sogenannten Referenzperson erhoben. Bei den EFH kann das Alter der Referenzperson als ein Proxy für das der besitzenden Person verwendet bzw. interpretiert werden.

Bei den Gebäuden, die nach 1960 gebaut wurden, ist ein sehr schöner Zusammenhang zwischen Gebäudealter und Alter der Referenzperson sichtbar. Die Häufigkeitsverteilung hat bei demjenigen Alter der Referenzperson einen deutlich erkennbaren Peak, welches dem Gebäudealter plus ca. 30 bis 40 Jahre entspricht (siehe Abbildung 12). Es besteht die starke Vermutung, dass es sich dabei um Neubauten handelt, welche im Familiengründungsalter von den Besitzenden „selbst“ gebaut oder als Neubau erworben wurden.

Bei den Gebäuden der Bauperiode vor 1960 ist die Verteilung sehr viel breiter. Bauperiode und Alter lassen sich nicht mehr klar zuordnen, denn es ist davon auszugehen, dass die Gebäude dieser Bauperiode in den letzten Jahren sukzessive vererbt oder verkauft wurden. Selbst wenn es sich bei den neuen Besitzern schwergewichtig ebenfalls um 30- bis 40-Jährige gehandelt hätte, resultierte eine breite Verteilung. Der Peak bei den über 70-Jährigen deutet darauf hin, dass sich ein Teil der Gebäude noch im Erstbesitz befindet.

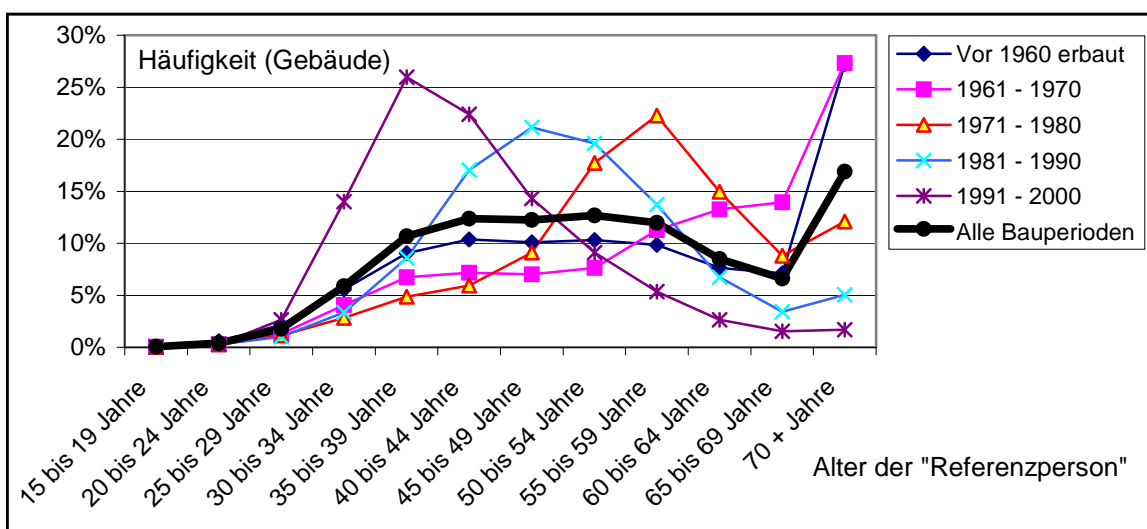
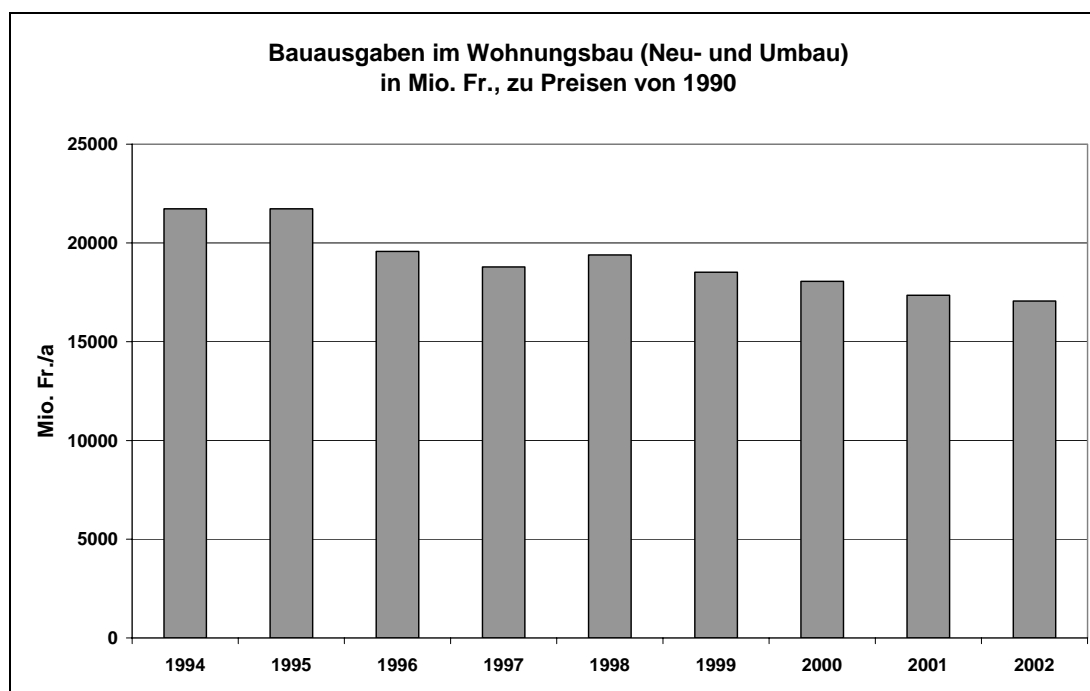


Abbildung 12 Häufigkeitsverteilung der Gebäude der verschiedenen Bauperioden nach Alter der Referenzperson („Bewohnte Wohnungen in EFH“). Quelle: Volkszählung 2000, Spezialauswertung BFS, Darstellung CEPE

2.2 Entwicklung der Bau- und Erneuerungsinvestitionen bei Wohnbauten

In den 90er Jahren sanken die Bauausgaben (Neu- und Umbau) im Wohnungsbau um etwa 8%. Mitte der 90er Jahre erreichten die Investitionen einen Höchststand. Seit 1994 sanken die totalen inflationsbereinigten Bauausgaben im Wohnungsbau kontinuierlich, von rund 21.7 Mrd. Fr. im Jahr 1994 auf rund 17 Mrd. Fr. im Jahr 2002. Dies entspricht einer Abnahme von knapp 22%.



Eigene Darstellung (Quelle: Bundesamt für Statistik, BFS 2004, Tabelle T9.4.1.1)

Tabelle 4: Entwicklung der Bauausgaben im Wohnungsbau (Neu- und Umbau) in Mio. Fr., zu Preisen von 1990⁷

Im selben Zeitraum hat eine Verlagerung vom Neu- zum Umbau stattgefunden. Während die Neubauinvestitionen um 11% eingebrochen sind, haben die Ausgaben für Umbau, Erweiterungen und Abbrüche um 9% zugenommen. Diese Entwicklung hat ihren Grund insbesondere darin, dass vor allem Altbauwohnungen leer standen. So konnte die Nachfrage nach Renovationsarbeiten im gegenwärtigen Gebäudebestand zunehmen. Allerdings sind seit 2002 auch die Ausgaben für Erweiterungs- und Umbauarbeiten mit -6.4% deutlich zurückgegangen (BFS 2004).

Der Wohnungsbau wird voraussichtlich auch im Jahr 2004 mit einem Minus von 1% in leicht verminderter Form anhalten, was sich als Saldoeffekt aus der gegenläufigen Entwicklung von Neu- und Umbautätigkeit ergibt: **Während sich beim Neubau eine weitere Reduktion der Investitionstätigkeit abzeichnet, deuten die Zeichen im Umbaubereich in Richtung einer neuerlichen Investitionszunahme** (Wüest und Partner 2003).

Bei den EFH wird erwartet, dass sich die Entwicklung der Neubauinvestitionen in den kommenden Jahren stabilisieren wird. Mittelfristig kann aufgrund der anhaltend starken, demografisch bedingten Nachfrage und bei weiterhin günstigen Finanzierungsbedingungen u.U. auch wieder von steigenden Investitionen ausgegangen werden. Eine leichte Abnahme werden in diesem Segment hingegen die Erneuerungsinvestitionen verzeichnen, so dass das gesamte Investitionsvolumen im kommenden Jahr nochmals leicht zurückgehen wird (Wüest und Partner 2003). Nach 2010 wird mit einer Zunahme des Rückflusses von EFH von älteren EFH-Besitzenden gerechnet.

Das Wachstum bei den Neuinvestitionen in MFH wird bis Ende 2004 voraussichtlich über 10% betragen. Im Jahr 2004 ist mit einer Konsolidierung der Neubauinvestitionstätigkeit bei MFH auf dem erreichten hohen Niveau von gegen 7.4 Mrd. Fr. zu rechnen. Die Erneuerungsinvestitionen bei MFH werden leicht zunehmen (Wüest und Partner 2003).

⁷ Die Zahlen vor 1994 sind für den Wohnungsbau nicht separat ausgewiesen und können deshalb nicht dargestellt werden.

2.3 Das bisherige und das heutige Renovations- und Erneuerungsverhalten

In diesem Kapitel werden die verfügbaren quantitativen Grundlagen der Instandsetzungen und Erneuerungen im Gebäudebereich zusammenfassend dargestellt. Eine Analyse der Hintergründe, Motivationen und treibenden Kräfte folgt in Kapitel 3 anhand der Umfrage und im Kapitel 1.

2.3.1 Durchgeführte Renovationen gemäss VZ 2000

Bei der Gebäude- und Wohnungszählung 2000 wurden die EigentümerInnen gefragt, ob sich der Wert des Gebäudes seit 1971 durch eine Renovation, einen Umbau, eine Erweiterung oder eine Aufstockung deutlich erhöht habe (VZ 2000; Gebäudefragebogen Frage 6). Gemäss BFS kann aus dieser Erhebung aber nicht auf die wertvermehrenden Investitionen geschlossen werden, sondern nur auf die Anzahl durchgeführter Renovationen. Art und Ausmass der Renovationen wurden nicht erfasst.

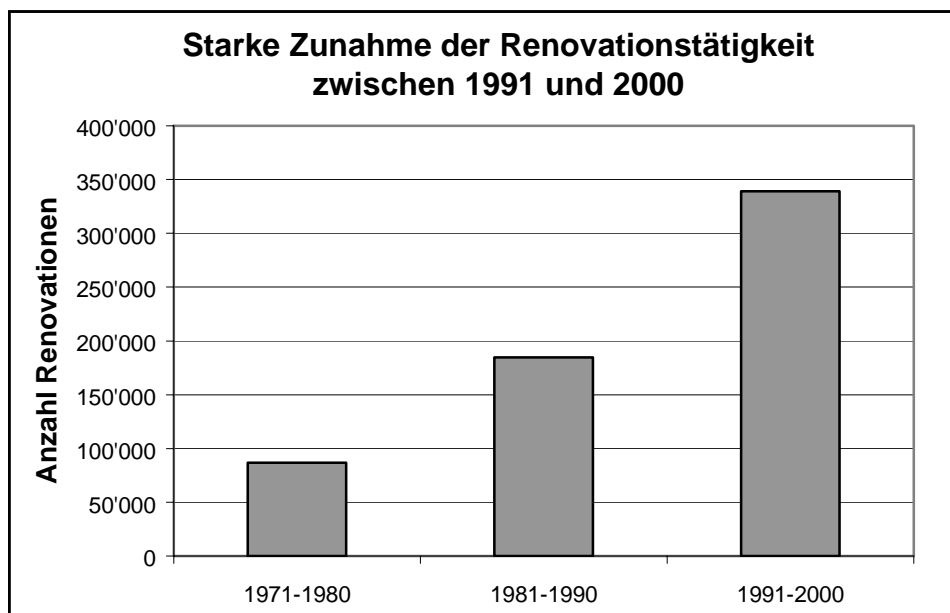
Eigentübertyp	Wohngebäude	Renovationsperiode				
		Zwischen 1971 und 1980 renoviert	Zwischen 1981 und 1990 renoviert	Zwischen 1991 und 1995 renoviert	Zwischen 1996 und 2000 renoviert	Keine Renovation nach 1970
Schweiz						
Total	1'377'552	86'917	184'734	136'488	202'479	766'934
Privatperson(en)	1'246'573	79'872	169'218	124'583	185'908	686'992
Wohnbaugenossenschaft (Mitglieder)	20'700	3'018	3'532	2'908	4'192	7'050
Andere Wohnbaugenossenschaft	4'863	195	545	609	740	2'774
Immobilienfonds	4'594	44	187	126	333	3'904
Andere Immobiliengesellschaft	13'430	457	1'574	1'147	1'669	8'583
Baugesellschaft	4'152	123	398	196	286	3'149
Versicherung	11'404	163	619	446	624	9'552
Personalvorsorgeeinrichtung	18'460	385	1'715	1'490	2'167	12'703
Andere Stiftung	5'469	246	747	540	878	3'058
Verein	2'593	157	390	308	443	1'295
Andere Gesellschaft / Genossenschaft	25'430	1'092	2'963	2'032	2'723	16'620
Gemeinde, Kanton, Bund	18'997	1'125	2'732	2'016	2'422	10'702
Anderer Eigentübertyp	887	40	114	87	94	552

Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000

Tabelle 5: Wohngebäude⁸ nach Eigentübertyp und Renovationsperiode, VZ 2000

Die Renovationstätigkeit war zwischen 1991 und 2000 deutlich höher als in den Jahrzehnten davor, wie nachfolgende Abbildung 13 verdeutlicht.

⁸ 'Wohngebäude' (1'377'552) = 'Reine Wohngebäude' (EFH, ZFH, MFH) (1'179'278) + 'Andere Wohngebäude' (198'274). 'Andere Wohngebäude' sind Gebäude, die hauptsächlich Wohnzwecken dienen.



Eigene Darstellung (Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000)

Abbildung 13: Renovationstätigkeit (Anz. renovierte Wohngebäude) zwischen 1971 u. 2000

Nachfolgende Tabelle 6 und Abbildung 14 illustrieren, dass ein Grossteil der Wohngebäude, die vor 1980 erstellt wurden, noch nicht renoviert wurde. Von den besonders sanierungsbedürftigen Gebäuden, welche zwischen 1946 und 1970 erstellt wurden, wurden nur rund 50% bis 2000 saniert. Hier herrscht also ein grosses Sanierungsdefizit. Aufgrund dieser Daten kann der sanierungsbedürftige Anteil der vor 1945 gebauten Wohngebäude nicht festgestellt werden, da nur die Renovationen erfasst sind, welche nach 1971 durchgeführt wurden.

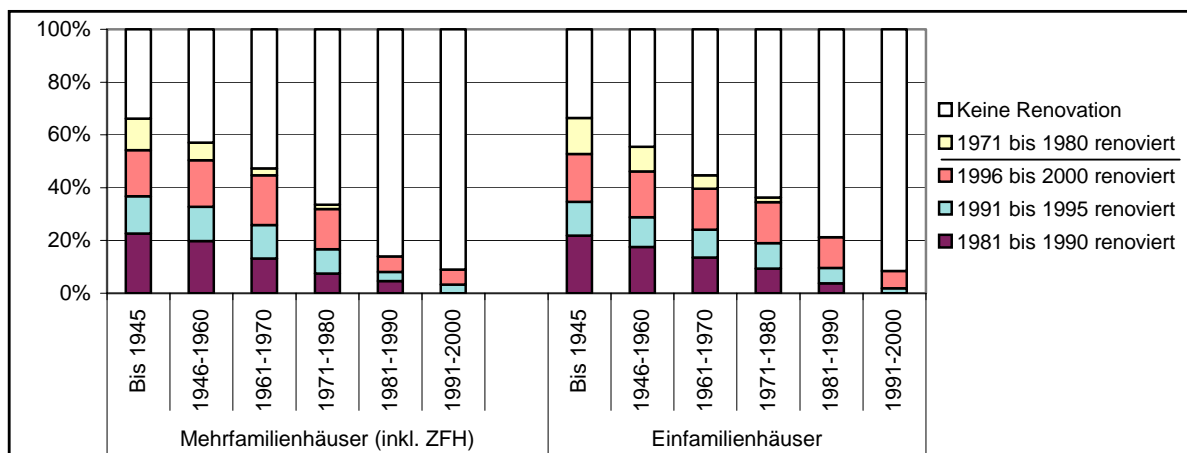
Bauperiode	Wohngebäude					
	Im ganzen	Renovationsperiode				
		Zwischen 1971 und 1980 renoviert	Zwischen 1981 und 1990 renoviert	Zwischen 1991 und 1995 renoviert	Zwischen 1996 und 2000 renoviert	Keine Renovation nach 1970
Schweiz						
Total	1'377'552	86'917	184'734	136'488	202'479	766'934
Vor 1919	297'353	38'686	64'340	39'146	51'893	103'288
1919 bis 1945	180'817	22'658	40'154	24'532	31'719	61'754
1946 bis 1960	182'878	15'286	33'313	21'957	31'449	80'873
1961 bis 1970	163'975	6'784	21'822	18'425	27'248	89'696
1971 bis 1980	186'929	3'503	16'417	17'646	28'555	120'808
1981 bis 1990	195'531	-	8'688	10'304	19'848	156'691
1991 bis 1995	76'538	-	-	4'478	4'318	67'742
1996 bis 2000	93'531	-	-	-	7'449	86'082

Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000

Tabelle 6: Wohngebäude⁹ nach Bau- und Renovationsperiode, Volkszählung 2000

Das Muster der Renovationen (Anteile bei den verschiedenen Bauperioden) ist zwischen MFH und EFH sehr ähnlich.

⁹ Definition 'Wohngebäude' vgl. Fussnote 8 Seite 48.



Darstellung CEPE (Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000)

Abbildung 14: Renovationsanteile nach Renovationsperiode und nach Bauperiode bei sog. reinen Wohngebäuden (MFH inkl. Zweifamilienhäuser sowie EFH)

Nachfolgende Tabelle 7 zeigt die zwischen 1991 und 2000 renovierten Wohnungen (inkl. EFH, welche als eine Wohnung gezählt wurden).

Anteil der 1991-2000 renovierten Miet- und Eigentümerwohnungen nach Bauperioden			
Bauperiode	Wohnungen insgesamt	Whg. renoviert 1991–2000	
		Anzahl	Anteil in %
insgesamt	3 027 829	702 473	23%
–1945	875 395	257 111	29%
1946–1960	442 430	126 898	29%
1961–1970	498 877	146 957	29%
1971–1980	456 916	106 872	23%
1981-2000	754 211	64 635	9%
Mietwohnungen			
insgesamt	1 929 448	433 850	22%
–1945	551 900	148 771	27%
1946–1960	323 313	90 536	28%
1961–1970	378 906	111 906	30%
1971–1980	279 014	60 153	22%
1981-2000	396 315	22 484	6%
Eigentümerwohnungen			
insgesamt	1 047 447	254 352	24%
–1945	297 049	100 281	34%
1946–1960	111 722	34 409	31%
1961–1970	113 832	33 173	29%
1971–1980	173 064	45 535	26%
1981-2000	351 780	40 954	12%

Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidgenössische Volkszählung 2000

Tabelle 7: Anteil der zwischen 1991-2000 renovierten Miet- und Eigentümerwohnungen (inkl. EFH) nach Bauperioden

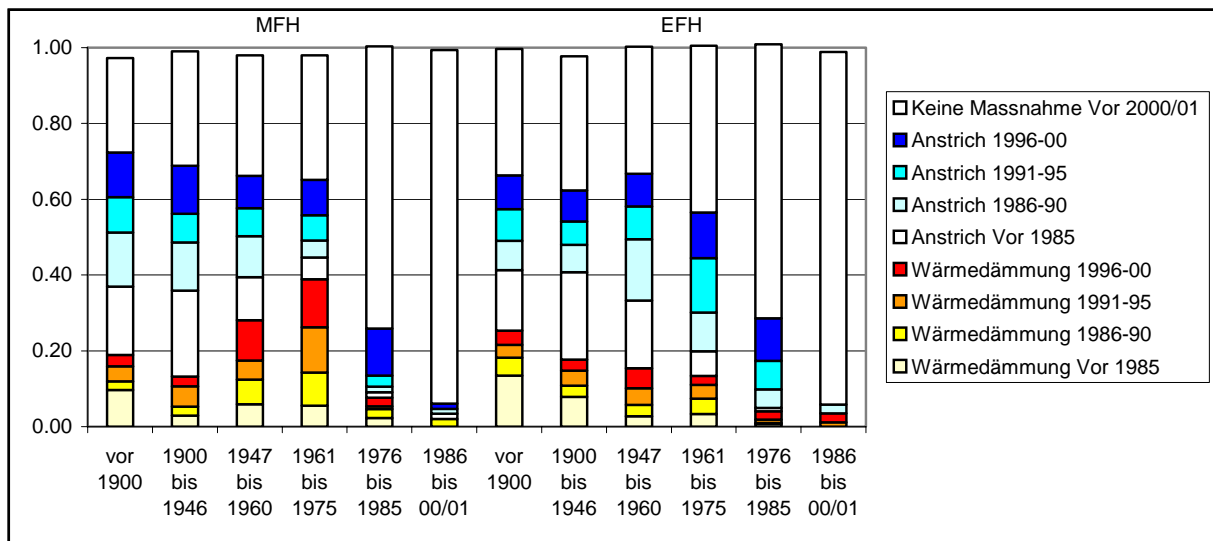
Knapp ein Viertel des Wohnungsbestandes wurde zwischen 1991 und 2000 renoviert, von den sanierungsbedürftigen Bauten mit Baujahr zwischen 1945 und 1970 rund 29%. Der Anteil der renovierten Wohnungen ist bei Eigentümerwohnungen grösser als bei Mietwohnungen.

2.3.2 Erneuerungsverhalten differenziert nach energetischer Wirksamkeit

In der Schweiz gibt es wenig detaillierte empirisch abgestützte Informationen über die quantitative und qualitative Erneuerungspraxis. Auch die vom Bundesamt für Statistik erhobenen Informationen über die Renovationen oder die Umbauinvestitionen lassen keinen direkten Schluss auf die energetischen Aspekte von Gebäudeerneuerungen zu.

Wie Kap. 2.3.1 erläutert geben die Erhebungen der Gebäude- und Volkszählung nur bedingt Auskunft über die Art der Renovation. Aus der Gebäude- und Volkszählung sind insbesondere keine Angaben zur energetischen Wirksamkeit der Renovationen abzuleiten. Diesem Mangel wurde im vom BFE, BWO und einzelnen Kantonen unterstützten Projekt „Erhebung des Erneuerungshaltens im Bereich Wohngebäude“ (CEPE 2003) begegnet, indem insbesondere dem energie- und bautechnischen Charakter der Erneuerungen Rechnung getragen wurde. In dieser Studie wurden die Anteile der realisierten energetischen und nicht-energetischen Erneuerungen und Instandsetzungen in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren ermittelt sowie die Hintergründe und Motivationen der Erneuerungstätigkeiten analysiert. Die wichtigsten Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

Zwischen 1986 und 2000 wurden am häufigsten die Fenster erneuert. Im Total aller Erneuerungsarten ist der Anteil der erneuerten Fassaden (35% bis über 50%, je nach Bauperiode) und Dächer (30% bis 50%), beinahe ebenso hoch wie bei den Fenstern. Bei Fassaden und Dächern handelt es sich aber meist nur um eine Instandsetzung ohne energetischen Effekt, d. h. um die Ausbesserung des Putzes, einen Neuanstrich oder eine Eindeckungserneuerung (siehe Abbildung 15 bis Abbildung 17).



Quelle: CEPE 2003

Abbildung 15: Anteil der durchgeführten Erneuerungen bei Fassaden für EFH und MFH, bezogen auf das Total der Gebäude der jeweiligen Bauperioden, (Mehrfachnennungen Anstrich möglich, Mehrfachnennungen Wärmedämmung bereinigt)

Exemplarisch für das Bauteil Fassade sind in Tabelle 8 die Anteile energetischer Massnahmen im Verhältnis zum Total aller Massnahmenarten am entsprechenden Bauteil in der jeweiligen Betrachtungsperiode dargestellt. Die energetischen Erneuerungen sind im Vergleich zu nicht-energetischen Erneuerungsarten bei den meisten Bauperioden und Bauteilen von geringerer Bedeutung. Im Vergleich zu energetisch nicht-wirksamen Instandsetzungen wie Fassadenanstrichen wurden weniger oder deutlich

weniger energetisch wirksame Fassaden- oder Dachwärmeeisungen durchgeführt. Dies trifft für beinahe alle Bauperioden und für MFH und EFH zu. Eine Ausnahme bildet bei den MFH die Bauperiode 1947-1975 (insbesondere 1961-1975), wo bei der Fassade beinahe gleich viele und z.T. sogar mehr energetische Massnahmen (Wärmeeisungen) durchgeführt wurden im Vergleich zu nicht-energetischen Instandsetzungen.

	Bauperiode	Anteil Wärmeeisung pro Erneuerungsperiode an Total der Massnahmen			
		Vor 1985	1986-90	1991-95	1996-00
MFH	vor 1900	0.35	0.14	0.30	0.20
	1900 bis 1946	0.11	0.15	0.42	0.17
	1947 bis 1960	0.34	0.38	0.41	0.56
	1961 bis 1975	0.49	0.66	0.64	0.58
	1976 bis 1985	zu wenig Beobachtungen		0.21	0.16
	1986 bis 00/01	zu wenig Beobachtungen		zu wenig Beobachtungen	
EFH	vor 1900	0.46	0.38	0.29	0.30
	1900 bis 1946	0.26	0.29	0.39	0.26
	1947 bis 1960	0.13	0.16	0.34	0.38
	1961 bis 1975	0.34	0.29	0.20	0.17
	1976 bis 1985	zu wenig Beobachtungen		0.11	0.16
	1986 bis 00/01	zu wenig Beobachtungen		zu wenig Beobachtungen	

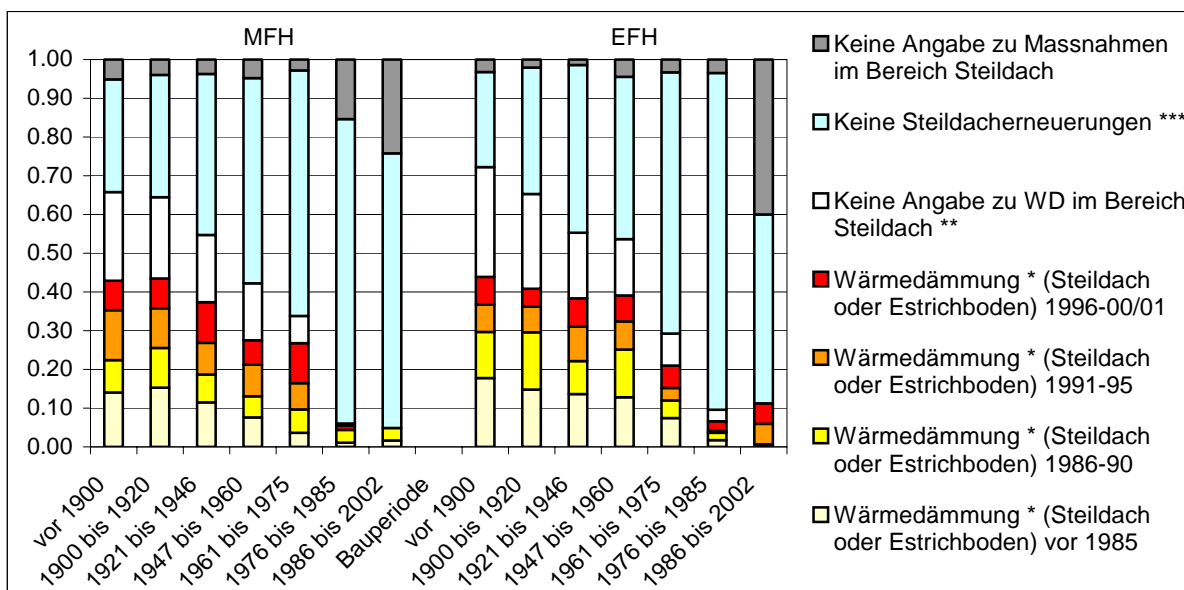
Quelle: CEPE 2003

Tabelle 8 Fassaden: Anteil Wärmeeisung am Total der Erneuerungsmassnahmen, jeweils pro Erneuerungsperiode nach Bauperiode der erneuerten Gebäude

Im Dachbereich wurden, gemessen in absoluten Anteilen bezogen auf den Gebäudebestand, mehr energetische Erneuerungen vorgenommen als bei der Fassade (vgl. Abbildung 16 mit Abbildung 15). Der Anteil der Gebäude, bei welchen im Dachbereich im Rahmen einer energetischen Erneuerung eine Wärmeeisung angebracht wurde, beträgt bei MFH bzw. EFH, die vor 1947 bzw. 1960 gebaut wurden, rund 40%. Der entsprechende Anteil MFH der Bauperiode 1947-1975 mit Wärmeeisung im Dachbereich liegt mit rund 30% etwas tiefer. Bei den Gebäuden der Bauperiode nach 1975 wurden bis zum Befragungszeitpunkt 2001/2002 kaum energetische Erneuerungen vorgenommen. Aus methodischen Gründen ist in Abbildung 16 der Anteil der Instandsetzungsmassnahmen an der Eindeckung nicht direkt ersichtlich (Mehrfachnennungen von Wärmeeisungen und Instandsetzungsmassnahmen sind, im Unterschied zur Fassade, inhaltlich möglich, nämlich bei Dachbodeneisungen und Eindeckungserneuerungen), für eine Abbildung, die alle Mehrfachnennungen enthält, sei auf CEPE 2003 verwiesen.

Der Anteil der Wärmeeisungen am Total aller Massnahmen im Dachbereich ist in Tabelle 9 für jede Bau- und Erneuerungsperiode dargestellt. Der Anteil der energetischen Massnahmen beträgt bei den meisten Erneuerungsperioden rund 40% bis 50%, teilweise bis 60%, einzig bei den jüngeren Bauperioden ist der Anteil bei der am weitesten zurückliegenden Erneuerungsperiode geringer, was sehr plausibel ist, denn die Gebäude waren zu diesem Zeitpunkt noch „jung“. Bei den MFH der Bauperiode vor 1920 und 1947-1960 und bei den EFH generell ist eine steigende Tendenz dieses Anteils zwischen 1986 und 2000/2001 zu beobachten.

Im Vergleich zu den Fassaden wurde im Dachbereich die Gelegenheit einer Massnahme also weit häufiger dazu genutzt, auch eine energetische Verbesserung zu erreichen.



Quelle: CEPE 2003 (* teilweise zusätzlich Eindeckungserneuerung (** jedoch teilweise mit Eindeckungserneuerung (***) weder Wärmedämmung noch Eindeckungserneuerung

Abbildung 16: Anteil der durchgeführten Erneuerungen zwischen 1986 und 2000 im Bereich Dach für EFH und MFH, bezogen auf das Total der Gebäude mit Steildächern der jeweiligen Bauperioden (Mehrfachnennungen möglich)

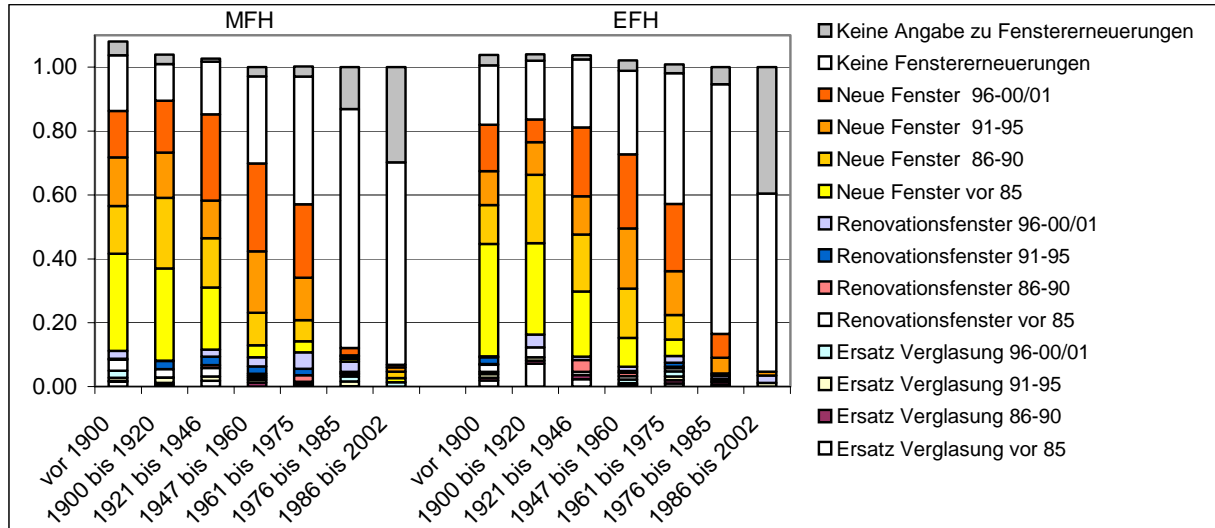
	Bauperiode	Anzahl Gebäude im Sample	Anteil Wärmedämmungen am Total der Massnahmen in Erneuerungsperiode:			
			Vor 1985	1986-90	1991-95	1996-00/01
MFH	vor 1900	155	0.60	0.52	0.53	0.60
	1900 bis 1920	100	0.57	0.34	0.50	0.54
	1921 bis 1946	107	0.42	0.50	0.51	0.49
	1947 bis 1960	167	0.38	0.52	0.38	0.66
	1961 bis 1975	142	0.41	0.48	0.45	0.37
	1976 bis 1985	91	0.53	0.41	1.00	0.11
EFH	vor 1900	155	0.63	0.49	0.54	0.60
	1900 bis 1920	49	0.59	0.51	0.63	0.61
	1921 bis 1946	142	0.42	0.46	0.40	0.65
	1947 bis 1960	179	0.36	0.39	0.51	0.56
	1961 bis 1975	181	0.19	0.44	0.48	0.61
	1976 bis 1985	204	0.31	0.39	0.56	0.42

(*) Wärmedämmung plus Instandsetzungen (Eindeckungserneuerung)

Quelle: CEPE 2003

Tabelle 9 Dachbereich: Anteil Wärmedämmung am Total der Massnahmen (jeweils pro Erneuerungsperiode)

Bei 40% bis 60% der Gebäude wurden seit 1986 (bis 2000) die Fenster erneuert, wobei es sich fast immer um einen Ersatz handelt. Zusammen mit den Erneuerungen vor 1986 erreicht der Anteil der Gebäude mit Fenstererneuerungen 80% bis 90% (Bauperiode vor 1947) bzw. 60% bis 70% (Bauperiode 1947 bis 1975), siehe Abbildung 17. Das Muster der Erneuerungen ist bei MFH und EFH recht ähnlich.



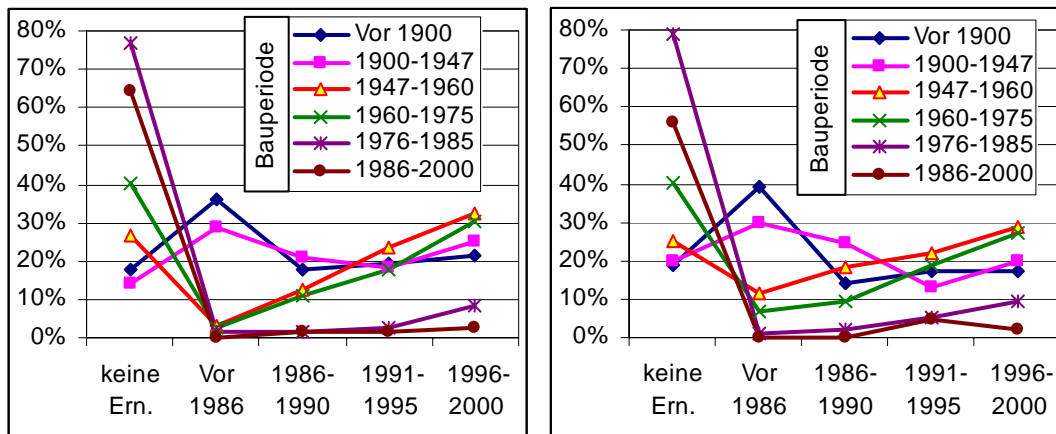
Quelle: CEPE 2003

Abbildung 17: Anteil der durchgeführten Erneuerungen im Bereich Fenster für MFH und EFH, bezogen auf das Total der jeweiligen Bauperioden der Gebäude (Mehrfachnennungen so weit wie möglich bereinigt)

Die Erneuerungsrate, also der Anteil der erneuerten Gebäude oder Bauteile, bezogen auf den Gesamtbestand der jeweiligen Bauperiode, nahm während der untersuchten Erneuerungsperiode 1986 bis 2000 bei den meisten Bauteilen und für die Gebäude der meisten Bauperioden zu. Siehe dazu exemplarisch Abbildung 18 für die Fenster.

Bei den MFH ist auch bei den Fassaden bei einigen Bauperioden (v.a. 1961-1975) eine Zunahme der Renovationstätigkeit im Laufe des Zeitraums 1986 bis 2000 zu verzeichnen, wobei die Zunahme bei den Instandsetzungen stärker ist als bei den Wärmedämmungen. Kaum eine Zunahme ist bei den Fassadeninstandsetzungen und -erneuerungen der EFH zu verzeichnen, vor allem was die Wärmedämmungen betrifft (siehe CEPE 2003 für weitere Details).

Die bei der Gebäude- und Volkszählung festgestellte Zunahme der Renovationstätigkeit als Funktion des steigenden Gebäudealters bestätigt sich bezogen auf die Gebäudehülle nur teilweise.

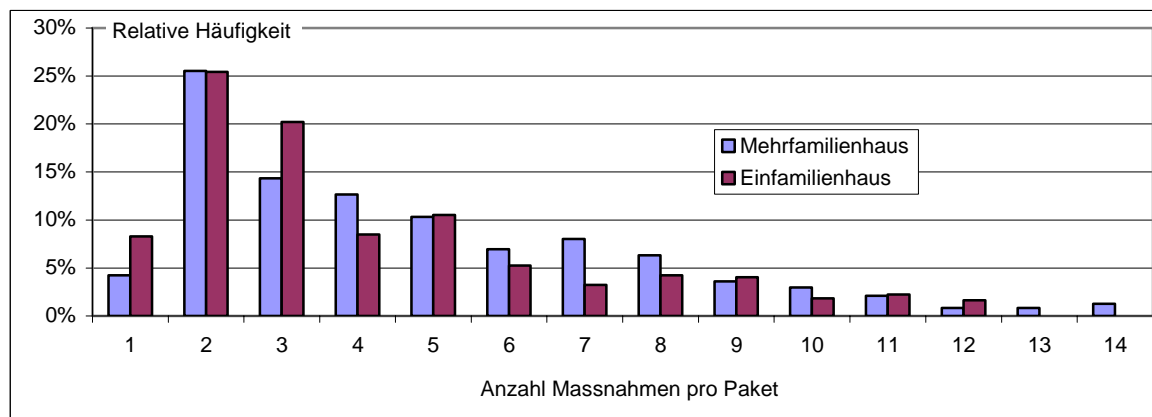


Quelle: CEPE 2003

Abbildung 18: Fünfjahresrate der durchgeführten Erneuerungen im Bereich Fenster bei MFH (linke Abbildung) und EFH (rechte Abbildung), bezogen auf die Anzahl Gebäude der jeweiligen Bauperioden (Mehrfachnennungen möglich)

Um einen Quervergleich zu den übrigen Erneuerungstypen und zu anderweitig erhobenen Daten zum Erneuerungsverhalten (insbesondere den VZ-Daten) herstellen zu können, wurden im Erneuerungsverhaltenprojekt (CEPE 2003) auch die Erneuerungen im Innern erfasst. Es kann **kein Bezug zwischen Erneuerungen an der Gebäudehülle und Erneuerungen im Innern** (Böden, Wände, Sanitär, Küche) festgestellt werden.

Es sind kaum typische Erneuerungspakete oder so genannte Gesamterneuerungen zu erkennen. Die auftretenden Kombinationen und die Anzahl der zeitgleich durchgeführten Massnahmen (siehe Abbildung 19) sind vielmehr sehr vielfältig und unterschiedlich. Es kann zudem kaum ein Bezug zwischen den Erneuerungen an der Gebäudehülle und den Erneuerungen im Innern (Böden, Wände, Sanitär, Küche) hergestellt werden. Das Muster des Erneuerungsverhaltens im Innern ähnelt am ehesten dem Erneuerungsverhalten im Bereich der Fenster.



Quelle: CEPE 2003

Abbildung 19: Die Darstellung der relativen Häufigkeit der zeitgleich durchgeführten Massnahmen pro Erneuerung verdeutlicht, dass kaum ganzheitliche Erneuerungen vorgenommen werden.

Die Tabelle 10 verdeutlicht, dass es auch bei einer Betrachtungsperiode von 15 Jahren sehr wenige eigentliche Gesamterneuerungen gibt. Auch eigentliche Kombinationshits sind nicht zu verzeichnen.

	Fassade wärme- gedämmt	Fassade in- standgesetzt	Fenster ersetzt	Dach wärme- gedämmt	Dach instand- gesetzt	Kellerdecke wär- megeämmt
35%	Keine der hier aufgeführten Massnahmen durchgeführt					
11%			Ja			
6%		Ja				
6%		Ja	Ja			
4%				Ja		
3%	Ja		Ja	Ja		
3%	Ja		Ja			
3%	Ja		Ja	Ja		Ja
3%		Ja	Ja	Ja		
2%		Ja	Ja		Ja	
2%					Ja	
2%			Ja	Ja		
2%		Ja		Ja		
2%	Ja					
2%		Ja			Ja	
15%	Weitere Kombinationen					

Quelle: CEPE 2003

Lesebeispiel: 35% der antwortenden MFH-GebäudeeigentümerInnen gaben an, zwischen 1986-2000 keine Instandsetzungen sowie Erneuerungen dieser Gebäudeteile (Fassaden, Fenster, Dach, Kellerdecke), durchgeführt zu haben (Zeile 1). 11% der Antwortenden haben in diesem Zeitraum die Fenster ersetzt (Zeile 2). Weitere 6% haben innerhalb der Betrachtungsperiode 1986-2000 sowohl Fenster ersetzt sowie die Fassade instand gesetzt. (Zeile 4). Unter den 15% weitere Kombinationen sind alle kombinatorischen Möglichkeiten zusammengefasst, welche in der Tabelle nicht explizit vorkommen (letzte Zeile).

Tabelle 10 Anteil der durchgeführten Instandsetzungen und Erneuerungen während der Periode 1986 bis 2000 bei den MFH

Für die wenigsten Bauteile der Gebäudehülle sind idealtypische Erneuerungszyklen aus den Auswertungen ableitbar. Das heisst, es können keine Aussagen gemacht werden im Stil von „nach 25 Jahren wird die Fassade instand gesetzt und nach 40 oder 50 Jahren wärmegeämmt“. Als Konsequenz davon sind auch keine idealtypische Erneuerungszyklen auf der Ebene der Gebäude als Ganzes erkennbar (Teilsanierung nach x Jahren, Vollsanieung nach y Jahren). Die Erneuerungsraten (Anteil Erneuerungen pro fünf oder pro fünfzehn Jahre) sind für die Gebäude der früheren Bauperioden (vor 1975, teilweise vor 1960) relativ ähnlich. Es ist also weniger das Gebäudealter, sondern vielmehr die Bauweise der jeweiligen Bauperiode, welche die Erneuerungstätigkeit bestimmt.

Zusammenfassendes Fazit

Instandsetzungen wie Fassadenanstrich oder die Erneuerung von Dacheindeckungen bieten grundsätzlich die Möglichkeit, auch energetische Verbesserungen vorzunehmen. **Diese Gelegenheit zu einer energetischen Erneuerung wurde – je nach Bauperiode – bei der Hälfte bis zu drei Viertel der Fälle nicht genutzt.** Das **grösste energetische Erneuerungspotenzial liegt bei den Fassaden** gefolgt von den Dächern.

Es gibt sehr wenige Gesamterneuerungen. Obwohl zur Nutzung von Kostensynergien und zur energetischen Optimierung eigentlich Erneuerungspakete zu fördern wären, haben gesetzliche Bestimmungen, Förderprogramme und Labels wie Minergie der beobachteten, modulartigen Vorgehensweise Rechnung zu tragen. Das Vorgehen der Gebäude Besizenden wird nicht zuletzt von ihrer aktuellen Finanzsituation und anderen Faktoren (vgl. Kapitel 3) bestimmt.

Fassaden und Dächer der Gebäude der Bauperiode vor 1960 (allenfalls vor 1947) könnten **noch lange ohne Wärmedämmung weiter bewohnt und betrieben** werden, ohne dass die Bausubstanz leidet und ohne dass der zurzeit vorhandene Wohnkomfort abnimmt. Eine Instandsetzung zur Verhinderung von Bauschäden (Putzausbesserung, Fassadenanstrich, Eindeckungs Erneuerung, etc.) würde genügen.

2.4 Erneuerungsziele und –potenziale aus Sicht der Energie- und Umweltpolitik

Die langen Erneuerungszyklen im Gebäudebereich erfordern einen vergleichsweise langfristigen Zeithorizont bei der Festlegung der im Gebäudebereich anzustrebenden Zielsetzungen. Ausgehend von der Nachhaltigkeitsstrategie des UVEK soll auch im Gebäudebereich eine nachhaltige Entwicklung anvisiert werden. Novatlantis formulierte dazu die mittelfristigen Ziele bis 2050, die von den Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft abgeleitet werden. Bis 2050 soll die fossile 2000-Watt-Gesellschaft verwirklicht sein, d.h. der fossile Primärenergieverbrauch pro Person ist bis 2050 auf höchstens 2000 Watt zu reduzieren (vgl. Projekt "2000-Watt-Gesellschaft" von novatlantis unter www.novatlantis.ch), was einem CO₂-Ausstoss von rund 1 Tonne pro Person und Jahr entspricht.

Mehr als die Hälfte des heutigen Energieverbrauchs wird gemäss der EMPA-Studie "Energie- und Gebäudetechnik für die 2000-Watt-Gesellschaft - Modell Schweiz" (EMPA 2004 sowie Koschenz, Pfeiffer 2005) direkt oder indirekt für den Betrieb, die Erstellung, den Unterhalt und die Sanierung von Bauten benötigt (alle Gebäude, ca. 3'460 Watt pro Person von total rund 6'600 Watt pro Person¹⁰), wobei alleine im Bereich Wohngebäude 2'150 Watt pro Person verbraucht wurden (davon rund 1'730 Watt pro Person für den Betrieb der Wohngebäude¹¹). Diese Zahlen illustrieren, dass die Zielsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft für das Jahr 2050 nur erreicht wird, wenn der aktuelle Energieverbrauch des Gebäudebestandes markant gesenkt werden kann.

Die oben zitierte Studie (EMPA 2004, Koschenz, Pfeiffer 2005) hat untersucht, ob die zurzeit vorhandenen Gebäudestandards und Haustechniklösungen ausreichend sind, um bis 2050 die Ziele der fossilen 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen und wie diese Ziele erreicht werden könnten. Als erstes wird der Zielwert für eine fossile 2000-Watt-Gesellschaft **im Gebäudebereich** definiert. Für den **Betrieb** der Wohngebäude müssten im Jahre 2050 gemäss diesen Berechnungen rund **1'045 Watt pro Person** Primärenergie ausreichen (Primärenergieverbrauch Wohngebäude 2000: 1'730 Watt pro Person). Danach wurden Gebäude mit verschiedenen Baustandards in Kombination mit einer Reihe von Haustechnik-Systemen als Einzellösung untersucht und bewertet. Mit Hilfe der untersuchten Einzellösungen wurden Effizienzpfade für den Wohngebäudepark der Schweiz entwickelt, welche auf unterschiedlichen Umsetzungsszenarien beruhen.

¹⁰ Energieverbrauch Total pro Person im Jahr 2000: Total 6630 Watt (davon 4530 Watt aus fossiler Energie).

¹¹ Energieverbrauch für den Betrieb der Wohngebäude pro Person im Jahr 2000: Total 1730 Watt (davon 1050 Watt aus fossiler Energie).

Das AWEL des Kantons Zürich entwickelte eine "Vision 2050" für die Schweiz, in der aufgezeigt wird, was es bedeutet und wie die klimapolitischen Ziele der 2000 Watt-Gesellschaft bis 2050 erreicht werden könnten, wobei für den Gebäudebereich die Mehrkosten eines solchen Effizienzpfades gegenüber einer Referenzentwicklung geschätzt wurden (AWEL, Kanton Zürich, 2005, vgl. auch Kapitel 4.13).

Fazit:

Es zeigt sich, dass die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft im Gebäudebereich bereits mit den heute verfügbaren Gebäudestandards und Haustechniklösungen erreicht werden könnten (EMPA 2004). Das würde jedoch voraussetzen, dass jeder Neubau ab sofort im Durchschnitt den Minergie-Standard und längerfristig gar den Minergie-P-Standard erfüllen würde. Zusätzlich müsste jede Vollsanierung bzw. Gesamterneuerung ab sofort im Durchschnitt den SIA 380/1-Zielwert für Neubauten erfüllen, jeweils in Kombination mit den effizientesten Haustechnik-Systemen.¹²

Die Anforderungen der Nachhaltigkeitsstrategie im Gebäudebereich sind somit äusserst anspruchsvoll, aber grundsätzlich realisierbar. Der Handlungsbedarf, um die mittelfristigen Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen, ist gross. Nur wenn die heutigen und zukünftigen Neubauten und Erneuerungen besonders energieeffizient sind und die heute noch geltenden gesetzlichen Anforderungen im Bereich Energieeffizienz massiv unterschreiten, können diese Ziele bis 2050 erreicht werden.

Es zeigt sich auch, dass die Ziele der 2000 Watt Gesellschaft im Gebäudebereich vergleichsweise einfacher realisierbar sind als beim Verkehr oder beim Stromverbrauch, so vom Gebäudebereich u.U. ein überproportionaler Anteil an Zielerfüllung erwartet wird bzw. werden kann (AWEL 2050).

¹² Da in der Vergangenheit bei Teilsanierungen kaum energetische Verbesserungen erzielt wurden, gehen die Autoren davon aus, dass bei Teilsanierungen keine energetischen Verbesserungen erzielt werden.

3 Umfrage bei Gebäudebesitzenden und Liegenschaftsverwaltungen

3.1 Ausgangslage, Zielsetzung der Umfrage

Die vom Bundesamt für Statistik erhobenen Informationen über Umbauinvestitionen (siehe Kap. 2.2) oder über die Renovationstätigkeit (siehe Kap. 2.3.1). lassen keinen direkten Schluss auf die energetischen Aspekte von Gebäudeerneuerungen zu. Diesem Mangel wurde im vom BFE, BWO und einzelnen Kantonen unterstützten Projekt „Erhebung des Erneuerungsverhaltens im Bereich Wohngebäude“ (CEPE 2003) begegnet, indem insbesondere dem energie- und bautechnischen Charakter der Erneuerungen Rechnung getragen wurde. In dieser Studie wurden die Anteile der realisierten energetischen und nicht-energetischen Erneuerungen und Instandsetzungen in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren ermittelt (siehe Kap. 2.3.2) sowie Angaben über Hintergründe und Motivationen der Erneuerungstätigkeiten erhoben. Ausgangsbasis der Erhebung (CEPE 2003) war ein Versand von 3'800 Gebäude-Fragebögen, wovon Antworten zu rund 2'000 Gebäuden ausgewertet werden konnten (je ca. 50% EFH und 50% MFH). Die wichtigsten Ergebnisse sind auch in einem Beitrag zum Status-Seminar 2004 zusammengefasst (Jakob, Jochem 2004).

Die erwähnte Erhebung zum Erneuerungsverhalten (CEPE 2003) war aufgrund ihrer Zielsetzung zu wenig auf die vertiefte Ursachenanalyse der festgestellten energetischen Erneuerungsdefizite und hinsichtlich der zu formulierenden Strategien für die Mobilisierung der Erneuerungspotenziale ausgerichtet. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des hier beschriebenen Projekts eine weitere Umfrage durchgeführt, um zusätzlichen Aufschluss über die Hintergründe, Hemmnisse und Motivationen des Instandsetzungs- und Erneuerungsverhaltens zu gewinnen. Basis für diese zweite Erhebung bilden diejenigen Antworten der ersten Erhebung, welche von der Möglichkeit eines anonymen Rücksandes der Antwort nicht Gebrauch machten, sondern ihre Adresse angaben.

Die Befragung von EFH-/MFH-EigentümerInnen bezweckt, Antworten auf die folgenden Fragestellungen zu verschaffen:

Akteure:

- Wem gehören die Gebäude und wer verwaltet sie?
- Wie können die Akteure, welche die Gebäude besitzen und verwalten, charakterisiert werden?
- Wie alt sind die Gebäudebesitzer und in welcher Lebenssituation befinden sie sich?
- Welche Ausbildungen haben Besitzende und Verwaltende abgeschlossen und welcher beruflichen Tätigkeit gehen sie nach?

Auslöser: Wodurch werden Erneuerungen zur Hauptsache ausgelöst?

- Bautechnische Mängel
- Abnutzungs- bzw. alterungsbedingter Erneuerungsbedarf
- Veränderte Nachfragestruktur, veränderte Präferenzen der Nachfragenden bzw. Reklamationen der Bedürfnisse
- Veränderungen im Quartierumfeld (Quartierentwicklung mit neuen Marktchancen, Immissionen, etc.)
- veränderte planerische Rahmenbedingungen (Ausnutzungsziffer, Baulinien)
- Steuerrechtliche Motive

Faktoren/Motive, die das Erneuerungsverhalten beeinflussen:

- Bewirtschaftungsstrategien und Renditeerwartungen der EigentümerInnen/BewirtschafterInnen
- Bewirtschaftungsverhältnisse: Delegation an immobilienverwaltende Firma / Facility Manager (Umfang der Aufgaben / Vorgaben in Pflichtenheft/Mandat: Nur Verwaltung oder langfristige Bewirtschaftung)
- Ablauf des Entscheidungsprozesses bei Erneuerungen
- Beigezogene BeraterInnen (vgl. Erhebung Erneuerungsverhalten: Oftmals Unternehmer/ Handwerker und nicht Planer/Architekt), Professionalität dieser Berater im Hinblick auf integrale Beratung
- Nachfrage/lageabhängiges Markt- bzw. Mietpreispotenzial (d.h. Überwälzungschancen aufgrund der Marktsituation)
- Wirtschaftlichkeit von Erneuerungen: Die Wirtschaftlichkeit energierelevanter Erneuerungen hängt grundsätzlich von den Baukosten und den Energiepreisen ab. Für den Investitionsentscheid wesentlich ist aber auch die Frage, aufgrund welcher wirtschaftlichen Überlegungen der Entscheid gefällt wird. Wie weit verbreitet ist der Vergleich von Investitionskosten verschiedener Alternativen? Wie häufig sind statische Betrachtungen und wie häufig sind zeitlich und sachlich umfassende Wirtschaftlichkeitsüberlegungen (dynamische Wirtschaftlichkeitsrechnung über die Lebensdauer, mit Berücksichtigung von Energiepreisänderungen und allenfalls entstehenden Zusatznutzen / Mietpreiserhöhungspotenzialen)?
- Finanzierungsbedarf: Eigenkapital/Liquidität der investierenden Besitzer, bisherige Amortisation/Restwert der zu erneuernden Gebäudeteile, Vorgaben zur Amortisation/Erneuerungsrückstellungen gem. Steuerrecht
- Finanzierungsbedingungen: Bonität, Bonitätsansprüche und bonitätsabhängiger Spread (gemäss Basel II) der kreditgebenden Bank, Zinsniveau
- Steuerrechtliche Rahmenbedingungen, die laufende Teilerneuerungen anstelle von umfassend geplanten, grösseren Erneuerungen favorisieren: Abzugs- bzw. Abschreibungsmöglichkeiten, Liquidität und die Bonität bzw. die Mittelbeschaffungsmöglichkeiten der investierenden Besitzer
- Verhältnis zu den MieterInnen (bei vermieteten Objekten).

Bedeutung von Erneuerungs-Hemmnissen:

- Überwälzungsmöglichkeiten von Erneuerungsinvestitionen gemäss Mietrecht
- Unklare oder geringe lokale Nachfrage/Mietpreispotenziale
- Ungünstige Standortfaktoren (Immissionen, Quartier und Bevölkerungszusammensetzung)
- Eigentümerstruktur: Hemmnisse bei Entscheidungsfindung je nach Eigentümerstruktur: vor allem bei mehreren EigentümerInnen wie bei Erbengemeinschaften, Stockwerkeigentümergeinschaften
- Informationsbedarf/Bauherren- bzw. EigentümerInnenkompetenz (dazu gehören auch Kenntnisse von (Zusatz-) Nutzen/Chancen energetischer Massnahmen und die Beanspruchung von Beratung)
- Vorschriften: Bau- und planungsrechtliche Vorschriften (Baubewilligung, Baulinien, Ausnutzungsziffern, energetischer Nachweis, Umweltschutzvorschriften, Denkmalschutz, andere?)
- Unterschiedliche Elementlebensdauern der energierelevanten Gebäudeelemente (hemmen integrale Erneuerungen, da dabei ein Teil der Elemente vor Ablauf der Lebensdauer ersetzt wird).

3.2 Inhaltliche Umsetzung

Der Fragebogen wurde in zwei Teile gegliedert, in einen Teil mit allgemeinen Fragen, welcher für die Befragten der EFH und MFH identisch war, und in einen spezifischen Teil, der auf die Antworten der jeweiligen Befragten in der Umfrage 2001 Bezug nahm. Der individuen-spezifische Teil ist ein wichtiger Bestandteil der Umfrage. Dabei wurde Bezug auf die Antworten der Umfrage 2001/2002 genommen wurde. Der Fragebogen ist im Anhang ersichtlich.

Aus der Umfrage 2001 und aus der Situationsanalyse (Kap. 41) geht hervor, dass das Erneuerungspotenzial bei der opaken Gebäudehülle am grössten ist. Deshalb erfolgt eine Konzentration auf diesen Bereich und innerhalb dieses Bereichs auf Aussenwände und Dächer. Im Hinblick auf die Frage, wie das bestehende Erneuerungspotenzial aktiviert werden kann, sind die folgenden zwei Fragetypen von besonderem Interesse:

- **Frage-Typ I, Ausgangslage: Erneuerung (z.B. Wärmedämmung) wurde durchgeführt. Frage: Weshalb, obwohl Instandsetzung u.U. kostengünstiger gewesen wäre?**
- **Frage-Typ II, Ausgangslage: Instandsetzung (z.B. Fassadenanstrich) wurde durchgeführt. Frage: Stand Erneuerung jemals zur Diskussion? Wenn ja, weshalb keine Erneuerung?**

Damit können einerseits „Enablers“, also Faktoren, welche die energetische Erneuerung der Gebäudehülle begünstigen, erfasst werden (Typ I) und andererseits Hemmnisse (Fragetyp II).

Auf der Basis der Antworten der Umfrage 2001 bzgl. durchgeführter Erneuerungen an Dach und Fassade wurden diejenigen Kombinationen ausgewählt, welche den grössten Teil der vorkommenden Kombinationen abdeckten und gleichzeitig die Komplexität der Umfrage möglichst gering hielten. Berücksichtigt wurde die Erneuerungsperiode 1986-2000. Daraus ergaben sich die 3 Kombinationen gemäss Tabelle 11. Hinweis: bei der Kombination Nr. 1 kann sich der Fragetyp I entweder auf das Dach oder die Wand beziehen oder umgekehrt.

Komb.-Nr.	Frage-Typ	Häufigkeit
1	einmal Frage-Typ II, einmal Frage-Typ I	zweithäufigster Fall
2	zweimal Frage-Typ I,	seltenster Fall
3	zweimal Frage-Typ II	häufigster Fall

Tabelle 11 Kombination der beiden Frage-Typen und ihre Häufigkeit (qualitativ)

Bei den MFH stand in rund der Hälfte der Fälle die Adresse des Besitzers (bzw. der Besitzerfirma) und in der anderen Hälfte die Adresse des Verwalters bzw. der Verwaltungsfirma zur Verfügung. Textlich mussten die Fragebogen für die beiden Gruppen unterschiedlich verfasst werden, inhaltlich wurden jedoch dieselben Fragen gestellt.

3.3 Datenbasis und Durchführung

Die vorliegende Umfrage 2004 steht in einem engen inhaltlichen Zusammenhang mit der Umfrage 2001/2002 (CEPE 2003). Um die Ergebnisse der Umfrage 2001/2002 maximal zu nutzen, dient deren Antwortstichprobe als Grundgesamtheit für die hier beschriebene Umfrage, wobei Vorinformationen der Umfrage 2001/2002 auf Ebene der einzelnen Gebäude genutzt werden.

Die Antwortstichprobe der Erhebung 2001/2002 (CEPE) umfasst 1019 MFH und 1045 EFH. Bei der Umfrage 2001/2002 bestand die Möglichkeit, anonym zu antworten. Diejenigen Gebäudebesitzer o-

der Liegenschaftsverwaltungen, welche diese Möglichkeit nutzten und ihre Adresse bei der Rückantwort nicht angaben, lassen sich demnach nicht weiter befragen. Ebenfalls von der Befragung ausgeschlossen wurden die 79 MFH, bei welchen zwar die Besitzer- oder Verwalteradresse, nicht aber der Gebäudestandort angegeben wurde (weil die meisten MFH-Besitzenden oder -Verwalter mehrere Gebäude besitzen oder verwalten). Damit reduziert sich das nutzbare Antwortsample auf 446 MFH und 551 EFH. Diese Teilstichprobe („Adressangabe ja“) unterschied sich bei den in CEPE 2003 durchgeführten Überprüfungen nicht statistisch signifikant von der gesamten Stichprobe, insbesondere was die Wahrscheinlichkeit für das Durchführen von Wärmedämmungen entspricht, und kann deshalb als gute Basis für eine weitere Befragung bezeichnet werden.

Es wurde eine schriftliche Befragung bei denjenigen Besitzern/Verwaltern durchgeführt, von denen die Adresse aufgrund der Umfrage 2001 bekannt war. Das CEPE verschickte einen Fragebogen mit Begleitschreiben, wobei der Fragebogen für EFH und MFH unterschiedlich war (siehe auch Anhang):

- EFH: 3 A4-Seiten mit allgemeinen Fragen, 1 Seite mit Bezug zu Umfrage 2001/2002, das Ganze als beidseitig bedruckter A3-Bogen
- MFH: 4 A4-Seiten als beidseitig bedruckter A3-Bogen mit allgemeinen Fragen, plus 1 Seite mit Bezug zu Umfrage 2001/2002

Vor dem Hauptversand erfolgte ein Pretest bei insgesamt 30 Gebäuden. Aus der oben beschriebenen Teilstichprobe wurden für den Pretest zufällig 10 EFH und 20 MFH gezogen. Bei den MFH wurden davon je zur Hälfte die Besitzer bzw. die Verwaltungen befragt. Nach dem erfolgreichen Pretest und einer leichten Anpassung bei den Fragebogen wurde die Haupterhebung durchgeführt. Der Hauptversand der Fragebogen erfolgte im Juni 2004, so dass die Antwortfristen der Haupterhebung und insbesondere beim Reminder vor den Beginn der Sommerferien 2004 gesetzt werden konnten. Es wurde eine Beantwortungsfrist von ca. zwei Wochen nach Versand festgelegt. Unmittelbar nach Ablauf der Frist wurde ein Reminder inkl. nochmaliger Beilage des Fragebogens verschickt. Als Anreiz für Beantwortung und Rücksand des Fragebogens wurde ein Nachtessen für 2 Personen im Wert von 150 Fr. verlost. Etwa der Hälfte der Befragten wurde zusätzlich eine Gratis-Bestellmöglichkeit für den kostenlosen Bezug der vom BFE herausgegebenen 24-seitigen farbigen Publikation „Wärmeschutz bei Wohnbauten – Kosten und Nutzen“ angeboten.

Insgesamt wurden 426 Fragebogen für MFH und 541 für EFH verschickt, siehe Tabelle 12. Die Anzahl der auswertbaren Fragebogen ist ebenfalls in Tabelle 12 dargestellt. Bei den MFH teilen sich die 83 Antworten der Fragebogenkombination 1 wie folgt auf Dach und Wand auf: bei 24 Gebäuden bezog sich der Fragetyp I auf die Fassade und der Typ II auf das Dach und bei den übrigen 59 Gebäuden war es umgekehrt. Bei den 105 EFH ist die entsprechende Aufteilung 29 zu 76.

Fragekombination-Nr. gemäss Tabelle 11	MFH	MFH	MFH total	EFH
	Eigentümer	Liegenschaftsverwalter/-ungen		
1 (einmal II und 2x I)	73 (47)	61 (36)	134 (83)	142 (105)
2 (2 mal I)	26 (16)	30 (16)	56 (32)	45 (32)
3 (2 mal II)	123 (61)	113 (63)	236 (124)	354 (226)
Alle	222 (124)	204 (115)	426 (239)	541 (363)

Tabelle 12 Anzahl verschickte und Anzahl auswertbare (in Klammer) Fragebogen bei MFH und EFH

Anhand der Anzahl verschickter Fragebogen und der auswertbaren Antworten kann die Rücklaufquote berechnet werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 13 zusammengestellt. Mit 56% bei den MFH und 67% bei den EFH kann die Rücklaufquote für eine schriftliche Befragung als hoch bezeichnet werden.

Fragekombination-Nr. gemäss Tabelle 11	MFH Eigentümer	MFH Liegenschaftsverwalter/-ungen	MFH total	EFH
1 (einmal II und 2x I)	64%	57%	61%	74%
2 (2 mal I)	62%	53%	57%	71%
3 (2 mal II)	50%	56%	53%	64%
Alle	56%	56%	56%	67%

Tabelle 13 Netto-Rücklaufquoten bei MFH und EFH

Die Details zur Datenerfassung, -bereinigung und -aggregation sind im dokumentierenden Bericht zur Erhebung zu finden (CEPE / **e c o n c e p t** 2005). In den beiden nachfolgenden Unterkapiteln 3.4 und 3.5 werden die wichtigsten Ergebnisse und Fazits der Umfrage zusammenfassend wiedergegeben.

3.4 Zusammenfassung und Fazit bei EFH

Das folgende Fazit, das aus den Ergebnissen der Umfrage gezogen werden kann, ist gemäss den folgenden Bereichen strukturiert:

- Akteure: wer besitzt und wer entscheidet was?
- Auslöser: Wodurch werden Erneuerungen hauptsächlich ausgelöst?
- Faktoren/Motive, die das Erneuerungsverhalten beeinflussen
- Finanzierungs- und Wirtschaftlichkeitsaspekte
- Bedeutung von Erneuerungs-Hemmnissen

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass es sich um ein geschichtetes Sample handelt, in dem die Gebäude der Bauperiode ab 1986 stark untervertreten sind (gewollte Untervertretung, weil bzgl. Gebäudehüllenerneuerung zurzeit noch weniger relevant).

Des Weiteren ist zu beachten, dass bei einigen Fragen Mehrfachnennungen möglich waren, so dass das Total der Anteile aller Antwortkategorien mehr als 100% betragen kann. Zum besseren Verständnis und zur vollständigen Information ist der dokumentierende Bericht zur Umfrage (CEPE / **e c o n c e p t** 2005) eine hilfreiche Ergänzung.

3.4.1 Akteure bei Besitz und Gebäudeerneuerung

Wie zu erwarten war, sind die Einfamilienhäuser (EFH) vorwiegend im Privatbesitz, nämlich zu 96.7% (Basis: Volkszählung 2000, Kategorie „Reine Wohngebäude“, Unterkategorie „EFH“, Spezialauswertung BFS zuhanden CEPE vom 16.12.03). Durch die Umfrage wird der hohe Anteil Privatpersonen bestätigt: Zu 95% wird als Fragebogen ausfüllende Person der/die EigentümerIn oder PartnerIn der/des Eigentümers/in angegeben, zu 5% die Kategorie VertreterIn (der EigentümerIn oder einer Eigentümer- oder Erbgemeinschaft) und nur zu weniger als 1% MieterIn (inkl. 2% Mehrfachnennungen).

In welchem Verhältnis stehen die EFH-Besitzenden zu ihrem Haus? Inwiefern stimmt die Vermutung, dass in den meisten EFH noch derjenige Besitzer wohnt, der das Gebäude auch erbaut hatte (bzw. dieses als Neubau kaufte)? Wie häufig ist ein sogenannter „Handwechsel“, welcher grundsätzlich eine Chance für Erneuerungen darstellt?

Gut ein Drittel der EFH wird vom Besitzer bewohnt, der das Gebäude auch erbaut hatte (bzw. dieses als Neubau kaufte). Knapp zwei Drittel der Gebäude gelangten jedoch durch einen Besitzerwechsel in den Besitz des befragten Eigentümers; zu rund 50%-Punkten durch Kauf/Erwerb und zu 13%-Punkten durch Erbschaft. **Der Anteil der durch Kauf erworbenen Einfamilienhäuser ist mit rund 50% als beträchtlich zu bezeichnen**¹³. Bei den Gebäuden der Bauperiode vor 1946 ist der Generationenwechsel beinahe vollständig vollzogen und auch bei den Gebäuden der Bauperiode 1947-1975 mehrheitlich, nämlich zu etwa 60% (54 EFH sind im Ursprungsbesitz, 14 vererbt und 71 gekauft).

Durchschnittlich sind die EFH seit 24 Jahren im Besitz der Befragten. Die EFH, die seit dem Neubau im Besitz der Befragten sind, wurden zu 50% zwischen 1976 und 1985 erworben (bzw. eben gebaut) und zu weiteren 33% zwischen 1961 und 1975. **Die durch Kauf erworbenen EFH gelangten zur Hälfte zwischen 1986 und 2004 in den Besitz der Befragten, also zu einer Periode, als Gebäudeerneuerungsmassnahmen wie Wärmedämmungen bereits auf dem Markt waren.**

Die Mehrheit der EFH-Besitzenden befindet sich in der zweiten Lebenshälfte. Dies gilt sowohl für die EFH-Besitzenden des vorliegenden Samples wie auch gesamtschweizerisch gemäss Volkszählung 2000 (siehe Kap. 2.1.3). Gesamtschweizerisch sind 44 % der EFH-Besitzenden älter als 55 Jahre und nur 31 % jünger als 45 Jahre. Bei den für die Erneuerung besonders relevanten Gebäuden, die vor 1980 bzw. vor 1970 erstellt wurden, ist die Verteilung noch stärker in Richtung ältere Besitzer verschoben: 19% bzw. 23% der EFH-Besitzenden dieser Bauperioden sind zwischen 55 und 64 Jahre alt, 32% bzw. 36% sind gar älter als 65 Jahre und nur 23% bzw. 26% jünger als 45 Jahre. Zur Interpretation der Ergebnisse der vorliegenden Umfrage sei darauf hingewiesen, dass die Altersverteilung der EFH-Besitzenden im Sample aufgrund unterschiedlicher Rücklaufquoten der verschiedenen Altersgruppen etwas verzerrt ist. Die über 64-Jährigen sind leicht übervertreten (40% statt 32% bzw. 36%) und die unter 44-Jährigen relativ stark untervertreten (12% statt 26% bzw. 23%). Das Durchschnittsalter der Befragten beträgt rund 60 Jahren.

Es ist zu vermuten, dass sich aufgrund dieser Altersverteilung der EFH-Besitzenden folgende Hemmnisse für eine tief greifende Erneuerung der Gebäude ergeben:

- Der Zeithorizont der über 65-Jährigen, besonders aber der über 70-Jährigen, ist geringer als die typische Lebensdauer bzw. die Amortisationszeit der meisten Wärmedämm-Massnahmen der Gebäudehülle. Nebst weiteren Gründen für den Verzicht auf eine energetische Gebäudeerneuerung (zu viele Umtriebe, zu grosser Informationssuchaufwand, wird den Erben bzw. dem künftigen Käufer überlassen etc.) kommt die Wirtschaftlichkeit dazu. Bei einem verkürzten Zeithorizont verschlechtert sich die Wirtschaftlichkeit der Massnahmen.
- Es ist zu vermuten, dass sich die meisten der bis 44-Jährigen EFH-Besitzende in der Lebensphase der Familiengründung befinden bzw. bereits eine (junge) Familie haben (27% derjenigen, welche die entsprechende Frage 16 beantworteten, leben in Haushalten mit Kindern unter 20 Jahren). In dieser Lebensphase ist das frei verfügbare Einkommen meistens relativ gering (das Einkommen hat in diesem Alter das Maximum noch nicht erreicht, einer oder beide Partner arbeiten nicht oder zu reduzierten Pensen und der Bedarf ist relativ gross). Es ist zudem zu vermuten, dass Ersparnisse ebenfalls nicht in grossem Umfang vorhanden sind, denn diese mussten für den Eigenkapitalanteil beim Hauskauf oder bei der Auszahlung der Miterben eingesetzt werden. Selbst wirtschaftliche energetische Erneuerungsmassnahmen werden in dieser Situation nicht ergriffen bzw. können nicht ergriffen werden, weil die Investitionshürde nicht überwunden werden kann.

Natürlich sind die genannten Hemmnisse aufgrund des Alters und der Lebenssituation nicht bei allen Gebäudebesitzern vollumfänglich zutreffend. Gerade bei den EFH-Besitzenden, die frisch ins Pensionsalter gelangen, bietet dieser Wechsel in eine neue Lebensphase möglicherweise eine Chance, ein grösseres Gebäudeerneuerungsprojekt in Angriff zu nehmen.

¹³ Zu beachten: die Bauperiode nach 1985 ist im Sample stark untervertreten (beabsichtigt aufgrund der Fragestellung); es ist zu vermuten, dass der Anteil der gekauften EFH im gesamten Gebäudebestand geringer ist, da die EFH der Bauperiode nach 1985 mehrheitlich als Neubau in den Besitz gelangten.

Der Einfluss des Alters der EFH-Besitzenden wird bei verschiedensten Aspekten der Gebäudeerneuerung sichtbar:

- **Zielsetzung** („was ist Ihnen bei Ihrem Gebäude am wichtigsten?“): Die 45- bis 64-Jährigen streben überdurchschnittlich oft eine hohe Gebäudequalität an (zu rund drei Vierteln). Bei den Besitzern im Rentenalter hingegen ist der Anteil derjenigen, die vor allem einen geringen Unterhalt anstreben, überdurchschnittlich hoch (32% statt 20% wie im Gesamtsample). Die hohe Gebäudequalität ist zwar auch für diese Gruppe noch am wichtigsten, wird aber nur noch zu weniger als 50% genannt.
- **Strategie bei Instandhaltung und Erneuerung:** Die „**jüngeren**“ **Besitzenden (bis 64 Jahre)** verfolgen etwas häufiger qualitativ höher zu bewertende Strategien, namentlich die **schrittweise oder gar die umfassende Erneuerung (Bsp. Gebäudehülle: 45% statt 22% bei den über 64-Jährigen)**, im Gegensatz zu den über 64-Jährigen, welche stärker zu fortlaufenden Instandsetzungen oder zur reinen Instandhaltung (z.B. bei der Gebäudehülle, Innenräume) neigen. Die **jüngste Altersgruppe (bis 44 Jahre)** verfolgt am häufigsten eine Strategie der **schrittweisen Erneuerung**. Diese Strategie ist aber auch bei den **45- bis 64-Jährigen** sehr häufig. Die aufwändigste Strategie der **umfassenden Erneuerung** weist im Quervergleich zwischen allen Altersgruppen bei der **mittleren Altersgruppe der 45- bis 64-Jährigen** den höchsten Anteil auf; mit rund 10% ist dieser Anteil allerdings auch bei dieser Altersgruppe relativ gering.
- **Amortisationsverhalten:** Je älter die Besitzenden sind, desto weniger häufig wird regelmässig amortisiert (nur knapp 10% der über 64-Jährigen amortisieren regelmässig) und desto eher wird beim Nicht-Amortisieren angeführt, dass bereits genügend amortisiert sei (65% der über 64-Jährigen). Auf der anderen Seite amortisieren die jungen Gebäudebesitzer (bis 44 Jahre) stark überdurchschnittlich: Über 50% dieser Altersgruppe amortisieren regelmässig. Das Steuerrecht als Begründung des Nicht-Amortisierens wird von der mittleren Altersgruppe am häufigsten angeführt (32% bzw. zur Hälfte derjenigen, die nicht amortisieren). Die Unterschiede zwischen den Altersgruppen der EFH-Besitzenden sind hoch signifikant (0.1%-Niveau).
- **Entscheidungsvorbereitung und -findung:** Je jünger die Besitzenden sind, desto eher wird bei Gebäudeerneuerungsmassnahmen ein Architektur- oder Planungsbüro mit der Konzeptausarbeitung beigezogen (20% bei den unter 45-Jährigen) und je älter umso weniger (nur 6.3% bei den über 64-Jährigen). Die über 64-Jährigen legen häufiger die Massnahmen selbst fest (47%), bei den „Mittelalten“ (45 bis 64 Jahre) wird am häufigsten ein Unternehmen ausgewählt, welches dann Vorschläge unterbreitet (40%).

Keinen Einfluss hat das Alter der Besitzer hingegen auf die Anteile der zwischen 1986 und 2000/2001 tatsächlich durchgeführten Erneuerungspakete; insbesondere der Anteil der durchgeführten Wärmedämmungen an Dach und/oder Fassade ist bei allen Altersgruppen ungefähr gleich (rund 22%).

Im Hinblick auf die Aktivierung der Erneuerungspotenziale stellt sich die Frage, wie der Informationsstand der Besitzer ist, wie Erneuerungsentscheidungen zustande kommen, welche Rolle die verschiedenen Akteure dabei einnehmen und welche Kompetenz bei welcher Akteursgruppe zu stärken ist.

Information: Zunächst ist festzuhalten, dass rund **70% der Befragten EFH-EigentümerInnen noch nie eine Informations-/Weiterbildungsveranstaltung im Gebäudebereich besucht hatten**, nur ein Viertel gab an, eine oder mehrere solcher Veranstaltungen besucht zu haben, und gut 5% machten keine Angaben zu dieser Frage.

Massnahmenfestlegung: Bei Gebäudehüllenmassnahmen legt mehrheitlich der Besitzer die Massnahmen fest und erteilt dann den Auftrag direkt an die Unternehmen (rund 50%). Die Differenzierung bzgl. Massnahmentyp ist dabei gering: bei Instandsetzungsmassnahmen legt der Besitzer zu rund 55% die Massnahmen fest und erteilt dann den Auftrag direkt an die Unternehmen und bei Erneuerungsmassnahmen zu rund 40%. Zu einem ebenfalls recht hohen Anteil (rund 30%) wählt der Besitzer ein Unternehmen aus, welches dann Vorschläge für Massnahmen macht. Nur zu einem geringen Teil wird ein Architektur- oder Planungsbüro beigezogen, welches ein Konzept ausarbeitet o-

der Massnahmen festlegt. Bei den Erneuerungen, also bei den anspruchsvolleren Massnahmen, ist dieser Anteil zwar etwa doppelt so hoch wie bei den Instandsetzungsmassnahmen, aber auch der höhere Anteil von 12% (16% inkl. GU / Renovationsfirma) ist als gering zu bezeichnen. Selbst die Gruppe, die angibt, bei der Gebäudehülle eine Strategie der schrittweisen oder umfassenden Erneuerung zu verfolgen (was etwa 30% tun), zieht nur zu knapp einem Viertel ein Architektur- oder Planungsbüro zur Unterstützung bei der Massnahmenfestlegung bei.

Die im obigen Abschnitt beschriebenen Ergebnisse sind im Übrigen konsistent mit den Erkenntnissen der (umfangreicheren) Erhebung des Jahres 2001/2002 (CEPE 2003) bzgl. Beratung und Auftragsvergabe (siehe auch Kap. 4.5).

Fazit: dem Akteurstyp „Eigentümer“ kommt bei der Entscheidvorbereitung und -findung eine hohe Bedeutung zu, denn zum überwiegenden Anteil legt er die Massnahmen selbst fest oder schränkt das Massnahmenspektrum durch die Wahl des Massnahmen vorschlagenden Unternehmens ein (Beispiel Fassade: der Maler wird kaum Wärmedämm-Massnahmen vorschlagen, wenn diese Arbeitsgattung nicht zu seinem Angebotsspektrum gehört).

Bemerkenswert ist auch, wie die Auswahl der Unternehmen zustande kommt: zu **rund 60% wird genannt, dass Unternehmen gewählt werden, welche bereits bisher diese Art von Arbeiten ausführten und zu 37%, dass die Unternehmen gemäss Empfehlung durch Bekannte** ausgewählt werden; mit 13% haben Messen und Ausstellungen eine untergeordnete Bedeutung¹⁴. Angesichts dieser Ergebnisse muss von **einem stark an den bisherigen Erfahrungen orientierten Verhalten gesprochen werden. Neuigkeiten diffundieren dabei überwiegend durch von Mund zu Mund-Empfehlungen und -Informationen.**

Diese Ergebnisse stehen wie folgt zu den Erkenntnissen, die mit der Umfrage 2001/2002 gewonnen werden konnten (Jakob/Jochem 2003):

- Die Fachkompetenz von Architektur- und Ingenieurbüros und/oder das Informationsangebot von Beratungsstellen und Informationsveranstaltungen wird wenig nachgefragt.
- Die Vermutung, dass Architektur-, Planungs- und Ingenieurbüros vor allem bei Um- und Erweiterungsbauten, kaum aber bei der Erneuerung der Gebäudehülle beigezogen werden, bestätigt sich.

3.4.2 Auslöser: Wodurch werden Erneuerungen zur Hauptsache ausgelöst?

Die Fragen nach den Erneuerungen auslösenden Faktoren und der Motivation für Erneuerungen wurden bereits in der Umfrage 2001/2002 gestellt (siehe CEPE 2003 sowie auszugsweise im Kap. 4.4). Die Fragen waren zum einen auf einzelne Bauteile bezogen (Fassade, Dach, Fenster etc.), zum anderen auf das Gebäude als Ganzes bzw. auf das Gebäudeinnere. Bei der Differenzierung nach Massnahmetypen, namentlich nach energetisch wirksamen Erneuerungen gegenüber energetisch unwirksamen Instandsetzungen, ergeben sich deutliche Unterschiede: Die **wichtigste Begründung für energetische Massnahmen** sind Umweltschutz und Energiesparüberlegungen sowie Um- und Ausbauten. Bauschäden als spezielle Begründung für Wärmedämmungen sind von eher untergeordneter Bedeutung: diese können auch mit **Instandsetzungsmassnahmen** behoben werden. Als hauptsächlichlicher Grund für das Ergreifen von nicht-energetischen **Instandsetzungsmassnahmen** wird genannt, dass das entsprechende Bauteil abgenutzt bzw. dessen Lebensdauer erreicht ist.

¹⁴ Zu beachten: es waren Mehrfachnennungen möglich, so dass das Total der Anteile aller Antwortkategorien mehr als 100% betragen kann. Dies gilt auch bei anderen Fragen, wobei in dieser zusammengefassten Wiedergabe der Ergebnisse der Lesbarkeit halber verzichtet wurde, jedes Mal einen entsprechenden Hinweis zu platzieren. Für die vollständige Information sei auf den dokumentierenden Bericht der Erhebung verwiesen (Jakob et al. 2005).

Diese Ergebnisse der ersten Umfrage (CEPE 2003) können teilweise mit der direkten Frage nach den Begründungen für durchgeführte Wärmedämmungen der zweiten Umfrage (2004) verglichen werden (siehe untenstehendes Unterkapitel 3.4.7). Soweit die Fragen bzw. Antwortkategorien vergleichbar sind, sind die Ergebnisse als mehr oder weniger konsistent zu bezeichnen: **Umweltschutz- und Energiespargründe sowie Um- und Ausbauten spielen eine bedeutende Rolle für das Ergreifen von energetischen Erneuerungsmassnahmen.** Steigende Nebenkosten, wirtschaftliche Gründe oder steuerliche Gründe sind hingegen als motivierende Faktoren beinahe vernachlässigbar.

3.4.3 Zielsetzungen, Motive und Strategien, die das Erneuerungsverhalten beeinflussen

Die hauptsächlichsten Ziele der EFH-Besitzenden („was ist Ihnen an Ihrem Haus am wichtigsten?“) sind das **Erzielen und Erhalten von hoher Gebäudequalität (bei knapp 80% der Befragten gehört dieser Punkt zu den wichtigsten) sowie die langfristige Substanzerhaltung des Hauses (84% nennen diesen Punkt als einen der wichtigsten). Eine Minderheit von einem Viertel der Befragten nennt einen geringen Unterhalts- und Erneuerungsaufwand.** Diejenigen, denen eine hohe Gebäudequalität wichtig ist, nennen vor allem den Wohnkomfort (gut 80%) und energietechnische Aspekte (über 50%). Einer markanten Minderheit von einem Drittel ist zudem eine ökologisch gute Qualität wichtig. Architektonische Qualität hingegen finden weniger als 15% wichtig. Derjenige Viertel der EFH-Eigentümer, welcher einen geringen Unterhalts- und Erneuerungsaufwand als einen der wichtigsten Punkte nannte, begründete dies am häufigsten damit, dass grössere Erneuerungen den Erben überlassen werden (40%). Bezogen auf die Gesamtzahl aller Gebäude erreicht dieser Punkt einen Anteil von 10% der EFH. Die weiteren Begründungen bzw. die Antworten ohne weitere Begründung erreichten dagegen deutlich tiefere Anteile (je ca. halb so viel).

Zu welchen Strategien führen diese Zielsetzungen? Allgemein kann festgehalten werden, dass die Strategien in den Bereichen Gebäudehülle, Heizung/Warmwasser und Innenausbau pro Gebäude recht ähnlich sind. **Der Wertsteigerung durch umfassende Erneuerung und Modernisierung kommt in allen Bereichen eine geringe Bedeutung zu (bei weniger als 10% der Gebäude).** Etwas häufiger, aber mit 15% bis 17% der Antwortenden auch **relativ selten**, wird die **Minimalstrategie** der reinen Instandhaltung verfolgt. Am **häufigsten** (jeweils rund 70% der Antwortenden) werden in allen drei Bereichen die Strategien der **fortlaufenden Instandsetzung** und der **schrittweisen Erneuerung** der Gebäudeelemente verfolgt. Im Innenausbau wird die umfassendere Strategie der Erneuerung mit rund 40% etwas häufiger verfolgt als bei Gebäudehülle und Heizung/Warmwasser (rund 30%).

Die genannten Strategien sind einigermassen kohärent mit den geäusserten Zielsetzungen. So führt beispielsweise eine „Maximierungs“-Zielsetzung (hohe Gebäudequalität anstreben) bei der Gebäudehüllenstrategie tatsächlich zu einem höheren Anteil an Erneuerungsmassnahmen und die „Optimierungs“-Zielsetzung (geringer Unterhalt gehört mit zu den wichtigsten Punkten) zu einem tieferen Anteil (siehe Tabelle 14). Die Unterschiede sind statistisch signifikant, die Anteilsverschiebungen bewegen sich jedoch meistens nur im Bereich von 10%- bis 15%-Punkten. Die Bauperiode hat jedoch überraschenderweise keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Strategieanteile.

Die **verfolgten Strategien haben auch eine Auswirkung auf die tatsächlich durchgeführten Erneuerungen:** qualitativ höher zu bewertende Strategien bzgl. Gebäudehülle (schrittweise und umfassende Erneuerungen) führen tatsächlich zu höheren Erneuerungsanteilen in diesem Bereich, nämlich ca. eineinhalbmal so hoch. Auf der anderen Seite führt eine reine Instandhaltungsstrategie zu etwa halb so hohen Wärmedämmanteilen und auch bei der fortlaufenden Instandsetzung sind sie leicht reduziert.

Zielsetzung	Maximierung: Hohe Gebäude- qualität	Status-Quo: Langfristige Sub- stanzerhaltung	Optimierungs- zielsetzung	Gesamt (inkl. Minimal- strategie)
Strategie Gebäudehülle	[%]	[%]	[%]	[%]
Reine Instandhaltung, min. Unterhalt	8.9	21.7	29.2	17.2
Fortlaufende Instandsetzung	40.9	50.0	44.4	41.4
Schrittweise Erneuerung	37.3	23.9	12.5	29.2
Umfassende Erneuerung	8.0	2.2	6.9	6.9
Andere, keine Angabe	4.9	2.2	6.9	5.3
Gesamt	100.0 (n=225)	100.0 (n=46)	99.9 (n=72)	100.0 (n=360)
ÜW-Chi ² -Test	0.01	0.39	0.01	< 0.001

Tabelle 14 Instandsetzungs- und Erneuerungsstrategien bei der Gebäudehülle nach Bewirtschaftungszielen

3.4.4 Finanzierungs- und Wirtschaftlichkeitsaspekte

Rund ein Fünftel der Befragten tätigt regelmässig Amortisationen oder Rückstellungen. Rund zwei Drittel geben an, nicht zu amortisieren, zwei Drittel davon (43% des Gesamtsamples), weil „bereits genügend amortisiert ist“ (oder keine Hypothek vorhanden ist), ein Drittel davon aus steuerlichen Gründen (23% des Gesamtsamples). Die Abhängigkeit des Amortisationsverhaltens von der Zielsetzung oder von der angegebenen Strategie ist eher gering; (umfassende) Erneuerungen führen erwartungsgemäss zu tendenziell höheren Ja-Anteilen (es wird häufiger amortisiert). Die Bauperiode hingegen hat keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Amortisationsverhalten. Ebenfalls hängt das Amortisationsverhalten nicht von den Anteilen der durchgeführten Massnahmenpakete (Zeitraum 1986-2000/2001) ab (d.h. die durchgeführten Massnahmen führen nicht zu erhöhten Amortisationsanteilen, was darauf hindeuten könnte, dass ein Teil der Erneuerungen aus Vermögenswerten oder laufenden Einnahmen finanziert wird). Bzgl. Amortisationsverhalten im Allgemeinen ist zu vermuten, dass sich die verschiedenen Gründe zu amortisieren, überlagern: Hauskauf, „Auszahlung der Miterben“, durchgeführte Erneuerungen etc., Gründe welche zwar ihrerseits teilweise von der Bauperiode abhängen, was durch den Verschachtelungseffekt jedoch nicht mehr sichtbar ist.

Mehr als vier Fünftel der Befragten geben an, bisher keine Probleme bei der Finanzierung von Erneuerungsinvestitionen gehabt zu haben. Gut 10% haben aufgrund von Finanzierungsengpässen Vorhaben zeitlich zurückgestellt und weitere knapp 10% geben weitere Gründe an.

3.4.5 Vorschriften und Hemmnisse

Fast alle Befragten geben an, bei energetischen Erneuerungen **bisher noch nie von Vorschriften behindert worden zu sein** (92%). Ebenfalls **ein sehr hoher Anteil (gut vier Fünftel) gibt an, noch nie Projekte gestaffelt zu haben**, um die Vorschrift, einen Energienachweis liefern zu müssen, zu umgehen (17% machen zu dieser Frage keine Angabe). Diese hohen Anteile (an Nicht-Behinderungen) können nur teilweise damit begründet werden, dass noch keine derartigen Massnahmen durchgeführt wurden; bei immerhin rund 30% wurde zwischen 1986 und 2000/2001 tatsächlich eine Wärmedämmung an Dach und/oder Fassade durchgeführt. **Die festgestellten Erneuerungsdefizite können also nicht mit einem Zuviel an Vorschriften und Gesetzen begründet werden.**

3.4.6 Differenzierung der tatsächlich durchgeführten Erneuerungen

Tabelle 15 zeigt die Anteile der zwischen 1986 und 2000/2001 durchgeführten Massnahmen bzw. Massnahmengruppierungen. Bei knapp der Hälfte wurden Massnahmen am Dach oder an der Fassade durchgeführt, davon beinhalteten etwas weniger als die Hälfte bei einem oder bei beiden Bauteilen eine Wärmedämmung. Bei 30% des Samples wurden während der genannten Periode nur Innenerneuerungen durchgeführt und/oder die Fenster ersetzt.

Durchgeführte Massnahmenpakete	Anzahl	[%]
Wärmedämmung Dach und/oder Fassade plus evt. Fenster	81	22.5
Instandsetzung Dach und/oder Fassade ohne Wärmedämmung, plus evtl. Fenster	91	25.3
Erneuerung nur innen (ohne Gebäudehülle) plus evtl. Fenster, oder Fenster allein	111	30.8
Übrige, keine	77	21.4
Total	360	100.0

Tabelle 15 Durchgeführte Massnahmenpakete gemäss Umfrage 2001/2002

Anschliessend stellt sich die Frage, ob sich die Anteile der durchgeführten Massnahmengruppierungen (Massnahmenpakete) nach gewissen exogenen oder endogenen Variablen differenzieren lassen.

- **Zielsetzungen:** In der Tendenz weisen die Maximal-Zielsetzung ('hohe Gebäudequalität erzielen und erhalten') und die Optimierungszielsetzung etwas höhere Anteile von Erneuerungen mit Wärmedämmung auf als die beiden anderen Strategien. Die Unterschiede sind jedoch gering.
- **Strategien:** Die Anteile der durchgeführten Erneuerungen nach einzelnen Strategien unterscheiden sich nicht signifikant von den Anteilen des Gesamtsample-Durchschnitts. Bei gewissen Strategien unterscheiden sich die Anteile jedoch signifikant von denjenigen anderer Strategien. Anhand der Tabelle 16 wird ersichtlich, dass qualitativ „höher“ zu bewertende Strategien bzgl. Gebäudehülle (schrittweise und umfassende Erneuerungen) tatsächlich zu höheren Erneuerungsanteilen in diesem Bereich führen, nämlich ca. eineinhalbmals so hoch. Umgekehrt führt die „Minimal“-Strategie der reinen Instandhaltung tatsächlich zu einem markant geringeren Anteil an Wärmedämmungen (nur 11% statt 23% wie im Sample-Durchschnitt bzw. statt 32% wie bei der Strategie der umfassenden Erneuerung).

Geäusserte Strategie bzgl. Gebäudehülle	Reine Instandhaltung, min. Unterhalt	Fortlaufende Instandsetzung	Schrittweise Erneuerung	Umfassende Erneuerung	Gesamt
Durchgeführte Erneuerungspakete	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Wärmedämmung Dach/Fassade	11.3	18.1	29.5	32.0	22.5
Instandsetzung Dach/Fassade	22.6	28.9	22.9	24.0	25.3
Erneuerung nur innen, Fenster	33.9	25.5	41.0	24.0	30.8
Übrige	32.2	27.5	6.7	20.0	21.4
Gesamt	100.0 (n=62)	100.0 (n=149)	100.1 (n=105)	100.0 (n=25)	100.0 (n=360)
ÜW-Chi ² -Test	<u>0.06</u>	0.11	0.001	0.70	< 0.001

Tabelle 16 Durchgeführte Erneuerungspakete in Abhängigkeit von der von den EigentümerInnen genannten Erneuerungsstrategie bei der Gebäudehülle

- Der **Amortisationsstatus** hat keinen signifikanten Einfluss auf die Anteile der durchgeführten Massnahmen.

- Der Besuch einer Informations- oder Weiterbildungsveranstaltung beeinflusste die Erneuerungstätigkeit **nicht** statistisch signifikant.
- Die Anteile der durchgeführten Massnahmen differieren auch nicht zwischen den verschiedenen Berufsgruppen.
- **Massnahmenfestlegung:** Erfolgt bei Erneuerungsmassnahmen wie Modernisierung etc. ein Auftrag an Architekten/Planer (in 12% der Fälle), so führt dies zu einem erhöhten Anteil von Erneuerungen mit Wärmedämmungen (32% statt 23% wie im Gesamtsample, siehe Tabelle 17). Hingegen ist bei denjenigen Besitzern, welche die Unternehmen direkt auswählen (wobei diese dann die Massnahmen vorschlagen), der Anteil von Erneuerungen mit Wärmedämmungen mit 15% unterdurchschnittlich. Das dürfte aber vielfach mit dem vom Eigentümer von Anfang an beabsichtigten Erneuerungsumfang zusammenhängen, welcher mitverantwortlich ist für die Art der Auftragsvergabe. Bei weniger anspruchsvollen Instandsetzungsmassnahmen kann die Auftragsvergabe direkt an den Unternehmer erfolgen, bei anspruchsvollen Erneuerungen wird eher ein Architekt beigezogen. Die Richtung der Kausalität (führt die Auftragsvergabe an Architekten zu mehr Wärmedämmungen oder führt die Absicht einer Wärmedämmung zu einem erhöhten Anteil an Aufträgen für Architekten) kann mit dieser statistischen Auswertung nicht festgelegt werden.

Entscheidungssituation bei Erneuerungs-Massnahmen	Besitzer legt Massnahmen allein fest	Auftrag an Architekten/ Planer	Direkte Auswahl Unternehmen	Andere, k. A.	Gesamt
Durchgeführte Erneuerungspakete	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Wärmedämmung Dach/ Fassade	25.0	31.8	14.9	25.5	22.5
Instandsetzung Dach / Fassade	24.3	15.9	32.2	19.1	25.3
Erneuerung nur innen, Fenster	25.7	45.5	30.6	34.0	30.8
übrige	25.0	6.8	22.3	21.3	21.4
Gesamt	100.0 (n=148)	100.0 (n=44)	100.0 (n=121)	99.9 (n=47)	100.0 (n=360)
ÜW-Chi2-Test	0.45	0.01	0.14	0.79	0.005

Tabelle 17 Erneuerungspakete nach Massnahmenfestlegung/Konzepterarbeitung und Unternehmensauswahl bei Erneuerungs-Massnahmen

- **Die Lage des Hauses** (Standortqualität) hat kaum einen Einfluss auf die Anteile der durchgeführten Massnahmen. Bei Toplagen fällt allenfalls der unterdurchschnittliche Anteil der Wärmedämmungen auf. **Der Einfluss der Einkommensklasse der EigentümerInnen ergibt keine statistisch signifikante Abweichung vom Gesamtsample.** Einzig die Haushalte, welche keine Angabe zum Einkommen machten, unterscheiden sich vom Gesamtsample. Insbesondere setzten diese EigentümerInnen vermehrt die Fassade und/oder das Dach instand und nahmen auch leicht häufiger eine Wärmedämmung vor. Es wurden jedoch weniger Innenerneuerungen und vor allem weniger „Übrige Erneuerungen“ durchgeführt.
- Erwartungsgemäss hat das **Gebäudealter** (bzw. die **Bauperiode**) einen Einfluss auf die Anteile der durchgeführten Erneuerungsmassnahmen. Dieser Einfluss ist statistisch signifikant. Je älter das Gebäude ist, desto höher liegt der Anteil der Wärmedämmungen am Dach und/oder an der Fassade (30% bei der Bauperiode vor 1947, 9% bei der Bauperiode nach 1975). Dieser Sachverhalt wurde bereits bei der Umfrage 2001/2002 festgestellt, siehe CEPE 2003 oder Kap. 2.3.2 in diesem Bericht. Bei der Bauperiode der Hochkonjunktur (1947-1975) ist zudem der Anteil der Instandsetzungen an Dach und Fassade erhöht (35% statt 25% wie im Sample-Durchschnitt). Dies deutet darauf hin, dass aufgrund des Gebäudealters ein erster Erneuerungszyklus aktuell geworden ist, dabei aber mehrheitlich eine Instandsetzung durchgeführt wurde. Bei den jüngsten Gebäuden wurden vermehrt Nicht-Gebäudehüllenmassnahmen durchgeführt.

3.4.7 Begründungen für durchgeführte bzw. nicht durchgeführte Wärmedämmungen

Die Umstände, die Gründe und Motivationen bezogen auf konkrete tatsächlich durchgeführte oder nicht durchgeführte Massnahmen geben Hinweise auf begünstigende Faktoren und Hemmnisse und damit auf Ansatzpunkte für energiepolitische und -wirtschaftliche Instrumente zur Aktivierung der Erneuerungspotenziale. Die Besitzer wurden nach ihren Beweggründen und Motivationen befragt, wobei gebäude- bzw. individuenspezifisch auf ihre Antworten der Umfrage 2001/2002 Bezug genommen wurde. Dabei wird zwischen Fragetyp I und Fragetyp II unterschieden, wobei gemäss den geringen Anteilen an durchgeführten Wärmedämmungen eine Mehrheit der Fragen vom Typ II ist:

- Fragetyp I, gestellt an Besitzer, die zwischen 1986 und 2000/2001 eine **Wärmedämmung** (am Dach oder an der Fassade) durchführten: "Weshalb wurde eine Wärmedämmung durchgeführt, obwohl diese möglicherweise teurer war als eine Instandsetzung?"
- Fragetyp II, gestellt an Besitzer, die zwischen 1986 und 2000/2001 **keine** Wärmedämmung, sondern eine **Instandsetzung** (oder keine Massnahme) durchführten: "Stand zur Diskussion, eine Wärmedämmung durchführen? Weshalb wurde trotzdem eine Instandsetzung und nicht eine Wärmedämmung durchgeführt?"

Fragetyp I

Diejenigen, die Wärmedämmungen durchführten, taten dies v.a. aus **grundsätzlichen oder spezifischen Umweltschutz- und Energiespar-Überlegungen, aus Gründen des Wohnkomforts oder im Zusammenhang mit einem Umbau oder einer Erweiterung**. Bauphysikalische Gründe sowie die **Wirtschaftlichkeit im engeren sowie im weiteren Sinn (steuerliche Überlegungen) scheinen selten ausschlaggebend** zu sein für das Anbringen einer Wärmedämmung (siehe z.B. Tabelle 18). Diese Ergebnisse sind, soweit vergleichbar, kompatibel mit denjenigen einer ähnlichen Frage der Umfrage 2001/2002, welche auf einer Basis von rund 1000 EFH beruht.

Nr.	Begründung für durchgeführte Wärmedämmungen (WD)	Fassade	Dach
1	Die WD war bauphysikalisch (unbedingt) notwendig, z.B. wegen Bauschäden od. Feuchtigkeitsproblemen.	16%	6%
2	Die WD war wirtschaftlich, d.h. Investition war amortisierbar / verzinsbar.	11%	13%
3	Die WD wurde aus Umweltschutz- und Energiespargründen durchgeführt.	39%	39%
4	Es entspricht meiner Strategie, grundsätzlich zu isolieren.	21%	26%
5	Die WD stand im Zusammenhang mit einem Umbau/einer Erweiterung.	30%	29%
6	Die WD wurde zur Erhöhung des Wohnkomforts ergriffen.	31%	31%
7	Die WD war aus steuerlichen Gründen vorteilhafter.	2%	0%
8	Andere Gründe	7%	6%
9	Keine Angabe	5%	6%
	Total, bezogen auf 61 Gebäude mit Fassadenwärmedämmung bzw. 108 Gebäude mit Dachwärmedämmung	162% (n=61)	156% (n=108)

Tabelle 18 Frage an diejenigen, die eine Fassaden-Wärmedämmung bzw. eine Wärmedämmung durchführten: Warum wurde eine Wärmedämmung durchgeführt, obwohl eine Instandsetzung (Fassadenanstrich, Eindeckungserneuerung) kostengünstiger gewesen wäre? (Mehrfachnennungen möglich)

Fragetyp II

Eine deutliche Mehrheit¹⁵ gab an, dass nicht zur Diskussion stand, eine Wärmedämmung statt einer Instandsetzungsmassnahme durchzuführen bzw. in der Periode 1986-2000/2001 überhaupt eine Wärmedämmung durchzuführen. 78% beträgt der Anteil beim Bauteil Fassade bzw. 73% beim Bauteil Dach. Bei 18% bzw. 23% stand eine Wärmedämmung zwar zur Diskussion, wurde aber aus verschiedenen Gründen verworfen.

Die Begründungen für das Nichtdurchführen einer Wärmedämmung sind vielfältig. Über alle Bauperioden wird dies am häufigsten mit der – aus Sicht der Befragten – fehlenden Notwendigkeit im Allgemeinen oder mit der bereits als gut erachteten Bauqualität oder mit der bereits vorhandenen Wärmedämmung im Speziellen begründet. Weitere wichtige Begründungen liegen im Bereich der Wirtschaftlichkeit und der Architektur und Bautechnik. Die Anteile der angegebenen Begründungen sind für die Bauperiode bis und mit 1975, die bzgl. Erneuerung besonders relevant ist, in Abbildung 20 dargestellt. Knapp 30% begründeten das Nicht-Durchführen einer Wärmedämmung mit **fehlender Notwendigkeit oder weil bereits eine Wärmedämmung vorhanden sei**¹⁶. Eine differenzierte Auswertung der Ergebnisse zeigt, dass es sich dabei v.a. um Gebäude der Bauperiode 1947-1975 handelt (ein Drittel bzw. ein Fünftel davon gab an, dass bereits eine WD beim Dach bzw. bei der Wand vorhanden sei); dabei dürfte es sich typischerweise um Dachbodendämmungen und Zweischalenmauerwerke handeln (siehe CEPE / **e c o n c e p t** 2005 für Details). Bei der Bauperiode vor 1947 gaben nur 6% bzw. 13% an, dass bereits eine WD vorhanden sei, gleich viele oder mehr beurteilten die Bauqualität an und für sich als genügend gut, um auf eine WD zu verzichten. Bzgl. der bereits vorhandenen Wärmedämmung ist zu vermuten, dass es sich dabei häufig um **aus heutiger Sicht ungenügende Dämmstärken handelt** (Zweischalenmauerwerke und – evtl. nachträglich angebrachte – Dachbodendämmungen und evtl. Fassadenwärmedämmung, mehrheitlich aus den 1960er bis 1980er Jahren. Knapp ein Viertel (24% bzw. 23%) gibt direkt wirtschaftliche Gründe für das Nicht-Durchführen der WD an. Falls der Grund „**zeitliche Verschiebung**“ ebenfalls der Wirtschaftlichkeit zugeordnet wird (weil z.B. Finanzengpässe oder andere Ausgabenkategorien zu einer zeitlichen Verschiebung führen können), erhöht sich der Anteil um 18% (beim Dach) bzw. um 10% (bei der Fassade). **Die direkt im Bereich der Wirtschaftlichkeit angegebenen Gründe stellen somit nur einen Teil der Begründungen dar und dürfen mit einem Fünftel bis einem Viertel der Nennungen nicht überbewertet werden.** Innerhalb der wirtschaftlichen Gründe spielt nicht nur die eigentliche Wirtschaftlichkeit (Amortisierbarkeit), sondern auch die aus Sicht der Befragten „**zu hohen Investitionskosten**“ und die **Finanzierung** eine etwa gleichbedeutende Rolle (nicht direkt aus Abbildung 20 ablesbar, siehe CEPE / **e c o n c e p t** 2005). Wie bei den begünstigenden Faktoren hat **das Steuerrecht auch als Hemmnis keine Bedeutung**. Architektonische und bautechnische Gründe spielen beim Dach eine geringe Rolle (10%), haben bei der Fassade jedoch eine gewisse Bedeutung (rund 20%). Auffallend ist auch der relativ **hohe Anteil derjenigen, die keine Begründung** angaben: bei Dach und Fassade sind es rund 30% (nur rund 3%-Punkte von diesen gaben an, dass die WD zur Diskussion stand). Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass sich ein markanter Teil der Befragten nicht mit der Thematik beschäftigt hat.

¹⁵ derjenigen, die keine Wärmedämmung während der Betrachtungsperiode durchführten

¹⁶ Gemäss Vorinformation aus der Erhebung 2001/2002 (CEPE 2003) sollte es sich dabei nicht um eine WD handeln, die zwischen 1985 und 2000 durchgeführt wurde, sondern allenfalls davor und evtl. danach

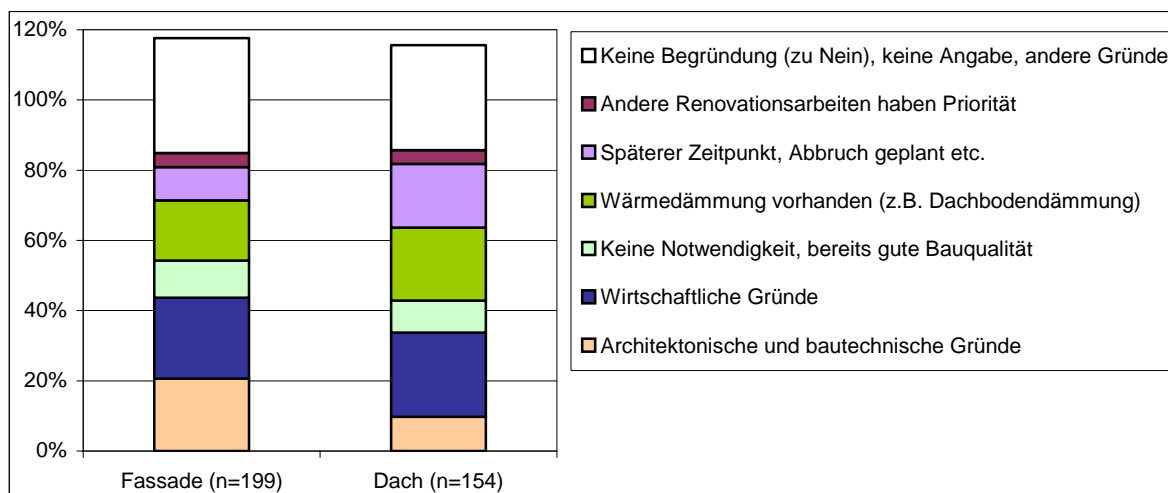


Abbildung 20 Frage an diejenigen, welche zwischen 1985 und 2000 (oder evtl. davor) eine Instandsetzung bzw. keine Dach- bzw. Fassadenmassnahme durchführten: "Stand zur Diskussion, eine Wärmedämmung durchzuführen statt einer Instandsetzung oder statt keiner Massnahme?" (n = Anzahl Gebäude der Bauperiode bis 1975, zusammengefasste Begründungen, Mehrfachantworten möglich)

Wird diejenige Minderheit (rund ein Fünftel), die sich mit der Thematik vertiefter auseinander gesetzt hatte (d.h. diejenigen, die angaben, dass eine WD zur Diskussion stand), separat ausgewertet, erhalten v.a. die Begründungen „Architektur und Bautechnik“ und „Wirtschaftlichkeit“ eine höhere Bedeutung. Bei Dach und Fassade steigt der Anteil „Architektur und Bautechnik“ auf 20% bzw. 30%, die „Wirtschaftlichkeit“ auf knapp bzw. gut 40% und die zeitliche Verschiebung auf gut 40% bzw. 30%. Bedeutungslos werden bei dieser Minderheit der Befragten die Kategorien „Wärmedämmung vorhanden“ und „keine Begründung“.

Fazit aus den Antworten zu Fragetyp I und II: Sowohl bei den **begünstigenden** wie auch bei den **hemmenden** Faktoren spielt die Komponente der **Energiespar- und Umweltschutzüberlegungen eine grosse Rolle**; entweder weil aus diesem Gesichtspunkt (1) eine Notwendigkeit für Erneuerungen abgeleitet wird oder (2) eine Notwendigkeit nicht gesehen wird (Bausubstanz gut, Wärmedämmung vorhanden, „nicht notwendig“). **Wirtschaftliche Gründe** im Allgemeinen haben mit rund 10% bis 25% Nennungen sowohl bei den Begründungen für wie gegen eine Wärmedämmung eine gewisse, aber keine überragende **Bedeutung**. Dies gilt akzentuiert 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 ehesten wird die Wirtschaftlichkeit gegen eine WD ins Feld geführt, wenn die Thematik näher geprüft wurde (d.h. wenn eine WD zur Diskussion stand). Innerhalb der wirtschaftlichen Gründe ist **nicht (nur) die eigentliche Rentabilität der Massnahmen ausschlaggebend, sondern vielmehr die hohen Initialkosten und die Finanzierung der Massnahmen**. Weitere wichtige Begründungen für das **Nicht-Durchführen von Wärmedämmungen sind jedoch das fehlende Problembewusstsein** (inkl. das Nicht-Befassen mit dem Thema) und weitere Gründe, z.B. bautechnische und architektonische Gründe v.a. bei der Fassade, oder die zeitliche Verschiebung.

3.5 Zusammenfassung und Fazit bei MFH

Das nachfolgende Fazit, das aus den Ergebnissen der vorliegenden Umfrage gezogen werden kann, ist nach folgenden Bereichen strukturiert:

- Akteure: wer besitzt, wer verwaltet, wer entscheidet was?
- Auslöser: Wodurch werden Erneuerungen hauptsächlich ausgelöst?
- Faktoren/Motive, die das Erneuerungsverhalten beeinflussen
- Finanzierungs- und Wirtschaftlichkeitsaspekte
- Bedeutung von Erneuerungs-Hemmnissen

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass es sich um ein geschichtetes Sample handelt, in dem die Gebäude der Bauperiode ab 1986 stark untervertreten sind (gewollte Untervertretung, weil bzgl. Gebäudehüllenerneuerung zurzeit noch weniger relevant).

3.5.1 Akteure bei Besitz, Verwaltung und Gebäudeerneuerung

Einleitend sei bemerkt, dass bezüglich der Akteure bei Gebäudebesitz und Gebäudeerneuerung überraschend viele Parallelen zwischen MFH und EFH bestehen.

Um es mit einem Satz zusammenzufassen: **Besitz und Verwaltung der MFH** sind in der Schweiz **klein strukturiert, von Privatpersonen** und von Akteuren mit viel Berufs- und **Lebenserfahrung geprägt**: Knapp 70% der MFH gehören privaten Einzelpersonen oder privaten Eigentümergemeinschaften. Über 50% (beinahe 60%) der Eigentümer 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, gar nur gut 15% sind unter 45 Jahre alt. Mehr als ein Drittel der Befragten ist bereits im Pensionsalter.

Bei knapp 60% der MFH erfolgen sowohl Verwaltung als auch Erneuerungsentscheidungen durch die/den Eigentümer selbst und auch wenn eine Verwaltung oder ein/e VerwalterIn involviert ist, **liegt die definitive Erneuerungsentscheidung beinahe ausschliesslich beim Eigentümer**. Das am weitesten gehende Auftragsverhältnis mit einer gewissen anteilmässigen Relevanz geht nur bis zur Entscheidungsvorbereitung. Erstaunlicherweise findet einzig bei der Besitzerkategorie der Kapitalgesellschaften (Pensionskassen, Versicherungen, Baugesellschaften etc.) häufiger eine weitergehende Delegation der Bewirtschaftung statt; bei dieser Gruppe erfolgt nur bei 30% sowohl Verwaltung als auch Erneuerung durch die Eigentümerin selbst. Weiter ist festzustellen, **dass der Anteil der allein entscheidenden Eigentümer umso grösser ist, je älter das Gebäude ist**: bei der Bauperiode vor 1947 sind es 80%, bei der Bauperiode nach 1975 jedoch nur rund 55%.

Auch die Entscheidungsvorbereitung und -findung bei Massnahmen an der Gebäudehülle geschieht zu einem hohen Anteil durch Private und dies gilt gleichermassen für Massnahmen mit geringer (Instandsetzungen) wie für solche mit höherer Eingriffstiefe (Erneuerungen): zu rund 60% legt der Eigentümer die Massnahme fest und erteilt die Aufträge direkt an die Unternehmen, bei weiteren gut 15% bzw. 12% entscheidet er nach Vorschlägen der Verwaltung bzw. Architektur- oder Planungsbüros. Bei Genossenschaften und Stiftungen, aber auch bei Kapitalgesellschaften ist der Eigentümeranteil, welcher Architektur- oder Planungsbüros bezieht, mit 7% noch geringer. Nur 5% geben an, dass die Liegenschaftsverwaltung Erneuerungsmassnahmen selbst festlegt und in Auftrag gibt.

Viele Befragte haben aufgrund ihrer Ausbildung und ihrer derzeitigen beruflichen Tätigkeit einen gewissen Bezug zum Gebäudebereich: Rund ein Viertel der Befragten hat eine Berufsausbildung im Baubereich (Architekt, Planer, Handwerker etc.) und mehr als ein Drittel eine kaufmännische Ausbildung, zu einem grossen Teil mit Bezug zum Gebäudebereich (LiegenschaftsverwalterIn, SVIT-Ausbildung), rund 20% geben letzteres auch als derzeitige Tätigkeit an. Andererseits haben über 50% aufgrund ihrer Ausbildung oder ihrer derzeitigen beruflichen Tätigkeit keinen Bezug zum Gebäudebereich. **Bemerkenswert ist zudem, dass rund 50% der Befragten noch nie eine Aus- oder Weiterbildungsveranstaltung zu energetischen Aspekten im Gebäudebereich besucht haben.**

In Anbetracht dieser Ergebnisse muss bzgl. Wohnungs- und Erneuerungsmarkt von einem mindestens teilweise „semi-professionellen“ Marktumfeld gesprochen werden.

3.5.2 Auslöser: Wodurch werden Erneuerungen zur Hauptsache ausgelöst?

Die Fragen nach den Erneuerungen auslösenden Faktoren und der Motivation für Erneuerungen wurde bereits in der Umfrage 2001/2002 gestellt (siehe CEPE 2003 sowie auszugswise im Kapitel 4.4). Die Fragen waren zum einen auf einzelne Bauteile bezogen (Fassade, Dach, Fenster etc.) und zum anderen auf das Gebäude als Ganzes bzw. auf das Gebäudeinnere. Bei der Differenzierung nach Massnahmetypen, namentlich nach energetisch wirksamen Erneuerungen gegenüber energetisch unwirksamen Instandsetzungen, ergeben sich deutliche Unterschiede: Die **wichtigsten Begründungen für energetische Massnahmen** sind Umweltschutz und Energiesparüberlegungen sowie Um- und Ausbauten. Bauschäden als spezielle Begründung für Wärmedämmungen sind von eher untergeordneter Bedeutung: diese können vielfach auch mit **Instandsetzungsmassnahmen** behoben werden. Als hauptsächlicher Grund für das Ergreifen von nicht-energetischen **Instandsetzungsmassnahmen** wird genannt, dass das entsprechende Bauteil abgenutzt bzw. dessen Lebensdauer erreicht ist.

Diese Ergebnisse können teilweise mit der direkten Frage nach den Begründungen für durchgeführte Wärmedämmungen der vorliegend dokumentierten Umfrage 2004 verglichen werden (siehe untenstehendes Kapitel 3.5.7). Soweit die Fragen bzw. Antwortkategorien vergleichbar sind, sind die Ergebnisse als mehr oder weniger konsistent zu bezeichnen: **Umweltschutz- und Energiespargründe sowie Um- und Ausbauten spielen eine bedeutende Rolle für das Ergreifen von energetischen Erneuerungsmassnahmen.** An zweiter Stelle stehen bauteilspezifische Gründe, z.B. der Lärm beim Fenster oder der Dachraumausbau beim Dach, die Ästhetik bei der Fassade. Steigende Nebenkosten, Mieternachfrage, wirtschaftliche oder steuerliche Gründe oder Langfristplanung sind hingegen als motivierende und auslösende Faktoren beinahe vernachlässigbar. Von Schüssler/Thalmann (2005) wurde bemerkenswerterweise auch im Bereich Neubau von Wohnungen eine fehlende Langfristplanung festgestellt.

3.5.3 Zielsetzungen, Motive und Strategien, die das Erneuerungsverhalten beeinflussen

Die Bewirtschaftung der MFH beinhaltet zu einem sehr grossen Teil die Komponenten **„Substanzerhaltung“ und „Langfristigkeit“**. Gut 40% der Antwortenden geben an, dass Ihnen eine **langfristig sichere Anlage mit akzeptabler Rendite** am wichtigsten ist, bei insgesamt rund 50% stehen eine **hohe Gebäudequalität bzw. eine langfristige Substanzerhaltung** im Vordergrund (ohne explizites Renditeziel). Maximalzielsetzungen wie hohe Renditen oder umfassende Erneuerungen (zwecks späteren Verkaufs oder höheren Mieterträgen) oder Minimalzielsetzungen wie Bewirtschaftung auf Abbruch spielen eine geringe Rolle¹⁷. Kapitalgesellschaften nennen markant häufiger ein Renditeziel (drei Viertel), nicht-gewinnorientierte Körperschaften wie Genossenschaften und Stiftungen markant weniger häufig (weniger als ein Fünftel). Ein Renditeziel ist bei MFH mit hohem Mietpreisniveau (mehr als 300 CHF/Zimmer/Monat) mit 65% etwas häufiger als bei solchen mit tiefem Ni-

¹⁷ Diese Zielsetzungen gleichen denjenigen der Bauträger und Promotoren von Neubauten, siehe Schüssler/Thalmann (2005).

veau (rund 45%). Rund **40%** geben an, eine **hohe Gebäudequalität** als Ziel zu haben, wobei bei diesen als Qualitätskomponente der **Wohnkomfort an erster Stelle** steht, **energietechnische Aspekte** werden aber ebenfalls zu rund zwei Drittel genannt (30% bezogen auf das Gesamtsample). Architektonische Aspekte spielen eine geringe Rolle. Bemerkenswert ist, dass sich die Bewirtschaftungsziele nicht statistisch signifikant nach Bauperioden unterscheiden.

Der vorherrschende Charakter der Langfristigkeit und der geringen Dynamik wird auch durch die lange Besitzdauer bei einem grossen Teil der MFH bestätigt. Mehr als ein Drittel der MFH ist seit mehr als 30 Jahren im selben Besitz, ein weiteres Viertel 20 bis 30 Jahre. Die mittlere Besitzdauer beträgt 24 Jahre. Es besteht eine **geringe Kaufs- und Verkaufsdynamik**: 35% sind seit dem Neubau im Besitz, 13% wurden vererbt und nur 50% gekauft. **Damit sind die Verhältnisse sehr ähnlich wie bei den EFH.**

Im Hinblick auf die Umsetzung der oben genannten Ziele wird im Bereich der Gebäudehülle bei **50% der MFH** eine **Strategie der reinen Instandhaltung (16%) bzw. der fortlaufenden Instandsetzung** verfolgt (35%). Weitere knapp 40% verfolgen eine Strategie der schrittweisen Erneuerung (was gemäss Begriffsdefinition auch energetische Verbesserungen der Gebäudehülle beinhalten kann), jedoch nur **rund 10%** eine Strategie der **umfassenden Erneuerungen**. Einzig bei den Kapitalgesellschaften ist dieser letztgenannte Anteil mit rund 25% bis 40% signifikant höher. Diese Äusserungen decken sich mit der in der Umfrage 2001 festgestellten Tatsache, dass die Instandsetzung und Erneuerung von Einzelmassnahmen und nicht von umfassenden Projekten geprägt ist (siehe auch Abbildung 19 und Tabelle 10 im Kap. 2.3.2).

Die verschiedenen Zielsetzungen führen, mindestens im Bereich der Gebäudehülle, zu Unterschieden bzgl. der genannten Instandhaltungs-/Erneuerungs-Strategien, wobei diese Unterschiede nur auf dem 10%-Niveau statistisch signifikant sind. Bei einer **Zielsetzung, welche die Rendite explizit beinhaltet, wird die Strategie der reinen Instandhaltung weniger häufig, die qualitativ anspruchsvolleren Strategien der (schrittweisen und v.a. der umfassenden) Erneuerung häufiger genannt**. Eine lediglich auf eine langfristige Substanzerhaltung ausgerichtete Zielsetzung führt hingegen zu einer Konzentration auf die Strategie der fortlaufenden Instandsetzung (siehe Tabelle 19).

Bewirtschaftungsziele	Renditeorientiert [%]	Hohe Gebäudequalität [%]	Langfristige Substanzerhaltung [%]	Gesamt (inkl. übrige) [%]
Strategie Gebäudehülle MFH				
Reine Instandhaltung, min. Unterhalt	8.9	10.8	20.4	15.5
Fortlaufende Instandsetzung	28.7	33.8	40.8	31.4
Schrittweise Erneuerung	41.6	36.9	36.7	37.2
Umfassende Erneuerung	18.8	12.3	0.0	11.7
Andere, keine Angabe	2.0	6.2	2.0	4.2
Gesamt	100.0 (n=101)	100.0 (n=65)	99.9 (n=49)	100.0 (n=239)
ÜW-Chi ² -Test	<u>0.06</u>	0.79	<u>0.08</u>	< 0.001

Tabelle 19 Instandsetzungs- und Erneuerungsstrategien bzgl. Gebäudehülle (F06_2) nach Bewirtschaftungszielen (F044)

Die **verfolgten Strategien haben auch eine Auswirkung auf die tatsächlich durchgeführten Erneuerungen**: MFH, bei denen bzgl. der Gebäudehülle eine Strategie der fortlaufenden oder gar umfassenden Erneuerung verfolgt wird, wurden tatsächlich auch markant überdurchschnittlich häufig erneuert (40% bis 50% Fassaden- bzw. Dachwärmedämmungen statt der 30% des Gesamtsamples, siehe CEPE / **e c o n c e p t** 2005). Umgekehrt führte eine weniger ambitionierte Strategie (Instandset-

zung, Instandhaltung, minimaler Unterhalt) tatsächlich zu markant geringeren Anteilen an tatsächlich durchgeführten Wärmedämmungen an Dach und/oder Fassade.

Während sich die Zielsetzungen bei den Gebäuden der verschiedenen Bauperioden nicht unterscheiden, sind bei der Strategie bzgl. **Gebäudehülle gewisse Unterschiede festzustellen. Die mittlere Bauperiode (1947-1975) weist einen erhöhten Anteil der qualitativ zweithöchsten Kategorie, also der „schrittweisen Erneuerung“**, auf (rund 50% statt 35% wie bei der Periode vor 1947). Das Ergebnis ist kohärent mit der Feststellung der CEPE-Erhebung von 2001/2002 (CEPE 2003), bei der bei überdurchschnittlich vielen MFH der Periode 1947-1975 Wärmedämmungen festgestellt wurden (vermutlich aufgrund der damals schlechteren Neubauqualität). Die Strategien (bzgl. Gebäudehülle) lassen sich nach Mietpreisniveau differenzieren: **bei tiefen Mietpreisen ist der Anteil der reinen Instandhaltung höher** (am wenigsten anspruchsvoll, entspricht den Erwartungen). **Gleichzeitig ist der Anteil der „schrittweisen Erneuerungen“ höher**, was nicht a priori zu erwarten ist. Die Strategie der fortlaufenden Instandsetzung wurde hingegen unterdurchschnittlich genannt. Mögliche Erklärung: Bei MFH mit tiefen Mieten (und allenfalls einer Mieterschaft, die auf ein tiefes Preisniveau angewiesen ist) werden Erneuerungen möglichst lange herausgezögert (um noch eine akzeptable Rendite zu realisieren) und erst bei nicht mehr durch einfachen Unterhalt behebbaren ernsthafteren Mängeln wird erneuert, wobei dann grössere Erneuerungsschritte unumgänglich werden.

Führt eine unterschiedliche Art der Entscheidungsvorbereitung und -findung bei Instandsetzungs- und Erneuerungsmassnahmen auch zu unterschiedlichen Strategien? Verfolgt ein Eigentümer, der die Massnahmen selbst festlegt und die Aufträge direkt erteilt, eine andere Strategie als wenn er bei der Massnahmenfestlegung unterstützt wird (z.B. vom Liegenschaftsverwalter) oder wenn er Instandsetzung und Erneuerung gar delegiert? Diese Fragen können mit Ja beantwortet werden und zwar sind die Unterschiede statistisch signifikant. Die „Signifikanzstrukturen“ von Instandsetzungs- und Erneuerungs-Massnahmen sind vergleichbar. Im Rahmen der statischen Unsicherheit sind die Ergebnisse bei der Festlegung von Instandsetzungs- bzw. Erneuerungsmassnahmen auch inhaltlich vergleichbar. Es können folgende Feststellungen gemacht werden:

- Falls die Liegenschaftsverwaltung Massnahmen vorschlägt, die Auftragsvergabe aber durch den Eigentümer erfolgt, ist ein höherer Anteil "fortlaufende Instandsetzungsmassnahmen" festzustellen und ein geringerer Anteil an schrittweisen oder umfassenden Erneuerungen.
- Wird durch Architekten/Planer ein Erneuerungskonzept ausgearbeitet und legen diese auch die Massnahmen fest oder werden diese Entscheidungen an GU/Renovationsfirmen delegiert, dann sind erhöhte Anteile der Erneuerungsstrategien „schrittweise“ bzw. „umfassende“ Erneuerungen festzustellen.

3.5.4 Finanzierungs- und Wirtschaftlichkeitsaspekte

Wie Erneuerungsentscheidende ausfallen, hängt nicht nur von Kosten und Ertragsveränderungen aufgrund der Massnahmen ab, sondern ganz entscheidend, **wie Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen vorgenommen werden**. Dies ist zumindest gemeinhin die Vorstellung und dient auch hier als Arbeitshypothese. Bemerkenswert an der Frage nach der Art der Wirtschaftlichkeitsrechnung ist zunächst, dass 18% der Antwortenden keine Angabe zu dieser Frage machten. 25% der Befragten geben an, mit konstanten Energiepreisen zu rechnen und 38% mit steigenden Energiepreisen (oder mit externen Kosten, allerdings nur zu einem geringen Anteil). Mit den so genannten nicht-energetischen Nutzen und dem damit verbundenen Mietpreisteigerungspotenzial rechnen 18%. **Insgesamt nimmt also etwas mehr als die Hälfte der Befragten gemäss eigenen Angaben einen zukunftsgerichteten Blickwinkel ein. Die andere Hälfte rechnet entweder statisch oder machte keine Angaben**, was darauf hindeuten könnte, dass im Zusammenhang mit Erneuerungsmassnahmen von dieser Gruppe keine Wirtschaftlichkeitsüberlegungen vorgenommen wurden.

Die Art der Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen unterscheidet sich kaum zwischen den verschiedenen Eigentümerkategorien; einzig die Kapitalgesellschaften rechnen signifikant häufiger mit den nicht-energetischen Nutzen und dem damit verbundenen Mietpreisteigerungspotenzial (zu knapp 40%

statt zu knapp 20% wie im Gesamtsample) und auch bei den Genossenschaften und Stiftungen ist dies tendenziell feststellbar (knapp 30%). Private hingegen ziehen die nicht-energetischen Nutzen nur unterdurchschnittlich in ihre Wirtschaftlichkeitsüberlegungen mit ein.

Die Vermutung, dass kaufmännisch Tätige mit Bezug zum Gebäudebereich bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unterschiedliche Akzente setzen, lässt sich nicht statistisch signifikant bestätigen. Im Vergleich zu den übrigen Berufsgruppen scheinen diese jedoch tendenziell eher statischer und konservativer zu rechnen (konstante Energiepreise, ohne nicht-energetische Nutzen und entsprechendem Mietpreispotenzial).

Zur Frage, ob die Banken in den letzten Jahren anspruchsvoller geworden sind, machten über 40% keine Angabe oder gaben an, keine Erfahrung bzgl. dieser Frage zu haben. Von den Übrigen gaben knapp zwei Drittel an (d.h. knapp die Hälfte des Gesamtsamples), dass die Banken restriktiver bzw. anspruchsvoller wurden. Bei etwas mehr als der Hälfte davon verlangen die Banken höhere Eigenkapitalanteile und/oder risikoabhängige höhere Zinssätze, bei den Übrigen lediglich mehr Unterlagen. Interessanterweise ist das Bankenverhalten jedoch nicht eigentümerspezifisch oder vom Mietpreinsniveau abhängig. **Fazit: das Finanzierungsumfeld ist schwieriger geworden, aber ein markanter Teil der Befragten „weiss noch nichts davon“.**

50% der Befragten geben an, keine Vermietungsprobleme nach der Überwälzung von energetischen Erneuerungsinvestitionen zu erwarten, weitere 8% erwarten zudem, dass es möglich sein sollte, nach Erneuerungen das lokale Mietpreissteigerungspotenzial auszuschöpfen. **Rund ein Viertel der Befragten erwartet jedoch Vermietungsprobleme nach der Überwälzung von energetischen Erneuerungsinvestitionen** (nachfrageschwache Gemeinde, unattraktiver Standort). 12% machen keine Angabe zu dieser Frage, was bedeuten könnte, dass sich die Frage möglicherweise noch nicht stellte. Bei **bereits hohem Mietpreinsniveau sind weniger häufig Vermietungsprobleme zu erwarten** und es wird doppelt so häufig angegeben (16%), dass das lokale Mietpreissteigerungspotenzial nach Erneuerungen ausgeschöpft werden könnte. Bemerkenswerterweise differiert die Einschätzung, ob Vermietungsprobleme zu erwarten sind, **nicht zwischen den Gebäuden, an denen unterschiedliche Erneuerungspakete zwischen 1986 und 2000/2001** durchgeführt wurden und auch nicht zwischen den verschiedenen Bauperioden.

Das Amortisationsverhalten kann als indirekter Gradmesser über den finanziellen Spielraum für Gebäudeerneuerungen dienen. Ist das Gebäude bereits weitgehend amortisiert, besteht grundsätzlich die Möglichkeit, Erneuerungsinvestitionen mittels Hypothekaraufstockungen zu finanzieren (natürlich muss als zweite Voraussetzung gegeben sein, dass die Erträge eine Refinanzierung erlauben, d.h. dass die Preise entsprechend flexibel festgesetzt werden können und dass für kostendeckende Preise eine genügend hohe Nachfrage besteht).

Bei gut 40% der MFH wird regelmässig amortisiert oder es werden Rückstellungen getätigt. Amortisationen bzw. Rückstellungen/Einlagen in Erneuerungsfonds haben je eine etwa gleich grosse Bedeutung. Wird nicht amortisiert, wird dies bei ca. **einem Drittel** (bzw. bei 16% der Gebäude bezogen auf das Gesamtsample) mit dem **Steuerrecht** begründet und nur zu weniger als **einem Viertel** (bzw. bei 10% bezogen auf das Gesamtsample) mit zu **geringen Mieteinnahmen**. Die übrigen Nicht-Amortisierenden geben an, bereits genügend amortisiert zu haben. Zum Zeitpunkt der Umfrage wäre also mehr als ein Drittel der Gebäude grundsätzlich in der Lage, Hypotheken aufzustocken.

Die wichtigsten das Amortisationsverhalten **differenzierenden Faktoren sind die Bauperiode des Gebäudes, der Besitzertyp und das aktuelle Mietzinsniveau**, nicht jedoch das Verhalten der Banken (sic!) oder die Bewirtschaftungsziele. Die privaten Einzelbesitzer amortisieren weniger häufig (33%), sie haben meistens bereits genug amortisiert (rund 40%), klagen aber auch etwas häufiger über zu geringe Mieteinnahmen (allerdings nur zu 12%), die privaten Eigentümergemeinschaften hingegen amortisieren häufiger (beinahe 60%). Auch Genossenschaften und Stiftungen tätigen häufiger Rückstellungen (rund 55%) als der Durchschnitt (45%). Erwartungsgemäss wird umso häufiger amortisiert, je jünger das MFH ist (60% bei der Bauperiode nach 1975, nur 35% bei der Bauperiode bis 1946). Auffallend ist zudem, dass kein MFH-Besitzer mit einem MFH der Bauperiode zwischen

1976 und 2000 zu geringe Mieterlöse als Begründung für Nicht-Amortisieren nennt. Bei tiefem Mietpreisniveau (weniger als 300 CHF pro Zimmer und pro Monat) wird im Vergleich zum Gesamtsample weniger häufig amortisiert (31% versus 44%). Als Begründung werden steuerliche Gründe angeführt und dass bereits genügend amortisiert sei und **nicht** dass die Mieteinnahmen dafür zu gering seien.

3.5.5 Bedeutung von Erneuerungs-Hemmnissen durch Vorschriften oder Miet- und Steuerrecht

Aufgrund der Antworten ist davon auszugehen, **dass Miet- und Steuerrecht die Erneuerungsentscheide in etwa gleichem Ausmass beeinflussen**; knapp 40% geben dies explizit so an (gleicher Einfluss), und der Anteil der angibt, dass das Mietrecht einen grösseren Einfluss hat, ist etwa gleich gross wie jener, der dem Steuerrecht einen grösseren Einfluss zuschreibt. Immerhin ein Viertel der Befragten macht keine Angabe zu dieser Frage. **Zwischen den Eigentümerkategorien gibt es gewisse Unterschiede**: die privaten (Einzel-)Eigentümer geben häufiger an, dass das Mietrecht einen grösseren Einfluss hat (sowohl im Vergleich zum Gesamtsample wie auch im Vergleich zum Steuerrecht). Bei den Kapitalgesellschaften ist es jedoch genau umgekehrt: zwei Drittel geben an, dass das Steuerrecht einen grösseren Einfluss hat. Das könnte darauf hinweisen, dass die privaten Eigentümer weniger professionell operieren, daher eher Probleme mit dem Mietrecht erhalten und u.U. die steuerrechtlichen Möglichkeiten weniger ausschöpfen. Ebenfalls **Unterschiede sind zwischen verschiedenen Bewirtschaftungszielsetzungen** zu verzeichnen: wird eine hohe Gebäudequalität angestrebt, aber nicht ein explizites Renditeziel, so hat das Mietrecht einen grösseren Einfluss auf Erneuerungs-Entscheidungen als das Steuerrecht. Bei einer Zielsetzung, welche explizit eine „akzeptable Rendite“ mit zum Ziel hat, ist der Einfluss der beiden Gesetze ausgeglichener, wobei eine leichte Tendenz zum Steuerrecht besteht. Bei den Strategien hebt sich nur die Strategie der **umfassenden Erneuerung ab, bei welcher dem Steuerrecht ein markant grösserer Einfluss** zugeschrieben wird. Wird die Frage nach dem Einfluss von Miet- bzw. Steuerrecht nach den Massnahmenpaketen, welche zwischen 1986 und 2000/2001 durchgeführt wurden, differenziert, so fällt vor allem die Gruppe Gebäude auf, bei denen eine Wärmedämmung durchgeführt wurde. Bei diesen Gebäuden ist der Anteil „keine Angabe“ mit 10% markant geringer und zudem der Anteil „beide gleich“ merklich höher. Umfassende Erneuerungen scheinen also sowohl vom Mietrecht wie vom Steuerrecht tangiert zu sein.

Die Befragten geben **nur zu sehr geringen Anteilen an, von Vorschriften bei ihren Erneuerungsvorhaben behindert oder beeinflusst zu werden**. Weniger als 10% geben an, bei energetischen Erneuerungsmassnahmen behindert worden zu sein und nur 2% geben an, aufgrund der Vorschrift, dass bei gewissen (grösseren) Erneuerungsvorhaben ein energetischer Nachweis geliefert werden muss, Projekte zeitlich gestaffelt zu haben. Zur Interpretation: Es handelt sich um eine halb-offene Frage; es bestand die Möglichkeit, entweder Nein oder Ja anzukreuzen sowie das Ja zusätzlich zu konkretisieren. Die Ja-Kategorie wurde jedoch wie erwähnt sehr selten gewählt und die Frage wurde insbesondere nicht dazu benutzt, um z.B. Bau-, Miet- oder Steuerrecht als Hemmnis bzgl. Erneuerungsmassnahmen zu bezeichnen.

3.5.6 Differenzierung der tatsächlich durchgeführten Erneuerungen

Es stellt sich nun die Frage, inwieweit die deklarierten Ziele und Strategien, die angegebenen Entscheidungskonstellationen, Amortisationsverhalten und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen tatsächlich zu unterschiedlichen Häufigkeiten der verschiedenen Erneuerungs„pakete“ geführt haben. Die zwischen 1986 und 2000/2001 durchgeführten Massnahmen wurden anlässlich der Umfrage des CEPE im Jahre 2001/2002 erhoben (siehe CEPE 2003). Zuhanden der vorliegenden Auswertung wurden vier typische Massnahmenbündel („Pakete“) gebildet. Dabei handelt es sich **nicht** um ein Massnahmenpaket, das in einem einzigen Bauvorhaben durchgeführt wurde, sondern um Massnahmen innerhalb einer Periode von rund 15 Jahren (analog zum Vorgehen bei den EFH, siehe Tabelle 15). Bzgl. Differenzierung dieser Pakete hinsichtlich der in der vorliegenden Umfrage erhobenen Grössen können folgende Feststellungen gemacht werden:

- Die verschiedenen Bewirtschaftungsziele führten, ähnlich wie bei den EFH, **nicht** zu statistisch signifikant unterschiedlichen Anteilen der durchgeführten Erneuerungen. Sowohl Zielsetzungen mit explizitem Renditeziel („sichere Anlage mit akzeptabler Rendite“) als auch die Zielsetzung der langfristigen Substanzerhaltung oder das Anstreben einer hohen Gebäudequalität (ohne explizit geäußertes Renditeziel) weisen Wärmedämmanteile von rund 30% auf. Möglicherweise liegt dies daran, dass die Bewirtschaftungsziele aufgrund der zahlreichen Mehrfachnennungen zu wenig trennscharf auf separierbare zusammenfassende Kategorien zugeordnet werden konnten.
- Ebenso wenig unterscheiden sich die Anteile der durchgeführten Erneuerungs“pakete“ nach statistisch signifikanten **Bewirtschaftungskonstellationen**. Ob die Bewirtschaftung des MFH durch den Eigentümer allein vorgenommen wird oder ob er in unterschiedlichem Ausmass von einer Verwaltung unterstützt wird, hat **keinen statistisch signifikant Einfluss auf den Anteil der tatsächlich durchgeführten Wärmedämmungen**.
- Im Gegensatz zur Differenzierung der Massnahmen nach Bewirtschaftungszielen ist bzgl. Strategien eine Differenzierung festzustellen, analog zum Ergebnis bei den EFH. Die Differenzierung ist dabei inhaltlich kohärent: MFH, bei denen bzgl. der Gebäudehülle eine Strategie der **fortlaufenden oder gar umfassenden Erneuerung verfolgt wird, wurden tatsächlich auch markant überdurchschnittlich häufig erneuert, d.h. wärmegeklämt** (zu rund 40%). Umgekehrt führte eine weniger ambitionierte Strategie (**Instandhaltung / minimaler Unterhalt, Instandsetzung**) **tatsächlich zu markant geringeren Anteilen** an tatsächlich durchgeführten Wärmedämmungen an Dach und/oder Fassade (weniger als 10%).
- Das Teilsegment, das nicht-energetische Nutzen (sog. Co-Benefits) in ihre Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mit einbezieht, weist einen höheren Anteil bei den Wärmedämmungen an Dach und/oder Fassade auf (knapp 40% statt knapp 30% wie im Gesamtsample). Dieses Teilsegment (derjenigen, welche die Co-Benefits miteinbeziehen) unterscheidet sich statistisch signifikant von der Gesamtstruktur. Alle anderen Teilsegmente unterscheiden sich nicht vom Gesamtsample.
- Die Anteile der durchgeführten Erneuerungs“pakete“ unterscheiden sich – eher unerwarteterweise – nicht nach tiefem und hohem Mietpreisniveau¹⁸.

3.5.7 Begründungen für durchgeführte bzw. nicht durchgeführte Wärmedämmungen

Die Umstände, die Gründe und Motivationen bezogen auf konkrete tatsächlich durchgeführte (oder nicht durchgeführte) Massnahmen geben Hinweise auf begünstigende Faktoren und Hemmnisse und damit Ansatzpunkte für energiepolitische und -wirtschaftliche Instrumente zur Aktivierung der Erneuerungspotenziale. Entsprechend wurden auch die MFH-Besitzer oder gegebenenfalls deren Vertreter nach ihren Beweggründen und Motivationen befragt, wobei gebäude- bzw. individuen-spezifisch auf ihre Antworten der Umfrage 2001/2002 Bezug genommen wurde. Dabei wird zwischen Fragetyp I und Fragetyp II unterschieden, wobei gemäss den geringen Anteilen an durchgeführten Wärmedämmungen eine Mehrheit der Fragen vom Typ I ist:

- Fragetyp I, gestellt an Besitzer, die zwischen 1986 und 2000/2001 eine **Wärmedämmung** (am Dach oder an der Fassade) durchführten: "Weshalb wurde eine Wärmedämmung durchgeführt, obwohl sie möglicherweise teurer war als eine Instandsetzung?"

¹⁸

Dazu ist jedoch zu bemerken, dass das Mietpreisniveau allein noch nicht alles über die Ertragskraft eines Gebäudes aussagt. Ein hoher Mietpreis bedeutet deshalb nicht gezwungener Massen einen höheren Spielraum für Erneuerungsinvestitionen. Zudem kann vom Mietpreisniveau nicht direkt auf Präferenzen der Mieter geschlossen werden; ein hohes Mietpreisniveau kann die Nachfrage im Prinzip nach allen grundsätzlich möglichen Erneuerungsarten überproportional erhöhen. Nur wenn Wärmedämmungen von den Mietern nicht als sogenanntes „superiores“ Gut wahrgenommen würden, wären bei hohem Mietpreisniveau ein erhöhter Anteil von Wärmedämmungen zu erwarten. Um diesen Effekt zu identifizieren, müsste allerdings ein umfassendes ökonomisches Modell erstellt werden.

- Fragetyp II, gestellt an Besitzer, die zwischen 1986 und 2000/2001 eine **Instandsetzung** (oder keine Massnahme) durchführten: "Stand zur Diskussion, eine Wärmedämmung durchzuführen? Weshalb wurde trotzdem eine Instandsetzung und nicht eine Wärmedämmung durchgeführt?"

Die Ergebnisse der Auswertungen dieser Fragen sind bei den MFH ähnlich wie bei den EFH.

Fragetyp I:

Diejenigen, welche die Wärmedämmungen durchführten, taten dies v.a. aus **grundsätzlichen oder spezifischen Umweltschutz- und Energiespar-Überlegungen, im Zusammenhang mit einem Umbau oder einer Erweiterung sowie aus bautechnischer Notwendigkeit** (siehe Tabelle 20). **Selten ausschlaggebend für das Anbringen einer Wärmedämmung ist hingegen die Wirtschaftlichkeit** im engeren sowie im weiteren Sinn (steuerliche Überlegungen, mögliche Erhöhung des Mietpreises). Innerhalb der verschiedenen Bereiche (Bauteiltyp, Bauperiode) werden wirtschaftliche Gründe am häufigsten bei den Fassaden der Gebäude der Bauperiode 1947 bis 1975 genannt. Die ist insofern plausibel mit der Tatsache, dass die bauenergetische Qualität dieser Periode eher unterdurchschnittlich ist und mit der Beobachtung, dass bei diesen Gebäuden auch die höchsten Anteile von nachträglich angebrachten Wärmedämmungen zu verzeichnen sind (siehe Umfrage 2001/2002). Des Weiteren wurde mit Wärmedämmungen **nur selten explizit einem Mieterbedürfnis entsprochen**. V.a. bezüglich dem letzten Punkt besteht ein Unterschied zu den EFH, bei denen der Wohnkomfort doch immerhin bei rund 30% ein (Mit-)grund für das Realisieren einer Wärmedämmung ist. Es ist zu vermuten, dass die MFH-Bewohner entweder weniger Komfortbedürfnisse haben oder **diese nicht so weitgehend und stark artikulieren können, als dass sie bei den MFH-Besitzern oder Verwaltern als Begründung für das Realisieren einer Wärmedämmung erscheinen**¹⁹. Diese Ergebnisse sind, soweit vergleichbar, kompatibel mit denjenigen einer ähnlichen Frage der Umfrage 2001/2002, welche auf einer Basis von rund 1000 MFH-Gebäuden beruht.

Nr.	Begründung für Fassadenwärmedämmung (WD)	Fassade	Dach
1	Die WD (Isolation) war bautechnisch (unbedingt) notwendig, z.B. wegen Bauschäden od. Feuchtigkeitsproblemen.	32%	22%
2	Die WD war wirtschaftlich, d.h. Investition kann amortisiert und verzinst werden.	13%	10%
3	Die WD wurde aus Umweltschutz- und Energiespargründen durchgeführt.	38%	31%
4	Es entspricht unserer Strategie, grundsätzlich zu isolieren und nicht nur instand zu setzen.	38%	34%
5	Die WD stand im Zusammenhang mit einem Umbau/Erweiterung (z.B. Dachausbau).	23%	37%
6	Die WD erlaubte die Erhöhung des Mietpreises.	7%	1%
7	Die WD entspricht dem Mieterbedürfnis bzw. wurde von der Mieterschaft gewünscht.	5%	7%
8	Die WD war aus steuerlichen Gründen vorteilhafter.	5%	0%
9	Andere Gründe	11%	2%
99	Keine Angabe	2%	0%
	Total, bezogen auf 56 Gebäude mit Fassadenwärmedämmung, 91 Gebäude mit Dachdämmung	173% (n=56)	144% (n=91)

Tabelle 20 Warum wurde eine Wärmedämmung an der Fassade bzw. im Dachbereich durchgeführt, obwohl eine Instandsetzung kostengünstiger gewesen wäre? (Mehrfachnennungen möglich)

¹⁹ Das deutet darauf hin, dass bei der Vermarktung von Wärmedämm-Massnahmen bei MFH das Komfortargument stärker in den Vordergrund gerichtet werden muss.

Fragetyp II

Von einer **grossen Mehrheit** wurde angegeben, dass **eine Wärmedämmung nicht zur Diskussion stand**. Bzgl. des **Dachs** gaben dies **73%** an, bzgl. der **Fassade** **70%** (bezogen auf diejenigen, die den Fragetyp II erhalten hatten, also keine Wärmedämmung zwischen 1985 und 2000 durchführten). Anhand der Begründungen kann jedoch geschlossen werden, dass sich eine Minderheit der so Antwortenden zumindest ansatzweise mit dem Thema auseinandergesetzt hat.

Über alle Befragten, welche im Betrachtungszeitraum keine Wärmedämmung durchführten, wird dies am häufigsten mit der – aus Sicht der Befragten – **fehlenden Notwendigkeit bzw. aufgrund der bereits als gut erachteten Bauqualität oder aufgrund der bereits vorhandenen Wärmedämmung begründet** (35% bis 40%). Werden nur die bzgl. Erneuerungen besonders relevanten Bauperioden bis 1975 betrachtet, reduziert sich dieser Anteil erwartungsgemäss, und zwar auf rund 25% (Fassade) bzw. rund 35% (Dach), siehe Abbildung 21. Die **wirtschaftlichen Gründe** haben zwar als Begründung eine **gewisse Bedeutung**, sollten aber mit einem guten bzw. einem knappen Viertel der Nennungen **nicht überbewertet werden**. Dies gilt auch für das **Steuerrecht, das wie bei den begünstigenden Faktoren auch als Hemmnis keine Bedeutung hat**. Innerhalb der wirtschaftlichen Aspekte ist auch der **Bereich der Vermietung von eher untergeordneter Bedeutung** (mindestens was die direkten Angaben der Befragten betrifft). Das Mietrecht (mangelnde Überwälzbarkeit aus rechtlichen Gründen) und die Situation auf dem Vermietungsmarkt (Durchsetzbarkeit der Mietpreiserhöhungen auf dem Markt) werden nur von 3% bis 5% der Befragten direkt als Hemmnis genannt (bzw. von rund 10% bei derjenigen Minderheit, bei der eine Wärmedämmung zur Diskussion stand). Bemerkung: Möglicherweise ist der Vermietungskontext etwas wichtiger als aufgrund der direkten Angaben abgeleitet werden kann. Bei der allgemeinen Begründung „zu hohe Investitionskosten“ könnte nebst Finanzierungsaspekten nämlich auch der Vermietungskontext eine Rolle spielen. Weitere Gründe betreffen die Architektur und die Bautechnik (rund 25% bei der Fassade, rund 15% beim Dach) sowie die zeitliche Komponente, die besonders bzgl. des Dachbereichs ins Feld geführt wird (zu mehr als 20%). Auffallend ist wie bei den EFH der relativ **hohe Anteil derjenigen, die keine Begründung** angaben: bei Dach und Fassade sind es je knapp 30% (nur rund 5%- bzw. 3%-Punkte von diesen gaben an, dass die WD zur Diskussion stand). Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass sich ein doch recht beachtlicher Teil der Befragten nicht mit der Thematik beschäftigt hat.

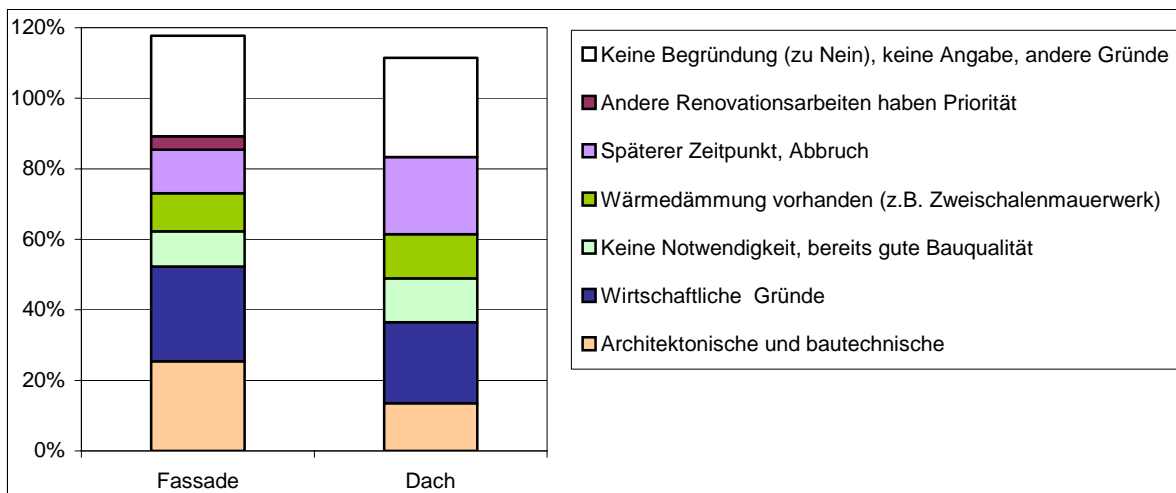


Abbildung 21 Frage an diejenigen, welche zwischen 1985 und 2000 (oder evtl. davor) eine Instandsetzung oder keine Dach- bzw. Fassadenmassnahme durchführten: Stand zur Diskussion, eine Wärmedämmung durchzuführen statt einer Instandsetzung oder statt keiner Massnahme? (n = Anzahl Gebäude der Bauperiode bis 1975, zusammengefasste Begründungen, Mehrfachantworten möglich)

Von besonderem Interesse ist die **Gruppe derjenigen, die angaben, dass eine Wärmedämmung zur Diskussion stand**. Obwohl es sich dabei nur um **eine Minderheit von rund einem Viertel handelt** (und um teilweise geringe Fallzahlen), sind diese aufschlussreich, denn es ist davon auszugehen, dass sich diese eingehender mit dem Thema befassen als die übrigen Befragten. Die Gründe im Bereich der **Wirtschaftlichkeit** avancieren bei dieser Gruppe zu den **am häufigsten genannten** (zwischen 35% und 40%). Dies gilt verstärkt, wenn davon ausgegangen wird, dass auch ein Teil der zeitlichen Verschiebungen wirtschaftlich begründet ist. Ein bedeutender Teil der Wirtschaftlichkeit liegt im Vermietungskontext (rund 15%, z.B. die Befürchtung, dass eine Mietpreiserhöhung am Markt nicht durchsetzbar wäre), der Finanzierung (7%) oder allgemein in den als zu hoch beurteilten Investitionskosten der Wärmedämmung (rund 10% bei der Fassade, 20% beim Dach). Neben der Wirtschaftlichkeit sind **architektonische und bautechnische Gründe ebenfalls von grosser Bedeutung**, sowohl beim Dach (gut 15%), besonders aber bei der Fassade (ein Drittel). Mit **fehlender Notwendigkeit wird das Nichtdurchführen einer Wärmedämmung jedoch kaum mehr begründet** (dies im Gegensatz zur Mehrheit der Befragten). Bemerkung: ein Teil dieser Verschiebung ist fragebogentechnisch begründet, denn bei den Nein-Antworten („Nein, stand nicht zur Diskussion“) handelt es sich um eine offene Frage, bei den Ja-Antworten („Ja, Wärmedämmung stand zur Diskussion“) um eine halboffene Frage mit teilweise vorgegebenen Kategorien.

Fazit: Sowohl bei den **begünstigenden** wie auch bei den **hemmenden Faktoren** spielt die Komponente der **Energiespar- und Umweltschutzüberlegungen eine grosse Rolle**; entweder weil aus diesem Gesichtspunkt (1) die Notwendigkeit für Erneuerungen abgeleitet wird oder (2) die Notwendigkeit nicht gesehen wird (Bausubstanz gut, Wärmedämmung vorhanden, „nicht notwendig“). **Wirtschaftliche Gründe** sind mit **durchschnittlich rund 10% bis 20% Nennungen sowohl bei den Begründungen für wie gegen eine Wärmedämmung von eher begrenzter Bedeutung**. Dies gilt auch für vermietungsspezifische Aspekte und akzentuiert 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 wird die Wirtschaftlichkeit von denjenigen ins Feld geführt, bei welchen eine Wärmedämmung mindestens zur Diskussion stand** (wo eine solche also näher geprüft wurde, im Vergleich zu den anderen); in dieser Gruppe (die allerdings eine Minderheit darstellt) erreicht der Anteil der wirtschaftlichen Begründungen mehr als einen Drittel (auch die architektonischen und bautechnischen Gründe nehmen zu, v.a. bei der Fassade, der Anteil „fehlende Notwendigkeit“ ist bei dieser Gruppe jedoch gering). Innerhalb der wirtschaftlichen Gründe ist nicht (nur) die eigentliche Rentabilität der Massnahmen ausschlaggebend, sondern vielmehr die **hohen Initialkosten** und die **Finanzierung** der Massnahmen. Die hauptsächlichsten Begründungen für das Nicht-Durchführen von Wärmedämmungen sind jedoch das **fehlende Problembewusstsein** und weitere spezifische Gründe, z.B. bautechnische und architektonische Gründe bei der Fassade.

Die genannten Begründungen für die konkret durchgeführten (bzw. nicht durchgeführten) Massnahmen sind konsistent mit den allgemein gestellten Fragen der übrigen, spezifischen Fragen zu Hemmnissen im Bereich der Vorschriften, des Miet- und Steuerrechts.

Soweit die Fragen bzw. die Zusammensetzung der Stichproben vergleichbar sind, sind die Ergebnisse der oben beschriebenen Umfragen konsistent zur Befragung von Bauträgern, Investoren und Promotoren, welche von Prognos und EPFL durchgeführt wurde (siehe Schüssler/Thalmann (2005), S. 92-103).

4 Ursachen für energetische Erneuerungsdefizite (Problemanalyse)

4.1 Übersicht

In Kapitel 1 werden die Ursachen für die energetischen Erneuerungsdefizite ermittelt. Tabelle 21 zeigt die untersuchten Ursachenbereiche. Es wird zwischen exogenen und endogenen Ursachen unterschieden, wobei sich die Begriffe exogen und endogen auf die Gebäudebesitzenden beziehen. Denn im Zentrum der Erneuerungen stehen die Gebäudebesitzenden, welche letztlich die Erneuerungsent-scheide fällen.

Ursachenbereich	Ursachentyp
Eigentübertyp, inkl. soziodemografische Charakterisierung	Endogen
Zielsetzung und Motivation der Besitzenden	Endogen, abhängig vom Besitzertypus, z.T. von exo-genen Faktoren beeinflusst
Verfolgte Bewirtschaftungs- und Erneuerungsstrategie	Endogen
Gebäudezustand, Funktionalität und Erneuerungsbedarf	Endogen
Bau- und Planungsrecht	Ausschliesslich exogen
Energetische, klimapolitische und lufthygienische Vorschrif-ten und Anreize	Ausschliesslich exogen
Steuerrecht	Exogen, teilweise endogen (Kenntnis, Anwendung, finanzielle Situation)
Mietrecht, Mieter-/Vermieterverhältnis	Exogen, teilweise endogen (Kenntnis, Anwendung, finanzielle Situation)
Wohnungsnachfrage	Teilweise exogen (Einkommen, Demographie, nach-gefragte Qualität), teilweise endogen (qualitative Re-aktion auf nachgefragte Qualität)
Fachkenntnisse	Endogen und exogen
Entscheidungskonstellationen	Exogen
Wirtschaftlichkeit	Exogen (Rahmenbedingungen) und endogen (Be-wirtschaftungsstrategie)
- Rahmenbedingungen (Zinsniveau, Basel II)	Exogen
- Verwendete Methode der Wirtschaftlichkeitsrechnung	Endogen
- Kosten-/Nutzen	Exogen (Kosten, Gebäudesituation) und endogen (Bewirtschaftungsstrategie)

Tabelle 21 Überblick über die untersuchten Ursachenbereiche

Die Gebäudeerneuerung wird vom komplexen Zusammenspiel von vielen Faktoren und Akteuren be-influsst, besonders bei vermieteten Wohngebäuden, die u.U. von Dritten verwaltet werden. Abbildung 22 ist ein Versuch, die relevanten Akteure, Einflussfaktoren und Zusammenhänge einiger-massen übersichtlich darzustellen. Die Ursachen für die postulierten Erneuerungsdefizite und die Stra-tegien und Massnahmen zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale sind in den einzelnen Bereichen zu suchen bzw. anzusiedeln.

Die wichtigsten Objekte bzw. handelnden Subjekte und ihre Charakteristika:

- Gebäude ()

- Besitzende(r)
- Verwaltungsperson oder -unternehmen
- Erneuerungsunternehmen bzw. BeraterIn/PlanerIn
- BewohnerInnen

Folgende Relationen bestehen zwischen den einzelnen Bereichen:

- Die Gebäudeerneuerung ist in ein Umfeld und in Rahmenbedingungen eingebettet, welche die Akteure oder einzelne Interdependenzen/Zusammenhänge zwischen diesen direkt oder indirekt beeinflussen.
- Das Gebäude stiftet den Bewohnenden Nutzen aufgrund seiner Eigenschaften und Attribute, wobei der Nutzen insbesondere von den Präferenzen der Bewohnenden abhängig ist.
- Gebäudezustand, Bauphysik und Erneuerungsmarkt sowie von diesem angebotene Technologien bestimmen das mögliche Massnahmenspektrum und das entsprechende Kostenspektrum.
- Die eigentliche Auftragsdefinition erfolgt entweder an der Schnittstelle zwischen BesitzerInnen und Gebäude (falls der Besitzende die Massnahmen selbst festlegt) oder zwischen BesitzerInnen, Gebäude und Erneuerungsunternehmen (falls letzteres zur Beratung hinzugezogen wird). Die Auftragsdefinition wird u.U. durch das verwaltende Unternehmen beeinflusst (gemäss Umfragen ist dies jedoch eher selten der Fall). Die Mietenden sind in die eigentliche Auftragsdefinition in der Regel nicht involviert.
- Mietende äussern ihre Wünsche und Präferenzen entweder direkt gegenüber dem Besitzenden (allenfalls via Verwaltung) oder indirekt über ihre Wahlentscheide auf dem Wohnungsmarkt.
- Die Besitzenden wählen die Unternehmen auf dem Erneuerungsmarkt aus. Durch diese Wahl wird das mögliche Massnahmenspektrum u.U. eingeschränkt und es werden u.U. Vorentscheide bzgl. Auftragsdefinition getroffen.
- Die Wirtschaftlichkeit der Massnahmen ergibt sich im Zusammenspiel zwischen den Kosten der Massnahmen (welche vom Gebäude beeinflusst sind), den Mietenden bzw. dem lokalen Wohnungsmarkt, dem Gebäudebesitzenden und den Rahmenbedingungen sowie den Investitionsalternativen. Dieses Zusammenspiel wird insbesondere von der Mietgesetzgebung und vom Wohnungsmarkt beeinflusst, letztlich aber auch vom Umfeld und von Rahmenbedingungen.

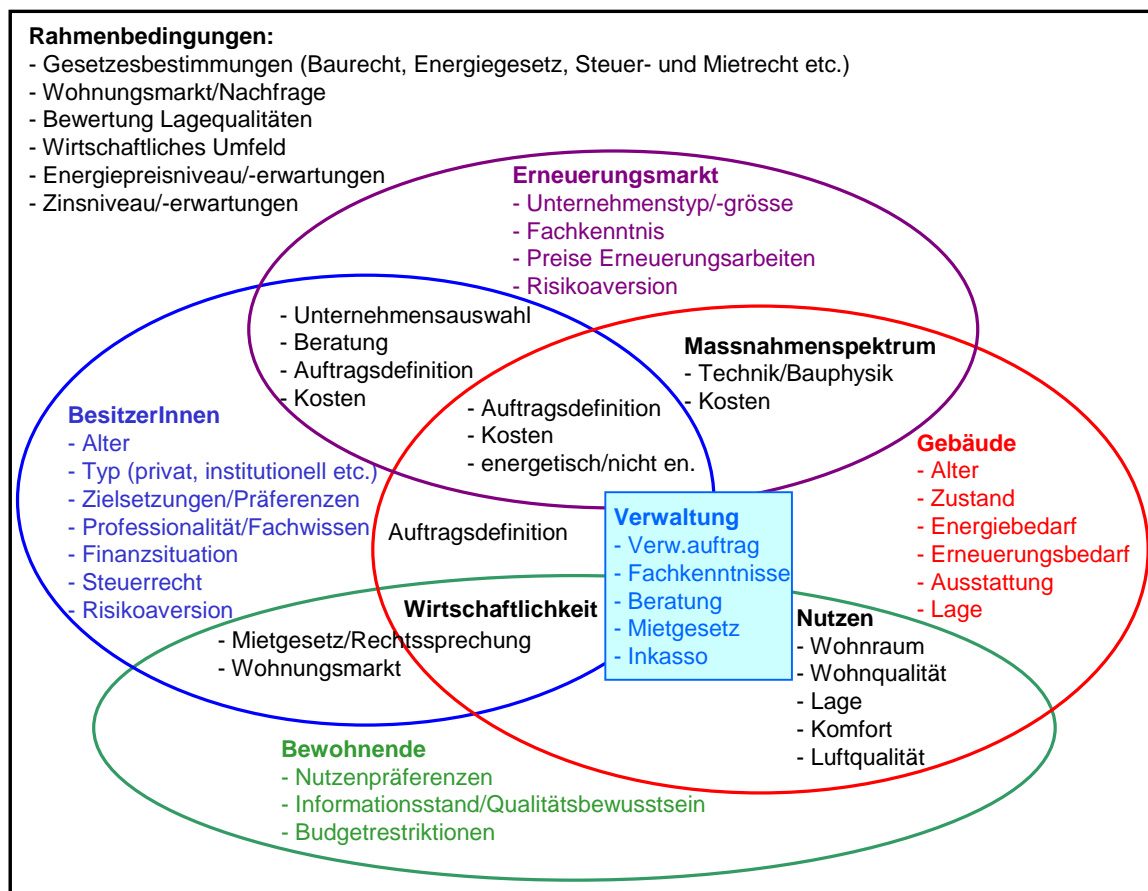


Abbildung 22 Übersicht über Akteure und Interdependenzen bei Gebäudeerneuerungen (vermietete MFH)

4.2 Gebäudezustand

In der Situationsanalyse von Kap 2 (genauer in Kap. 2.3.2) wird festgestellt, dass bei einem markanten Anteil der Gebäude entweder noch keine energetische Erneuerung der Gebäudehülle vorgenommen wurde oder nur eine solche mit einem aus heutiger Sicht ungenügenden Wärmeschutz (Durchführung vor 1985). Gemessen an energie- und umweltpolitischen Zielen, wie sie u.a. im Kap. 2.4 beschrieben sind, besteht also ein grosser Erneuerungsbedarf. Die entscheidende Frage ist jedoch, ob ein Erneuerungsbedarf auch aus Sicht der Besitzenden gegeben ist und/oder ob ein solcher allenfalls aus dem Gebäudezustand (und allenfalls aus dessen zu erwartender zeitlicher Entwicklung) abgeleitet werden kann, z.B. aus bauphysikalischen Gründen oder aus Gründen des Komforts.

- **Erneuerungsbedarf aus bauphysikalischer Notwendigkeit bei Fenstern:** Die Erhebung des Erneuerungsverhaltens hat gezeigt, dass im Fensterbereich bereits relativ hohe Erneuerungsraten zu verzeichnen sind (siehe Abbildung 17) und entsprechend ihrer Lebensdauer sind bei den Gebäuden der meisten Bauperiode nicht mehr die ursprünglichen Fenster im Einsatz, sondern meistens doppelverglaste Fenster. Neue oder ersetzte Fenster, die vor Beginn der 1990er-Jahre eingebaut wurden, sind häufig undicht, da sie nicht über Gummidichtungen verfügen und/oder da sich die Holzrahmen verzogen haben, was im Extremfall auch zu Undichtigkeit bei Schlagregen führen kann. Die Lebensdauer von Holzrahmen, die Wettereinflüssen ausgesetzt sind, ist zudem auch bei regelmässigem Unterhalt begrenzt. Aus bautechnischer Sicht besteht also im Fensterbereich ein

gewisser Erneuerungsbedarf. Allerdings deuten die erhobenen Erneuerungsanteile von Abbildung 17 bzw. die Erneuerungsraten von Abbildung 18 darauf hin, dass diesem Bedarf auch entsprochen wurde. Allenfalls besteht bei der Bauperiode vor 1920 noch ein gewisser Nachholbedarf. Bei der Bauperiode ab 1975 wird der Erneuerungsbedarf erst jetzt und in den kommenden Jahren zum Tragen kommen, entsprechend dem Gebäudealter und der typischen Lebensdauer der Fenster.

- **Erneuerungsbedarf aus bauphysikalischer Notwendigkeit bei Aussenwänden/Fassaden:** Aus bauphysikalischer Sicht sind die Gebäude der Periode der 1950er bis 1970er-Jahre aufgrund ihrer Bauweise am kritischsten zu beurteilen (Betonwände mit hoher Wärmeleitfähigkeit, kritische Stellen wie dünne Wände, Rollladenkästen, durchbetonierte Balkone oder Decken etc.). Insbesondere an kritischen Stellen besteht ein Risiko für Bauschäden (Schäden durch kondensierende Feuchtigkeit, Schimmelpilze etc.). Dies betrifft v.a. die MFH dieser Periode, bei den EFH sind eher Mauerwerk und insbesondere Zweischalenmauerwerk verbreitet (siehe Jakob et al 2002). Die festgestellten Erneuerungsanteile scheinen diese bauphysikalischen Gegebenheiten weitgehend zu reflektieren (Abbildung 15). Die Erneuerungsanteile bzw. -raten sind bei den MFH der Periode 1947 bis 1975 tatsächlich am höchsten (auch wenn auch bei dieser Periode noch ein Erneuerungspotenzial besteht). Die geringsten energetischen Erneuerungsanteile weisen die Gebäude der Bauperiode vor 1947 auf (natürlich abgesehen von den Gebäuden der jüngsten Bauperiode, bei denen die Lebensdauer der Fassade noch nicht erreicht ist). Bei den Gebäuden der Bauperiode vor 1947 kann davon ausgegangen werden, dass es sich in der Regel um „solides“ Mauerwerk handelt, dessen Haupt-Funktionalität auch nach Jahrzehnten intakt ist und es besteht keine unmittelbare Notwendigkeit für energetische Erneuerungen. Die Mauerwerke dieser Bauperiode (vor 1947) haben, nicht zuletzt aufgrund ihrer Dicke, häufig tiefere U-Werte als die Aussenwände der nachfolgenden Bauperiode 1947-1975 und der Wohnkomfort kann als akzeptabel bis gut bezeichnet werden (selbstredend kann der Wohnkomfort auch bei diesen Gebäuden durch Wärmedämmung verbessert werden, aber der Effekt ist bei Wänden mit höheren U-Werten spürbarer). **Bauschäden sind nicht unmittelbar zu befürchten. Ein Erneuerungsbedarf besteht allenfalls im Bereich des Wetterschutzes und der Ästhetik (Fassadenanstrich)**, womit die Fassade für weitere Jahrzehnte ihre Hauptfunktion erfüllen würde.

Der oben beschriebene bauphysikalische Befund deckt sich im Wesentlichen mit den Antworten der Befragten. Zum einen werden Bauschäden eher selten als Begründung für Erneuerungsmassnahmen im Allgemeinen und für energetische Erneuerungen im Speziellen aufgeführt (viele Bauschäden können mit **Instandsetzungsmassnahmen** behoben werden). Zum anderen sehen die befragten Besitzer der Gebäude dieser Bauperiode mehrheitlich keinen Erneuerungsbedarf.

Fazit:

In Bereichen mit geringen energetischen Erneuerungsraten besteht aus bauphysikalischer Sicht eine geringe Notwendigkeit für energetische Erneuerungen (besonders bei Gebäuden der Vorkriegszeit). Auch ohne energetische Erneuerungsmassnahmen (allenfalls mit Fensterersatz zu gegebener Zeit) könnten diese Gebäude problemlos für weitere Jahrzehnte bewohnt werden. **Aufgrund des Gebäudezustandes allein lässt sich in vielen Fällen kein Erneuerungsbedarf ableiten.** Dies deckt sich mit der subjektiven Einschätzung der Befragten zum Erneuerungsbedarf. Erst bei steigenden Komfortansprüchen ergibt sich bei vielen Gebäuden ein Erneuerungsbedarf aufgrund des Gebäudezustandes.

4.3 Motivation, Zielsetzung und Strategien der Gebäude-Besitzenden

Die **Art des Eigentümers hat einen Einfluss auf das Erneuerungsverhalten**. Dies zeigten die Auswertungen, die im Projekt „Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude“ durchgeführt wurden (CEPE 2003). Dabei zeigt sich, **dass die Erneuerungsanteile tatsächlich nach Besitzer- bzw. Besitzer-/Verwalterkategorien differieren**. Die Gebäude einzelner Besitzer- bzw. kombinierter Besitzer-/Verwalterkategorien weisen signifikant unterschiedliche Erneuerungsanteile auf: Im Bereich der Fassadenerneuerungen wurden Gebäude in Besitz und Verwaltung von Versicherungen und Pensionskassen signifikant häufiger energetisch erneuert als z. B. Gebäude im Privatbesitz. Noch häufiger wurden Fassadenwärmedämmungen bei Gebäuden im Besitz von (Bau-) Genossenschaften angebracht. Bei Gebäuden im Besitz der öffentlichen Hand, vor allem wenn diese die Bauten selbst verwalten, werden dagegen eher unterdurchschnittlich häufig energetische Fassadenmassnahmen durchgeführt.

Erneuerungsentscheide werden letztlich von Menschen getroffen. Diese haben intrinsische Motivationen und Zielsetzungen, die ihr Handeln innerhalb des exogenen Handlungsspielraums bestimmen. Bei institutionellen Besitzerkategorien wie Aktiengesellschaften, Versicherungen, Genossenschaften etc. sind die institutionellen Strukturen und allfällige Bewirtschaftungsvorgaben Teil dieses Handlungsspielraums. Alternativ können die Institutionen als Subjekt mit eigenen Motivationen und Zielsetzungen aufgefasst werden. Es ist deshalb naheliegend, folgende These zu formulieren:

These:

Erneuerungstätigkeit ist nicht nur von exogenen Faktoren abhängig, sondern stark auch von Zielsetzung und Motivationen, welche die Besitzenden bezüglich ihrer Gebäude haben.

Ausgehend von der Motivation und Zielsetzung sowie unter Berücksichtigung der exogenen Faktoren ergibt sich eine Strategie, welche letztlich zum beobachteten Erneuerungsverhalten führt²⁰. Motivation und Zielsetzungen sind zunächst vom Besizertyp abhängig (Privatperson, Institutionen wie Aktiengesellschaften, Versicherungen, Genossenschaften etc). Besonders wenn es sich um Privatpersonen handelt, sind Motivation und Zielsetzungen von sozio-ökonomischen und soziodemografischen Einflussfaktoren abhängig. Zu diesen gehören Alter, Ausbildung, berufliches Umfeld, Stellenwert des Gebäudebesitzes etc. Die Strategien sind zudem wiederum abhängig von Lage, Gebäudezustand, rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen etc.

4.3.1 Der Einfluss der Eigentümerkategorie auf die Bewirtschaftung von Wohnbauten

Die Vielfalt von Eigentümerkategorien mit unterschiedlichen Zielsetzungen und Motiven, unterschiedlicher Bewirtschaftungsart und -professionalität erschweren eine Gruppierung nach der Art, wie diese Eigentümer ihre Ziele und Erneuerungsstrategien festlegen und die Erneuerungsinvestitionen vornehmen. Aufgrund der Art der Besitzverhältnisse und der Zielsetzungen, die oft damit korreliert und verknüpft sind, kann grundsätzlich zwischen gemeinnützigen und kommerziell operierenden Eigentümerkategorien unterschieden werden:

Gemeinnützige EigentümerInnen:

- Wohngebäude der öffentlichen Hand (ev. inkl. Beamtenpensionskassen)
- Grosse Wohnbaugenossenschaften und Stiftungen mit entsprechendem Stiftungszweck (ab etwa 500 Wohnungen mit einer eigenen professionellen Verwaltung)

²⁰ Vielfach dürfte das beobachtete Verhalten jedoch nicht auf einer bewussten Strategie beruhen, sondern auf ad hoc-Entscheidungen, welche sich aufgrund der eben ad hoc gerade vorherrschenden Umfeldbedingungen, Probleme und persönlichen Informations- und Entscheidungsstrategie ergibt. .

- Kleine Wohnbaugenossenschaften und Stiftungen (nebenamtlich geführt)

Kommerzielle EigentümerInnen

- Privatpersonen und Dienstleistende/Gewerbe
- Banken, Pensionskassen, Versicherungen (die 'Institutionellen'): Dabei unterscheidet Van Wezemaal nach solchen mit/ohne finanzieller Portfolioführung (Van Wezemaal, 2004).

Van Wezemaal stellt eine Dynamisierung der Immobilienbranche fest, die in Zukunft tendenziell zu einer Zweiteilung der Branche mit relevanten Auswirkungen auf das Investitions- und Erneuerungsverhalten führen wird. Er unterscheidet dabei (Van Wezemaal 2004):

- **Professionelle, portfolio-orientierte Akteure** (grössere Versicherungen, Pensionskassen, Anbieter indirekter Immobilienanlagen, Banken): Diese sind finanzwirtschaftlich professionalisiert, haben eine Portfolio-Optik mit Renditezielsetzungen für ihr Portfolio, das aktiv im Hinblick auf Wertsteigerung und Ertrag bewirtschaftet wird ("Kaufen und Managen"). Die Immobilien mit ungenügender Rendite werden veräussert. Dem Gebäudealter wird tendenziell weniger Gewicht beigemessen und dafür die Qualität und die Entwicklungsperspektiven der Makrolage höher gewichtet. Die Bewirtschaftung erfolgt im Hinblick auf das Marktpotenzial (Van Wezemaal spricht von "Marktpotenzial vor Baujahr"), d.h. bei diesen Akteuren ist eher mit marktorientierten Erneuerungsvorhaben (Modernisierungen) zu rechnen, die oft grösseren Umfang und Eingriffstiefe aufweisen, als die eher kontinuierlichen Erneuerungen bei der Strategie der langfristigen Werterhaltung. **Ihr Anteil am Gesamtmarkt ist relativ klein** (nur ein Teil der Institutionellen, <10% der Wohnungen, s. Tabelle 2) und konzentriert sich eher auf die Zentren (hochwertige Standorte). Allerdings dürften ihre Aktivitäten überdurchschnittlich sein.
- **Objektorientierte Akteure** (die meisten Privaten und kleineren Institutionellen, Gewerbetreibende/Dienstleistende und die Gruppe der Gemeinnützigen): Ihre Optik ist objektorientiert, langfristige Werterhaltung und geringe Fluktuationen stehen im Vordergrund (Kaufen und Halten), die wirtschaftliche Gebäudebeurteilung basiert stärker auf Gebäudezustand und -substanz sowie auf dem Buchwert. Die Erneuerung erfolgt daher kontinuierlicher, vielfach in kleineren Tranchen (Van Wezemaal 2004).

Der von (Van Wezemaal 2004) festgestellte Befund wird durch die CEPE/**e c o n c e p t**-Umfrage 2004 gestützt (CEPE / **e c o n c e p t** 2005). **Die Differenzierung der Bewirtschaftungsziele nach Besitzerkategorie ist statistisch hoch signifikant**, siehe Tabelle 22. Während die Wohnbaugenossenschaften und Stiftungen etc. eine „rendite-orientierte Zielsetzung“ stark unterdurchschnittlich nennen (18% im Vergleich zu 42% des Gesamtsamples), nennen umgekehrt Kapitalgesellschaften wie Baugesellschaften (sogenannte AGs), Pensionskassen und Versicherungen eine „renditeorientierte Zielsetzung“ stark überdurchschnittlich. Die nicht gewinnorientierten Besitzerkategorien (Wohnbaugenossenschaften und Stiftungen etc.) verfolgen dafür überdurchschnittlich oft eine „langfristige Substanzerhaltung“ (43% im Vergleich zu 21%). Die privaten Eigentümer- oder Erbgemeinschaften, die in ihrer Entscheidungsflexibilität möglicherweise etwas eingeschränkt sind, unterscheiden sich nicht statistisch signifikant vom Gesamtsample.

Besitzerkategorie	Privat	Private Eigentümer-, Erbgemeinschaften	Wohnbau- genossenschaft, Stiftung, etc.	Baugesellschaft, Pensionskasse, Versicherungen, etc.	Alle
Bewirtschaftungsziele	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Rendite-orientierte Zielsetzung	46.0	34.2	17.9	74.1	42.3
Hohe Gebäudequalität erzielen und erhalten	29.0	36.8	25.0	18.5	27.2
Langfristige Substanzerhaltung	15.3	26.3	42.9	3.7	20.5
Übrige Nennungen	9.7	2.6	14.3	3.7	10.0
Gesamt	100.0 (n=124)	99.9 (n=38)	100.1 (n=28)	100.0 (n=27)	100.0 (n=239)
ÜW-Chi ² -Test	0.53	0.20	0.010	0.007	< 0.001

Tabelle 22 Bewirtschaftungsziele nach Besitzerkategorie (Basis 239 MFH, Quelle CEPE / e concept 2005)

Zusammenfassend beinhaltet die Bewirtschaftung zu einem sehr grossen Teil die Komponenten „Substanzerhaltung“, „Langfristigkeit“ sowie das Erzielen und Erhalten einer hohen Gebäudequalität. Rund 80% der EFH-Besitzer nennen diese Ziele. Bei den MFH geben gut 40% der Antwortenden an, dass Ihnen eine langfristig sichere Anlage mit akzeptabler Rendite am wichtigsten ist, bei insgesamt rund 50% stehen eine hohe Gebäudequalität bzw. eine langfristige Substanzerhaltung im Vordergrund (ohne explizites Renditeziel). „Extrem“-Zielsetzungen wie hohe Renditen oder umfassende Erneuerungen (zwecks späteren Verkaufs oder höheren Mieterträgen) auf der einen Seite oder Minimalzielsetzungen wie Bewirtschaftung auf Abbruch auf der anderen Seite spielen eine geringe Rolle.

Die **verschiedenen Besitzerkategorien verfolgen auch unterschiedliche Strategien**, um die oben genannten Zielsetzungen zu erreichen (siehe Tabelle 14 für EFH und Tabelle 19). Falls bzgl. der Gebäudehülle eine Strategie der fortlaufenden oder gar umfassenden Erneuerung verfolgt wird, wurde tatsächlich auch markant überdurchschnittlich häufig erneuert (EFH: 30% statt 22% wie im Durchschnitt). Umgekehrt führte eine weniger ambitionierte Strategie (Instandsetzung, Instandhaltung, minimaler Unterhalt) tatsächlich zu markant geringeren Anteilen an tatsächlich durchgeführten Wärmedämmungen an Dach und/oder Fassade.

4.3.2 Regionale und lokale Einflussfaktoren auf das Erneuerungsverhalten der verschiedenen Eigentümergruppen

Mittlerweile bestehen diverse Regionenratings (z. B. Wüest und Partner 2003/2003a), welche die Attraktivität der Regionen aufgrund des Mietpreinsniveaus aufzeigen und die in zunehmendem Masse für die schnelle Immobilienbewertung mit Hilfe von objektiven Faktoren beigezogen werden können (z. B. bei Homegate, etc.). Weitere Akteure bauen in Zusammenarbeit mit den erwähnten Immobilienmarktbeobachtern interne, GIS-gestützte, Bewertungsinstrumente auf, die auf vergangenen Transaktionen und Informationen aus Kauf-, Verkauf- und Kreditgesuchen stammen (so z. B. die ZKB in Zusammenarbeit mit Homegate).

(Van Wezemael 2004) stellt fest, dass die **finanzwirtschaftlich professionellen (portfolio-orientierten) EigentümerInnen** die Standortregion als strategische Grösse in ihr Immobilienmanagement einbeziehen und aufgrund von mittlerweile verfügbaren, objektiven und abstrakten Grössen wie Preisniveau, Leerständen, Steuerfuss und Erreichbarkeit ein Regionenrating vornehmen. Die Einschätzung der Makrolage/Standortregion ist bei wesentlichen Erneuerungsentscheidungen dieser Akteure zentral. Nur wenn dieser Entscheid positiv ist, wird das Potenzial des Mikrostandortes und der Liegenschaft weiter abgeklärt. Das deutet wiederum auf eine aktive Erneuerungsstrategie dieser Akteure hin,

oft mit tieferen Eingriffen (und damit verbundenen Kündigungen der bisherigen Mietenden) und anschliessenden Mietpreiserhöhungen, um das Potenzial der guten Makro- und Mikrolage zu nutzen.

Viele **Privatpersonen** haben dagegen eine grössere Objektbindung (ev. Mieterbindung) und operieren bei ihrer Werterhaltungsstrategie mit den regional vorgegebenen Verhältnissen. MFH-EigentümerInnen in Regionen mit geringen Entwicklungsperspektiven sowie an schlechteren Mikrolagen können dabei vielfach Probleme mit der Finanzierung der Erneuerung über Mietpreiserhöhungen nach der Erneuerung erhalten. Die Erneuerungstätigkeit wird daher in den weniger attraktiven Regionen (v.a. in der Nordwestschweiz, z. T. Mittelland, Ostschweiz) und an schlechteren Mikrostandorten erschwert und oftmals wirtschaftlich in Frage gestellt. In dieser Situation wird vermehrt versucht, mittels Verkauf solcher MFH im Stockwerkeigentum an die BewohnerInnen eine Lösung aus den unklaren Bewirtschaftungsperspektiven zu finden, was zu unklaren aber tendenziell doch besseren Aussichten für die Erneuerung dieser Objekte durch die neuen Stockwerk-EigentümerInnen führt.

Die **Gemeinnützigen** sind in der Regel an ihre Lage gebunden und profitieren verbreitet vom Vorteil sehr tiefer Buchwerte für das Grundeigentum (mindestens bei Liegenschaften, die schon länger als 20 Jahre im Eigentum der Gemeinnützigen sind). Dadurch erhalten sie einen ganz anderen Spielraum für Erneuerungen, den sie aber bisher oft nur zögernd genutzt haben, um ihren GenossenschafterInnen weiterhin tiefe Mieten bieten zu können. In den letzten Jahren haben sich vor allem grosse Gemeinnützige stärker professionalisiert. Bei ihnen lässt sich ein Trend zu einer langfristigen Planung der Erneuerung der bestehenden gemeinnützigen Wohnsiedlungen mit vielfach grosser Eingriffstiefe oder gar Ersatzneubauten feststellen. Das betrifft zurzeit besonders diejenigen grossen Kernstädte und ihre Agglomerationen, die einen relativ hohen Anteil gemeinnütziger Wohnbauträger und viele Wohnsiedlungen aus der Zeit vor dem Krieg oder aus den fünfziger bis anfangs siebziger Jahre aufweisen, die nun in die Erneuerungsphase kommen. Grosse Verdichtungspotenziale sind in der Regel eine zentrale Voraussetzung für die zu beobachtenden, radikalen Erneuerungsprojekte. Oft können von den jeweiligen gemeinnützigen Wohnbauträgern erstaunlich preiswerte Neuwohnungen mit gutem Standard realisiert werden.

Markt und Lage: Bei der Analyse der quantitativen Erneuerungsanteile sind signifikante Unterschiede bezogen auf den Standortkanton der Gebäude festzustellen (CEPE 2003). Zwischen den einzelnen Bauteilen gibt es dabei gewisse Unterschiede. Von den fünf untersuchten Kantonen (ZH, BE, BL, AG, TG) fällt vor allem der Kanton TG positiv auf (auch wenn die Marktlage in Form des Preisniveaus mitberücksichtigt wird). Es ist unklar, in wieweit dieser Sachverhalt auf spezifische Rahmenbedingungen (z. B. Steuerrecht), Förderprogramme, behördliche Aktivitäten oder weitere Faktoren zurückgeführt werden kann. Erste Analysen der gebäudespezifischen Einzeldaten der Erhebung (CEPE 2003) mit exogenen, gemeindespezifischen (ökonomischen) Variablen zeigen, dass die Erneuerungstätigkeit bei guter Marktlage (hohen gemeindespezifischen Mietpreisen) eher stimuliert wird als bei weniger guter Marktlage. Der Agglomerationstyp gemäss der Raumgliederung des BFS ist aufgrund der Untersuchung nicht erheblich. Weitere Variable wie Steuerfuss und Steuerbelastung bedürfen der zusätzlichen Prüfung. Gebäude an lärmigen Standorten wurden energetisch eher unterdurchschnittlich häufig erneuert, grosse und freistehende MFH jedoch eher überdurchschnittlich. Erstere stehen wohl für unattraktive, letztere eher für attraktivere Lagen.

4.3.3 Lebensphase und Alter der privaten Eigentümer

Die grosse Eigentümergruppe der Privatpersonen ist keineswegs als homogen zu betrachten und lässt sich weiter unterteilen. Angesichts der langen Erneuerungszyklen und der langen Lebensdauer der zur Diskussion stehenden Massnahmen ist a priori zu vermuten, dass **die Lebensphase und das Alter** der Besitzenden einen grossen Einfluss auf das Erneuerungsverhalten haben. Diese Vermutung kann anhand der Umfrageergebnisse bestätigt werden. Die verschiedenen Altersgruppen verfolgen mit ihren Gebäuden unterschiedliche Ziele, setzen diese mit unterschiedlichen Strategien um und verhalten sich auch diesbezüglich. Entscheidungsvorbereitung und -findung sind unterschiedlich, siehe Kap. 3.4.1 für eine entsprechende inhaltliche Beschreibung bei Einfamilienhäusern.

Nachfolgend sind exemplarisch (und ohne Anspruch auf Vollständigkeit) einige typische Lebenssituationen und ihr Bezug zu Gebäudeerneuerungen aufgeführt.

- Junge Familien, die bestehende EFH beziehen²¹, entweder durch Kauf oder durch Erbschaft: Sie verfügen in dieser Lebensphase oft über knappe Budgets. Hinsichtlich Erneuerungsbedarf besteht ein Trade-off zwischen Aussen- und Innenerneuerung. Gerade im Gebäudeinneren besteht oft ein markanter Erneuerungsbedarf, da jüngere Generationen andere Bedürfnisse und Anforderungen aufweisen (Zusammenlegen von Räumen, neue Küche und Bäder etc.).
- Paare im mittleren Alter, bei denen die Kinder bereits ausgezogen sind: Beide Partner arbeiten, verfügen über einen grösseren Budgetspielraum, haben aber möglicherweise wenig Zeit und Energie, sich um Erneuerungsprojekte zu kümmern, befinden sich möglicherweise in einer Genussphase des Lebens.
- Der Übertritt ins Rentenalter bietet die Chance, Erneuerungsprojekte anzupacken: Aufgrund des Alters ergeben sich jedoch im Vergleich zu den oben erwähnten Gruppen verkürzte Zeithorizonte, die i.d.R. geringer sind als die typische Lebensdauer der meisten energetischen Erneuerungsmassnahmen an der Gebäudehülle. Dies verschlechtert tendenziell allfällige Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen. Möglicherweise werden die Prioritäten auch auf Freizeitaktivitäten gelegt (z.B. Reisen).
- Im fortgeschrittenen Rentenalter gewinnt die Haltung an Bedeutung, dass Erneuerungsprojekte der nächsten Generation überlassen werden. Die über 64-Jährigen unter den Befragten stellen sich tatsächlich häufig auf diesen Standpunkt. Es ist anzumerken, dass diese Lebensphase einige Jahre bis Jahrzehnte dauern kann (während der beim betroffenen Gebäudebestand eine geringe Erneuerungsaktivität zu erwarten ist).
- Bei den privaten MFH-Besitzern im Rentenalter ist zu vermuten, dass die Erträge der MFH mindestens teilweise ihrem Lebensunterhalt dienen (Handwerker und Gewerbetreibende kauften während der MFH-Boomphase zu diesem Zweck). Diese Gebäude befinden sich entsprechend nicht in einem Investitions- sondern tendenziell eher in einem Devestitionszyklus.

Die Gründe für die postulierten Erneuerungsdefizite liegen demnach für die verschiedenen sozio-ökonomischen und soziodemografischen Gruppen in sehr unterschiedlichen Bereichen (Budgetknappheit, Zeitknappheit, andere Prioritäten, kurze Zeithorizonte etc.).

4.3.4 Fazit: Investitionsverhalten nach Eigentümergruppe

Rund 89% der Wohngebäude mit 73% der Wohnungen gehörten im Jahr 2000 Privatpersonen, etwa 7% der Wohnungen waren im Besitz von gemeinnützigen Wohnbauträgern und nur etwa 13% der Wohnungen wurden durch Institutionelle bewirtschaftet (Quelle BFS, vgl. Tabelle 2).

Das Erneuerungsverhalten zeigt eine deutliche Abhängigkeit vom Besitzertyp. Die Umfrage zum Erneuerungsverhalten wie auch die neuere Literatur (z.B. van Wezemael 2004) zeigen, dass vor allem bei den Institutionellen die portfolio-orientierte Renditezielsetzung dominiert (gemäss Umfrage rund 74% der institutionellen Eigentümer). Diese werden überdurchschnittlich modernisieren und dabei energetische Verbesserungen vornehmen. Diese Eigentümergruppe besitzt allerdings nur eine Minderheit der MFH-Gebäude. Dagegen verfolgt von der Mehrheit der privaten EigentümerInnen nur etwas über 40% der privaten EigentümerInnen ein rendite-orientiertes Ziel. Von ihnen kann im Rahmen von Modernisierungen ein etwas besseres Ausschöpfen der energetischen Potenziale erwartet werden. Ihre Bauherrenkompetenz muss gestärkt und die Einschaltung von Langfristplanern unterstützt werden.

²¹ Der Übergabe des EFH-Bestandes an jüngere Generationen kommt eine immer grössere Bedeutung zu und die Bedeutung des Gebäudebestandes wächst bei jungen Familien im Vergleich zu Neubauten

Beim Rest der MFH wie auch bei den EFH wird langfristige Werterhaltung angestrebt, welche grossmehrerlich zu kontinuierlichen oder periodischen, steueroptimierten Erneuerungsmassnahmen (ausser bei den Gemeinnützigen mit Gesamterneuerungen und Ersatzneubauten) führen. Die in der Regel fehlende umfassende und langfristige Erneuerungsstrategie verhindert die Massnahmenbündelung, wodurch zukunftsweisende Projekte erschwert werden. Daher gilt es, die Potenziale bei dieser grossen Eigentümerkategorie gezielt und mit hoher Priorität anzugehen.

Vor dem Hintergrund der geäusserten Zielsetzungen der BesitzerInnen ist zwar keine Degradation des Gebäudeparks zu erwarten, aber auch keine dynamische Qualitätssteigerung. Aus einer statischen Sichtweise, und eine solche nehmen die Gebäudebesitzenden mehrheitlich ein, wird nicht von Erneuerungsdefiziten gesprochen. Defizite entstehen erst vor dem Hintergrund von energie- oder umweltpolitischen Zielen oder aus einer dynamischen Sichtweise, welche eine zunehmende Nachfrage nach Gebäudequalität mit einbezieht.

Aufgrund der deutlichen Abhängigkeit des Erneuerungsverhaltens vom Besitzertyp (inkl. Alter und Lebenssituation) müssen bei der **Umsetzung einer Strategie zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale die einzelnen Anspruchsgruppen berücksichtigt werden**. Die Hintergründe der Erneuerungsentscheide und die Bedürfnisse sind für Pensionskassen und Versicherungen, Ein- bzw. Mehrfamilienhausbesitzende, junge Familien, Paare oder Einzelpersonen im Vorrenten- oder Rentenalter etc. sehr verschieden. Auf diese Unterschiede ist bei der Umsetzung einzugehen. Speziell anzusprechen sind die Frauen, welche bei Erneuerungsprojekten häufig eine bedeutende Rolle spielen, insbesondere auch bei der Durchführung, da Frauen bei der Mehrheit der Paare häufiger zu Hause sind und einen stärkeren Bezug zum Haus haben als die Männer.

4.4 Endogene und exogene Gründe für und gegen Erneuerungen aus Sicht der Gebäudebesitzenden

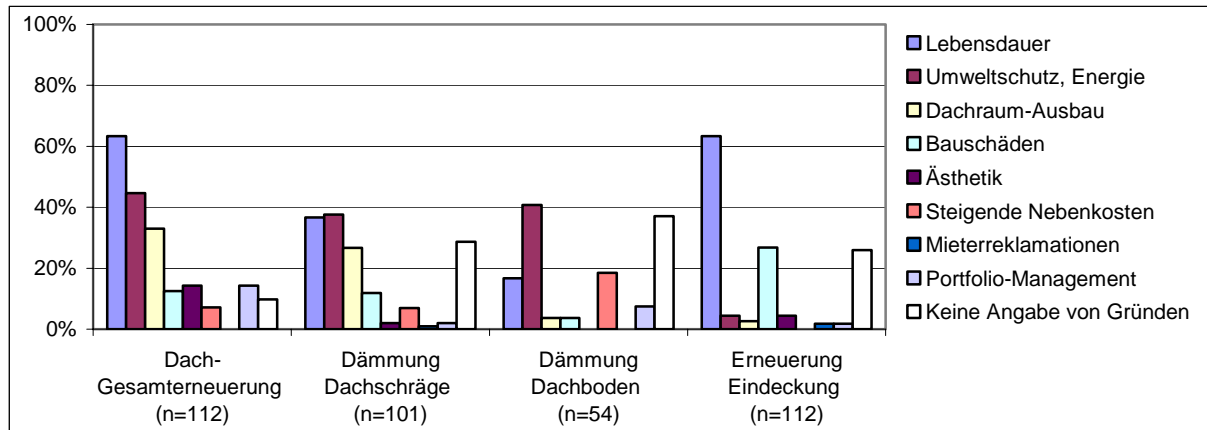
Erneuerungsentscheide kommen wie erwähnt aufgrund von intrinsischen Motivationen und Zielsetzungen sowie aufgrund von exogenen Einflussfaktoren zustande. Bei letzteren sind nicht nur die objektiv feststellbaren Tatsachen entscheidend, sondern letztlich deren subjektive Wahrnehmung. Von entsprechend grossem Interesse sind die seitens der Besitzenden geäusserten Gründe, die aus ihrer Sicht für bzw. gegen energetische Erneuerungsmassnahmen ausschlaggebend sind. Diese sind Thema des hier vorliegenden Kapitels. Diese subjektiven Begründungen oder zumindest deren anteilmässige Gewichtung kann u.U. erheblich von den objektiven Gegebenheiten abweichen (eine Analyse der objektiven Gegebenheiten erfolgt ab Kapitel 4.6).

4.4.1 Hintergründe und auslösende Momente für energetische Erneuerungen

Auslöser und motivierende Momente können indirekt Hinweise auf die Ursachen der Erneuerungsdefizite geben. Entsprechende Fragen wurden aus diesem Grund bereits in die erste empirische Erhebung (CEPE 2003) miteinbezogen und in der zweiten Befragung spezifisch vertieft (CEPE / **e c o n - c e p t** 2005).

Zunächst die Ergebnisse der ersten Erhebung, die auf je rund tausend EFH und MFH basieren (CEPE 2003): Der Ablauf der **Lebensdauer der Bauteile** steht an erster Stelle der in der Befragung genannten Gründe für durchgeführte Erneuerungen im **Bereich Gebäudehülle** (bei allen Bauteilen und Er-

neuerungstypen, und zwar sowohl bei Instandsetzungen wie auch bei energetisch wirksamen Erneuerungen). Weitere wichtige Gründe sind bauteil- oder massnahmentypspezifisch. Abbildung 23 zeigt exemplarisch die Gründe bei Erneuerungen im Dachbereich von MFH. Weitere Auswertungen zu den übrigen Bauteilen zeigen ein ähnliches Muster, und zwar auch bei den EFH (vgl. CEPE 2003).



Quelle: CEPE 2003

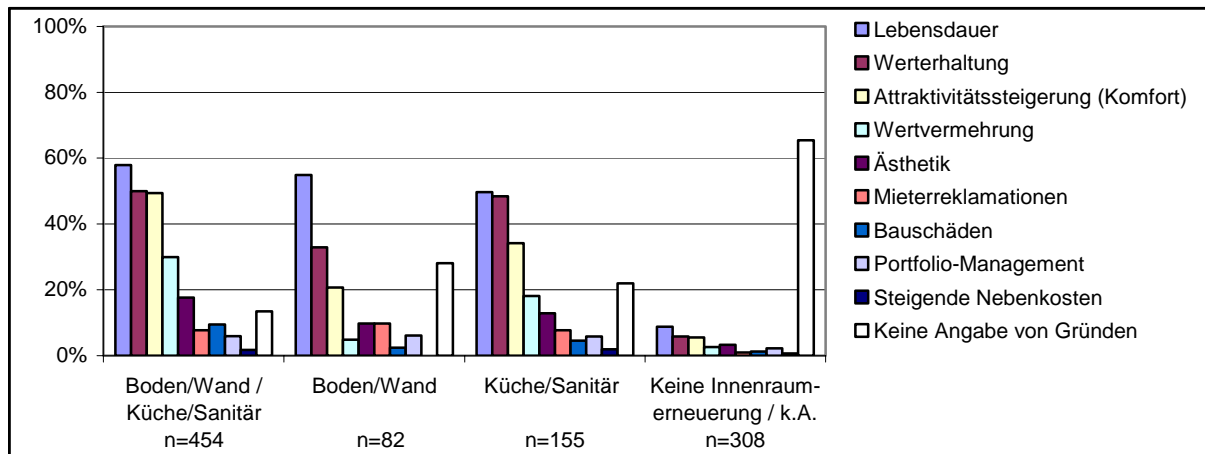
Abbildung 23: Auslösende Gründe am Beispiel der Massnahmen im Dachbereich bei MFH mit Steildach, in %, bezogen auf die jeweilige Anzahl Gebäude (n), Mehrfachnennungen möglich (Basis: rund 700 MFH mit Steildächern)

Bei energetisch wirksamen Erneuerungsmassnahmen wie Wärmedämmungen oder Fensterersatz wird der Punkt Umweltschutz und Energieeinsparungen relativ häufig genannt, in vielen Bereichen am zweithäufigsten. Bei energetisch nicht-wirksamen Instandsetzungen hingegen wird der Punkt Umweltschutz und Energiesparüberlegungen kaum je genannt, was auf eine kohärente Beantwortung der Fragen hindeutet.

Weitere auslösende Momente und Motivationen hängen vom Bauteil ab, so beispielsweise im Dachbereich der Wunsch nach einem **Dachraumausbau**, bei den Fassaden die **Ästhetik** und bei den Fenstern der **Lärmschutz**. Langfristig motivierte Gründe (Langfristplanung, Portfoliomanagement) spielen bei der Gebäudehülle eine sehr untergeordnete Rolle (Werterhaltung/Wertvermehrung wurde bei den Bauteilen allerdings nicht abgefragt). Abgesehen von der Lebensdauer haben reaktive Gründe eine untergeordnete Bedeutung. Am ehesten werden Bauschäden genannt. Steigende Nebenkosten oder Mieterreklamationen hingegen sind praktisch ohne Bedeutung.

Bei den Gründen für **Erneuerungen im Innern der Gebäude** oder am Gebäude im Allgemeinen ergeben sich gewisse Verschiebungen bei der Gewichtung der einzelnen Motivationen und auslösenden Momente. Nebst der **Lebensdauer** sind **Werterhaltung** und **Attraktivitätssteigerung (Komfort)** wichtige Gründe, vor allem bei Erneuerungen im Innern der Gebäude (siehe Abbildung 24). Auch bei Erneuerungen bezogen auf das Gebäudeinnere spielen Mieterreklamationen bemerkenswerterweise nur eine untergeordnete Bedeutung. Bezogen auf das Gebäude als Ganzes ist der Punkt Umweltschutz/Energieeinsparungen etwa gleichbedeutend wie der Punkt Wertvermehrung. Bei den „reaktiven“ Gründen sind auch hier die Bauschäden wichtiger als Mieterreklamationen. Etwa gleich „unbedeutend“ ist die Langfristplanung.

Die Lebensdauer als wichtigster auslösender Faktor sowie die Bedeutungslosigkeit des Faktors Langfristplanung/Portfoliomanagement weisen auf ein relativ aleatorisches Verhalten mit ad hoc Entscheidungen der Gebäudebesitzer hin. Es sind weniger durchdachte, langfristige Strategien oder Konzepte, welche dem Handeln zugrunde liegen, sondern eher Umstände und Gelegenheiten. Dieses Verhalten wurde von Schüssler/Thalmann (2005) in ihrer Untersuchung des Investoren und Bauträgerverhalten auch im Neubaubereich festgestellt.



Quelle: CEPE 2003

Abbildung 24: Auslösende bzw. motivierende Gründe bei Instandsetzungen und Renovationen im Innern von MFH (Basis: 1018 MFH)

Die oben genannten Ergebnisse im Bereich Fassade und Dach bestätigten sich in der zweiten Umfrage, die 2004 durchgeführt wurde (siehe auch Kap. 3). Diejenigen, die Wärmedämmungen durchführten, taten dies v.a. aus **grundsätzlichen oder spezifischen Umweltschutz- und Energiespar-Überlegungen, aus Gründen des Wohnkomforts oder im Zusammenhang mit einem Umbau oder einer Erweiterung**. Bauphysikalische Gründe sowie die **Wirtschaftlichkeit im engeren sowie im weiteren Sinn (steuerliche Überlegungen) scheinen selten ausschlaggebend** zu sein für das Anbringen einer Wärmedämmung. Dies gilt für EFH und MFH (siehe Tabelle 18 und Tabelle 20).

Fazit Hintergründe und auslösende Momente

Die **Lebensdauer** steht an erster Stelle der von den GebäudebesitzerInnen und Liegenschaftsverwaltungen genannten Auslöser für Erneuerungen vor **energetischen Überlegungen** (falls es sich um solche Erneuerungen handelt) und vor **spezifischen Gründen** wie Dachraumausbau, Ästhetik (Fassade) oder Lärm (Fenster). Bauschäden spielen nur manchmal eine gewisse Rolle. Mieterreklamationen, steigende Nebenkosten oder Langfristplanung sind bei den Befragten meistens von untergeordneter Bedeutung. Beim **Gebäude als Ganzem und bei energetischen Erneuerungen sind auch die Attraktivitätssteigerung (inkl. Komfortaspekte) sowie die Werterhaltung** wichtige Gründe für die Durchführung von Erneuerungen. Mit der Wirtschaftlichkeit (im Sinn von tieferen Netto-Lebenszykluskosten) werden die energetischen Erneuerungen kaum begründet und auch nicht mit steuerlichen Vorteilen. Festzuhalten ist auch, **dass energetische Erneuerungen häufig im Zusammenhang mit einem Umbau oder einer Erweiterung** getätigt werden.

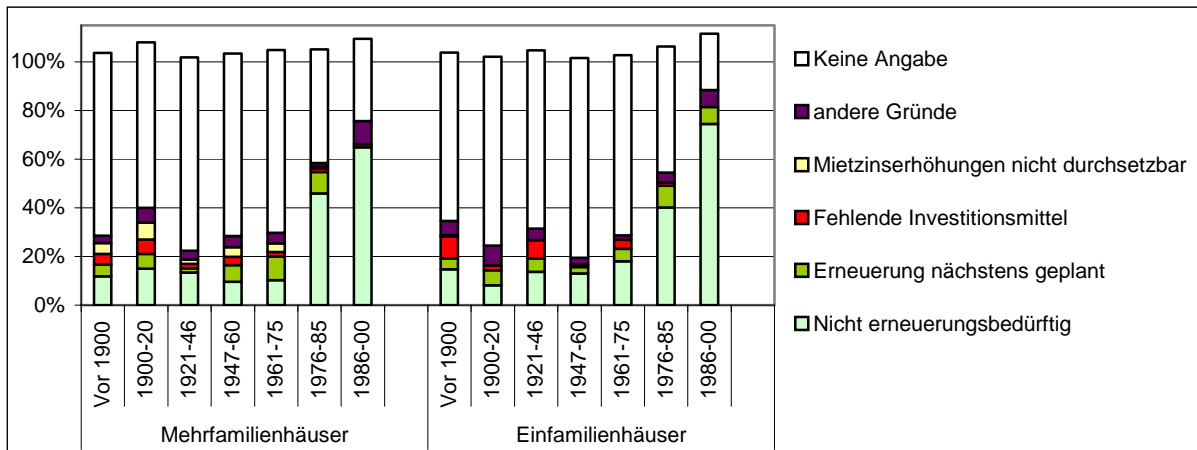
Hinsichtlich der Mobilisierung der Erneuerungspotenziale stellt sich nun die Frage, welche dieser Auslöser auf den Grossteil der noch nicht erneuerten Gebäude übertragen werden können bzw. welches Umfeld zu schaffen ist, damit die genannten Erneuerungsgründe bei weiteren Gebäuden zum Tragen kommen können.

4.4.2 Gründe für den Erneuerungsverzicht

Das Eruiere der Gründe für einen Erneuerungsverzicht oder gegen eine energetische Erneuerung ist zentral, um Strategien und Massnahmen zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale entwickeln zu können.

Die BesitzerInnen und Liegenschaftsverwaltungen wurden in der Befragung von (CEPE 2003) gefragt, weshalb sie gegebenenfalls keine Erneuerungen durchgeführt haben. Da es sich jedoch um eine all-

gemeine Frage handelte und an den meisten Gebäuden im Lauf der betrachteten Fünfzehnjahresperiode die eine oder andere Massnahme durchgeführt wurde, machten relativ viele Befragte keine Angaben zu diesem Punkt. Die Auswertung (siehe Abbildung 25) ist trotzdem ziemlich aufschlussreich. Die Frage wurde von den Befragten insbesondere **nicht** dazu „benutzt“, Gründe wie zu viele Vorschriften, zu geringe Mieten, mangelnde Wirtschaftlichkeit, Finanzknappheit etc. in den Vordergrund zu schieben.



Quelle: CEPE 2003

Abbildung 25: Genannte Gründe, weswegen keine Erneuerungen durchgeführt wurden (Basis: 1018 MFH und 1046 EFH)

Die Gebäudebesitzenden wurden ein zweites Mal zu ihren Massnahmen im Dach- und Fassadenbereich befragt (CEPE / **e c o n c e p t** 2005). Abgesehen von gewissen Nuancen gleichen sich die Ergebnisse bei den EFH und MFH. An erster Stelle fällt **das geringe Problembewusstsein** seitens der Befragten auf. Mehr als drei Viertel derjenigen, die keine Wärmedämmung durchführten, gaben an, dass eine solche nicht zur Diskussion stand. Gut 30% lieferten keine weitere Begründung bzw. Erläuterung dazu. Bei den Übrigen sind die Gründe für einen Verzicht auf eine Wärmedämmung vielfältig und es kann nicht ein spezifischer Grund hervorgehoben werden. Genannt werden die Gründe Wirtschaftlichkeit, Architektur und Bautechnik (v.a. bei der Fassade), das Vorhandensein einer Wärmedämmung (v.a. bei den EFH), die fehlende Notwendigkeit, zeitliche Verschiebung, andere Prioritäten etc. (siehe Abbildung 20 und Abbildung 21).

Bei der Begründung, es sei bereits eine Wärmedämmung vorhanden, ist anzumerken, dass unter den erneuerungsbedürftigen Gebäuden v.a. diejenigen der Bauperiode 1947-1975 betroffen sind, wobei es sich typischerweise um Dachbodendämmungen und Zweischalenmauerwerke handelt. Aus Sicht der Befragten besteht offensichtlich kein Erneuerungsbedarf, aber aus heutiger Sicht und gemessen an den energiepolitischen Zielen handelt es sich um ungenügende Dämmstärken.

Bei derjenigen Minderheit (rund ein Fünftel), die sich mit der Thematik vertiefter auseinander gesetzt hatte, erhalten v.a. die Begründungen „Architektur und Bautechnik“ und „Wirtschaftlichkeit“ und „zeitliche Verschiebung“ eine höhere Bedeutung. Bei Dach und Fassade steigt der Anteil „Architektur und Bautechnik“ auf 20% bzw. 30%, die „Wirtschaftlichkeit“ auf knapp bzw. gut 40% und die zeitliche Verschiebung auf gut 40% bzw. 30%. Bedeutungslos werden bei dieser Minderheit der Befragten die Kategorien „Wärmedämmung vorhanden“ und „keine Begründung“. Innerhalb der wirtschaftlichen Gründe spielen nicht nur die eigentliche Wirtschaftlichkeit (Amortisierbarkeit), sondern auch die aus Sicht der Befragten „zu hohen Investitionskosten“ und die Finanzierung eine etwa gleichbedeutende Rolle, bei den MFH zusätzlich die Befürchtung, dass eine Mietpreiserhöhung am Markt nicht durchsetzbar sei. Das Steuerrecht hat auch als Hemmnis keine Bedeutung.

Fazit: Gründe für Erneuerungsverzicht

An erster Stelle fällt **das geringe Problembewusstsein seitens der Befragten auf** (wobei es sich hier um diejenige Mehrheit handelt, welche keine energetischen Erneuerungen an Dach und/oder Fassade durchgeführt hat): Mehr als drei Viertel dieser Gruppe gaben an, dass eine Wärmedämmung nicht zur Diskussion stand, knapp ein Drittel begründete dies nicht näher. Die übrigen nannten v.a. die Gründe „fehlende Notwendigkeit“ (insbesondere weil bereits eine Wärmedämmung vorhanden sei), „zeitliche Verschiebung“, „Architektur und Bautechnik“ und „Wirtschaftlichkeit“, wobei die drei letztgenannten Gründe verstärkt von derjenigen Minderheit genannt wurde, welche sich vertiefter mit dem Thema auseinandergesetzt hat. Innerhalb der wirtschaftlichen Gründe spielen nicht nur die eigentliche Wirtschaftlichkeit (Amortisierbarkeit), sondern auch die aus Sicht der Befragten „zu hohen Investitionskosten“ und die Finanzierung (fehlende Investitionsmittel) eine etwa gleichbedeutende Rolle, bei den MFH zusätzlich die Befürchtung, dass eine Mietpreiserhöhung am Markt nicht durchsetzbar sei (v.a. bei älteren MFH der Bauperiode vor 1975). Das Steuerrecht hat auch als Hemmnis keine Bedeutung.

Angesichts der von den Befragten geäußerten Erneuerungshemmnisse sollten Strategien und Massnahmen zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale zunächst auf einer Sensibilisierung aufbauen, um das geringe Problembewusstsein zu überwinden. Bei den Hemmnissen im Bereich „Architektur und Bautechnik“ ist zu vermuten, dass ein Teil davon objektiv gesehen überwunden werden kann, ein Teil jedoch im Einzelfall wohl bestehen bleibt. Wichtig ist jedoch, den nur subjektiv vorhandenen Hemmnissen in diesem Bereich mit geeigneter und spezifischer Information zu begegnen (in Form von Leitfäden, Checklisten etc). Um den Hemmnissen im Bereich Wirtschaftlichkeit zu begegnen, sind marktwirtschaftliche Instrumente (CO₂-Abgabe) und eine direkte Förderung denkbar. Förderprogramme haben den Vorteil, dass Anforderungen an die energetische Qualität gestellt werden können, dass eine gewisse Standardisierung gefördert werden kann und dass die Informationen bzgl. der Möglichkeiten der energetischen Erneuerungen eine erhöhte Aufmerksamkeit erhalten.

4.4.3 Zusätzlich notwendige Auslöser und Anreize aus Sicht der BesitzerInnen und Liegenschaftsverwaltungen

Nachdem in Kapitel 4.4.1 die Gründe und Motivationen für tatsächlich ausgeführte Erneuerungen dargestellt werden, stellt sich die Frage, welche zusätzlichen Anreize geschaffen werden müssten, damit die Gebäudeerneuerung attraktiver würde. Diese Frage wurde den BesitzerInnen und Liegenschaftsverwaltungen in der Befragung von (CEPE 2003) ebenfalls gestellt.

Als Voraussetzungen und Anreize für eine erhöhte Erneuerungstätigkeit werden klar am häufigsten steuerliche Abzüge genannt, etwa doppelt so häufig wie Subventionen oder Förderprogramme (siehe Tabelle 23). Letzteres steht allerdings in einem gewissen Widerspruch zum Erfolg des Investitionsprogramms 2000. Bei den MFH (in der Regel vermietete Wohnungen) werden nach steuerlichen Abzügen höhere Überwälzungsmöglichkeiten am häufigsten genannt, häufiger als eine Mietrechtsänderung oder Förderbeiträge. Von untergeordneter Bedeutung sind eine bessere Information und Energiepreiserhöhungen. Von den kantonalen Stellen wird nebst Information v.a. von den MFH-Eigentümern ein Abbau von Vorschriften erwartet.

	Bauperiode	Bessere Information	Abzugsmöglichkeit bei Steuern	Höhere Überwälzbarkeit	Mietrechtsänderung	Subventionen, Förderbeiträge	Energiepreiserhöhung	Andere	Keine Angabe zu Anreizen	100% = Anzahl Gebäude
MFH	Bis 1975	8%	52%	24%	13%	21%	6%	6%	29%	774
MFH	1976-2000	3%	34%	17%	12%	9%	7%	2%	53%	137
EFH	Bis 1975	10%	56%	1%	0%	21%	8%	10%	28%	752
EFH	1976-2000	19%	51%	1%	0%	20%	13%	5%	31%	224

Quelle: CEPE 2003

Tabelle 23 Voraussetzungen und Anreize, die gegeben sein bzw. geschaffen werden müssten, Antwortanteile bezogen auf die Anzahl der Gebäude pro Bauperiode (Mehrfachnennungen möglich)

Fazit

In der Attraktivitätsrangliste aus Sicht der Besitzenden nehmen die steuerlichen Abzugsmöglichkeiten etwas überraschend den ersten Rang ein (rund 50% der Antworten, bei EFH und MFH), gefolgt von höheren Überwälzungsmöglichkeiten der Investitionen auf den Mietpreis, Mietrechtsänderungen (jeweils bei MFH, etwa halb so häufig) und Subventionen/Förderbeiträgen (rund 20%, EFH und MFH). Energiepreiserhöhungen und bessere Informationen werden kaum genannt.

Der Wunsch nach vermehrten steuerlichen Abzugsmöglichkeiten **kontrastiert mit dem wahren Sachverhalt**, denn energetische Erneuerungen können in der Regel bereits in Abzug gebracht werden. Dies deutet darauf hin, dass die steuerlichen Anreize nicht die gewünschte Lenkungswirkung entfalten. Die Besitzenden scheinen im Allgemeinen und als Folge auch im entscheidenden Moment (nämlich bei der Entscheidungsfindung, also **vor** dem eigentlichen Durchführen) nicht genügend informiert zu sein. Die ist insofern plausibel, als dass energetische Erneuerungen nicht jedes Jahr, sondern weit seltener durchgeführt werden und also zu wenig im Aufmerksamkeits- und Erfahrungsfokus der Besitzenden sind.

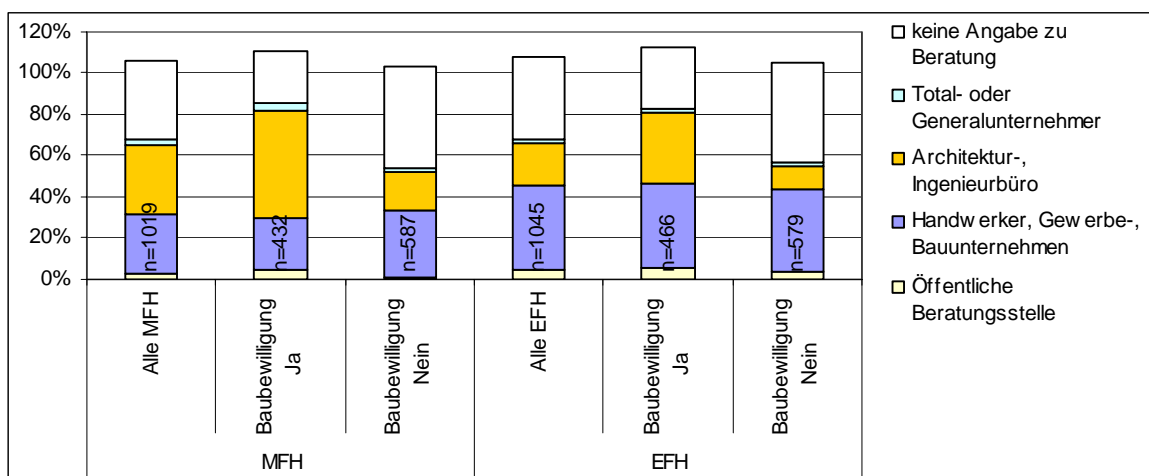
Insbesondere bei MFH entspricht das Ergebnis der Befragung auch nicht den im Voraus gehegten Erwartungen: So erwarteten wir bei MFH, dass gerade bei grösseren Projekten oder bei einem grösseren Portfolio gar nicht immer alle steuerlichen Abzugsmöglichkeiten genutzt werden können. Ein Erklärungsgrund für die Präferenz für Steuerabzüge ist allenfalls die progressionsbedingt hohe resultierende Steuervergünstigung bei den Einkommensklassen, in denen sich die MFH-EigentümerInnen mehrheitlich befinden, welche deutlich höher sein dürfte als die allenfalls zu erwartenden Subventionen. Zusätzlich zeigt die Erfahrung, dass Förderprogramme in der Regel finanziell und zeitlich begrenzt sind und ordnungspolitisch noch mehr unter Rechtfertigungszwang stehen als die Steuerabzugsmöglichkeiten.

4.5 Strukturelle Gründe

Die Gründe für die postulierten Erneuerungsdefizite könnten – mindestens teilweise – in den vorherrschenden Marktstrukturen zu suchen sein. Diese Vermutung ist aufgrund der festgestellten grossen Bedeutung Kategorie der privaten Besitzenden und der hohen Bedeutung der Handwerker und Gewerbetreibenden als Ansprechpartner naheliegend.

Als Fazit der Umfragen (CEPE, 2003, CEPE / **e c o n c e p t** 2005) kann festgehalten werden, dass dem Akteurstyp „Eigentümer“ bei der Entscheidvorbereitung und -findung eine hohe Bedeutung zukommt. Zum überwiegenden Anteil legen Gebäudebesitzende die Massnahmen selbst fest oder wählen das Unternehmen aus, welches Vorschläge macht. Angesichts der Tatsache, dass der Gebäudebesitz in der Schweiz relativ klein strukturiert ist (nur 15% der MFH-Gebäude gehören Besitzern, die mehr als 50 Gebäude besitzen, siehe auch Kap 3.5.1) und angesichts der langen Erneuerungszyklen kann gefolgert werden, dass Erneuerungsentscheidungen bei einem Grossteil der privaten EigentümerInnen, nicht täglich und auch nicht jährlich, sondern weit seltener getroffen werden. Damit wird der kritische Schwellenwert für eine professionelle (d.h. eine kontinuierliche und intensive) Auseinandersetzung mit dem Thema Gebäudeerneuerung bei einem Grossteil der Gebäude nicht erreicht.

Den **Bauunternehmen**, d.h. den Handwerkern, Fassaden- und Fensterunternehmen, teilweise aber auch den Gipsern und Malern kommt im Erneuerungsmarkt eine grosse Bedeutung zu. Dies zeigt bereits die erste Umfrage (CEPE 2003) und wurde bei der zweiten Umfrage bestätigt (siehe Kap. 3.4.1 und 3.5.1). Diese Unternehmen werden ebenso oft wie Architektur- und Ingenieurbüros als Ansprechpartner bei Beratung und Auftragsvergabe beigezogen. Dies gilt sowohl bei **energetischen wie auch bei nicht-energetischen Erneuerungsmassnahmen**. Abbildung 27 zeigt dies am Beispiel der Gebäude mit Fassadenrenovierungen. Der überraschend hohe Anteil der gewerblichen Unternehmen, die als erster Kontakt bei Beratungen gewählt werden, ist bei der Auftragsvergabe noch ausgeprägter (siehe CEPE 2003 für weitere Details). Bemerkenswert ist auch, wie die Auswahl der Unternehmen zustande kommt: Mehrheitlich wird das Unternehmen gewählt, welches bereits bisher diese Art von Arbeiten ausführte und häufig wird das Unternehmen gemäss Empfehlung durch Bekannte ausgewählt. Durch diese Vorgehensweise kann das **mögliche Massnahmenspektrum aus strukturellen Gründen erheblich eingeschränkt werden** (Maler, Gipser, Fassadenunternehmen, Dachdecker etc. ohne Wärmedämmung in ihrem Angebot werden kaum eine solche empfehlen, da sie riskieren, den Auftrag zu verlieren). Messen, Ausstellungen und Informationsveranstaltungen haben hingegen eine untergeordnete Bedeutung. Den gewerblichen Unternehmen kommt also bei der Erneuerung des Gebäudebestandes eine grosse Bedeutung als Multiplikatoren zu. Die Fachkompetenz von Architektur- und Ingenieurbüros und/oder das Informationsangebot von Beratungsstellen und Informationsveranstaltungen wird wenig nachgefragt. Die Unternehmen sind also vermehrt als Zielpublikum von Kampagnen (z. B. bau-schlau) anzusprechen.

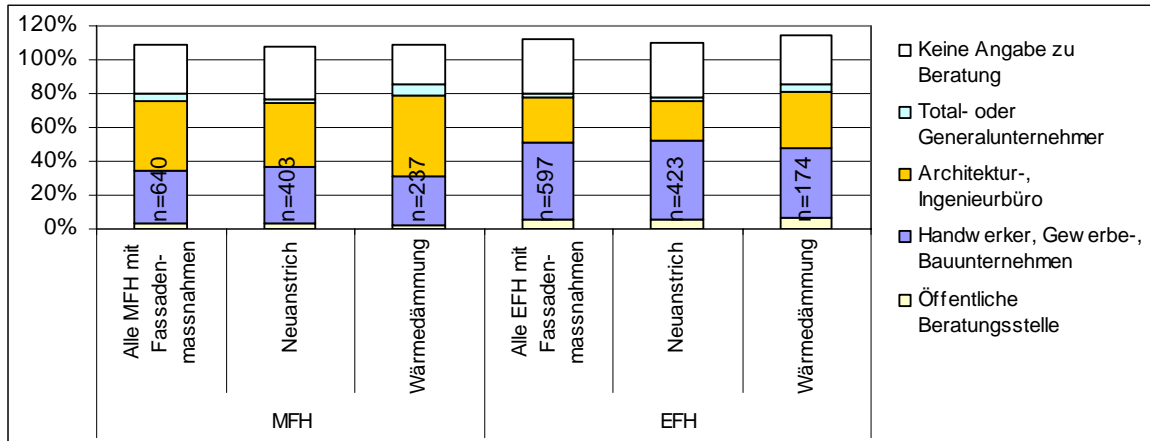


Quelle: CEPE 2003

Abbildung 26: Beratung bei MFH und EFH, differenziert nach Baubewilligung Ja oder Nein. Mehrfachnennungen bzgl. Beratung möglich, Anteile je bezogen auf n = Total der Gebäude mit Fassadenmassnahmen

Die Differenzierung bei den Anteilen Architektur-/Ingenieurbüro vs. Bauunternehmen ist bei 'Baubewilligung Ja/Nein' am grössten. Weit geringer ist die Differenzierung der Anteile Architektur-/In-

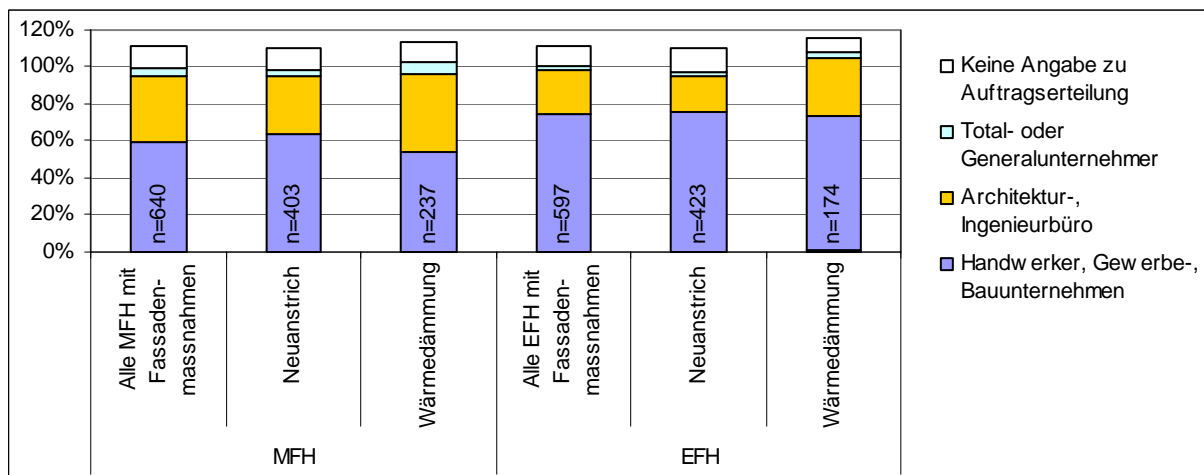
genieurbüro vs. Bauunternehmen bei 'Instandsetzung/energetische Erneuerung', wie der Vergleich von Abbildung 27 und Abbildung 28 zeigt (CEPE 2003). Die Fachkompetenz von Architektur- und Ingenieurbüros wird also vor allem bei Um- und Erweiterungsbauten, kaum aber bei der Erneuerung der Gebäudehülle beigezogen.



Quelle: CEPE 2003

Abbildung 27: Beratung bei Gebäuden mit Massnahmen an der Fassade (MFH und EFH), differenziert nach energetischer Erneuerung (Wärmedämmung) und Instandsetzung (Fassadenanstrich, evtl. Putzausbesserung). Mehrfachnennungen bei der Beratung sind möglich, Anteile je bezogen auf n = das Total der Gebäude mit Fassadenmassnahmen

Aus der Tatsache, dass bei Wärmedämmungen nicht vermehrt Architektur-, Planungs- und Ingenieurbüros beigezogen werden, ergibt sich u.a., dass die Beratungs- und Fachkompetenz der Unternehmen im Bereich energetische Erneuerung sicherzustellen und vermutlich zu stärken ist. Zur Beratungs- und Fachkompetenz gehört nicht nur die baufachliche Qualifikation, sondern auch Kompetenzen im Bereich Wirtschaftlichkeitsrechnung, Wohnungsmarkt etc. gehören dazu.



Quelle: CEPE 2003

Abbildung 28: Auftragsvergabe bei Gebäuden mit Massnahmen an der Fassade für MFH und EFH, differenziert nach energetischer Erneuerung (Wärmedämmung) und Instandsetzung (Fassadenanstrich, evtl. Putzausbesserung). Mehrfachnennungen bei Beratung sind möglich, Anteile je bezogen auf n = Total der Gebäude mit Fassadenmassnahmen

Fazit

Weil der **Gebäudebesitz relativ klein strukturiert** ist (nur 15% der Gebäude gehören Besitzern, die mehr als 50 Gebäude besitzen) werden Erneuerungsentscheide nur sporadisch fällig. Dies verhindert zu einem grossen Teil eine professionelle Auseinandersetzung mit dem Thema Gebäudeerneuerung. Das ist umso gravierender, als dass auch die **primären Ansprechpartner relativ klein strukturiert sind**, nämlich die Bauunternehmen, d.h. die Handwerker, Fassaden- und Fensterunternehmen, teilweise aber auch die Gipser und Maler, die sogenannten "Unternehmen". Diese Unternehmen werden ebenso häufig als Berater und Auftragnehmer für die Erneuerung gewählt wie Architektur- und Ingenieurbüros. Dies gilt sowohl bei Gebäuden mit energetischen wie auch bei Gebäuden ohne energetische Erneuerungsmassnahmen. Durch die direkte Wahl eines solchen Unternehmens als erstem Ansprechpartner kann das Massnahmenspektrum zu einem (zu) frühen Zeitpunkt erheblich eingeschränkt werden (Beispiel Fassade: viele Maler werden keine Wärmedämm-Massnahmen vorschlagen, wenn diese Arbeitsgattung nicht zu ihrem Angebotsspektrum gehört). Plakativ ausgedrückt scheuen sich die Besitzenden, eine umfassende Beratung einzuholen und viele der angesprochenen Unternehmen sind aus zeitlichen, strukturellen oder fachlichen Gründen nicht in der Lage, eine umfassende Beratung anzubieten. Aufgrund ihrer bedeutsamen Stellung als erstem Ansprechpartner kommt daher den gewerblichen Unternehmen bei der Erneuerung des Gebäudebestandes eine grosse Bedeutung zu. **Strategien und Massnahmen zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale sollten deshalb nicht zuletzt zum Ziel haben, die Beratungskompetenz der Unternehmen zu stärken.**

Angesichts dieser Marktstrukturen muss von einem stark an den bisherigen Erfahrungen orientierten Verhalten gesprochen werden. Neuigkeiten diffundieren überwiegend durch von Mund zu Mund-Empfehlungen und -Informationen. Wichtig für das Entscheidungsverhalten sind deshalb die Qualität und die Verfügbarkeit der für die BesitzerInnen relevanten Informationen, die Beratung und das Marktumfeld, insbesondere das Know-how der auftragnehmenden Unternehmen. Die Unternehmen sind als Multiplikatoren verstärkt als Zielpublikum von Kampagnen zu nachhaltiger Erneuerung im Baubereich (z. B. bau-schlau) mit einzubeziehen.

4.6 Bau- und Planungsrecht

Das verbreitetste Mass zur Bestimmung der Siedlungsdichte ist die Ausnützungsziffer (zulässige Geschossfläche pro Grundstücksfläche). Allerdings wird diese in den einzelnen Kantonen und Gemeinden sehr unterschiedlich definiert und angewendet.²² Im Kanton Zürich basiert die Berechnung der Ausnützungsziffer auf der Nettogeschossfläche ohne die Aussenwände, wodurch die Bestimmung der realisierten Ausnutzung unabhängig von der Dicke der Fassadenisolation wird und daher sowohl bei Neubauten wie auch bei Erneuerungen keine indirekten Kosten in Form einer Reduktion der maximal zugelassenen Nutzfläche entstehen. Wenn bei der Erstellung von Bauten das rechtlich zulässige Maximum an baulicher Nutzung ausgeschöpft wurde, können nachträgliche Wärmedämmungen wie z. B. vorgehängte Fassaden zur Verletzung von Bauvorschriften führen. Im Einzelfall könnte es daher vorkommen, dass Vorschriften kantonaler Baugesetze oder kommunaler Bau- und Zonenordnungen Erneuerungen behindern. Neben den erwähnten baupolizeilichen Vorschriften behindern vielfach Vorschriften im Bereich Ortsbild- und Denkmalschutz die energietechnische Erneuerung.

²² Es soll eine schweizerisch einheitlich definierte 'Geschossflächenziffer' eingeführt werden (als Ersatz für die Ausnützungsziffer (SIA/SN 504 421 Nutzungsziffern). Die in der Norm beschriebene 'anrechenbare Geschossfläche' entspricht weitgehend der Energiebezugsfläche. Vermehrt angewendet wird auch die Baumassenziffer, die als Nutzungsmass das zulässige spezifische Gebäudevolumen definiert.

Gemäss (Planair/Hesse+Schwarze+Partner/Polis 2003), welche sich auf Workshops mit Pilotkantonen und Auswertungen der Erfahrungen von Energiestädten abstützten, sind die baurechtlichen Hemmnisse klein. Abweichungen von Mass- und Abstandsvorschriften, um z. B. Nachisolierungen an Wänden und Dächern zu ermöglichen, werden vielfach entweder als Ausnahme oder dann gestützt auf entsprechende kantonale oder kommunale Vorschriften zugelassen. Schwieriger erscheint die Praxis einer Interessenabwägung zwischen Denkmal-/Ortsbildschutz und dem energetischen Sanierungsbedarf; dieser Konflikt wurde an den Workshops am häufigsten als wichtiges Hemmnis genannt. Weniger klar ist allerdings, wieweit privatrechtliche Hemmnisse die Erneuerungen der Gebäudehülle behindern, wenn Nachbarn die Überschreitung von Abstandsvorschriften nicht tolerieren.

In städtischen Gebieten sind meist sehr hohe Dichten zugelassen, aber verbreitet nicht voll ausgenutzt. In ländlichen Gebieten, wo der Druck auf das Bauland nicht so stark ist, finden sich kleinere Dichten und höhere Dichten werden noch weniger ausgeschöpft. Infolge zwischenzeitlicher Aufzonen bestehen vielerorts beträchtliche Nutzungsreserven. Es gibt Gemeinden, welche Nachverdichtungen bei bestehenden Überbauungen zulassen. Als Beispiel sei hier der Art. 10 Nachverdichtung des Baureglements der Stadt Frauenfeld erwähnt:

1 Die Nachverdichtung bestehender Überbauungen bezweckt die haushälterische Nutzung des Bodens sowie die Erhaltung und Verbesserung der Stadtstrukturen.

2 Als Nachverdichtungsmassnahmen im Sinne von Abs. 3ff gelten Um-, An-, Vor-, Auf- und Verbindungsbauten, welche der Vergrösserung der Wohn- oder Arbeitsflächen sowie einer Durchmischung des Quartiers dienen. Sie sind anwendbar bei Bauten, die vor Inkrafttreten dieser Bestimmung (1.9.1993) erstellt wurden. Der Stadtrat kann Ausnahmen von den Vorschriften der Regelbauweise bewilligen.

3 Am Einzelbau fallen unter Nachverdichtungsmassnahmen bauliche Vorkehrungen, die keine erheblichen Auswirkungen auf die Nachbarschaft haben, also zum Beispiel die Verbesserung des Altbaubestandes durch Grundrisserweiterungen, Dachausbauten und -aufbauten, Fassadenvorbauten sowie die Erstellung von Nebenbauten mit Aufbewahrungs- und Abstellräumen und dergleichen. Der Stadtrat kann die Grundaussnutzung um höchstens 0.05 erhöhen.

4 Flächen im Dachobergeschoss von vor dem 17. März 1967 errichteten oder bewilligten Gebäuden werden nicht zur anrechenbaren Bruttogeschossfläche gerechnet.

5 Für Nachverdichtungsmassnahmen in Baugruppen oder Quartierteilen bzw. zum Schliessen bestehender Baulücken in Baugruppen legt der Stadtrat das Bezugsgebiet im Einzelfall fest. Der Bauherr hat in Zusammenarbeit mit der Baubewilligungsbehörde ein Verdichtungskonzept zu erstellen und mit dem Baugesuch einzureichen. Es hat mindestens zu enthalten:

- a) den Nachweis, dass auf die Charakteristik und die Besonderheiten des Quartiers Rücksicht genommen wird;
- b) einen Bebauungsplan mit den Nachverdichtungsmassnahmen;
- c) die Darstellung der Auswirkungen der Nachverdichtung, insbesondere
 - die Einordnung in die umgebende Bebauung,
 - die Umgebungs- u. Grüngestaltung (Kinderspielplätze, Gartenanlagen, Bepflanzungskonzept usw.),
 - die Fuss und Fahrwegverbindungen,
- d) die Abweichungen von den Vorschriften der Regelbauweise.
Der Stadtrat kann für städtebaulich gute Lösungen, die insbesondere Art. 9 Abs. 2 lit. b, c, e und g erfüllen, die Grundaussnutzung um höchstens 0.10 erhöhen.

6 Der Inhalt des Verdichtungskonzeptes ist den Betroffenen im Bezugsgebiet schriftlich mitzuteilen, und es ist ihnen die Möglichkeit zur Stellungnahme einzuräumen.

In vielen älteren Mehrfamilienhausliegenschaften erlaubt die aktuelle Zonenordnung deutlich höhere Ausnutzungen. Im Kanton Zürich lag der Ausbaugrad²³ der überbauten Zonen (ohne Zonen für öffentliche Bauten) bei durchschnittlich 54%, wobei der Ausbaugrad je nach Region zwischen 46% und 61% schwankte (ARV, 1998, S. 7). Die Erhöhung des Ausbaugrades, d.h. die stärkere Ausnutzung des

²³ Ausbaugrad: Verhältnis zwischen der gebauten und der zulässigen Gebäudegeschossfläche innerhalb einer Bauzone.

Grundstückes ist wirtschaftlich attraktiv (die Bodenrente hat Fixkostencharakter und sinkt bezogen auf den m² gebaute Nutzfläche mit steigender Grundstücknutzung). Verdichtung ist meistens erwünscht und entspricht der raumplanerischen Maxime zur haushälterischen Nutzung des Bodens durch Verdichtung im bestehenden Siedlungsgebiet. Grosse realisierbare Nutzungsreserven sind eines der Hauptargumente für einen Abbruch mit Ersatzneubau. Um-, An- und Erweiterungsbauten bei Gesamtsanierungen ergeben in der Regel keine gleich hohe Ausnutzung und werden zudem durch mehr Restriktionen eingeschränkt als Ersatzneubauten.

Gerade in den grösseren Kernstädten und in den zugehörigen Agglomerationen ist in Zukunft mit einer starken Zunahme der grundlegenden Erneuerung und Modernisierung der MFH-Bestände und Wohnsiedlungen aus der Zeit von 1950–1975 zu rechnen. Schon heute kann beobachtet werden, dass dabei vielfach die Möglichkeit zur Nachverdichtung bzw. zur Ausnützung von Nutzungsreserven genutzt wird und einen starken Anreiz für umfassendere Erneuerungen und Erweiterungen schafft. Generell wird die Mobilisierung von Nutzungsreserven als zentraler Faktor zugunsten von Ersatzneubauten oder Umbauten mit Zusatznutzungen²⁴ betrachtet. Nutzungsreserven sind oft entscheidend und oftmals ausschlaggebend für den Entscheid zugunsten eines Ersatzneubaus anstelle einer Gesamtsanierung.

Planungsrechtliche Rahmenbedingungen können Ersatzneubauten jedoch auch erschweren oder verhindern. So zum Beispiel Baulinien, die nicht mehr dieselbe Grundstücknutzung erlauben, gesunkene Ausnutzungsziffern oder die Pflicht, zusätzliche, teure Garagenplätze zu erstellen (e c o n c e p t /FHBB 2002).

Fazit Bau- und Planungsrecht

Die baurechtlichen Hemmnisse sind begrenzt: In der Umfrage zum Erneuerungsverhalten gaben nur rund 6% der antwortenden Einfamilienhausbesitzer 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). 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 Interessenkonflikte zwischen Denkmal-/Ortsbildschutz und dem energetischen Erneuerungsbedarf sowie nachbarrechtliche Restriktionen. Es ist zu erwarten, dass die Technologieentwicklung im Gebäudebereich in Zukunft vermehrt Möglichkeiten schafft, trotz der Auflagen des Denkmalschutzes den energetischen Zustand einer geschützten Baute deutlich zu verbessern (z. B. durch Hochleistungs-Wärmedämm-Materialien).

Nachverdichtungsmöglichkeiten und die Ausschöpfung von Nutzungsreserven sind Anreize für die Erneuerung von bestehenden Bauten mit Erweiterung der Baumasse bzw. für die Realisierung von Ersatzneubauten.

²⁴ Umbau mit Mehrnutzung: Anbauten, Dachstock- und Kellerausbauten, Balkonerweiterungen mit Wohnraumvergrößerung, etc.

4.7 Energetische, klimapolitische und luft-hygienische Vorschriften und Anreize

4.7.1 Energiepolitik im Gebäudebereich: Mustervorschriften und Fördermodell

Für die Energiepolitik im Gebäudebereich sind die Kantone zuständig. Sie haben gemäss eidgenössischem Energiegesetz vom 26. Juni 1998 (EnG) Art. 9 im Rahmen ihrer Gesetzgebung günstige Rahmenbedingungen für die sparsame und rationelle Energienutzung sowie die Nutzung erneuerbarer Energien zu schaffen und Vorschriften über die sparsame und rationelle Energienutzung in Neubauten und bestehenden Gebäuden zu erlassen.

Die Kantone sind bemüht, ihre energiepolitischen Massnahmen zu harmonisieren. Erreicht wird die schrittweise Harmonisierung durch geeignete Grundlagen wie die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE n) und das harmonisierte Fördermodell (HFM). Die Mustervorschriften beinhalten 10 Module (Basismodul und ergänzende Module). Am 24. August 2000 hat die Energiedirektorenkonferenz die von der Energiefachstellenkonferenz ausgearbeiteten Mustervorschriften verabschiedet.

Mustervorschriften (MuKE n, Ausgabe 2001)

Das Basismodul der MuKE n enthält die minimalen Anforderungen, welche beheizte oder gekühlte Bauten erfüllen müssen. Für die Anforderungen an den Wärmeschutz stützt sich das Basismodul auf die in der Norm SIA 380/1 "Thermische Energie im Hochbau" (Ausgabe 2001) enthaltenen Grenzwerte ab. Die Anforderungen gelten für **Neubauten sowie für Umbauten und Umnutzungen** von bestehenden Bauten, welche beheizt, gekühlt oder befeuchtet werden, auch wenn diese Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind (MuKE n Art. 1.3).

Für Umbauten sind gemäss SIA 380/1 die Grenzwerte der Systemanforderungen für Umbauten oder die Grenzwerte für Einzelbauteile im Rahmen des technisch Möglichen und wirtschaftlich Tragbaren sowie unter Berücksichtigung der Anforderungen des Denkmalschutzes einzuhalten. Der Systemnachweis für Umbauten hat alle Räume zu umfassen, die Bauteile aufweisen, die vom Umbau betroffen sind. Ein Bauteil gilt als 'vom Umbau betroffen', wenn an ihm mehr als blosser Oberflächen-, Auffrischungs- oder Reparaturarbeiten vorgenommen werden (MuKE n Art. 1.4, Abs. 2d). **Dies bedeutet, dass für einen wesentlichen Teil der Gebäudehülle seitens der Energievorschriften kein Druck für energetische Erneuerungen besteht.** Dies gilt insbesondere für Dach, Aussenwand und Kellerdecke. Beim Fenster gilt im Prinzip dasselbe, aber hier sind die Erneuerungszyklen etwas kürzer und ein Ersatz wird häufig einer Instandsetzung aus diversen Gründen vorgezogen, was dann mit einer energetischen Verbesserung verbunden ist.

Für neue Bauteile gelten die Einzelanforderungen für Neubauten (MuKE n Art. 1.6). Die Wahl, ob bei Umbauten die Systemanforderungen (Grenzwert des Heizwärmebedarfs) oder die Einzelanforderungen an die betroffenen Bauteile eingehalten werden, ist frei. Die Grenzwerte für Umbauten betragen 140% der Grenzwerte für Neubauten. Der Umbaugrenzwert für den Heizwärmebedarf H_{90} (A/EBF) beträgt für die Gebäudekategorie Wohnen MFH 112 MJ/m² und für die Gebäudekategorie Wohnen EFH 126 MJ/m².

Bei Umbauten muss in der Regel nur dann ein energetischer Nachweis mit dem Baugesuch eingereicht werden, wenn die voraussichtlichen Umbaukosten eine gewisse Summe übersteigen (z. B. Kanton Luzern: Baukosten über 200'000.- oder 30% des Gebäudeversicherungswertes). In anderen Kantonen (wie z. B. Basel-Landschaft) ist unabhängig von der Investitionssumme immer ein energetischer Nachweis einzureichen, wenn beheizte Räume betroffen sind.

Neben den Umbauvorhaben, für die bei der Baubehörde ein Baugesuch einzureichen ist, gibt es eine Vielzahl von kleinen Umbauvorhaben, namentlich Sanierungs- und Reparaturarbeiten sowie Ersatz von

Bauteilen, die ohne Baubewilligungsverfahren durchgeführt werden können. Auch bei solchen Umbau- und Sanierungsarbeiten müssen die Bau- und Wärmevorschriften unter Berücksichtigung allfälliger kantonaler Kriterien eingehalten werden.

Das MuKE-Modul 3 'Verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Bauten' übernimmt weitgehend die Bestimmungen des ehemaligen Energienutzungsbeschlusses und der Energienutzungsverordnung, welche beide 1998 abgelaufen sind. Zentral beheizte Gebäude und Gebäudegruppen mit fünf und mehr Nutzereinheiten sind mit den nötigen Geräten zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für die Heizung auszurüsten und mit Einrichtungen zu versehen, die es ermöglichen, die Raumlufttemperatur individuell einzustellen und selbständig zu regeln, soweit dies technisch und betrieblich möglich und der Aufwand verhältnismässig ist. Der individuelle Wärmeverbrauch für Warmwasser muss erfasst und abgerechnet werden, wenn das Warmwasser-Verteilssystem ersetzt wird (MuKE Art. 3.1).

In der Praxis wurden diese Bestimmungen in den Kantonen aufgrund erheblichen politischen Widerstandes seitens der HauseigentümerInnen mit unterschiedlicher Intensität vollzogen. In diversen Kantonen ist die VHKA-Pflicht bei bestehenden Bauten mittels politischer Vorstösse sogar aufgehoben worden. Der Erosionsprozess ist noch im Gange. Eine Harmonisierung in diesem Bereich ist deshalb im Moment undenkbar, weshalb dieses Modul auch nicht ins obligatorische Basismodul aufgenommen wurde. Das Modul "VHKA in bestehenden Bauten" ist von den Kantonen BE, NW, GL, BS, BL, TG und GE eingeführt worden, zum Teil unter Anwendung weitgehender Ausnahmeregelungen.

Kantonale Förderprogramme und harmonisiertes Fördermodell

Gemäss Art. 15 Abs. 2 des Eidgenössischen Energiegesetzes vom 26. Juni 1998 erhalten Kantone mit eigenen Förderprogrammen Globalbeiträge des Bundes zur Förderung von Massnahmen zur sparsamen und rationellen Energienutzung sowie zur Nutzung von erneuerbaren Energien und Abwärme. Mit Ausnahme der Kantone OW und SZ besitzen alle Kantone die rechtlichen Grundlagen für ein kantonales Förderprogramm (im Kanton Luzern wurden 2005 die Mittel gestrichen). Im Jahr 2003 wurden an 24 Kantone Globalbeiträge von insgesamt 14 Mio. Fr. (2000: 3 Mio. Fr.; 2001: 9 Mio. Fr.; 2002: 13 Mio. Fr.) ausbezahlt. Voraussetzung für den Erhalt von Globalbeiträgen ist, dass der Kanton mindestens ebensoviel eigene Mittel für das Förderprogramm zur Verfügung stellt wie der Bund. Die Globalbeiträge werden nach den Kriterien "Kantonales Budget" und "Wirksamkeit des kantonalen Förderprogramms" den Kantonen zugeteilt. Zu den wichtigsten Förderbereichen (ohne kantonale Bauten) bei den direkten Massnahmen gehören insbesondere die Förderung von Holzenergie, Minergie-Bauten, Sanierungen der Gebäudehülle und Sonnenkollektoren.

Die bisherigen kantonalen Förderprogramme waren sehr verschieden. Da die Finanzkraft bzw. die Fördermittel der Kantone sehr unterschiedlich sind, werden im Bereich bestehende Bauten bisher nur bei wenigen Kantonen (BS, BL, ZH, (bisher: LU), UR, GL, GR, JU) Förderbeiträge an die EigentümerInnen ausbezahlt.

Die Kantone beabsichtigen, die Förderprogramme zu harmonisieren, wobei weiterhin ein Spielraum für die Berücksichtigung ihrer Finanzkraft und individueller Schwerpunkte bestehen soll. 2003 wurde ein harmonisiertes Fördermodell entwickelt, welches folgende Förderbereiche und -beiträge bei bestehenden Bauten vorsieht (INFRAS 2003):

- **Sanierungen nach Minergie-Standard und Minergie-P:** Bei Wohnbauten ist bis 250 m² Energiebezugsfläche (EBF) ein Förderbeitrag von 7'000.- Fr. pauschal vorgesehen. Ab 250 m² EBF sieht das harmonisierte Fördermodell 28 Fr. /m² EBF vor. Dies entspricht ca. 1% bis 1.5% der gesamten Bausumme bzw. rund 20% der Investitionsmehrkosten zur Erreichung des Minergie-Standards
- **Sanierungen mit gegenüber dem Grenzwert von SIA 380/1 (2001) erhöhten Anforderungen ($Q_h \leq H_{g, \text{Neubauten}}$) an die Wärmedämmung:** Bei Wohnbauten ist bei Sanierungen bis 250 m² EBF, welche beim Heizwärmebedarf den SIA 380/1 Neubau- statt den Sanierungs-Grenzwert (rund 30% tiefer) erfüllen (nur Gebäudehülle), ein Förderbeitrag von 5'500.- Fr. pauschal vorgesehen. Ab 250 m² EBF sieht das Fördermodell 22 Fr./m² EBF vor.

- **Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle zur Verbesserung der Wärmedämmung:** Es werden spezifische Anforderungen und Beitragssätze pro Bauteil (Fenster, Wände gegen aussen, Dach, Wand gegen unbeheizt, etc.) definiert. Aus bauphysikalischen Gründen (Bauschäden) wird dringend empfohlen, die Förderung von Fenstern an die gleichzeitige Sanierung der Aussenwände zu koppeln.

Die Mitglieder der Energiedirektorenkonferenz (EnDK) empfehlen den Kantonen, das am 29. August 2003 verabschiedete harmonisierte Fördermodell bei Anpassung ihrer kantonalen energierechtlichen Bestimmungen bestmöglich zu beachten.

Fazit der Energiepolitik im Gebäudebereich

Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE): 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 wurden bzw. werden an die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich und an die neue Norm SIA 380/1 angepasst. Die neue SIA-Norm 380/1 stellt klar höhere Anforderungen an den Wärmeschutz (>30% gegenüber SIA 180/1). Die Studie "Erklärung der kantonalen Unterschiede der Energiekennzahlen bei Neubauten" (**ec o n c e p t** 2003) hat gezeigt, dass die gesetzlichen Anforderungen den realisierten Baustandard im Wesentlichen bestimmen. Diese Erkenntnis kann auch auf die Erneuerung von bestehenden Gebäuden übertragen werden.

Meistens wird bei Erneuerungen soviel Wärmeschutz betrieben, wie die kantonalen Gesetze vorschreiben (Einhaltung der SIA-Norm 380/1). 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. die Erreichung des SIA-380/1-Neubau-Grenzwertes (Hg) für die Gebäudehülle ist wirtschaftlich. Eine dichtere Gebäudehülle infolge von Fenstererneuerungen erhöht die Gefahr von Bauschäden, wenn nicht fachgerecht gelüftet wird. Die Lösung des Lüftungsproblems bei Sanierungen ist deshalb notwendig (z. B. durch Einbau einer Komfortlüftung wie bei Minergie oder durch kontrollierte Fugen beim Fenster). Aus der Sicht des technischen Fortschritts und der Wirtschaftlichkeit ist es angezeigt, die gesetzlichen Anforderungen an den Wärmeschutz zu verschärfen bzw. dem Stand der Technik anzupassen. Da eine umfassende Erneuerung der Gebäudehülle nur alle 50 Jahre ansteht, wird solange ein erhebliches Sparpotenzial nicht vollständig genutzt, als nicht nach dem Stand der Technik sondern "nur" nach den gesetzlichen Vorschriften saniert wird.

Vom konsequenteren Vollzug der Pflicht, bei erheblichen Umbauten einen energetischen Nachweis zu erbringen, können einerseits positive Auswirkungen auf die energetische Qualität der durchgeführten Erneuerungen erwartet werden. Andererseits wird von den Vollzugsbeauftragten befürchtet, dass ein konsequenterer Vollzug mit einer stärkeren Staffelung von Einzelerneuerungsmassnahmen umgangen wird mit kontraproduktiven Auswirkungen auf die energetische Qualität. In der Umfrage zum Erneuerungsverhalten (Kap. 3) gaben nur 2,2% der Einfamilienhausbesitzenden und 2.1% der MFH-Bewirtschaftenden an, Erneuerungen gestaffelt zu haben, um den energetischen Nachweis zu vermeiden (17% bzw. 19% gaben keine Antwort - ein Teil davon ist u.U. noch nie vor dieser Frage gestanden).

VHKA in bestehenden Bauten:

Werden die Heiz- und Warmwasserkosten bei Mehrfamilienhäusern verbrauchsgerecht verrechnet, bietet das einen gewissen Anreiz für die BewohnerInnen, mit der Energie sorgfältig umzugehen, was das Benutzerverhalten positiv beeinflusst. Es ist jedoch zentral, dass trotzdem fachgerecht gelüftet wird. Wird zu wenig bzw. falsch gelüftet, können wie oben erwähnt bei dichten Gebäuden unerwünschte Bauschäden entstehen. Das individuelle Verhalten wird in Zukunft eine kleinere Rolle spielen, da vermehrt Komfortlüftungen eingebaut werden. Von der VHKA-Pflicht sind kaum Anreize für (oder gegen) Erneuerungen zu erwarten. Da die individuelle Abrechnung aus bauphysikalischen Gründen desto schwieriger zu bewerkstelligen ist, je besser das Gebäude gedämmt ist (interne Wärmeflüsse im Vergleich zu externen werden wichtiger), könnte bei umfassend erneuerten Gebäuden die Befreiung der VHKA als zusätzlicher Anreiz geschaffen werden.

Bisherige Förderpraxis der Kantone, neues Fördermodell:

Die bisherige Förderpraxis der Kantone war sehr unterschiedlich. Einzelne Kantone verzichteten infolge fehlender Finanzen auf die Förderung direkter Massnahmen (SZ, OW). Andere Kantone wie SO förderten insbesondere erneuerbare Energien (Holz, Sonnenkollektoren, Photovoltaik). Diverse Kantone fördern die rationelle Energienutzung und zunehmend auch die Sanierung der Gebäudehülle bei bestehenden Bauten. Im Vordergrund der Förderung stehen jedoch in den meisten Kantonen die erneuerbaren Energien, insbesondere die Holzenergienutzung.

In Zukunft sollte ein grösserer Anteil der direkten Förderung für die rationelle Energienutzung bei Gebäudeerneuerungen statt für Neubauten oder für erneuerbare Energien eingesetzt werden. Dazu ist jedoch die Überprüfung der Förderbestimmungen in den kantonalen Förderprogrammen sowie der Ausgestaltung der Wirkungsfaktoren zur Verteilung der Globalbeiträge des Bundes unerlässlich (Reduktion von Mitnahmeeffekten durch höhere energetische Anforderungen an die Förderung bei gleichzeitig höheren Fördersätzen).

4.7.2 Klimapolitische und lufthygienische Vorschriften und Anreize**Feuerungskontrollen**

Der zulässige Ausstoss von Schadstoffen (NO , NO_x) bei Öl-, Gas- und Holzfeuerungen ist gesetzlich begrenzt. Die Grenzwerte sind in der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) festgelegt. Werden ein oder mehrere Grenzwerte überschritten, so muss die Anlage saniert werden. Die für den Vollzug der LRV zuständige kantonale Stelle sorgt dafür, dass bestehende stationäre Anlagen, die den Anforderungen dieser Verordnung nicht entsprechen, saniert werden. Der Kanton legt die Sanierungsfristen nach Artikel 10 LRV fest.

Es kann festgehalten werden, dass der Vollzug der LRV gut funktioniert hat. Die meisten der sanierungsbedürftigen Öl- und Gasfeuerungen sind inzwischen saniert, was auch höhere Wirkungsgrade und Energieeinsparungen zur Folge hat. Die neuen Anlagen erfüllen die Grenzwerte ohne Probleme.

CO₂-Gesetz

Das CO₂-Gesetz vom 1. Mai 2000 legt für die Schweiz verbindliche Ziele für die Reduktion des wichtigsten Treibhausgases CO₂ fest. Mit dem CO₂-Gesetz soll in der Schweiz der Ausstoss des klimawirksamen Kohlendioxidgases (CO₂) aus der Nutzung fossiler Energieträger (Öl, Gas, Kohle) bis zum Jahre 2010 um 10% gegenüber dem Wert von 1990 gesenkt werden. Das CO₂-Gesetz ist das Kernstück der schweizerischen Klimapolitik, mit welcher die Schweiz auf die Erwärmung der Atmosphäre reagiert. Das CO₂-Gesetz dient der Umsetzung der internationalen Verpflichtungen, welche die Schweiz mit der internationalen Klimakonvention zusammen mit 180 weiteren Staaten eingegangen ist.

Für Brennstoffe und Treibstoffe gelten je unterschiedliche Teilziele. So sollen die Brennstoffe (Heizungen, Industriefeuerungen, etc.) gesamthaft um 15%, die Treibstoffe (Benzin, Diesel) gesamthaft um 8% vermindert werden. Wenn absehbar ist, dass diese Ziele mit den bisherigen Massnahmen nicht erreicht werden, kann der Bundesrat die CO₂-Abgabe einführen. Ob und in welcher Höhe eine Abgabe eingeführt wird, entscheidet der Bundesrat aufgrund des noch ausstehenden Reduktionsbedarfs (Ziel-lücke). Der maximale Abgabesatz für CO₂ beträgt nach Gesetz 210 Fr. pro Tonne. Die Abgabe kann auch nur für einen der beiden Teilbereiche - Brennstoffe und Treibstoffe - eingeführt werden, wenn im anderen Bereich das Ziel erreicht wurde.

Ende März 2005 hat der Bundesrat beschlossen, ab 2006 eine CO₂-Abgabe auf Brennstoffen von 35 Franken pro Tonne CO₂ oder rund 9 Rp pro Liter Heizöl einzuführen. Bei den Treibstoffen will er bis Ende 2007 dem freiwilligen Klimarappen eine Chance geben. Die Initianten des Klimarappens grün-

den zu diesem Zweck eine Stiftung, welche die Mittel des Klimarappens sammelt und für den Kauf von CO₂-Zertifikaten sowie für finanzielle Beiträge an CO₂-Reduktionsmassnahmen im Inland einsetzt. Solche Massnahmen könnten typischerweise Wärmeschutz-Investitionen bei Gebäuden sein. Die Abgabe auf Brennstoffen (wird voll rückerstattet) wirkt als Anreiz für energetische Investitionen. Durch die aufgrund der CO₂-Abgabe höheren Energiepreise werden Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (Wärmeschutz der Gebäudehülle) wirtschaftlicher.

Ob der Erneuerungszyklus durch die CO₂-Abgabe beeinflusst wird, hängt von dessen Höhe und vom Energiepreisniveau ab. Die vorgesehenen Abgabensätze sind relativ tief. Bei relativ hohem Energiepreis (und entsprechender zukunftsgerichteter Erwartung) kann die CO₂-Abgabe unter Umständen durchaus Wärmeschutzmassnahmen auslösen (z.B. im Dachbereich, bei Kellerdecke und u.U. bei der Fassade²⁵). Insbesondere ist aber zu erwarten, dass eine CO₂-Abgabe bei vorgenommenen Erneuerungen eine Verbesserung des realisierten energetischen Standards bewirken wird (d.h. dass statt einer 'Pinselrenovation' eine Wärmedämmung vorgenommen wird oder dass die geplante Wärmedämmstärke erhöht wird). Bei tiefem Energiepreisniveau (z.B. 4-5 Rp/kWh) wäre eine höhere Abgabe notwendig als sie derzeit (2005) mit 0.9 Rp/kWh vorgesehen ist.

Bei Mietwohnungen ist der Anreiz für die EigentümerInnen gering, infolge der CO₂-Abgabe zusätzliche energetische Investitionen zu tätigen, da die Energiekosten in Form von Nebenkosten voll auf die Mieten überwälzt werden können; die wertvermehrenden Investitionen dagegen nur zu 50-70% (vgl. Kapitel 4.9). Bei von den EigentümerInnen selbst bewohnten Gebäuden ist der Anreiz zu tieferem Energieverbrauch durch die CO₂-Abgabe gegeben. Eine in (e c o n c e p t 2001) durchgeführte Befragung von EigentümerInnen und Verwaltern hat bei allen Eigentümerkategorien ergeben, dass die aktuelle Gebäudebewirtschaftungs- und -erneuerungstätigkeit durch die mögliche Einführung der CO₂-Abgabe kaum beeinflusst wird (mindestens was den Erneuerungszyklus angeht).

Von den im Inland eingesetzten Mitteln des Klimarappens für die Förderung von CO₂-Reduktionsmassnahmen sind deutliche Impulse in den geförderten Bereichen zu erwarten. Der Bereich "Erneuerung bestehender Bauten" bietet sich für die Förderung an. Die Massnahmen sind nahe der Wirtschaftlichkeit, die Technologien sind vorhanden und die Umsetzung kann sofort vorgenommen werden. Um die Mitnahmeeffekte zu verringern, sollte der energetische Standard für Förderbeiträge anspruchsvoll sein. Dies kann u.U. relativ hohe Förderbeiträge notwendig machen, um trotzdem eine Auslösewirkung zu erzielen.

Freiwillige Vereinbarungen und Verpflichtungen im Gebäudebereich

Das Energie- und das CO₂-Gesetz sehen vor, dass ihre Zielsetzungen mit freiwilligen Massnahmen in der Form von Zielvereinbarungen angestrebt werden können. Zielvereinbarungen bei CO₂-Emissionen können nach dem Beschluss der CO₂-Abgabe unter gewissen Bedingungen in Verpflichtungen überführt werden. Verpflichtete Unternehmen/Personen können sich dann von der CO₂-Abgabe befreien lassen.

Als Organisation der Wirtschaft bietet die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) grundsätzlich gute Voraussetzungen, um Zielvereinbarungen im Gebäudesektor abzuschliessen. Die EnAW hat in ihrem bisherigen Kerngeschäft (der Betreuung von Industrie- und – in geringerem Ausmass – von Dienstleistungsbetrieben) eine Reihe von Produkten aufgebaut oder von Energie 2000 übernommen. Für ImmobilieneigentümerInnen stehen zum Abschluss von Vereinbarungen zwei Verfahrensmodelle im Vordergrund:

- **Energiemodell:** Für Gruppen von 8–15 Beteiligten, die von einem Moderator geführt werden, mit individuell festgelegten, massnahmenbasierten Verbesserungen und einem jährlichen Monitoring.

²⁵ Beispiel Fassadenwärmedämmung: bei 7 Rp/kWh ist eine Wärmedämmung in einer Jahreskostenbetrachtung leicht teurer als keine Massnahme, bei 8 Rp/kWh ist die Wärmedämmung jedoch leicht kostengünstiger.

- **Benchmark-Modell:** Für eine grössere Anzahl (kleinerer) Verbraucher. Das Ziel wird anhand eines Benchmarks festgelegt, der je nach Verhältnissen oder Baualter zu einem bestimmten Prozentsatz erreicht werden muss; nicht massnahmenbasiert, sondern als Nachweis der Einhaltung des Benchmark-Ziels.

Um das weitere Vorgehen im Gebäudebereich zu klären, wurde im Auftrag von EnAW/BFE eine Markt-, Interessen- und Akzeptanz-Analyse durchgeführt. Aus der Optik der EigentümerInnen von Mietobjekten bestehen zurzeit diverse Hemmnisse, freiwillige Vereinbarungen abzuschliessen (**e c o n c e p t** 2001):

- Nur ein Teil der zur Einhaltung der Vereinbarung oder der Verpflichtung benötigten Zusatzinvestitionen kann auf die Mieten überwält werden. Von den Massnahmen profitieren daher primär die MieterInnen über tiefere Nebenkosten, die sie nicht voll finanzieren müssen.
- Der Vereinbarungsprozess bindet knappe Managementkapazitäten. Im Gebäudebereich sind die Nutzen des Informationsaustausches, beispielsweise im Rahmen der Teilnahme an einem Energiemodell, kleiner als bei Industrie-, Dienstleistungs- und gewerblichen Betrieben, da die zweckmässigen Massnahmen im Gebäudebereich weitgehend bekannt sind.

Nach der Einführung der CO₂-Abgabe könnten ImmobilieneigentümerInnen mit dem Abschluss einer Reduktionsverpflichtung die Befreiung von der Abgabe verlangen. Verpflichtungswillige ImmobilieneigentümerInnen müssen aber ihren gesamten Gebäudebestand in den Verpflichtungsabschluss einbeziehen, Verpflichtungssubjekt ist der Gebäudeeigentümer. Gemäss Mietrecht können die Kosten energetischer Zusatzmassnahmen maximal zu 50–70% auf die Mieten überwält werden. Abgabebefreite EigentümerInnen müssen die rückbezahlten Abgabebeträge an die MieterInnen weitergeben (Nebenkosten). Die EigentümerInnen sind zusätzlich von der Rückverteilung der Abgabeneinnahmen an Betriebe und Haushalte ausgeschlossen. Dadurch werden Verpflichtungen für EinfamilienhausbesitzerInnen uninteressant, aber auch Immobilienfirmen erhalten keine Rückverteilungen gemäss AHV-Lohnsumme, obwohl die MieterInnen und nicht die Immobilienfirmen von der Abgabebefreiung profitieren. Die MieterInnen erhalten trotz Abgabebefreiung ihres Wärmeverbrauches die volle Haushalt-Rückverteilung pro Kopf. Für Rückzahlungen von Abgaben an befreite EigentümerInnen gilt eine Bagatellgrenze (300–400 Fr.), welche die Verpflichtungen für kleinere Verbraucher uninteressant macht. Wird das Reduktionsziel nicht erreicht, haftet der Immobilieneigentümer (Nachzahlung der Abgabebeträge inkl. Zinsen), wobei er nicht mehr auf die MieterInnen zurückgreifen kann.

ImmobilieneigentümerInnen haben kaum direkte Nutzen von Verpflichtungen. Sie müssen mehr investieren um die vereinbarten Ziele zu erreichen. Dabei haben sie einen höheren administrativen Aufwand mit der Einforderung der Rückzahlung von mit dem Energiekauf bezahlten Abgabebeträgen, sowie für die Verrechnung dieser Rückzahlungen in den Nebenkosten, für den Abschluss der Verpflichtung, für die Bereitstellung der Informationen und für die Überprüfung ihrer Einhaltung. Sie sind von der Rückverteilung der Abgabe gemäss Lohnsumme ausgenommen. Dazu kommt das Risiko, dass nach dem Verfehlen des Verpflichtungszieles beträchtliche Abgabennachzahlungen drohen.

Die Beispielrechnungen in (**e c o n c e p t** 2001) zeigen, dass bei den aktuellen Rahmenbedingungen (Mietrecht, Ausgestaltung von CO₂-Abgabe und Reduktionsverpflichtungen) der Einfluss der Investitionskosten für Zusatzmassnahmen schnell deutlich höher ist als die Entlastung von der CO₂-Abgabe und der Wert der Energieeinsparungen. Für EFH-/ZFH-EigentümerInnen ist der Abschluss einer Verpflichtung ohnehin uninteressant, weil die ausfallende Rückverteilung höher ist als die Abgabe.

Infolge der identifizierten Hemmnisse sehen die EnAW und der Hauseigentümerverband zur Zeit keinen Handlungsbedarf für freiwillige Vereinbarungen und Verpflichtungen im Gebäudebereich.

Fazit Klimapolitische und lufthygienische Vorschriften und Anreize

Der Vollzug der lufthygienischen Vorschriften (LRV) stellt kein Hemmnis für energetische Sanierungen dar. Die meisten der sanierungsbedürftigen Öl- und Gasfeuerungen wurden ersetzt. Die neuen Anlagen erfüllen die Grenzwerte ohne Probleme. Von den Vorschriften gehen daher auch keine Erneuerungsimpulse mehr aus.

Die Einführung der beschlossenen CO₂-Abgabe auf Brennstoffe wird den Erneuerungszyklus von Gebäuden geringfügig und das Energieeffizienzniveau bei ohnehin geplanten Erneuerungen moderat beeinflussen. Für eine stärkere Wirkung müsste der Abgabesatz höher sein als die im Moment (2005) vorgesehenen 35 Franken pro Tonne CO₂.

Bei Mietwohnungen ist der Anreiz der CO₂-Abgabe, energetische Investitionen zu tätigen, für die EigentümerInnen gering, da die Energiekosten in Form von Nebenkosten voll auf die Mieten überwältigt werden können; die wertvermehrenden Investitionen jedoch nur zu 50-70%. In Gebäuden, die von den EigentümerInnen selbst bewohnt werden, ist ein gewisser Anreiz zu tieferem Energieverbrauch durch die CO₂-Abgabe gegeben.

Eine in (e c o n c e p t 2001) durchgeführte Befragung von EigentümerInnen und VerwalterInnen hat aber bei allen Eigentümerkategorien ergeben, dass die aktuelle Gebäudebewirtschaftung durch die mögliche Einführung der CO₂-Abgabe in ihrem quantitativen Ausmass nicht beeinflusst wird.

Bei den aktuellen Rahmenbedingungen sind CO₂-motivierte Vereinbarungen und Verpflichtungen im Gebäudebereich unattraktiv und daher nicht geeignet, zusätzliche Erneuerungsimpulse zu vermitteln. Dagegen könnte die 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.

4.8 Steuerrecht

4.8.1 Begriffsklärungen, Abgrenzungen

Die nachfolgend dargelegten Steuerabzüge für energetische Investitionen können nur von EigentümerInnen (natürliche Personen) von **Liegenschaften im Privatvermögen** geltend gemacht werden. Bei Geschäftsliegenschaften natürlicher Personen, die in einer Betriebsbuchhaltung erscheinen, können keine derartigen Steuerabzüge vorgenommen werden. Dagegen werden die Abschreibungen für diese Investitionen als Betriebsaufwand verbucht.

Im Steuerrecht von Bund und Kantonen wird zwischen **wertvermehrenden** und **werterhaltenden** Ausgaben für Liegenschaften unterschieden: Wertvermehrende Ausgaben (auch energetische Verbesserungen) steigern den Anlagen- bzw. den Steuerwert der Baute (--> höhere Vermögenssteuer). Sie können im Rahmen der üblichen steuerlichen Praxis nicht von der Steuer abgesetzt werden, weil diesen Auslagen normalerweise höhere Erträge bzw. höhere Nutzen gegenüberstehen. Werterhaltende Auslagen werden als so genannte Gewinnungskosten betrachtet und können vom steuerbaren Einkommen abgezogen werden. Viele Investitionen, die im Rahmen des Gebäudeunterhalts oder von Gebäudeerneuerungen vorgenommen werden, haben sowohl werterhaltenden als auch wertvermehrenden Charakter. In der steuerrechtlichen Praxis haben sich diverse Begriffe und Abgrenzungen herausgebildet, mit welchen zwischen diesen beiden Ausgabekategorien unterschieden wird:

- **Unterhaltskosten:** Die Kosten für den eigentlichen Gebäudeunterhalt sind werterhaltend und daher voll von den Steuern absetzbar. Dazu gehören Reparaturkosten und Renovationen, die keinen wertvermehrenden Charakter aufweisen (keine zusätzlichen Nutzen/Erträge, sondern Ausgleich der Abnutzung) und wiederkehrende Gebäude-Betriebskosten soweit der Hauseigentümer

dafür aufkommen muss. Die Unterhaltskosten umfassen also Instandhaltungskosten (z. B. Streichen von Fensterläden, Fassaden) sowie Instandsetzungskosten (Reparaturen, Auswechslung eines Kühlschranks oder eines Heizkessels durch ein gleichwertiges Gerät).

- **Anlagekosten:** Wertvermehrnde Investitionen werden steuerlich als Anlagekosten behandelt und sind nicht von den Steuern absetzbar. Gerade Energiesparinvestitionen bei bestehenden Gebäuden haben ein wertvermehrendes Element: Sie führen zu höherem Komfort und/oder zu geringerem Energieverbrauch und senken daher die Energieauslagen. Deshalb können sie in einigen Kantonen nur teilweise vom Einkommen abgesetzt werden. Bei der Erneuerung bestehender Bauten wird in der Regel auch zwischen einem werterhaltenden und einem wertvermehrenden Investitionsanteil unterschieden. Zur Vereinfachung des Steuervollzuges sind die Anteile für die typischen Investitionen in Merkblättern der kantonalen Steuerämter festgehalten.
- **Anschaffungsnahe Instandstellungskosten (Dumont-Praxis):** Eine spezielle Regelung besteht nach dem Erwerb einer Liegenschaft im Privatvermögen. Gemäss der bundesgerichtlichen "Dumont-Praxis" können in den ersten 5 Jahren nach dem Erwerb einer Liegenschaft keine so genannt "anschaffungsnahen Instandstellungskosten" abgezogen werden. Ausgenommen ist die Behebung der Abnutzung und der Schäden, die nach dem Kauf auftreten (Instandhaltungskosten von Massnahmen zur 'Wahrung der Funktionstauglichkeit einzelner Bauteile'). Das Bundesgericht geht also davon aus, dass eine Liegenschaft in einem bestimmten Zustand gekauft wird und dass sich dieser Zustand im Kaufpreis niederschlägt. Instandstellungskosten nach dem Kauf sind dann grundsätzlich wertvermehrend (mit Ausnahme der erwähnten Abnutzung nach dem Kaufdatum). Obwohl dieser Argumentation eine gewisse Logik nicht abzusprechen ist, schafft sie für die energetische Erneuerung von neu erworbenen Altliegenschaften im Privatvermögen ein Hindernis, das aus der Sicht der nachhaltigen Entwicklung des Gebäudebestandes unerwünscht ist. Allerdings wird die Dumont-Praxis nicht in allen Kantonen durchgesetzt und diverse Kantone haben bei den Kantons- und Gemeindesteuern die Praxis gelockert.

Ein Teil der energiesparenden Investitionen ist demnach ohnehin – auch ohne besondere Bevorzugung – von den Steuern absetzbar: Die Auslagen für den Ersatz bestehender Anlagen oder Bauteile sind Unterhaltskosten, sofern sie nicht eindeutige Zusatznutzen und -funktionen schaffen. Diese Tatsache relativiert das effektive Ausmass der aus energiepolitischen Gründen gewährten Steuerabzüge, welche im nachfolgenden Kapitel erläutert werden. Das gilt vor allem auch für den Ersatz bestehender Anlagen und Bauteile, die auch ohne energetische Steuerabzüge als Unterhaltskosten abzugsberechtigt sind. Dagegen ist die Ermöglichung des Abzugs von Investitionsauslagen für zusätzliche Energiesparmassnahmen sowie für den Einsatz erneuerbarer Energien eindeutig energiepolitisch motiviert. Diese Auslagen wären sonst als wertvermehrnde Anlagekosten nicht vom Einkommen absetzbar. Zusätzlich ist auch noch zu beachten, dass der technische Fortschritt dazu beiträgt, dass der Ersatz einer bestehenden Anlage in der Regel zu geringerem Energieverbrauch führt, ohne dass von einer wertvermehrenden Investition gesprochen werden kann.

4.8.2 Das heutige Steuerrecht

Steuerliche Abzugsmöglichkeiten von energetischen Massnahmen beim Bund

Bei Liegenschaften von juristischen Personen können alle Aufwendungen (Unterhalt, wertvermehrnde/werterhaltende Investitionen) sofern geschäftsmässig begründet, verbucht werden. Wieweit diese Kosten aktiviert oder abgeschrieben werden ist eine Frage der buchhalterischen Behandlung.

Der Grossteil des Wohngebäudebestandes (88.6%) und der Wohnungen (73.3%) in der Schweiz ist in Privatbesitz. Gemäss Art. 32 Abs. 2 des **Bundesgesetzes über die direkte Bundessteuer (DBG)** vom 14. Dezember 1990 können bei Liegenschaften im Privatvermögen die Unterhaltskosten, die Versicherungsprämien und die Kosten der Verwaltung durch Dritte abgezogen werden. Vorbehalten bleiben die Kosten, die ein Steuerpflichtiger zur Instandstellung einer neu erworbenen, vom bisherigen Eigentümer vernachlässigten Liegenschaft in den ersten fünf Jahren aufwenden muss. Anstelle der

tatsächlichen Kosten und Prämien sowie der den Unterhaltskosten gleichgestellten energiesparenden Investitionen kann der Steuerpflichtige einen Pauschalabzug geltend machen (Art. 32 Abs. 4 DBG). Der Pauschalabzug beträgt bei bis zehn Jahre alten Gebäuden 10% vom Brutto-Mietertrag bzw. -Mietwert, bzw. 20% bei älteren Gebäuden. Der Steuerpflichtige kann in jeder Steuerperiode und für jede Liegenschaft zwischen dem Abzug der tatsächlichen Kosten und dem Pauschalabzug wählen (Wechselpauschale).

Gemäss Art. 5 der **Verordnung über den Abzug der Kosten von Liegenschaften des Privatvermögens bei der direkten Bundessteuer vom 24. August 1992** werden "energiesparende und dem Umweltschutz dienende Investitionen" wie folgt definiert: *"Als Investitionen, die dem Energiesparen und dem Umweltschutz dienen, gelten Aufwendungen für Massnahmen, welche zur rationellen Energieverwendung oder zur Nutzung erneuerbarer Energien beitragen. Diese Massnahmen beziehen sich auf den Ersatz von veralteten und die erstmalige Anbringung von neuen Bauteilen oder Installationen in bestehenden Gebäuden."* Werden die in Art. 5 erwähnten Massnahmen durch öffentliche Gemeinwesen subventioniert, so kann der Abzug nur auf dem Teil geltend gemacht werden, der vom Steuerpflichtigen selbst zu tragen ist (Art. 6). Die Abzugsquote für Massnahmen zur rationellen Energieverwendung und zur Nutzung erneuerbarer Energien beträgt in den ersten fünf Jahren nach Anschaffung der Liegenschaft 50%, nachher 100% (Art. 8).

Gemäss der **Verordnung vom 24. August 1992 über die Massnahmen zur rationellen Energieverwendung und zur Nutzung erneuerbarer Energien** sind folgende Massnahmen abzugsberechtigt:

a. Massnahmen zur Verminderung der Energieverluste der Gebäudehülle, wie:

1. Wärmedämmung von Böden, Wänden, Dächern und Decken gegen Aussenklima, unbeheizte Räume oder Erdreich;
2. Ersatz von Fenstern durch energetisch bessere Fenster;
3. Anbringen von Fugendichtungen;
4. Einrichten von unbeheizten Windfängen;
5. Ersatz von Jalousieläden, Rollläden;

b. Massnahmen zur rationellen Energienutzung bei haustechnischen Anlagen, wie z. B.:

1. Ersatz des Wärmeerzeugers, ausgenommen ist der Ersatz durch ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen;
2. Ersatz von Wassererwärmern, ausgenommen ist der Ersatz von Durchlauferhitzern durch zentrale Wassererwärmer;
3. Anschluss an eine Fernwärmeversorgung;
4. Einbau von Wärmepumpen, Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen und Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien;
5. Einbau und Ersatz von Installationen, die in erster Linie der rationellen Energienutzung dienen, wie:
 - Regelungen, thermostatische Heizkörperventile, Umwälzpumpen, Ventilatoren,
 - Wärmedämmungen von Leitungen, Armaturen oder des Heizkessels,
 - Messeinrichtungen zur Verbrauchserfassung und zur Betriebsoptimierung,
 - Installationen im Zusammenhang mit der verbrauchsabhängigen Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung;
6. Kaminsanierung im Zusammenhang mit dem Ersatz eines Wärmeerzeugers;
7. Massnahmen zur Rückgewinnung von Wärme, z. B. bei Lüftungs- und Klimaanlage;

c. Kosten für energietechnische Analysen und Energiekonzepte;

d. Kosten für den Ersatz von Haushaltgeräten mit grossem Stromverbrauch, wie Kochherden, Backöfen, Kühlschränken, Tiefkühlern, Geschirrspülern, Waschmaschinen, Beleuchtungsanlagen usw., die im Gebäudewert eingeschlossen sind.

Dieser Massnahmenkatalog ist recht umfassend und enthält weitgehend unumstrittene Energiesparmassnahmen. Die Auswahl der Massnahmen gibt zwar eine gewisse Gewähr, dass keine zweckfremden Massnahmen bewilligt werden. Nicht sichergestellt wird damit jedoch, dass die Massnahmen qualitativ gut, im Kontext der vorhandenen Bauten und Anlagen energetisch optimiert und zweckmässig sind.

Steuerliche Abzugsmöglichkeiten von energetischen Massnahmen bei den Kantonen

Fast alle Kantone erlauben den Abzug energetischer Massnahmen bei Liegenschaften des Privatvermögens im Rahmen der Einkommensbesteuerung durch die Kantone und Gemeinden.²⁶ Die meisten Kantone haben ihre Steuergesetze im Rahmen der bundesweiten Steuerharmonisierung bis 2001 angepasst. Die Kantone ZH, AG, SZ, UR, NW, GL, ZG, BL, FR, BS, SH, AI, SG, TI, NE und GE haben das oben beschriebene Modell der Bundessteuer mit Ausnahme der Regelung von Pauschalabzügen vollständig übernommen. Die Kantone BE, OW, SO, TG, VD, VS und JU haben das Bundesmodell weitgehend übernommen. In diesen Kantonen kommt eine andere Liste abzugsberechtigter Massnahmen zur Anwendung.

In den Kantonen AR, GR und LU können die energetischen Massnahmen nicht von den Steuern abgezogen werden. Der Kanton Luzern hat seit 1.1.2001 die Steuerabzüge für energetische Massnahmen abgeschafft. Mit der Abschaffung der Steuererleichterungen hat der Kanton Luzern die Fördermittel aufgestockt (um einen Teil der erhöhten Steuereinnahmen aufgrund geringerer Steuerausfälle auszugleichen). Der Kanton erhoffte sich von einem Förderprogramm weniger Mitnahmeeffekte als von den steuerlichen Abzügen für energetische Massnahmen (allerdings wurden die Mittel für das Förderprogramm zwischenzeitlich im Rahmen eines Programms zur Sanierung der Kantonsfinanzen wieder gestrichen).

Aus steuertechnischer Sicht interessiert bei den Energiesparinvestitionen inwieweit sie werterhaltend bzw. wertvermehrend sind, da die effektive steuerliche Vergünstigung nur den wertvermehrenden Anteil der Investitionen umfasst. Die Abgrenzung Unterhalt/wertvermehrende Aufwendungen wird von den meisten Steuerverwaltungen vereinfachend in einem Ausscheidungskatalog für die wichtigsten baulichen Investitionen festgelegt. Nur bei Spezialfällen erfolgt die Abgrenzung fallweise. Eindeutig ist die Situation bei neuen, zusätzlichen Elementen (wie erstmalige Isolation, Installation einer zusätzlichen Sonnenenergieanlage, etc. = wertvermehrend) sowie beim Ersatz bestehender Bauteile und Anlagen durch gleichwertige (= Unterhalt). Schwieriger wird es bei der Erneuerung: Beim Ersatz eines bestehenden Elementes durch eine energetisch verbesserte Lösung, die in Zukunft zu Energie-(Kosten-) Einsparungen führt oder die eine Komfort-Verbesserung ermöglicht (beispielsweise Sanierung einer Fassade mit einer verstärkten Isolation, Ersatz eines doppelt verglasten Fensters mit einem energiesparenden Fenster mit Wärmeschutzverglasung, etc.). In diesen Fällen wird von vielen Kantonen einem vorgegebenen Prozentsatz dieser Investitionen pauschal wertvermehrender Charakter zugewiesen.

4.8.3 Die Wahrnehmung des Steuerrechts in Bezug auf (energetische) Erneuerungen seitens der Gebäudebesitzenden

Seitens der befragten Gebäudebesitzenden wird **das Steuerrecht nicht als Hemmnis bzgl. energetischen Erneuerungen wahrgenommen** (bei den EFH begründeten nur 2% bis 4% derjenigen, die keine WD durchführten, dies mit dem Steuerrecht, bei den MFH gar nur 1% bis 2%, siehe CEPE / **e c o n c e p t** 2005). Umgekehrt werden tatsächlich durchgeführte Erneuerungen nur zu geringen Anteilen mit steuerlichen Vorteilen begründet; bei den EFH führen dies nur bis zu 2%, bei den MFH bis zu 5% als Begründung an (bezogen auf diejenige Minderheit, die tatsächlich energetisch erneuerte). **Nachdem das Steuergesetz nicht als Hemmnis wahrgenommen wird, wird es also auch nicht als Stimulus für Erneuerungen wahrgenommen.** Die oben beschriebene Wahrnehmung seitens

²⁶ Gemäss dem Bundesgesetz über die Harmonisierung der direkten Steuern der Kantone und Gemeinden (StHG) vom 14. Dezember 1990 können die Kantone Abzüge für Umweltschutz, Energiesparen und Denkmalpflege vorsehen.

der Befragten ist konsistent mit der Antwort auf die Frage, welche Voraussetzungen und Anreize geschaffen werden sollten, um energetische Erneuerungen zu fördern: 35% bis 50% wünschten sich zusätzliche Abzugsmöglichkeiten bei Steuern (siehe Tabelle 23). Die geäußerte **Wahrnehmung und die Wünsche kontrastieren mit dem wahren Sachverhalt**, denn energetische Erneuerungen können bei der Bundessteuer und in fast allen Kantonen in Abzug gebracht werden.

Diejenigen, die eine Strategie der umfassenden Erneuerungen verfolgen, geben stark mehrheitlich an, dass sie das Steuerrecht stärker beeinflusst als das Mietrecht. Es ist davon auszugehen, dass bei einer solchen Strategie die bestehenden Mietverhältnisse aufgelöst werden. Bei der Festsetzung des Mietpreises nach der Erneuerung wird das Mietrecht dann kaum mehr einschränkend wahrgenommen (die theoretisch vorhandene Einspruchsmöglichkeit wird in der Praxis bei Neuvermietungen kaum wahrgenommen), so dass das Steuerrecht für diese Gruppe eine grössere Bedeutung erhält. Es ist zu vermuten, dass bei dieser Gruppe die Optimierung der Erneuerungen des Immobilienportefeuilles unter Einbezug des Steuerrechts vorgenommen wird.

Fazit Steuerrecht:

Jährliche Abzüge der Unterhaltskosten fördern Teilsanierungen und hemmen die Durchführung von umfassenden Erneuerungen.

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

Die vom Bund und den Kantonen gewährten Steuerabzüge für energetische Massnahmen erzielen nicht die beabsichtigte Wirkung.

Grundsätzlich ist die Zielsetzung klar: Mit zusätzlichen steuerlichen Abzugsmöglichkeiten soll ein wirtschaftlicher Anreiz für energiepolitisch erwünschte Massnahmen in den Bereichen Energiesparen, rationelle Energienutzung und Einsatz erneuerbarer Energien geschaffen werden. Die heutigen Abzugsmodelle beim Bund und in den meisten Kantonen erlauben zusätzliche Steuerabzüge für mehr oder weniger genau umschriebene energetische Massnahmen in den angegebenen drei Bereichen. Somit ist der Charakter der einzelnen Massnahme verantwortlich dafür, ob die Kosten dieser Massnahme voll von den Steuern abgesetzt werden können. Die energietechnische Qualität der Einzelmassnahme spielt dabei in der Regel keine Rolle, es müssen keine vorgegebenen energetischen Anforderungen erfüllt werden. Das führt in der Praxis dazu, dass zu einem beträchtlichen Teil zusätzliche Steuerabzüge für die Kosten von Massnahmen gewährt werden, die gesetzlich vorgeschrieben sind oder die auch sonst ausgeführt würden. Dies wird empirisch gestützt durch die Angaben der Befragten, welche äusserst selten steuerliche Gründe für durchgeführte energetische Massnahmen anführen. Da diese Steuerabzüge weder zu einer Verschiebung von Instandsetzungsmassnahmen hin zu energetischen Erneuerungsmassnahmen, noch zu einer Vorverschiebung von gesetzlich vorgeschriebenen Massnahmen noch zur Erweiterung der geplanten, gesetzlich vorgeschriebenen Massnahmen führen, **wird mit den Steuervergünstigungen lediglich die Vornahme gesetzlicher Massnahmen verbilligt, was kaum der eigentlichen Zielsetzung** der Steuerabzüge entspricht und als Mitnahmeeffekt bezeichnet werden muss.

Die heutigen Steuervergünstigungen sind kein effizientes Mittel für die Förderung der Sanierungstätigkeit, da die Mittel weitgehend wirkungslos verpuffen. Statt Steuervergünstigungen wäre daher die direkte Förderung vorzuziehen, welche die Einhaltung minimaler Qualitätsstandards erfordert (z. B. eine verstärkte Förderung von Minergie-Sanierungen).

Auswirkungen wertvermehrender Investitionen auf die Vermögenssteuer und auf den Eigenmietwert:

Wertvermehrende Investitionen führen bei der nächsten Neufestsetzung des Steuerwertes einer Baute zu einem höheren Steuerwert. Die Folgen sind eine höhere Vermögenssteuer und ein höherer Eigen-

mietwert (letzterer ist Bestandteil des Roheinkommens) und damit höhere Steuern. Das gilt sowohl für die Steuerpraxis mit als auch für diejenige ohne Abzugsmöglichkeiten für energetische Investitionen und ist in beiden Fällen ein gewisses Hemmnis für wertvermehrnde Investitionen. Allerdings werden die Steuerwerte der Liegenschaften in der Regel nur periodisch (alle 5-10 Jahre) angepasst. Zudem liegen die Eigenmietwerte deutlich unter den Marktmietwerten vergleichbarer Häuser oder Wohnungen. Da die Vermögenssteuer gering ist, ist die Bedeutung der resultierenden Mehrbelastung begrenzt und stellt kein entscheidendes Hemmnis dar.

4.9 Mietrecht, Mieter/Vermieterverhältnis

Ein wesentlicher Teil der Wohngebäude ist nicht vom Mietrecht betroffen: über 40% der beheizten Fläche in Einfamilienhäusern sowie die Wohnungen im Stockwerkeigentum.

4.9.1 Analyse von Recht und Rechtsprechung

Das heutige Mietrecht ist seit dem 1. Juli 1990 in Kraft. Die Mietzinsgestaltung basiert dabei auf der **Kostenmiete** (d.h. auf subjektiv-gebäudespezifischen Kostenfaktoren) sowie auf der **Orts- und Quartierüblichkeit** (d.h. auf objektiven, vom Wohnungsmarkt (Marktmieten) abhängigen Faktoren). Dabei hat die Kostenmiete in der Praxis die weitaus grössere Bedeutung.²⁷

Laut *OR Art. 269a* sind Mietzinse nicht missbräuchlich, wenn sie insbesondere:

- a. *im Rahmen der orts- oder quartierüblichen Mietzinse liegen;*
- b. *durch Kostensteigerungen oder Mehrleistungen des Vermieters begründet sind;*
- c. *bei neueren Bauten im Rahmen der kostendeckenden Bruttorendite liegen;*
- d. *lediglich dem Ausgleich einer Mietzinsverbilligung dienen, die zuvor durch Umlagerung marktüblicher Finanzierungskosten gewährt wurde, und in einem dem Mieter im Voraus bekannt gegebenen Zahlungsplan festgelegt sind;*
- e. *lediglich die Teuerung auf dem risikotragenden Kapital ausgleichen;*
- f. *das Ausmass nicht überschreiten, das Vermieter- und Mieterverbände oder Organisationen, die ähnliche Interessen wahrnehmen, in ihren Rahmenverträgen empfehlen.*

Zum Konzept der Kostenmiete gehört somit das Recht des Vermieters, nachweisbare Kostensteigerungen wie Änderungen des Hypothekarzinssatzes auf die Mietenden zu überwälzen. Steigt der Hypothekarzins um 1/4-%-Punkt, so können die Mietzinse um 2% (bei Hypothekarzinsen über 6%), um 2.5% (bei solchen zwischen 5% und 6%) oder um 3% (bei Hypothekarzinsen unter 5%) angehoben werden. Der relevante Hypothekarzinssatz ist im Allgemeinen jener für erste Althypotheken der kantonal im Hypothekargeschäft führenden Bank.

Das geltende schweizerische Mietrecht basiert auf dem **Anfechtungsprinzip**. Ob eine **Mietzinserrhöhung** oder ein **Anfangsmietzins** bzw. das **Mietzinsniveau** missbräuchlich ist oder nicht, wird nur überprüft, wenn die Mietpartei dies verlangt:

- Der **Anfangsmietzins** kann angefochten werden, sofern er einen "übersetzten" Ertrag aus der Mietsache ermöglicht, oberhalb des orts- und quartierüblichen Mietzinsniveaus liegt oder (bei neueren Bauten) zu einer Rendite über der kostendeckenden Bruttorendite führt. Das Mietzins-

²⁷ Gemäss MieterInnenverband Zürich hat die Quartierüblichkeit bisher noch nie als Argument einer Mietzinsanpassung erfolgreich verwendet werden können.

niveau wird dabei nach der absoluten Methode überprüft, wobei bei älteren bestehenden Bauten in der Regel der Vergleich mit orts- und quartierüblichen Mieten vorgenommen wird.²⁸

- **Mietzinserhöhungen** können angefochten werden, wenn sie nicht durch Kostensteigerungen (z.B. höhere Hypothekarzinsse, Gebühren, Objektsteuern, Baurechtzinsen, Unterhaltskosten) oder durch Mehrleistungen der Vermietenden (wie wertvermehrnde Investitionen, Vergrößerung der Mietsache, zusätzliche Nebenleistungen des Vermietenden) begründet werden können.

Im Weiteren sehen die heutigen Regelungen einen **Kündigungsschutz** vor. Die Kündigungsfrist muss bei Wohnungen mindestens drei Monate betragen.

Für unsere Fragestellung ist zentral, wie Erneuerungsmassnahmen und -investitionen im heutigen Mietrecht (und der damit zusammenhängenden Rechtssprechung) behandelt werden, d.h. ob und wie das heutige Mietrecht energetische Erneuerungen hemmt. Das Mietrecht unterscheidet gemäss der bundesrätlichen Verordnung über Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG) vom 9. Mai 1990 zwischen der Überwälzung von Investitionen auf Nebenkosten (Art. 5, 6 VMWG) sowie der Überwälzung von Investitionen auf den Mietzins (Art. 12, 14 VMWG):

Überwälzung von Investitionen auf Nebenkosten sind ausgeschlossen. Gemäss Art. 5 VMWG können als Heizungs- und Warmwasserkosten nur die tatsächlich anrechenbaren Aufwendungen, welche mit dem Betrieb der Heizungsanlage oder der Warmwasseraufbereitung direkt zusammenhängen, verrechnet werden. Neben der verbrauchten Energie fallen darunter auch Reinigungskosten und periodische Revisionen und Wartungen (Metron 1998). Gemäss Art. 6 VMWG dürfen die Aufwendungen für die Reparatur, Erneuerung, Verzinsung und Abschreibung von Anlagen ausdrücklich nicht als Heizungs- und Warmwasseraufbereitungskosten den Nebenkosten angerechnet werden. Nur wenn der Vermieter Heizenergie oder Warmwasser aus einer nicht zur Liegenschaft gehörenden Zentrale bezieht, die nicht Teil der Anlagekosten ist, kann er die tatsächlich anfallenden Kosten in Rechnung stellen (Art. 6a VMWG). Dies ist der Fall bei Nah- und Fernwärmeverbänden oder im Rahmen von Energie-Contracting-Modellen.

Wertvermehrung und Werterhalt bei Einzelmassnahmen werden unterschiedlich interpretiert. Sanierungsinvestitionen sind i.d.R. gleichzeitig wertvermehrend und werterhaltend. Ersatzinvestitionen mit wertvermehrendem Anteil (z. B. Ersatz einer alten Liftanlage durch ein schnelles, sicheres, stromsparendes Modell) berechtigen zu Mietzinserhöhungen im Umfang des damit verbundenen Mehrwerts. Bei energiesparenden Einzelmassnahmen haben sich in der Praxis zwischen Vermieter- und Mieterorganisation unterschiedliche Einschätzungen über den wertvermehrenden Anteil der Investitionen ergeben. Bei Heizungssanierungen kann z. B. aus Sicht des Mieterverbandes ein wertvermehrender Anteil von 15-25% angenommen werden (besserer Wirkungsgrad). Anderer Meinung ist der Hauseigentümerverband, der für einen Überwälzungsanteil von 40-80% plädiert (Metron 1998, HEV Schweiz 2003). Der Hauseigentümerverband Schweiz empfiehlt seinen Mitgliedern bei allen Ersatzinvestitionen von Einzelmassnahmen einen Mehrwertanteil von 40-80% (vgl. Tabelle in HEV Schweiz 2003). In begründeten Einzelfällen kann der Mehrwertanteil oberhalb der angegebenen Bandbreite liegen (z. B. Installation einer Einbauküche, wenn zuvor nur eine Kochnische vorhanden war) oder darunter (z. B. Ersatz eines Apparates durch ein wenig verändertes Nachfolgemodell). Der vollkommen gleichwertige Ersatz bereits zuvor vorhandener Einrichtungen (z.B. Auswechseln eines defekten Kühlschranks durch das gleiche Modell) berechtigt nicht zu einer Mietzinserhöhung und ist vom Vermieter zu tragen (HEV Schweiz 2003).

Über den wertvermehrenden bzw. werterhaltenden Anteil einer Energiesparmassnahme oder Erneuerung bestehen im Einzelfall immer wieder Meinungsverschiedenheiten. In der Regel werden Streitigkeiten zwischen VermieterInnen und MieterInnen von den Schlichtungsstellen durch Vergleiche bereinigt. Gerichtsentscheide zu diesem Problemkreis liegen nur sehr wenige vor. Für den Investor besteht auf jeden Fall ein gewisses Einspracherisiko, wenn wertvermehrnde Investitionen geltend gemacht

²⁸ Das Bundesgericht ist dabei in seiner Rechtssprechung nicht immer einheitlich: Vgl. Bundesgerichtsentscheid vom 4. Juni 1996 i.S. T. AG, (BGE 122 II 257), kommentiert von Fürsprecher Hans Bättig Bern (MRA 5/96).

und auf die Miete überwältzt werden. Im Falle einer Einsprache ist der Nachweis der Wertvermehrung von zentraler Bedeutung.

Wertvermehrung und Werterhalt bei umfassenden Überholungen gemäss Art. 14 VMWG: Eine Sonderregelung kennt das Mietrecht bei den umfassenden Überholungen (vgl. Art. 14 VMWG). Solche liegen vor, wenn mehrere Teile des Gebäudeinneren oder der Gebäudehülle erneuert werden.

Art. 14 Mehrleistungen des Vermieters

1 Als Mehrleistungen im Sinne von Artikel 269a Buchstabe b OR gelten Investitionen für wertvermehrende Verbesserungen, die Vergrösserung der Mietsache sowie zusätzliche Nebenleistungen. Die Kosten umfassender Überholungen gelten in der Regel zu 50–70% als wertvermehrende Investitionen.

Diese Bestimmung hat aus Sicht des Hauseigentümergebietes dazu geführt, dass die Bau- und Unterhaltskosten in den letzten Jahrzehnten stärker gestiegen sind als die Mietzinse und umfassende Überholungen deshalb aus den vorhandenen Rückstellungen allein nicht gedeckt werden konnten. Beschränkt sich eine umfassende Überholung zum Beispiel auf eine Fassadenrenovation (ohne Wärmedämmung) mit Erneuerung der Spenglerarbeiten, so kommt eher der Überwälzungssatz von 50% zur Anwendung, während bei gleichzeitiger Auswechslung der Fenster und Vornahme von Isolationsarbeiten die Berücksichtigung eines Mehrwerts von 70% angezeigt ist (HEV Schweiz 2003). Laut Mieterinnen- und Mieterverband sei es jedoch möglich, für wertsteigernde energetische Massnahmen höhere Überwälzungssätze, als üblicherweise empfohlen, anzuwenden, wenn die Kosten ausgeschieden und der wertsteigernde Charakter nachgewiesen und entsprechend kommuniziert wird. So soll es beispielsweise möglich sein, bei einer Minergie- oder Minergie-P-Erneuerung die Mehrkosten von Minergie bzw. Minergie-P gegenüber einer Standarderneuerung, welche die gesetzlichen Anforderungen erfüllt, zu ermitteln und zu 100% zu überwältzen, während der Kostenanteil der Standarderneuerung zu 50-70% überwältzbar bleibt²⁹. Angesichts der Rechtssprechungspraxis des Bundesgerichtes besteht zurzeit allerdings für die jeweiligen Investoren ein **beträchtliches Einspracherisiko, das ein relevantes Hemmnis für die Verwendung höherer Überwälzungssätze bei energetischen Massnahmen bildet.**

Rückstellungen für umfassende Überholungen dürfen bei der Berechnung der Nettorendite nicht berücksichtigt werden. Laut OR Art. 269 sind Mietzinse missbräuchlich, wenn damit ein **übersetzter Ertrag aus der Mietsache** erzielt wird oder wenn sie auf einem offensichtlich übersetzten Kaufpreis beruhen. Als zulässig gilt dabei eine Nettorendite, die den durchschnittlichen Zinssatz für erstrangige Hypotheken der schweizerischen Grossbanken nicht um mehr als ein halbes Prozent übersteigt.³⁰ B. Rohrer kommentiert die bisherige Rechtssprechung des Bundesgerichtes dazu wie folgt (Rohrer B., 1996, S. 43 ff.):

"Trotz der grundlegenden Bedeutung, welche OR Art. 269 als Mietzinsgestaltungskriterium beizumessen ist, fehlen sowohl im Gesetz als auch in der Verordnung Bestimmungen darüber, wie die Berechnung der Nettorendite vorzunehmen ist (...). Als Kernproblem im Rahmen der Ertragsberechnung hat sich die Frage herauskristallisiert, ob der Vermieter nebst dem Durchschnitt der in einer vorangegangenen Mehrjahresperiode tatsächlich aufgewendeten Unterhaltskosten auch Rückstellungen berücksichtigen darf. Solche müssen für künftig - in grösseren Zeitabständen - fällig werdende, umfassende Überholungen gebildet werden: gleichbedeutend wäre die Berücksichtigung einer zusätzlichen Abschreibung bzw. Verzinsung für den nicht in Form einer Mietzinserhöhung überwältzbaren Anteil bereits vorgenommener Investitionen (nach Art. 14 VMWG 30-50%). Das Bundesgericht - und ihm folgend verschiedene kantonale Gerichte - haben dies bisher abgelehnt." ³¹

²⁹ Der Mieterinnen- und Mieterverband Zürich (MVZ) hat für die umfassende Erneuerung eines Reihenhauses in der Stadt Zürich Standard-Umbaukosten von 300'000 CHF ermittelt (sind zu 50-70% überwältzbar). Ein Minergie-Umbau würde zusätzlich 15'000 CHF und ein Minergie-P-Umbau zusätzlich 45'000 CHF kosten, welche zu 100% überwältzbar wären (MVZ 2004)

³⁰ BGE 112 II 149ff., 120 II 104, Zihlmann, Das Mietrecht, 2. Aufl., S. 135

³¹ BGE 117 II 77 ff.

Die VermieterInnen können somit Rückstellungen für künftig fällig werdende, umfassende Sanierungen nicht in der Berechnung der Nettoendite berücksichtigen. In einer Zeit geringer Inflationsraten (und somit geringer Entwertung von Hypothekarschulden), vielerorts geringer Wertsteigerungen von MFH-Immobilien und zunehmender Vermietungsrisiken ist eine zulässige Nettoendite von Hypothekarzinssatz plus 0,5% nicht risiko- und marktgerecht. Insbesondere dürfte es schwer fallen, damit die Rückstellungen für Erneuerungen zu finanzieren, da ja laut Mietrecht nur der Unterhaltsaufwand (allenfalls über 3-5 Jahre gemittelt) angerechnet werden darf³². Private InvestorInnen bezeichnen diese Nettoendite daher auch als realitätsfern und rechnen mit deutlich höheren Werten (Graf et. al. 1998). Durch die restriktive Behandlung der Rückstellungen in der Berechnung der Nettoendite besteht für EigentümerInnen von Liegenschaften, welche vor längerer Zeit erstellt oder erworben worden sind, das Risiko, dass infolge eines fehlenden oder tiefen ehemaligen Anlagewertes bei Anfechtungen gemäss heutiger Rechtsprechung ein "übersetzter" Ertrag festgestellt wird. Dies kann dazu führen, dass die Besitzenden entsprechende Liegenschaften veräussern und das auf diese Weise realisierte Anlagekapital (Marktwert) re-investieren, statt eine umfassende Überholung vorzunehmen (vgl. MRA 2/96 S. 43 ff. sowie MRA 5/96 S.187ff.). Die Veräusserung kann ein Anlass zu einer (umfassenden) Erneuerung durch den Käufer sein, was aus der hier angelegten Optik vorteilhaft wäre.

Kündigungsschutz: Der Kündigungsschutz gemäss Mietrecht wird oft als Hindernis für grössere Erneuerungen angeführt, weil Anfechtungen von Kündigungen in der Regel zu Fristerstreckungen von 0,5 bis 2 Jahren führen (maximal 3 Jahre, im Durchschnitt ca. 1 – 1,5 Jahre). In den Jahren 2000 bis 2004 schwankten die Einigungen und Entscheidungen der kantonalen Schlichtungsbehörden zwischen 4'000 und 6'000 Fällen pro Jahr (um 2000 eher 4'000/a und um 2004 eher 6'000/a; s. BWO-Homepage: <http://www.bwo.admin.ch/mietrecht/00069/index.html?lang=de>). Streitigkeiten um Fristverlängerungen bei Kündigungen sind aus der Sicht der EigentümerInnen/InvestorInnen Durchführungs- und Kostenrisiken: Projektverzögerungen, Teilleerstände und allfällige Auszugsentschädigungen sind Kostenfaktoren, welche die Erneuerung verteuern. Die Erfahrung vieler Immobilienbewirtschafter und gemeinnütziger Wohnbauträger in der jüngeren Vergangenheit deuten jedoch darauf hin, dass mit frühzeitigem Einbezug der Mietenden sowie mit transparenter und professioneller Kommunikation die Schwierigkeiten und Risiken im Falle von Kündigungen zwecks umfassender Gebäudeerneuerung stark verkleinert werden können.

4.9.2 Subjektive Wahrnehmung des Mietrechts

Andererseits stellt das Mietrecht bzw. das Vermietungsverhältnis an und für sich auch keinen starken Anreiz für energetische Erneuerungen dar. Nur zwischen 8% bis 12% derjenigen, die eine Wärmedämmung an Fassade oder Dach durchführten, begründeten dies mit der Möglichkeit, die Mietpreise zu erhöhen oder mit einem seitens der Mieterschaft geäusserten Bedürfnis.

Fazit:

Überwälzung der Kosten energetischer Massnahmen auf die Miete: Bei 'umfassenden Sanierungen' können gemäss Art. 14 VMWG nur 50-70% der Kosten auf die Mietzinse überwält werden (Mietrechtspraxis in der Romandie bei 'umfassenden Erneuerungen' i.d.R. nur Überwälzungssätze von 40-60%). Bei energiesparenden Einzelmassnahmen hat sich ein noch kleinerer Überwälzungsanteil in der Praxis etabliert, weshalb eine beachtliche Differenz zwischen den Vorgaben des Mieterverbandes und des Hauseigentümerverbandes besteht. Für nachhaltige (!) energetische Massnahmen, die über die bestehenden gesetzlichen Anforderungen hinausgehen, ist die aktuelle Praxis ein relevantes Hemmnis. Auch wenn auf die Möglichkeit höherer Umwälzungssätze bei differenziert ausgewiesenen,

³² Rückstellungen sind bzw. wären notwendig, solange die aufgrund der Überwälzung realisierbaren Miet-Mehreinnahmen geringer sind als die Kosten der entsprechenden Massnahme. Entscheidend ist nicht nur der Überwälzungssatz, sondern auch der Umrechnungsfaktor zwischen Investition und jährlichem Betrag. Der Umrechnungsfaktor geht dabei häufig von Perioden aus, die kürzer sind als die tatsächliche Lebensdauer der Massnahmen. Somit kann ein höherer Anteil durch Überwälzungen refinanziert werden als es der eigentliche Überwälzungssatz suggeriert, unter Umständen bis zu 100%.

energetischen Zusatzmassnahmen verwiesen wird, besteht aufgrund der bisherigen Rechtsprechung des Bundesgerichtes für die EigentümerInnen faktisch ein Einspracherisiko und damit ein Anwendungshemmnis. 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 die EigentümerInnen einen Teil der energetischen Zusatzinvestitionen selbst finanzieren müssen, obwohl sie den Mietenden in Form tieferer Nebenkostenabzüge und höheren Wohnkomforts Nutzen verschaffen. Erst wenn die energetischen Zusatzinvestitionen unter Berücksichtigung allfälliger Steuerabzüge voll überwält werden können, sind sie aus der Sicht des Investors wirtschaftlich sinnvoll. Aus einer energiepolitischen Optik drängt sich daher eine grosszügigere Lösung auf:

Da energetische Investitionen meist noch weitere relevante Zusatznutzen³³ erzeugen (bzw. 'Mehrleistungen' gemäss OR Art. 269a) wie besserer Wohnkomfort, bessere Raumluftqualität (bei Komfortlüftung), etc., sollten energetische Investitionen im Rahmen der Erneuerung grundsätzlich voll überwält werden können. Dabei ist allenfalls zu berücksichtigen, dass EigentümerInnen von Liegenschaften im Privatbesitz bei der Bundessteuer und bei der Kantons- und Gemeindesteuer (ausser in den Kantonen Graubünden und Luzern) die Kosten energetischer Massnahmen als Liegenschaftsaufwand vom steuerbaren Einkommen absetzen können. Daher dürfte bei energetischen Massnahmen ein Überwälzungssatz von generell 75% bis 90% gerechtfertigt sein (in den Kantonen GR und LU höher)³⁴. Die Mietenden profitieren dabei von den Zusatznutzen (wie Wohnkomfort, ev. Raumluftqualität und Ausenlärmschutz) sowie von den tieferen Energieebenkosten.

Selbstverständlich ist Überwälzung nur unter der Voraussetzung möglich, dass die resultierenden Mieten auch bezahlt werden, dass also die entsprechende Nachfrage vorhanden ist. In der EigentümerInnenbefragung gaben 28% der antwortenden Mehrfamilienhausbewirtschaftenden an, bei der Überwälzung von Erneuerungsinvestitionen nachfragebedingte Probleme zu erwarten. Vermietungsprobleme werden vor allem von Wohnungsvermietenden mit günstigen Wohnungen (<300 CHF/Zimmer) reklamiert (ca. 38%).

Rückstellungen für energetische Erneuerungsmassnahmen: Ein weiteres Hemmnis besteht darin, dass die Bildung von Rückstellungen für umfassende Überholungen bei der Nettorendite gemäss der heutigen Rechtsprechung 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 dies die StockwerkeigentümerInnen können). So geben in der EigentümerInnenbefragung nur 44% der antwortenden Mehrfamilienhaus- und 21% der Einfamilienhauseigentümerinnen an, regelmässig zu amortisieren bzw. Rückstellungen zu bilden.

Zur Förderung der Erneuerungstätigkeit sind die Voraussetzungen für Erneuerungsfonds zu schaffen und allenfalls Anreize für deren Äufnung zu bieten. Die aus Rückstellungen finanzierten Erneuerungskosten dürften allerdings anschliessend nicht mehr auf die Mieten überwält werden, was mit der transparenten Führung eines Erneuerungskontos zuhanden der Mietenden verbunden werden müsste (beispielsweise mit einem Ausweis der Kontenveränderungen im Rahmen der jährlichen Nebenkostenabrechnung).

³³ Vgl. **eco**concept/CEPE 2005: "Direkte und indirekte Zusatznutzen bei energieeffizienten Wohnbauten"

³⁴ Überwälzung ist selbstverständlich nur unter der Voraussetzung machbar, dass die resultierenden Mieten bezahlt werden, dass also die entsprechende Nachfrage vorhanden ist.

4.10 Einfluss des Basel II-Abkommens

4.10.1 Ausgestaltung der 'Neuen Basler Eigenkapitalvereinbarung' (Basel II)

1988 verabschiedete der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht die Eigenkapitalvereinbarung '**Basel I**', die für alle Banken Mindestanforderungen für die Eigenkapitalunterlegung der diversen Ausleihungen vorgab. Basel I war eine Reaktion auf einen internationalen Trend zur Reduktion des (teuren) Eigenkapitals im Verhältnis zu den eingegangenen Risiken der Banken. Mit Basel I sollte die Widerstandsfähigkeit des Finanzsystems gegenüber Störungen und Krisen verstärkt werden. Bis heute haben über 100 Länder die Vereinbarung unterschrieben.

1999 wurde vom Basler Ausschuss für Bankenaufsicht die 'Neue Basler Eigenkapitalvereinbarung' (**Basel II**) lanciert, welche die Mindestanforderungen der Eigenkapitalunterlegung bei der Vergabe von Krediten näher an die zwischenzeitlich veränderte Praxis des Bankgeschäftes heranführen soll (geplant ab 2007). **Basel II** beruht auf den folgenden drei Säulen (Ravara, Wolf 2004; Wüest und Partner 2003):

1. **Mindesteigenkapitalunterlegung** der Aktiva der Geschäftsbanken in Abhängigkeit vom **Markt-** und vom **Kreditrisiko** und neu von der Berücksichtigung der **operationellen Risiken**.
2. **Überprüfungsverfahren** und Überwachung der Kapitalunterlegung der Banken durch die Aufsichtsbehörde (Eidg. Bankenkommision EBK).
3. **Offenlegungspflichten** bei der Eigenmittelberechnung der Banken zur Verstärkung der Transparenz und zur Disziplinierung der AkteurInnen durch den Markt.

Die Eigenkapitalquote bleibt unverändert bei mindestens 8%. Wie schon bisher sieht jedoch die EBK vor, an jedes Institut höhere Eigenmittelanforderungen zu stellen als Basel II verlangt (Siegrist 2004, S. 8), laut (Wüest und Partner 2004, S. 56) soll sie auf 9,6% erhöht werden:

Eigenkapitalquote = [Summe der verfügbaren Eigenmittel] / [Marktrisiko + Kreditrisiko + Operationelles Risiko]

Die **Kreditrisiken** werden durch die Ausfallwahrscheinlichkeit (basierend auf der KundInnenbonität), den Umfang des Ausfalls (abhängig von Kreditvereinbarung und Belehnungshöhe), die effektive Kreditbeanspruchung bei Ausfall (abhängig von liegenschafts- und standortspezifischen Faktoren) und die Kreditlaufzeit bestimmt. Sie können neu mit drei unterschiedlichen Methoden berechnet werden:

1. Standardansatz mit Risikogewichten r von 20-150% für unterschiedliche Ausleihungen A : Risikogewichtetes Aktivum $RWA = r \times A$. Die Gewichtungsfaktoren werden beim Standardansatz durch externe Ratings und durch die Berücksichtigung von vorhandenen Deckungen bestimmt. Bei Schuldnern ohne Rating wird in der Regel ein Faktor von 100% angenommen, bei notleidenden Krediten 150%.
2. Internal Ratings Based (IRB-Ansatz): "Die Banken schätzen die Ausfallwahrscheinlichkeit jedes einzelnen Kreditkunden oder – in besonderen Fällen – einzelner Kreditportfoliosegmente aufgrund eigener Daten" (Ravara, Wolf 2004, S. 24). Die Werte der drei anderen Grössen des Kreditrisikogewichtes werden von der EBK vorgegeben.
3. IRB Advanced: Sämtliche vier Faktoren, die das Risikogewicht bestimmen, werden von der Bank aufgrund eigener Daten berechnet (sehr aufwändig).

Eine EBK-Umfrage ergab, dass nur die beiden Grossbanken, eine weitere schweizerische Bank sowie rund 20 Auslandsbanken um eine Bewilligung für das IRB-Verfahren nachgefragt haben (Siegrist 2004, S. 8).

4.10.2 Auswirkungen von Basel II

Kein Kostenschub wegen Basel II - Vorteile für grössere Institute mit IRB-Ansatz

Bei Hypotheken im Retailbereich nimmt der Eigenmittelbedarf bei vielen Hypothekengeschäften sowohl beim Standardansatz wie auch beim IRB-Ansatz gegenüber heute ab (Ravara, Wolf 2004, S. 24). Dieser Vorteil dürfte bei den Banken, die den Standardansatz verwenden, durch die höheren Kosten infolge der Berücksichtigung operationeller Risiken und die höheren Transparenzanforderungen (Säule III) in etwa kompensiert werden. Bei Verwendung des IRB-Ansatzes werden jedoch Hypothekarzinsreduktionen von bis zu 0,2% (20 Basispunkten) erwartet. Dadurch erhalten die drei Schweizer Banken, die den IRB-Ansatz anwenden wollen, einen gewissen Konkurrenzvorteil gegenüber den kantonalen und regionalen Banken, was zu einer Selektion der 'guten Risiken' durch die beiden Grossbanken und die dritte IRB-anwendende Schweizer Bank führen könnte.

Begrenzte allgemeine Auswirkungen auf Hypothekarmarkt - Verstärkung des aktuellen Attraktivitätsgefälles zwischen standortgünstigen Regionen und peripheren Gebieten

Von Basel II werden nur begrenzte Auswirkungen auf den Hypothekarmarkt erwartet. Aufgrund der Immobilienkrise in den frühen neunziger Jahren haben sich schon in den letzten Jahren zunehmend differenzierte Hypothekarzinskonditionen herausgebildet, abhängig von der Bonität des Kreditnehmers und der Qualität des Objektes. Dazu kommt, dass bisher die Eigenmittelunterlegung grösser war als von der EBK gefordert. Zudem ist die Eigenmittelunterlegung (Risikogewichtung a, s. oben) bei Hypothekarkrediten wegen der Grundpfandabsicherung relativ gering. Basel II wird jedoch den Trend zu einer stärker risikoorientierten Festlegung der Kreditkonditionen nach regionalen, lage- und nutzungsspezifischen Kriterien akzentuieren. Das wird dazu führen, dass qualitativ hochwertige Objekte (nachfragekonform, hoher Nutzen) in Regionen und an Lagen mit hoher Standortgunst durch Basel II tendenziell bessere Konditionen erhalten werden, während Objekte in peripheren Regionen mit unklaren Entwicklungsperspektiven und aussergewöhnliche Objekte höhere Kreditkosten haben werden. Es ist daher zu erwarten, dass infolge der von Basel II verstärkten Entwicklung der Zins-Spread zwischen attraktiven und weniger attraktiven Objekten weiter zunehmen wird, dass Regionen mit hoher Standortgunst tendenziell von günstigeren Kreditkonditionen profitieren werden, während die Kreditkosten in peripheren Gebieten steigen. Dadurch verschärfen sich die Probleme, die unter anderem im Rahmen der Studie 'Neu Bauen statt Sanieren?' bei der Bewirtschaftung und der Erneuerung von mittel-mässigen bis unvorteilhaften Objekten in peripheren Regionen festgestellt wurden (e c o n - c e p t / FHBB 2002).

Auswirkungen beim Einzelobjekt (Neubau oder Erneuerung)

Die verstärkte Risikoorientierung mit professionellerer Bewertung und Risikoeinschätzung des Einzelobjektes führt zu einer konsequenteren Qualitätsorientierung bei der Festlegung der Kreditkonditionen und bei der Kreditvergabe. Das eröffnet der nachhaltigen Erneuerung, welche zukunftsorientierte bauliche und energetische Qualitäten aufweist und welche auf die künftigen Nachfrage- bzw. NutzerInnenbedürfnisse ausgerichtet ist, Möglichkeiten, diese Qualitäten und Nutzen in die Bewertung einfließen zu lassen und so kostengünstigere Kredite zu erhalten.

Steigende Informations- und Transaktionskosten

Für die konsequenter Bewertung der Einzelprojekte müssen jeweils die erforderlichen Informationen beschafft bzw. bereitgestellt werden. Dadurch steigen die Transaktionskosten beim Kreditgesuch und bei der Kreditvergabe deutlich. Inwieweit die Zusatzkosten der effizienteren Vergaben die Vorteile der stärkeren Risikoorientierung kompensieren, ist zurzeit noch unklar: Pitschke (2002) erwartet für den Deutschen Hypothekarmarkt durch Basel II höhere Kreditkosten. Für die Schweiz werden im Durchschnitt keine nennenswerten Erhöhungen erwartet (Rime 2002, Wüest und Partner 2003).

Fazit: 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 kreditkostensenkend 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. Im Anschluss an Basel II muss mit einer (einmaligen) Bereinigung der Objektwerte gerechnet werden, welche an guten Lagen tendenziell zu höheren und an peripheren bzw. weniger attraktiven Lagen zu tieferen Objektwerten führen wird.

Nach Einführung von Basel II werden Erneuerungen an wenig attraktiven Lagen mindestens in einer Übergangsphase zusätzlich erschwert (verteuert), was auch 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 Verschlechterung des Zustandes solcher Objekte bei reinen Unterhaltmassnahmen 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 Gesamtsanierung oder einem Ersatzneubau eine neue Ausgangslage zu schaffen, bei der erwartet werden kann, dass auch ein hohes energetisches Niveau vergleichsweise kostengünstig erreichbar ist.

Basel II wird die in den neunziger Jahren erfolgte Praxisänderung zu risikobedingt verringerten Belehnungsgrenzen der Banken tendenziell unterstützen (Belehnungsgrenzen tendenziell von 75% - 80% in Richtung 60% sinkend).

In der Befragung von Ein- und Mehrfamilienhausbesitzenden zeigte sich, dass über 86% der Einfamilienhausbesitzenden bisher keine Finanzierungsprobleme aufwiesen und nur etwa 7% der Antwortenden fehlende Eigenmittel beklagten. Bei den Mehrfamilienhausbewirtschaftenden finden 27%, dass die Banken nicht restriktiver geworden sind, 43% weiss es nicht bzw. hat keine Erfahrungen gemacht und der Rest der Antwortenden gibt an, dass die Banken restriktiver geworden sind, einen höheren Eigenkapitalanteil oder höhere Zinssätze, zusätzliche Amortisationen und/oder zusätzliche Unterlagen verlangen.

4.11 Wohnungsnachfrage

4.11.1 Bestimmungsfaktoren und Rahmenbedingungen

Die Wohnungsnachfrage wird weitgehend durch die Bevölkerungsentwicklung (Wohnbevölkerung und Altersstruktur), die Entwicklung der Einkommen (Wirtschaftswachstum, BIP/Kopf oder verfügbares Einkommen/Kopf), die Rahmenbedingungen auf den Bau- und Wohnungsmärkten (Baukosten, Zinssätze, Renditemöglichkeiten alternativer Kapitalanlagen, Eigentumsformen) und soziokulturelle Faktoren bestimmt (Trend zu Eigentum, Individualisierung mit kleineren Haushalten, Flexibilisierung der Arbeit mit zunehmender Funktion der Wohnung als (Teil-) Arbeitsplatz).

Seit 1990 sind die verfügbaren Einkommen in der Schweiz nur wenig gestiegen (1990–2000 um real rund 4%). Während das allgemeine Mietpreisniveau von 1990 bis 1995 um hohe 25% stieg, führten die danach sinkenden Hypothekarzinsen und die schleppende Wirtschaftsentwicklung zu einem deut-

lich geringeren allgemeinen Mietpreiswachstum von 8% in den Jahren 1996–2002. Die Mietpreise sind aber trotz der sinkenden Hypothekarzinsätze deutlich stärker gestiegen als die Konsumentenpreise. Die hohen Leerstandsahlen in den neunziger Jahren haben sich mittlerweile stark zurückgebildet von 1,85% 1998 auf 0,91% 2003. Im Gegensatz zu periphereren Gebieten zeichnen sich in den Zentren Angebotsverknappungen ab.

Die folgenden Figuren aus der Studie "Die volkswirtschaftliche und soziale Bedeutung der Wohnungsmiete in der Schweiz" (Jans et al. 2005) illustrieren die Entwicklung wichtiger Angebots- und Nachfragefaktoren im Wohnungsbereich in der jüngeren Vergangenheit:

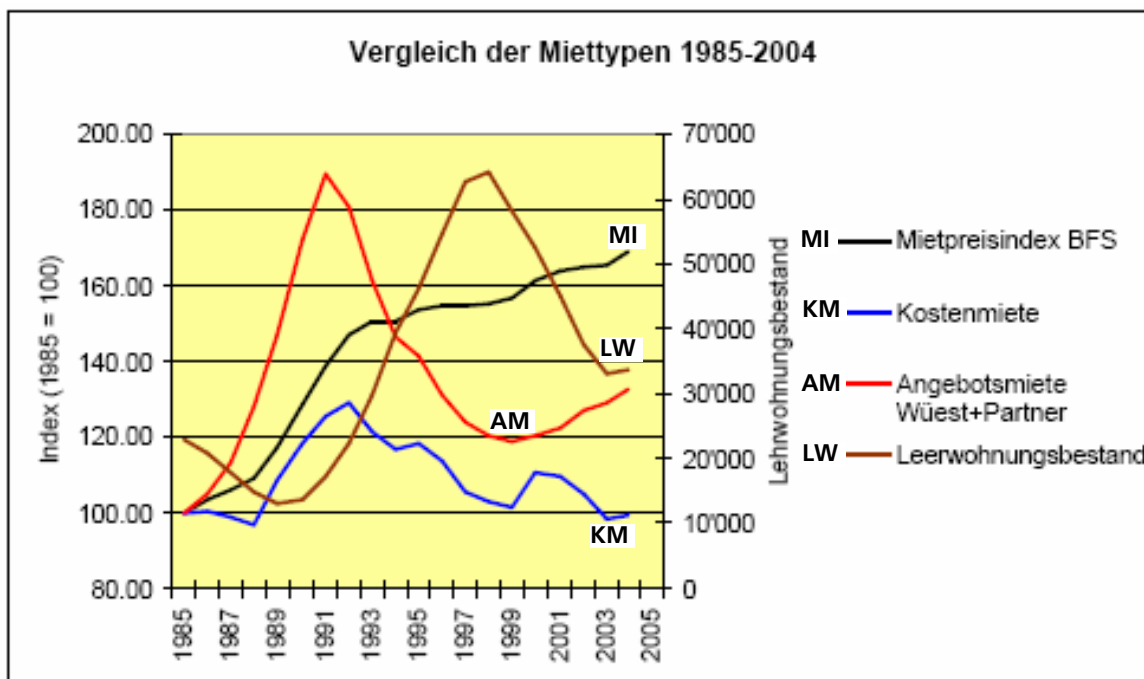


Abbildung 29: Entwicklung von Mietpreisindex, Kostenmiete, Angebotsmiete und Leerwohnungsbestand seit 1985 (Quelle: Jans et al. 2005, S. 101)

Der Verlauf des Leerwohnungsbestandes und die seit 1999 wieder steigenden Angebotsmieten deuten darauf hin, dass ab 1999 die Wohnungsnachfrage wieder zugenommen hat. Interessant ist das Auseinanderlaufen der Entwicklung von Mietpreisindex und Kostenmiete seit 1992. Insbesondere die sinkenden Hypothekarzinsätze haben in den neunziger Jahren zu sinkenden Kostenmieten geführt, die offensichtlich nicht oder nur teilweise an die Mietenden weitergegeben wurden. Das hat dazu geführt, dass die Bestandesmieten zurzeit öfters im Bereich der jeweiligen Marktmieten liegen als in der Vergangenheit. Das bedeutet auf der anderen Seite, dass der Spielraum für Mietzinserhöhungen nach Erneuerungen an vielen Standorten kleiner geworden ist.

Abbildung 30 illustriert, dass der Anteil der Bruttomieten an den Haushaltsausgaben gemäss Einkommens- und Verbrauchserhebung des Bundesamtes für Statistik (BFS) seit 1990 deutlich zugenommen hat, was mindestens zum Teil eine Folge der wachsenden Schere zwischen Kostenmiete und Mietpreisindex sein dürfte (neben mehr Wohnfläche pro Kopf und qualitativen Wohnungsverbesserungen). Auffällig ist die überproportionale Zunahme der Nebenkosten seit 1990, was allenfalls eine Folge der aktuellen Mietrechtspraxis sein könnte, die in der Regel Nebenkostensteigerungen von 1% pro Jahr (ohne speziellen Nachweis) zulässt.

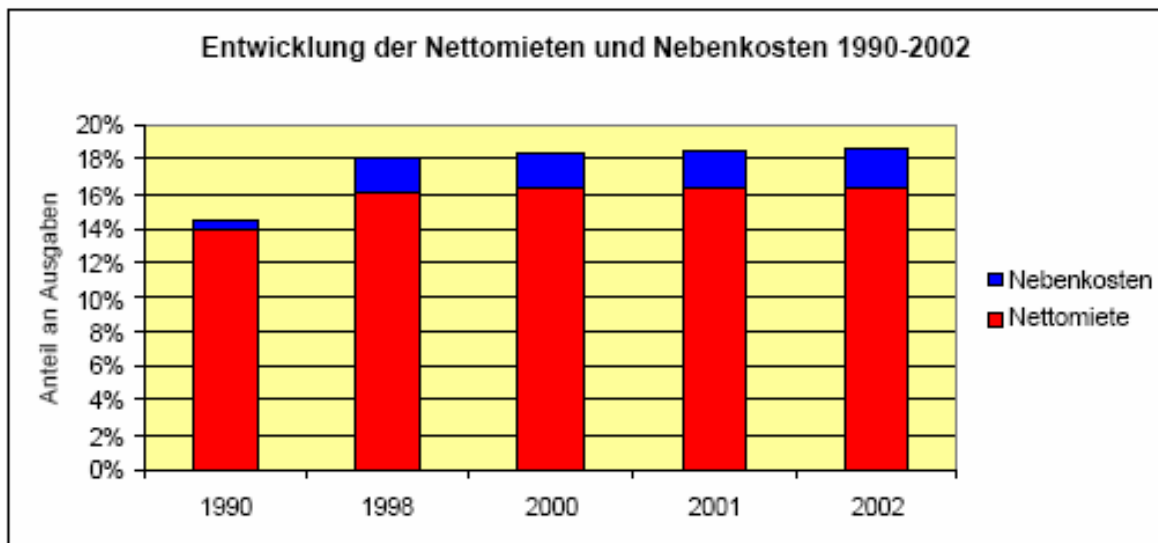


Abbildung 30: Entwicklung von Nettomiete- und Nebenkostenanteilen an den Haushaltsausgaben gemäss Einkommens- und Verbrauchserhebung des BFS, d.h. inkl. Steuern, Sozialversicherungsabgaben und Ausgaben für Krankenkassen (Quelle: Jans et al. 2005, S. 93)

4.11.2 Nachfragetrends der vergangenen Jahre

Von 1990–2000 ergab sich eine relativ starke **Zunahme der Wohneigentumsquote** von 31,3% auf 34,6%: Einfamilienhäuser +20%, Eigentumswohnungen +18%, dagegen Mietwohnungen nur +3%. Wüest + Partner schreiben den Trend zu Eigentum zu 40% der demographischen Entwicklung, zu 10% der Wohlstandsentwicklung und zu 40% der Entwicklung der Rahmenbedingungen zu (d.h. sinkenden Baukosten und tieferen Hypothekarzinsätzen, der Möglichkeit des Bezuges von Pensionskassengeldern und der Abschaffung der Erbschaftssteuern; Wüest und Partner 2003, S. 36 ff.). Das stärkste Wachstum des Wohneigentums erfolgte in den Agglomerationen der grossen, mittleren und kleinen Zentren. Eigentumswohnungen nahmen am stärksten in den grossstädtischen Agglomerationen zu (1990–2000: +33%), mit einem Schwergewicht in der Agglomeration Zürich, aber auch in den Regionen Genf, Bern, Zug und Luzern (Wüest und Partner 2003, S. 36 ff.). Interessant ist auch die Feststellung, dass Ersthochfrager viel stärker zu EigentümerInnen wurden als früher (Erbgänge, mehr Eigentumswohnungen) und dass Einfamilienhäuser schon bei der Gruppe der über 60-jährigen zum Teil wieder abgegeben werden.

4.11.3 Aktuelle Wohnverhältnisse und offene Wohnbedürfnisse

Das Dichter-Institut hat im Rahmen der Studie "Wohnen 2003" eine repräsentative Erhebung bei 1'000 Personen der deutschen und französischen Schweiz zum Thema 'Wohnen und Wohneinrichtung' durchgeführt (vgl. Dichter 2003). Dort wurden u.a. die Wohnbedürfnisse erfragt.

Im Bereich "**Wohlbefinden**" sind die Antwortenden mit den folgenden Aspekten ihrer aktuellen Wohnverhältnisse **zufrieden**:

Angenehme Nachbarn (82%), sichere Wohngegend (74%), gute Luftqualität (66%), Isolation von Fenstern und Fassaden (65%) sowie gute Schallisolation gegen aussen (60%). Nur eine Minderheit der Befragten erwähnt dagegen einen geringen Energieverbrauch (35%), eine energiesparende Bauweise (25%), eine ökologische Bauweise (19%) oder eine elektrosmog-bewusste Bauweise (13%).

Dagegen wurden im Bereich des "**Wohlbefindens**" die folgenden **Defizite** genannt:

56% der Antwortenden vermissen in ihrer aktuellen Wohnsituation einen geringen Energieverbrauch,

50% eine energiesparende Bauweise, 38% eine elektrosmog-bewusste Bauweise, 37% ungiftige Baumaterialien und 35% eine gute Schallisolation im Innern.

Beim **Wohnungsausbau** bestehen nur geringe offene Bedürfnisse:

Je 14% der Befragten vermissen einen edlen Innenausbau, eine Wohnküche sowie eine separate Dusche.

Aufgrund dieser Befragung und den dort geäusserten noch offenen Bedürfnissen kann jedoch nicht geschlossen werden, dass für die geäusserten Bedürfnisse eine reale Zahlungsbereitschaft existiert (in der Befragung wurden keinerlei Vorkehrungen getroffen, um die Befragten auf die damit verbundenen Zusatzkosten hinzuweisen und so ihre Budgetbeschränkung bewusst zu machen). So möchten gleichzeitig 44% der Befragten gerne tiefere Nebenkosten und 33% tiefere Miet- bzw. Hypothekarkosten. Die Befragten gaben an, für die ideale Wohnung maximal 1'620 Fr./Mt. zu bezahlen (Durchschnitt über alle Befragten), was höher ist als die mittleren aktuellen Mieten von 1'430 Fr./Mt. Die Wunschwohnung der meisten InterviewpartnerInnen sollte mehr Zimmer haben als die aktuelle Wohnung. Diese Angaben sind ein Hinweis darauf, dass eine gewisse Zahlungsbereitschaft für mehr Wohnraum bzw. Wohnungsqualität bestehen könnte (wobei wiederum unklar bleibt, ob sich die Befragten bei ihrer Antwort allfälliger Budgetrestriktionen bewusst waren). Beim Einfamilienhaus decken sich die Preisvorstellungen (1'830 Fr./Mt.) mit den realen Kosten (1'840 Fr./Mt.).

Obwohl in der Befragung die Bedürfnisfrage nicht offen gestellt wurde, sondern mögliche Bedürfnisse abgefragt wurden, vermitteln die Antworten doch einen Hinweis auf den Stand der geäusserten Zufriedenheit bei den abgefragten Kriterien der Wohnungsqualität.

4.11.4 Nachfrageperspektiven in den kommenden Jahren

Die demographische Entwicklung wird in Zukunft noch grösseres Gewicht erhalten und muss als zentraler Einflussfaktor beachtet werden. Wüest und Partner gehen mittelfristig davon aus, dass die aktuellen Nachfragetrends anhalten werden (Wüest und Partner 2003, S. 42 ff.): Auch wird weiterhin von einem Trend zu mehr Eigentum ausgegangen, mindestens solange sich nicht die Rahmenbedingungen markant verschlechtern. Erst nach 2010 wird aufgrund des dann stark steigenden Rückflusses von Eigentumswohnungen und EFH mit einer Belebung der Mietwohnungsnachfrage gerechnet. In den Zentren wird eine verstärkte Nachfrage nach Wohneigentum erwartet, welche allenfalls einen Teil der aktuell zu beobachtenden Übernachtungsnachfrage nach Mietwohnungen substituieren könnte.

Eine wichtige Rolle für die künftige Nachfrage nach Wohneigentum werden die Entwicklung der Renditen alternativer Kapitalanlagen sowie der Zinssätze spielen. In der jüngeren Vergangenheit hat sich gezeigt, dass nach dem Einbruch der Aktienkurse Immobilienanlagen wieder attraktiver geworden sind. Die mittelfristige Entwicklung wird von der Entwicklung der Finanz- und Kapitalmärkte, des Wirtschaftswachstums und der demographischen Alterung abhängen.

Wüest und Partner (2003, S. 20f.) erwarten regional die grösste Nachfrage in den Grossregionen Zürich und Genf, in der Region Innerschweiz sowie abgeschwächt in der Region Südschweiz. Dagegen wird in den Regionen Ostschweiz und Nordwestschweiz von einer Stagnation und in den Regionen Bern und vor allem Westschweiz nur von einer moderaten Zunahme ausgegangen.

Fazit: Wohnungsnachfrage und Erneuerung

Aufgrund der obigen Nachfragetrends ergibt sich für die hier untersuchten Fragestellungen das folgende Fazit:

Der **Trend zu Wohnungseigentum** stellt im Hinblick auf die energetische Gebäudeerneuerung eine Herausforderung dar. Besitzende 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 wich-

tiger ist daher, dass die EigentümerInnen bei Erneuerungen eine professionelle Unterstützung suchen, die konzeptionell auf der Ebene des Gebäudes und nicht eines Bauteils ansetzt. Aufgrund der Ergebnisse der Studie zum Erneuerungsverhalten (CEPE 2003) ist das jedoch zurzeit mehrheitlich nicht der Fall.

Der **Trend zu Eigentumswohnungen** hat im Hinblick auf die Gebäudeerneuerung weitere Nachteile: Die Entscheidungsfindung bei Erneuerungen ist bei EigentümerInnengemeinschaften vielfach schwierig bis konfliktgeladen. Oftmals bestehen unterschiedliche Vorstellungen über die zu verfolgenden Strategien und Auseinandersetzungen unter EigentümerInnen, die Entscheide verzögern oder die zu Minimallösungen und 'ad hoc-Feuerwehrmassnahmen' ohne umfassendes Konzept führen. 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. Erneuerungsfonds tragen dazu bei, das Finanzierungshemmnis vor Erneuerungen zu reduzieren und dadurch die kollektive Entscheidungsfindung vor einem möglichen Fallstrick zu bewahren.

Die **demographische Entwicklung** wird in Zukunft zu einem verstärkten Rückfluss von EFH und Wohnungen durch ältere BewohnerInnen führen, die sich eine ihrer Lebenssituation besser entsprechende Wohngelegenheit suchen. Zusätzlich sind von der künftigen Entwicklung der Arbeitswelt veränderte Ansprüche an die Wohnung von Portfolioworkern und Beschäftigten mit einem (Teil-) Arbeitsplatz zu Hause zu erwarten. Beide 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 stellt, was komfortsteigernde, energetische Investitionen unterstützen wird. Allerdings besteht auch das Risiko, dass die verfügbaren finanziellen Mittel für vergleichsweise mit grösserer Priorität nachgefragte strukturelle Anpassungen im Wohnungsinnern eingesetzt werden.

Die **demographischen und die soziokulturellen Entwicklungstrends** können längerfristig zu einer Veränderung der Art der Wohnungsnachfrage führen (Trend zu noch stärkerer Individualisierung, höherer Anteil älterer Personen mit geringeren Ansprüchen an Wohnungsgrösse, ev. Zunahme von gemeinsamen Wohnformen im Alter, etc.). Auch diese Trends können Wohnungserneuerungen auslösen, die als Chance für die energetische Erneuerung genutzt werden sollten.

Das **Auseinanderlaufen der Entwicklung von Mietpreisindex und Kostenmiete** seit 1992 hat – wie oben erwähnt – an weniger guten Lagen den Spielraum für Mietzinserhöhungen nach Erneuerungen verringert. Das ist vor allem bei mittelmässigen sowie bei wenig attraktiven Standorten ein Erneuerungshemmnis, welches momentan durch die tiefen aktuellen Zinssätze gedämpft wird (Zinssatz von 10-jährigen Bundesobligationen: 1.85%; September 2005).

4.12 Bedeutung des Kosten-/Nutzenkonzeptes für das Entscheidungsverhalten

4.12.1 Bedeutung umfassender wirtschaftlicher Massnahmenevaluation

In der Praxis wird immer noch häufig nach Massgabe der tiefsten Investitionskosten – aufgrund eines simplen Investitionskostenvergleiches – entschieden. Eine sachlich korrekte Wirtschaftlichkeitsrechnung fehlt meistens, sei es aufgrund fehlenden Know-hows, sei es aufgrund der dazu erforderlichen Daten und/oder aufgrund von Unsicherheit über die Annahmen, die getroffen werden müssen oder sei es, weil das Investitionsbudget limitierender Faktor ist und eine Auswahl unter (wirtschaftlichen) Massnahmen am Gebäude getroffen werden muss. Bei dieser Auswahl fallen die Entscheidungen oft zugunsten direkt wahrnehmbarer Massnahmen am Innenausbau, die sich besser vermarkten

lassen. Wird der Entscheid nur aufgrund der Investitionskosten (und nicht nach der Rentabilität) getroffen, kann daher davon ausgegangen werden, dass

- tradierte Entscheidungsmuster vorherrschen, das Know-how und die (Daten-) Grundlagen für eine umfassende Wirtschaftlichkeitsrechnung fehlen und die Informations- bzw. die Transaktionskosten für professionellere Entscheidungsabläufe zu hoch sind und/oder
- der Anreiz für umfassendere Wirtschaftlichkeitsüberlegungen fehlt (Investor/User-Dilemma) und/oder
- Finanzierungs- oder Liquiditätsengpässe den Investitionsspielraum begrenzen und/oder
- eine hohe Gegenwartspräferenz mit kurzen Zeithorizonten besteht (ältere Personen), evtl. verbunden mit Unsicherheit über die Auswirkungen der Investitionen auf den Wiederverkaufswert des Gebäudes und/oder
- die Rahmenbedingungen für den Massnahmenentscheid auf einen Investitionskostenvergleich hinauslaufen: Das gilt insbesondere für die Entscheidungen der öffentlichen Hand, wo zwischen der Investitionsrechnung und der laufenden Rechnung unterschieden wird. Diese Zweiteilung führt zur systematischen Vernachlässigung der Konsequenzen von Massnahmenentscheidungen auf die laufende Rechnung (d.h. auf die Betriebs- und Unterhaltskosten), welche von der Legislative viel weniger hinterfragt wird. Der Fokus liegt auf den Investitionen, welche von der Legislative in der Regel kritischer begutachtet werden. Bei privaten LiegenschaftseigentümerInnen können ähnliche Mechanismen spielen, wenn bei Immobilienportfolios mit gegebenen Investitionsbudgets pro Jahr operiert wird und nicht systematische Kosten- (Nutzen-) Rechnungen vorgenommen werden.

Der Entscheid für oder gegen eine geplante energetische Massnahme hängt in hohem Masse von den damit verbundenen Kosten und Nutzen für die InvestorInnen ab. Entscheidend ist dabei, **welche Kosten und Nutzen** von den InvestorInnen einbezogen werden, **wie sie diese Kosten und Nutzen bewerten** und **wer diese Kosten bezahlt** bzw. Nutzniessende der Massnahmenutzen ist. Typischerweise werden die objektiven Nutzen von energetischen Massnahmen nicht direkt und nur teilweise wahrgenommen. Der Zusammenhang zwischen energetischen Massnahmen und ihren Nutzen und das Ausmass der Verbesserung der Wohnqualität wird von vielen Nutzenden nicht erkannt. Das Bewusstsein bezüglich energetischen Qualitätsmerkmalen und ihrer Bedeutung für Wohnkomfort ist derzeit (2005) bei den meisten BewohnerInnen und EigentümerInnen nur ansatzweise vorhanden. Viele der anfallenden Zusatznutzen energetischer Erneuerungsmassnahmen werden nicht erkannt, wohingegen die Investitions- bzw. Anschaffungskosten klar wahrgenommen werden. Auf unvollständigen Kosten-/ Nutzenüberlegungen basierende Investitionskostenvergleiche führen dazu, dass Lösungen mit höheren Investitionskosten und tieferen Betriebskosten benachteiligt werden.

Nachhaltige Erneuerungsentscheidungen im Gebäudebereich erfordern eine **zeitlich und sachlich umfassende wirtschaftliche Evaluation** der möglichen energetischen Massnahmen:

- **Zeitlich umfassende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung** aus der Sicht des Investors: Von der Anschaffung bis zum Ersatz und zur Entsorgung werden alle anfallenden Nutzen und Kosten in die Evaluation einbezogen. Betrachtungszeitraum kann die Gebäudelebensdauer oder die Massnahmenlebensdauer sein. Bei einer Kombination mehrerer Massnahmen mit unterschiedlicher Lebensdauer müssen Ersatzinvestitionen während der Betrachtungsperiode mitberücksichtigt werden.
- **Sachlich umfassende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung:** Basis für einen sachlich umfassenden Wirtschaftlichkeitsvergleich sind die Lebensdauerkosten einer Massnahme bzw. die Summe der Kapital-, Unterhalts-, Instandsetzungs-, Erneuerungs-, Betriebs- und Nebenkosten im gewählten Betrachtungszeitraum (wenn dieser nicht sehr lang ist, müssen allenfalls auch Restwerte verrechnet werden).

Wie oben bereits erwähnt, weisen energetische Massnahmen im Gebäudebereich in der Regel be-

trächtliche Zusatznutzen, unter Umständen aber auch Zusatzkosten auf, die nicht in die übliche betriebswirtschaftliche Rechnung einfließen (siehe weiter unten). Ein umfassendes Kosten-/ Nutzenmodell integriert diese Zusatznutzen und –kosten.

Zusätzlich zu einer betriebswirtschaftlich korrekten Betrachtungsweise sind nach Möglichkeit auch die externen Kosten in die Wirtschaftlichkeitsüberlegungen einzubeziehen, denn nur die sozialen Kosten (= betriebswirtschaftliche und externe Kosten) führen zu gesamtwirtschaftlich korrekten Investitionsentscheidungen, welche eine Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung des Gebäudebereiches sind.

Wir unterscheiden die folgenden Wirtschaftlichkeits-Vergleiche, die bei energetischen Investitionen im Gebäudebereich zurzeit eingesetzt werden:

- **Vergleich von Investitionsausgaben:** Der Vergleich der Höhe der Investitionsausgaben ist immer noch ein sehr verbreitetes Entscheidungskriterium. Investitionsausgabenvergleiche ergeben keinen Aufschluss über die Wirtschaftlichkeit der verglichenen Varianten. Sie sind als Entscheidungskriterium bestenfalls dann zulässig, wenn das Investitionsbudget den Engpass bildet und wenn die Unterhalts- und Betriebskosten der Varianten ähnlich sind. Der Vergleich von Investitionsausgaben benachteiligt alle Massnahmen, die bei höheren Anfangsinvestitionen infolge tieferer Energie- und Betriebskosten über die Lebensdauer wirtschaftlich sind.
- **Wirtschaftlichkeit energetischer Massnahmen aufgrund von Gesamtkostenvergleichen über die Lebensdauer aus individueller oder betriebswirtschaftlicher Sicht:** Bei derartigen Wirtschaftlichkeitsüberlegungen werden die gesamten Kosten über die erwartete Lebensdauer/Betriebszeit der Investitionsvarianten miteinander verglichen. Die betriebswirtschaftlichen Gesamtkosten umfassen die Kapitalkosten (Amortisation über voraussichtliche Einsatzdauer und Verzinsung des eingesetzten Kapitals), die Betriebs- und Unterhaltskosten während der Einsatzperiode sowie allfällige Entsorgungs- oder Demontagenkosten nach Ablauf der Einsatzperiode. Diese Wirtschaftlichkeitsbeurteilung benachteiligt Massnahmen, die zu (nichtenergetischen) Qualitätsverbesserungen mit höheren Gebäudeerträgen/-nutzen führen, welche in der Gesamtkostenrechnung nicht berücksichtigt sind.
- **Einbezug von Zusatznutzen (Co-Benefits) zu umfassenden betriebswirtschaftlichen Kostenvergleichen:** Energetische Massnahmen im Gebäudebereich weisen oftmals nichtenergetische Nutzen auf, sogenannte Co-Benefits, welche beim Vergleich von Kapital-, Energie-, Betriebs-, Unterhalts- und externen Kosten noch nicht berücksichtigt sind, was zu falschen Entscheidungen führen kann. Im Gebäudebereich gilt das beispielsweise für Komfortlüftungsanlagen besonders, werden sie doch vielfach nicht einmal aus energetischen Gründen installiert, sondern um Aussenlärmbelastungen zu verkleinern oder die Raumluftqualität zu verbessern. Letztlich widerspiegelt das Mietpreispotenzial bzw. die Erhöhung des Mietpreispotenzials die betriebswirtschaftlichen Gesamtnutzen der ergriffenen Massnahmen. Höhere Mietzinspotenziale infolge nichtenergetischer Qualitäten von energetischen Massnahmen müssen daher miteinbezogen werden. Erst die Discounted Cash Flow - Methode (DCF), welche alle Kosten **und** Erträge/Nutzen über die Lebensdauer berücksichtigt und auf einen gemeinsamen Zeitpunkt bezieht, trägt allen Kosten- und Nutzelementen korrekt Rechnung und ist das umfassende Wirtschaftlichkeitsmass aus betriebswirtschaftlicher Sicht.
- **Wirtschaftlichkeit energetischer Massnahmen aus gesamtwirtschaftlicher Sicht:** Neben den betriebswirtschaftlichen Gesamtkosten (und Erträgen) werden auch gesamtwirtschaftliche Kosten einbezogen, wie beispielsweise die Kosten der durch die Investition verursachten Umweltbelastungen oder Risiken, d.h. inklusive der sogenannten externen Kosten.

4.12.2 Kosten-/Nutzenkonzept für Erneuerungen im Gebäudebereich

Die Nutzen und Kosten für energetische Massnahmen im Gebäudebereich, welche beim Investitionsentscheid einbezogen werden müssen, können wie folgt kategorisiert werden:

Neubauten / Erneuerungen						
Nutzen			Kosten			
Direkte Nutzen Kostenreduktion	Indirekte Nutzen Zusatznutzen	Gesamtwirtschaftliche Nutzen	Betriebswirtschaftl. Direkte	Indirekte	Indirekte Kosten	Gesamtwirtschaftl.
- Reduktion von - Energie-, Unterhalts- und Betriebskosten	- Komfort thermisch - Raumluftqualität - weniger Aussenlärm - etc.	- Reduktion externe Kosten - Standort-/Quartier- aufwertung - Geringere Ver- sorgungsrisiken	- Kapital-, - Betriebs-, - Unterhalts-, - Energie- kosten	- Kosten Wohn- flächenverbrauch - Nutzungsein- schränkungen	- Wohngifte - Lichtein- bussen, - schlechte Raum- luftqualität - mehr Innenlärm	- externe Kosten

Quelle: **e c o n c e p t**/CEPE

Abbildung 31: Nutzen- und Kostenkategorien für energetische Massnahmen im Gebäudebereich

Folgende Nutzen- und Kostenelemente können bei Sanierungen wirtschaftlich relevant werden (vgl. Belz/Egger 2000, S. 6ff.):

Nutzen

- höherer Wohnkomfort
- angenehme Innenluftqualität
- Lärmschutz (Aussenlärm)
- Schutz gegen Staub und Pollen, Verhinderung von Feuchtigkeitsproblemen und feuchtigkeitsbedingtem Pilzbefall
- erhöhte Einbruchssicherheit, falls in Erdgeschossen die Fenster nachts geschlossen bleiben können (Komfortlüftung)
- niedrige Energiekosten während der Gebrauchsphase
- bessere Absicherung gegenüber Energiepreisteigerungen und verschärften gesetzlichen Auflagen
- höherer Wiederverkaufswert
- Anerkennung in der Nachbarschaft und im Bekanntenkreis, gutes ökologisches Gewissen

Kosten bzw. Nutzenverschlechterungen von Energieeffizienzmassnahmen

- Höhere Baukosten (oft vermeintlich). Zurzeit wird bei Minergie-Neubauten mit 0-6% höheren Baukosten gerechnet (max. 10%), was zwar höhere jährliche Kapitalkosten ergibt (Zinsen und Amortisation) aber auch tiefere Betriebskosten (Energie, ev. Gebäudeunterhalt bei Feuchtigkeitsproblemen).
- Verringerung der Wohnfläche durch dickere Innendämmungen oder durch dickere gedämmte Wandkonstruktionen bei voller Beanspruchung der Ausnutzungsziffer (hängt von der Definition der Ausnutzungsberechnung ab: Wenn wie im Kanton Zürich die Nettogeschossfläche massgeblich ist, spielt die Dicke der Isolation nur bei nachträglichen Innendämmungen eine Rolle)
- Bei Erneuerungen mit besserem Aussenlärmschutz können Reklamationen/Auseinandersetzungen wegen nun allenfalls neu wahrgenommenem Innenlärm benachbarter Wohnungen resultieren.
- Dichte Neubauten und Sanierungen mit sehr tiefem Luftwechsel führen zu einer tendenziellen Verschlechterung der Innenluftqualität, insbesondere dann, wenn keine Lüfterneuerungsanlage

eingebaut ist und wenn die Wohnungen stark genutzt werden oder Schadstoffquellen in der Wohnung vorhanden sind (Gaskochen, Ofenheizungen ohne externe Frischluftzufuhr, Wohngifte).

- Helligkeitsverlust durch dickere Aussendämmungen und Wärmeschutzverglasungen
- Verringerung des Wohnkomforts, z. B. durch Geräusche/Luftgeschwindigkeit von Lüftungsanlagen, höhere Innenlärmsensibilität durch reduzierte Aussenlärmbelastung
- Verlust des Aussenbezuges

Mehrkosten und Nutzen (inkl. schwer monetarisierbare Zusatznutzen) sind insbesondere bei Erneuerungen frühzeitig zu prüfen (Vorstudie oder Vorprojekt). Die Schlüsselfragen lauten: Wo bringt der eingesetzte Franken am meisten? Wo liegt die Benchmark (etwa Kostenkennwerte, Nutzungsgrade; sind die Kosten beeinflussbar)? Sind die Massnahmen sowohl finanziell als auch vom Umfeld her tragbar (etwa höherer Mietzins)? Stimmt die Massnahme für das vorliegende Bauprojekt, oder wäre ein anderes Objekt im Portfolio besser geeignet?

Fazit: Ganzheitliche Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen müssen die heute üblichen Vergleiche von Investitionsausgaben ablösen

Heute basieren noch zu viele Investitionsentscheidungen auf dem Vergleich der Investitionsausgaben statt auf umfassenden Wirtschaftlichkeitsüberlegungen. Im Gebäudesektor braucht es ein Umdenken. 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.

4.12.3 Transaktionskosten/-risiken

Zukunftsweisende, nachhaltige Erneuerungsstrategien und –entscheidungen werden nur mit Hilfe der dazu erforderlichen Informationen und Entscheidungsgrundlagen getroffen (und zwar sowohl vom Investor oder Promotor wie auch von jeweiligen UnternehmerInnen).

Die Bestellerkompetenz und das Know-how der beauftragten Planenden, IngenieurInnen, Beratenden und UnternehmerInnen sind dabei absolut zentral. Informationsbeschaffung, Kenntnis innovativer Konzepte und die Fähigkeit ihrer Implementation erfordern die Überwindung von Trägheitsschwellen, verursachen Aufwand, Zeit und Kosten (Aus- und Weiterbildung, Informationskosten) und sind in der Regel mit zusätzlichen UnternehmerInnen- bzw. Bestellerrisiken verbunden. Diese Kosten können unter den Begriff Transaktionskosten subsummiert werden.

Bei den Unternehmungen fallen Transaktionskosten an, nämlich beim Erarbeiten von innovativen Lösungen (Forschung und Entwicklung) oder beim Verkaufen derselben (weil die potenziellen KundInnen über wenige Informationen verfügen bzw. weil sie mit Informationen bedient werden müssen und weil der Überzeugungsaufwand grösser ist).

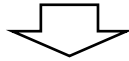
Aus Branchensicht sind die Kosten von Aus- und Weiterbildungsprogrammen zu nennen, sofern diese nicht zu 100% überwälzbar sind. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sind die so genannten Programmkosten und Aufwändungen für Forschungs- und Umsetzungsprogramme zu erwähnen.

4.12.4 Wirtschaftlichkeit energetischer Massnahmen und die Bedeutung der Kostenverteilung bei Erneuerungen

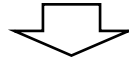
Grundsätzlich gelten dieselben Überlegungen wie bei Neubauten, wobei bei Erneuerungen einige zusätzliche steuer- und mietrechtliche Komplikationen beachtet werden müssen, welche ein Hemmnis für optimale energetische Massnahmen im Rahmen von Gebäudeerneuerungen bilden können.

Wirtschaftliche Anforderungen an energetische Massnahmen bei der Gebäudeerneuerung aus der Sicht der GebäudeeigentümerInnen/InvestorInnen:

1. Die betriebswirtschaftliche Rentabilität der Massnahme muss gegeben sein (Kapital-, Energie-, Unterhalts-, Betriebs- und Entsorgungskosten über Lebensdauer der Massnahme)



2. Co-Benefits: Co-Benefits müssen erkannt, als Qualität verkauft und auf die Nutzenden in der Form höherer Mieten überwältzt werden können (Voraussetzung: Nachfrage besteht)



3. Die Zusatzkosten der energetischen Effizienzmassnahmen müssen durch höhere Mieten gedeckt sein: Die mietrechtlich erlaubte Überwälzung muss so hoch sein, dass bei Berücksichtigung allfälliger Steuerabzüge für energetische Massnahmen die Zusatzkosten mindestens gedeckt sind. Auch hier gilt für InvestorInnen die Voraussetzung: Die Nachfrage muss die Kostenüberwälzung erlauben.

4.13 Wirtschaftlichkeit von Energie-Effizienzmassnahmen bei Gebäudeerneuerungen

In diesem Abschnitt wird die Wirtschaftlichkeit von Effizienzmassnahmen bei der Gebäudeerneuerung aus betriebswirtschaftlicher und aus gesamtwirtschaftlicher Sicht analysiert. Anhand eines konkreten Beispiels – einem Achtfamilienhaus aus den fünfziger bis siebziger Jahren – wird vorerst die Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher energetischer Massnahmen(-pakete) im Vergleich mit einer Instandsetzung von Fassade und Fenstern untersucht und zwar sowohl aus der Sicht des Investors bzw. Gebäudeeigentümers wie auch aus der Sicht der Mietenden. Dabei können die Verteilungseffekte der Nutzen und Kosten energetischer Massnahmen illustriert werden, was für das Verständnis der heute bestehenden Anreizmechanismen von Bedeutung ist. Danach werden anhand der Vision 2050 des AWEL des Kantons Zürich (AWEL 2005) die wirtschaftlichen Konsequenzen eines Nachhaltigkeitspfades für den Gebäudebereich Schweiz ermittelt.

4.13.1 Wirtschaftlichkeit energetischer Massnahmen aus betriebswirtschaftlicher Sicht

In den folgenden Beispielen wird anhand des unten definierten Achtfamilienhauses aus den fünfziger bis siebziger Jahren die Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher energetischer Massnahmen (-pakete) aufgezeigt. Die Gebäudegeometrie orientiert sich an einem Durchschnittsgebäude dieser Bauperiode gemäss der Grundlagenarbeiten von Wüest&Partner zuhanden der Energieperspektiven des Bundesamts für Energie (Wüest und Partner 2004). Dabei wird jeweils davon ausgegangen, dass die Gebäudehülle mindestens instand gesetzt wird, d.h. dass auf jeden Fall die Fassade und die Fenster ausgebessert und gestrichen werden (entspricht der Massnahme M_1). Dazu oder anstelle dessen kommt dann jeweils eine energetische Massnahme bzw. ein Massnahmenpaket (M_2 bis M_24). In den Beispielen wird einheitlich mit einem Brennstoffpreis von 7,0 Rp./kWh (Abschnitt a) bzw. 5,5

Rp./kWh (Abschnitt b), einem Strompreis von 17 Rp./kWh und einem Realzinssatz von 3% p.a. gerechnet. Die Kosten und die Abschreibungsfristen basieren auf (CEPE 2002), wobei einzelne Preise bzw. Kostengrößen aktualisiert wurden. Es wurden jeweils Massnahmen bzw. Kosten, verwendet, die sich an best practice 2002 orientieren, ohne jedoch best practice vollumfänglich zu übernehmen. Die Wirtschaftlichkeitsüberlegungen umfassen die Kapitalkosten (Verzinsung und Amortisation über die Lebensdauer der jeweiligen Massnahmenelemente), die Energiekosten, inkl. Kosten für zusätzlichen Stromverbrauch sowie allfällige Unterhaltskosten. Zum Teil werden die Auswirkungen von steuerlichen Abzügen auf die Kapitalkosten mitberücksichtigt, wobei jeweils von einem resultierenden Steuerabzug von 25% der Investitionskosten ausgegangen wird.

Beispiel: Erneuerung eines Achtfamilienhauses aus den 50er bis 70er-Jahren

Die folgenden Beispiele illustrieren diese Zusammenhänge anhand eines zu erneuernden Achtfamilienhauses mit vier Stockwerken, einseitig angebaut.

Energiebezugsfläche: 792 m², d.h. rund 100 m² pro Wohnung, Wand/EBF=0.49, Dach/EBF=0.31, Fenster/EBF=0.22, U-Werte Ausgangslage: Wand =0.9 W/m²K, Dach = 1.0 W/m²K, Fenster (inkl. Rahmen = 2.5 W/m²K, Kellerdecke = 0.8 W/m²K, g-Wert Glas =0.72, thermisch wirksamer Aussenluftvolumenstrom = 1.35 (m³/h)/m², Brennstoffpreis 7 Rp./kWh (Abschnitt a, entspricht 70 CHF pro 100 Liter Heizöl extraleicht) bzw. 5,5 Rp./kWh (Abschnitt b, 55 CHF pro 100 l HEL), Nutzungsgrad 0.9, Realzinssatz 3% p.a., Strompreis 17 Rp./kWh

In Tabelle 24 sind die Annahmen zu den Kostenkennwerten der Massnahmen an der Gebäudehülle dokumentiert. Bei der Wohnungslüftungsanlage wurde mit 121 CHF/m²_{EBF} gerechnet, wobei in diesem Wert auch allfällige bauliche Anpassungsarbeiten mit inbegriffen sind. Bei der Dachwärmedämmung gelten die Kostenkennwerte unter der Voraussetzung, dass entweder die Eindeckung ohnehin zu erneuern ist (z.B. weil das Dach am Ende der Lebensdauer angelangt ist), dass eine Dachbodendämmung angebracht wird oder dass das Dach auf einfache Art und Weise von innen erneuert werden kann (kein Dachausbau vorhanden). Ist keine dieser Voraussetzungen gegeben, sind entweder Anpassungsarbeiten bei den Innenräumen oder die Kosten für ein Umdecken mit einzurechnen. Diese können einige 10 CHF/m²_{Dach} betragen. Auf der anderen Seite wären bei einem Dachausbau tiefere Werte anzusetzen, denn eine Wärmedämmung wäre aus Komfortgründen und je nach Vorgehensweise auch aus gesetzlichen Gründen ohnehin notwendig und die Kosten der ersten 12 bis 14 cm sind dem Dachausbau, nicht aber der energetischen Gebäudeerneuerung als solcher zuzuordnen.

Die Dämmstärken der Wärmedämmungen und die U-Werte der Fenster wurden so festgelegt, dass sie bei dem betrachteten Gebäude die gesetzlichen Anforderungen erfüllen (12 bzw. 14 cm, Gesamtfenster-U-Wert 1.5 W/m²K) bzw. den Minergie-Modulen entsprechen (18 cm entsprechen U=0.2 W/m²K, Gesamtfenster-U-Wert=1.0 W/m²K). Bei Fenstererneuerungen wurde angenommen, dass sich der thermisch wirksame Aussenluftvolumenstrom von 1.35 (m³/h)/m² auf 1.0 (m³/h)/m² reduziert.

	Anstrich		WD Fassade			WD Dach (*)			WD Kellerdecke		Fenster Uw (W/m ² K)		
	Fa	Fe	12 cm	18 cm	24 cm	14 cm	18 cm	30 cm	8 cm	10 cm	1.5	1.0	0.8
Kosten CHF/m ² Bauteil	35	127	121	142	166	84 (*)	112 (*)	154 (*)	60		481	578	715

(*) Kosten für Dachbodendämmung oder Dämmung der Dachschräge von innen (kein Dachausbau vorhanden) oder unter der Voraussetzung, dass die Eindeckung ohnehin zu erneuern ist (Dach am Ende der Lebensdauer). Ansonsten ist mit Mehrkosten von einigen 10 CHF/m²_{Dach} zu rechnen (Anpassungsarbeiten bei den Innenräumen oder Umdecken)

Tabelle 24 Annahmen bei den Kostenkennwerten (Quelle CEPE, nach CEPE 2002)

In den folgenden Abschnitten werden die energetischen Wirkungen und die Kosten der folgenden Massnahmen(-pakete) M_1 bis M_24 untersucht. Um der realen Entscheidungssituation im Moment,

in dem eine Erneuerung der Gebäudehülle (mindestens Fassaden- und Fensteranstrich) notwendig werden und wo eigentlich der Entscheid für energetische Verbesserungen fallen müsste, möglichst nahe zu kommen, basiert der Wirtschaftlichkeitsvergleich auf einem Vergleich der Kosten einer einfachen Instandsetzung von Fassade und Fenstern ('Pinselsanierung') mit den Kosten verschiedener energetischer Massnahmen(-pakete). Wenn das energetische Massnahmenpaket nicht ohnehin zur Erneuerung des Anstriches von Fassade und Fenstern führt, werden die entsprechenden Instandsetzungskosten zu den entsprechenden Massnahmenpaketen dazu addiert.

Die energetischen Berechnungen erfolgten gemäss SIA 380/1 2001. Damit werden die energetischen Interaktionseffekte berücksichtigt³⁵. Die Ergebnisse sind unter der Voraussetzung zu sehen, dass den linearen U-Werten von den planenden und ausführenden Unternehmen die gebührende Beachtung geschenkt wird. Insbesondere bei Massnahmenpaketen, welche aneinander angrenzende Bauteile umfassen (z.B. Fenster und Fassade oder Fassade und Dach) und v.a. bei energetisch weitergehenden Standards wird vorausgesetzt, dass die Wärmebrücken ebenfalls reduziert werden (z.B. Dämmung der Fensterleibung).

Das Untersuchungsdesign, d.h. die Definition der einzelnen Massnahmen und Massnahmenbündel hat zum Ziel, die Kosten und Nutzen dieser Massnahmen und Pakete aufzuzeigen sowie ersichtlich zu machen, welche energetischen Standards und wie viele Bauteile einzubeziehen sind, um beispielsweise den SIA-380/1-Systemgrenzwert „Sanierungen“ oder die Primäranforderung Minergie zu erreichen. Die betrachteten Fälle sind in Tabelle 25 zusammengestellt.

³⁵ Bei einem Massnahmenbündel ist die Wirkung geringer als die Summe der Einzelwirkungen, weil sich der Ausnutzungsgrad der „freien Wärme“ verschlechtert. Für die Gebäude mit den am weitest gehenden Paketen, insbesondere bei Minergie-P stösst das Verfahren SIA 380/1 an seine Grenzen (siehe auch Binz et al 2002), die Grössenordnung der Energiebedarfsreduktion dürfte aber immer noch richtig sein und für die hier angestellten Betrachtungen ist diese Abweichung nicht entscheidend

	Anstrich		WD Fassade 12 cm	Fenster Uw = 1.5 W/m²K	WD Dach 14 cm	WD Keller- decke 8 cm	WD Fassade 18 cm	Fenster Uw = 1.0 W/m² K	WD Dach 18 cm	Komfort- lüftung
	Fa	Fe								
M_1 Instandsetzung										
M_2 WD Fa										
M_3 Fensterersatz										
M_4 WD Dach										
M_5 WD Kellerdecke										
M_6 WD Fa + Fe										
M_7 WD Fa + Da										
M_8 WD Fa+Da; Fe										
M_9 WD Fa										
M_10 Fenster u=1.0										
M_11 WD Dach										
M_12 WD Fa + Fe										
M_13 WD Fa + Fe										
M_14 WD Fa + Da										
M_15 WD Da + Fe										
M_16 WD Fa+Da, Fe										
M_17 WD Fa+Fe+Lü										
M_19 WD Da+Fe+Lü										
M_20 WD Fa+Da+Lü										
M_21 WD Fa+Fe+Lü										
M_22 WD Da+Fe+Lü										
M_23 Da/Fa+Fe+Lü										
M_24 Minergie-P						10cm	24 cm	Uw=0.8	30 cm	

WD: Wärmedämmung; **Fa:** Fassade [cm Isolation]; **Fe:** Fensterersatz [U-Wert Gesamtfenster]; **Da:** Dach [cm Isolation], **Lü:** Lüftungseinbau); Uw=Uwindow

Tabelle 25 Achtfamilienhaus: Die untersuchten Massnahmenpakete; Ausgangspunkt ist der Bedarf für den Anstrich von Fassade und Fenster

a. Wirtschaftlichkeit von Einzelmassnahmen und von Massnahmenbündeln sowie erreichter energetischer Standard aufgrund der vorgenommenen Massnahmen

Am Beispielobjekt Achtfamilienhaus aus den fünfziger bis siebziger Jahren (s. oben) wird anschliessend untersucht, wie wirtschaftlich diverse energetische Massnahmen bzw. Massnahmenbündel sind und welcher energetische Standard mit den jeweiligen Massnahmen erreicht wird. Am Beispielgebäude können daher Rückschlüsse auf die Wirtschaftlichkeit bzw. auf die Kosten bestimmter energetischer Standards gezogen werden.

Abbildung 32 zeigt das Total der Jahreskosten für die Gebäudehülleninstandsetzung und –erneuerung inklusive der Veränderung der Energiekosten (bei Lüftungsanlagen inkl. Unterhalt) als Funktion des Heizwärmebedarfs. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, kann der Bedarf von über 500 MJ/m²a auf rund 200 MJ/m²a reduziert werden, ohne dass auf der Ebene der Jahreskosten nennenswerte Mehrkosten entstehen.

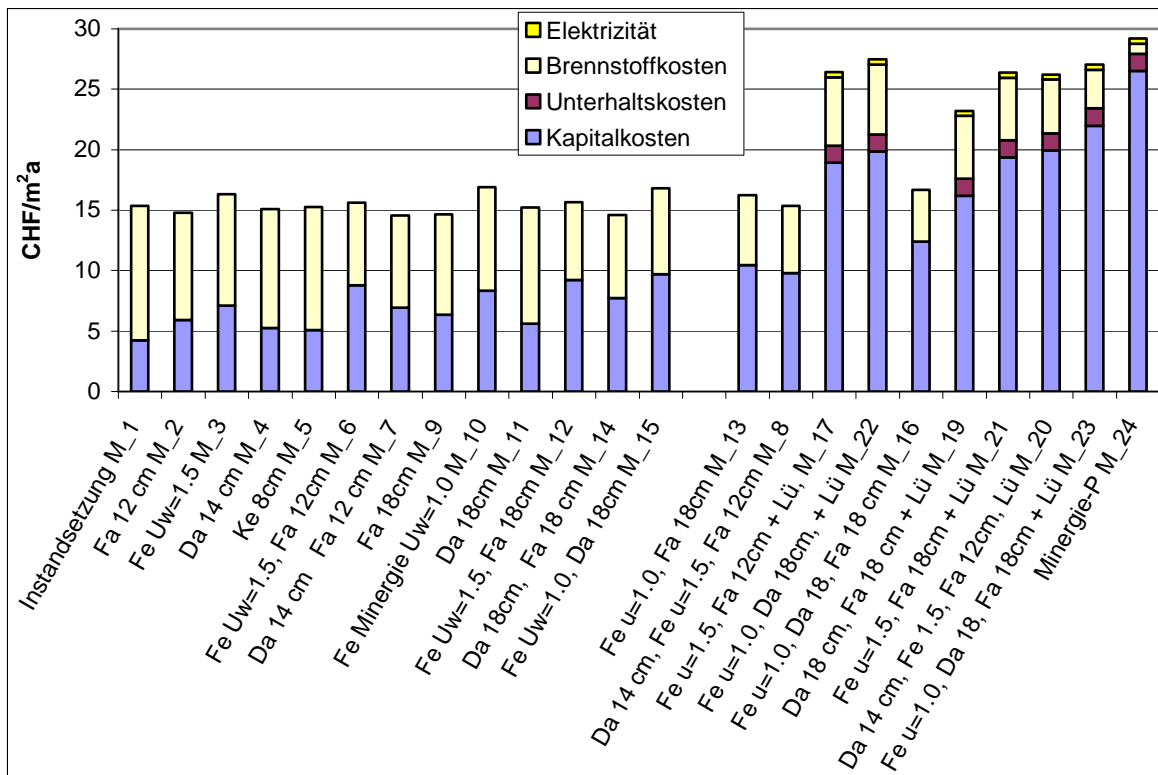


Abbildung 33 Kostenstruktur der untersuchten Massnahmen und Massnahmenpakete am Beispiel des Achtfamilienhauses (Brennstoffpreis: 7 Rp./kWh, Strompreis 17 Rp./kWh, Realzinssatz 3% p.a.)

Um die Übersichtlichkeit zu wahren, werden die Massnahmen(-pakete) im Folgenden in zwei Gruppen eingeteilt:

- Abschnitt a1) enthält die Instandsetzung (M_1) sowie 7 energetische Einzelmassnahmen und 5 energetische Doppelmassnahmen (Pakete, die aus zwei Massnahmen bestehen), welche alle den SIA 380/1-Grenzwert „Sanierung“ nicht einhalten.
- Abschnitt a2) mit energetisch anspruchsvolleren Massnahmen enthält ein Massnahmenpaket mit zwei Massnahmen (M_13), 6 energetische Massnahmenpakete mit drei Massnahmen, 2 Pakete mit vier Massnahmen und das Paket Minergie-P (M_24).

Für die 13 Massnahmen(-bündel) von Tabelle 26, Abbildung 34 und Abbildung 35 sowie für die 10 Massnahmen(-bündel) von Tabelle 27, Abbildung 36 und Abbildung 37 werden die folgenden Angaben gemacht:

- Resultierender **Heizwärmebedarf** pro m² Energiebezugsfläche des 8-Familienhauses bzw. resultierender spezifischer **Endenergiebedarf** mit einer Gewichtung des Endenergiebedarfs gemäss Minergie, nach Durchführung der jeweiligen Massnahmen(n) in kWh/m²_{EBF}a und in MJ/m²_{EBF}a.
- Energetische Anforderungen: Für jeden untersuchten Fall wird angegeben, welcher energetische Standard erfüllt wird. Von besonderem Interesse sind der SIA 380/1-Grenzwert „Sanierung“, die sogenannte Primäranforderung für Minergie-Sanierungen sowie der Minergie-Grenzwert auf Ebene gewichtete Endenergie.
- **Kosten** der jeweiligen Massnahmen: Jahreskosten, Kapitalkosten ohne Steuerabzüge (sind ein Mass für die Kosten aus der Sicht des investierenden Besitzers) und Kosten für Energie, Betrieb und Unterhalt (geben die resultierenden Energiekosten (-einsparungen) für die Mietenden an). **Endenergiepreis für Brennstoffe: 7 Rp./kWh**, Preis für Elektrizität: 17 Rp./kWh .

a1) Massnahmen M_1 (Instandsetzung), M_2 bis M_7, M_9 bis M_12, M_14 und M_15 von Tabelle 26:

Der Vergleich des resultierenden **Heizwärmebedarfes** (Tabelle 26, Zeile 4) mit den drei verschiedenen energetischen Standards SIA 380/1-Grenzwert „Sanierung“, Primärenergieanforderung Minergie und SIA 380/1-Grenzwert „Neubau“ illustriert, dass mit einer einzigen energetischen Massnahme an der Gebäudehülle, nicht einmal der am wenigsten weit reichende Grenzwert SIA 380/1 „Sanierungen“ erreichbar ist und die anzustrebenden weitergehenden Grenzwerte schon gar nicht. Dies gilt selbst dann, wenn einzelne Bauteile gemäss den Anforderungen der Minergie-Module erneuert werden (z.B. Fenster-U-Wert von 1,0 W/m²K, Dach- oder Wand-U-Wert von 0.2 W/m²K).

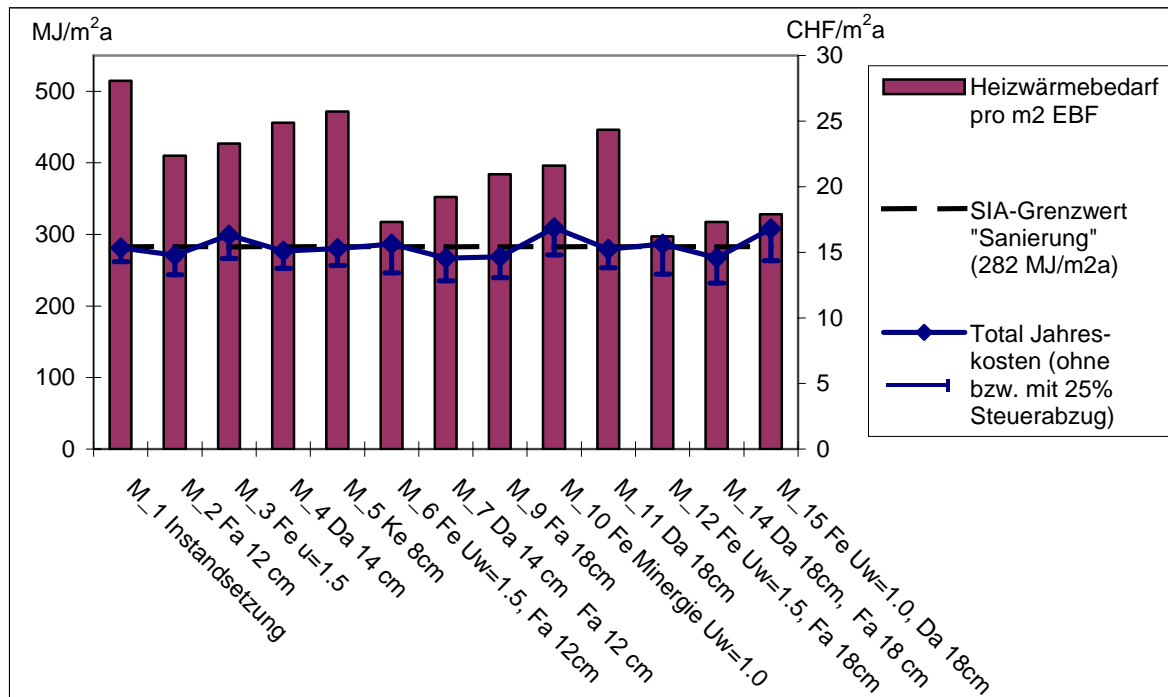


Abbildung 34: Pakete energetischer Massnahmen für ein Achtfamilienhaus (erster Teil): Heizwärmebedarf und resultierende Gesamtkosten (Kapitalkosten – Energiekostenreduktion), ohne Steuerabzüge sowie mit einem Steuerabzug von 25% der Investitionsausgaben (dargestellt als „error bar“), je für die Instandsetzung und für 12 energetische Massnahmen(-pakete)

Gesamtjahreskosten (Kapital-, Unterhalts- und Energiekosten, ohne Steuerabzüge):

Aus der Analyse der resultierenden Jahres-Gesamtkosten können die folgenden Schlüsse gezogen werden:

- Ein Teil der energetischen Massnahmen weist leicht **tieferen Gesamtkosten** auf als die Instandsetzung alleine. Die Kombinationen Fassaden- und Dachisolation sowie die Einzelmassnahmen Fassaden-, Dach- und Kellerdeckenisolation ergeben bei einem Brennstoffpreis von 7 Rp./kWh tiefere Gesamtkosten als die Instandsetzung (wegen der Energiekosteneinsparungen). Wäre der Brennstoffpreis 5.5 Rp./kWh statt 7 Rp./kWh, dann wären die Gesamtkosten der erwähnten Massnahmen M_2, M_4, M_5, M_7, M_9, M_11 und M_14 gerade etwa gleichhoch wie diejenigen der Instandsetzung. Im Beispiel sind daher **Wärmedämm-Massnahmen aus der Sicht der Gesamtkosten wirtschaftlicher als eine reine Instandsetzung**, falls der Brennstoffpreis mindestens 5,5 Rp./kWh beträgt. Am teuersten ist der Ersatz von Fenstern (+1.0 bis +1,6 CHF/m²_{EBF} a), was 8 bis 13 CHF/Monat für eine 100 m² -Wohnung entspricht. In Kombination mit Wärmedämm-Massnahmen sind die Mehrkosten gegenüber der Instandsetzung noch geringer.

- Die **tiefsten Gesamtkosten** weist die Massnahmenkombination 'Wärmedämmung Fassade + Dach' auf, wobei die Kombination mit den höheren Dämmstärken in etwa gleich günstig ist wie diejenige mit nur 14 cm beim Dach und 12 cm bei der Fassade. Danach kommen die Einzelmassnahmen an der Fassade, dann die Dachisolation, die Wärmedämmung der Kellerdecke und danach die Kombination von Fensterersatz und Fassadenisolation, deutlich vor der Einzelmassnahme 'Fensterersatz'. Bemerkenswerterweise hat eine Fassadenisolation von 18 cm tiefere Gesamtkosten als eine von 12cm (Brennstoffpreis 7 Rp./kWh). Dies liegt darin begründet, dass 18 cm beim Energiepreis von 7 Rp./kWh näher am wirtschaftlichen Kostenoptimum liegen als 12 cm (siehe dazu z.B. die Publikation „Wärmeschutz bei Wohnbauten – Kosten und Nutzen“, CEPE 2003a). Die Kombination Fassadendämmung + Minergie-Fenster ist kostengünstiger als die Einzelmassnahme Fensterersatz mit Minergie-Fenstern, weil die Wärmedämmung tiefere Grenzkosten aufweist als der Fensterersatz. Aus Sicht der Gesamtkosten sind daher bei der Gebäudehüllenerneuerung **Wärmedämm-Massnahmen kostengünstiger als der Fensterersatz. Weil mit Wärmedämm-Massnahmen die Jahreskosten leicht reduziert werden können (im Vergleich zur Instandsetzung), sind Massnahmenpakete mit mehr Wärmedämm-Massnahmen kostengünstiger als Einzelmassnahmen** (weil mit jedem weiteren Bauteil, das einbezogen wird, die Kosten noch etwas mehr reduziert werden können). Abschliessend sei in Erinnerung gerufen, dass bei allen Massnahmen(-paketen) der Fassaden- und Fensteranstrich erneuert wird; ist er nicht Teil der jeweiligen Massnahmenpakete, werden die entsprechenden Kosten jeweils zu den Kosten der energetischen Massnahmenpakete addiert, s. Tabelle 25).
- Falls keine Überwälzung möglich wäre, müssten die investierenden Gebäudebesitzenden die gesamten Kapitalkosten selbst tragen. Werden die Überwälzungsmöglichkeiten nicht berücksichtigt, erfordert die reine Instandsetzung die geringsten Investitionen des Eigentümers und ergibt für ihn die geringsten jährlichen Kapitalkosten. Wenn nicht nur instand gesetzt wird, sondern auch energetische Massnahmen vorgenommen werden, gehen die Energiekosten für die Mietenden zurück.
- Unter den geprüften 13 Massnahmenvarianten ergibt die Kombination 'Wärmedämmung Fassade 18 cm und Fensterersatz (mit Fenster-U-Wert 1,0 W/m²K)' den tiefsten Heizenergiebedarf, wobei der Wert für weitere Massnahmenkombinationen beinahe gleich tief ist; die Reihenfolge hängt auch von den geometrischen Verhältnissen des betrachteten Gebäudes ab.

Bedeutung der Überwälzung der Kapitalkosten (die Kapitalkosten sind die für den investierenden Besitzer relevante Kostengrösse; Annahme: 25% Steuerabzug)

In Abbildung 35 wird aufgezeigt, wie hoch die Kapitalkosten sind, die der Eigentümer unter Berücksichtigung der Überwälzungsmöglichkeiten tragen muss. Dabei werden zwei Überwälzungsszenarien berechnet:

Überwälzungsszenario 1 (objektive Überwälzung der wertvermehrenden Kosten):

Überwälzungsszenario 1 geht von den eigentlichen Grundsätzen des Mietrechtes aus, die postulieren, dass bei Erneuerungen nur wertvermehrende Investitionsausgaben auf die Miete überwält werden dürfen, Unterhaltsmassnahmen dagegen nicht. Daher werden bei diesem Szenario die Kosten der Instandsetzung (Fassaden- und Fensteranstrich) nicht überwält. Dafür werden die vollen Kosten der jeweiligen energetischen Massnahme überwält (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 überwältbar). Beispiel Fassadenwärmedämmung: es werden nur die Mehrkosten der Massnahme „Fassadenwärmedämmung“ im Vergleich zum Fassadenanstrich (inkl. Gerüst etc.) überwält.

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. Sogenannt '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 2 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 Unterhaltsmassnahme ist und wo daher keine Überwälzung zulässig ist.

Abbildung 35 illustriert, dass eine pauschale Überwälzung von 40% bis 50% der gesamten Erneuerungskosten gemäss aktueller Mietrechtspraxis für die Gebäudebesitzenden dann vorteilhafter ist, wenn sie nur eine einzige energetische Massnahme vornehmen und/oder wenn der Anteil der Instandsetzungskosten relativ hoch ist (vorausgesetzt, dass dann der Überwälzungssatz von 40% oder gar 50% noch durchsetzbar ist, was zumindest in der Romandie nicht der Fall sein dürfte).

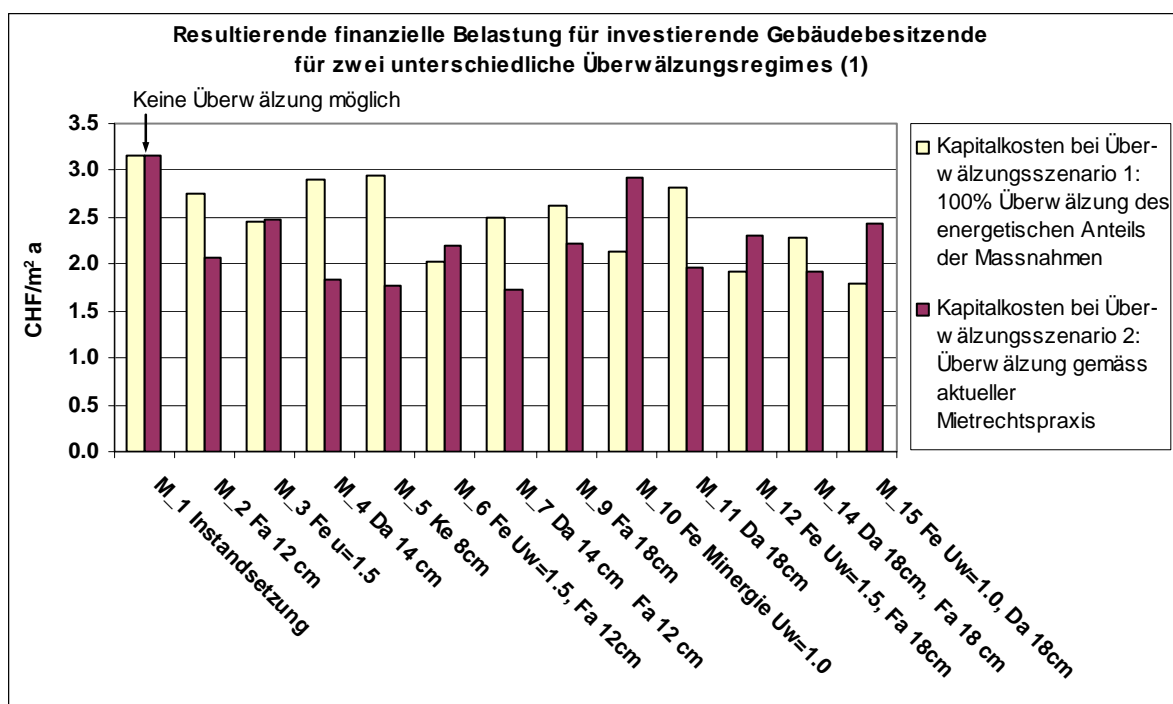


Abbildung 35 Anteil der Kapitalkosten, den die LiegenschaftseigentümerInnen tragen müssen bei 25% Steuerabzug und zwei unterschiedlichen Überwälzungsregimes:

- **Überwälzungsszenario 1:** Überwälzung von 100% der Kosten des energetischen Anteils der Massnahmen, keine Überwälzung der Kosten der werterhaltenden Instandsetzungsmassnahmen
- **Überwälzungsszenario 2:** Überwälzung gemäss aktueller Mietrechtspraxis: 40% Überwälzung der Gesamtsumme bei nur einer energetischen Massnahme, 50% bei zwei energetischen Massnahmen

Aus Abbildung 35 wird deutlich, dass - unter Berücksichtigung der Steuerabzüge von hier angenommenen 25% der Investitionskosten - bei beiden Überwälzungsszenarien die Vornahme energetischer Massnahmen zu einer Reduktion der vom Eigentümer zu tragenden Kapitalkosten gegenüber

dem Fall der reinen Instandsetzung (M_1) führt. Falls Kostenüberwälzungen am Markt überhaupt durchsetzbar sind, lohnt es sich daher für InvestorInnen, die Gebäudehülle nicht nur instand zu setzen, sondern energetisch zu verbessern.

a2) Massnahmen M_13, M_8, M_16 und M_17, M_19 bis M_24 gemäss Tabelle 27:

Die Massnahmenpakete von **Tabelle 27** schliessen an diejenigen von Tabelle 26 an, gehen aber weiter und enthalten zusätzliche/verschärfte Massnahmen – bis zu einem Massnahmenpaket, das ungefähr die Einhaltung des Minergie-P-Standards erlaubt. Nur die drei Massnahmenpakete M_16, M_23 und M_24 erreichen den Neubaustandard gemäss SIA 380/1 (M_20 beinahe).

Gesamtjahreskosten (Kapital- und Energiekosten, ohne Steuerabzüge):

Es zeigt sich, dass selbst bei einem so weitreichenden energetischen Massnahmenpaket wie bei M_16 Gesamtkosten möglich sind, die kaum höher sind als die Kosten der Instandsetzung. Deutlich wird aber auch, dass der **Einbau einer Komfortlüftung zu einer Kostenerhöhung um etwa 10 CHF/m²_{EBF}a** führt, d.h. für eine Wohnung im 8-Familienhaus zu um etwa tausend Franken höheren Jahreskosten (ca. +83 CHF pro Wohnung und Monat). Mit einer geschickten Kombination der Massnahmen können die Gesamtkosten niedrig gehalten werden: Bei einem Einbezug von mehreren Bauteilen und moderatem Energiestandard können i.d.R. grössere Heizwärmebedarfsreduktionen zu tieferen Kosten erreicht werden, als bei Einzelmassnahmen mit anspruchsvollem Energiestandard³⁶, Pakete mit einem hohen Anteil an Wärmedämmungen schneiden in der Regel besser ab, als Pakete mit mehr Anteilen im Bereich Fenster oder Lüftungen.

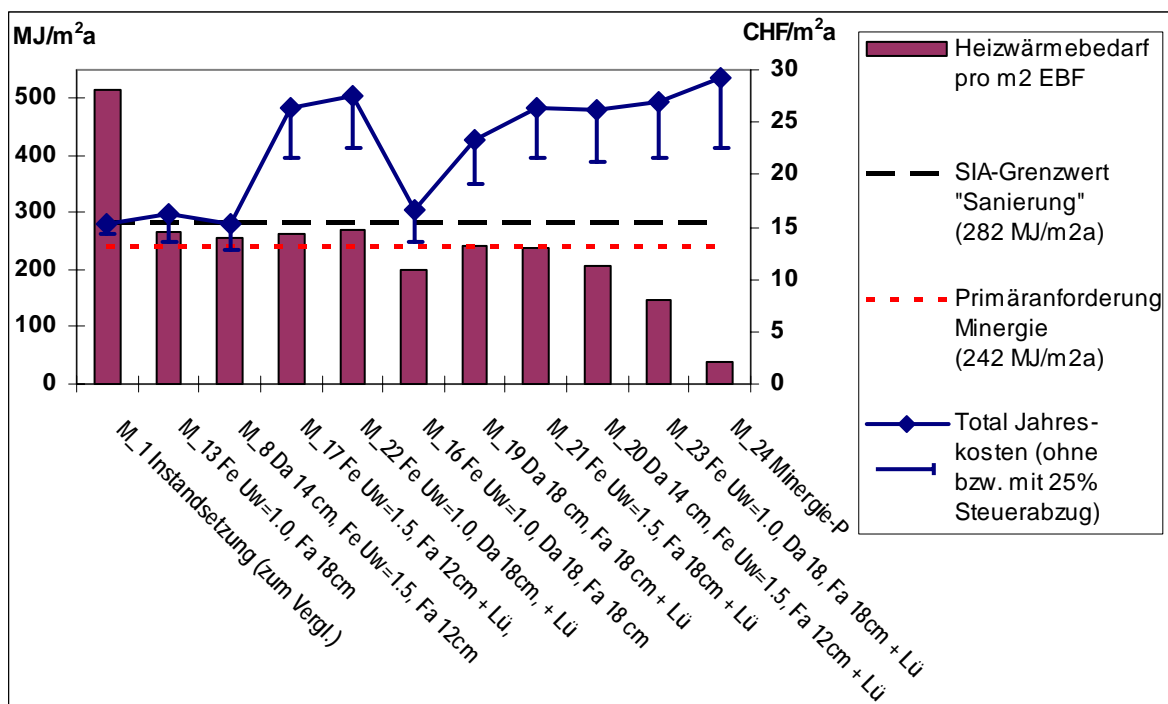


Abbildung 36 Pakete energetischer Massnahmen für ein Achtfamilienhaus (zweiter Teil): Heizwärmebedarf und resultierende Gesamtkosten (Kapitalkosten – Energiekostenreduktion), ohne Steuerabzug und mit einem Steuerabzug von 25% der Investitionsausgaben für 10 energetische Massnahmen(-pakete) sowie für die Instandsetzung (M_1) zum Vergleich

³⁶ Allerdings ist ein anspruchsvoller Standard angezeigt oder beinahe unabdingbar, wenn sehr weitreichende energiepolitische Ziele zu erreichen sind, z.B. jene der 2000 Watt-Gesellschaft oder der Vision 2050 des Kantons ZH

Bedeutung der Überwälzung der Kapitalkosten (Annahme: Der Steuerabzug von 25% wird den Mietenden nicht weitergegeben):

Wiederum werden die selben zwei Überwälzungsszenarien wie in Abbildung 35 verwendet (siehe Beschreibung S. 139). In Überwälzungsszenario 2 (aktuelle Mietrechtspraxis) wird bei Massnahme M_13 mit 50% Überwälzung und bei den übrigen Massnahmenpaketen mit 70% Überwälzung gerechnet (in der Romandie wären eher 60% angebracht). Die resultierenden Überwälzungssätze von Überwälzungsszenario 1 betragen 57% bei M_8 bis 84% bei M_24.

Weil im Beispiel angenommen wird, dass die Steuerabzüge nicht weitergegeben werden (d.h. der Eigentümer rechnet für die Überwälzung mit 100% der Investitionskosten), ergeben sich bei Überwälzungsszenario 1 bei den meisten Massnahmen nach der Überwälzung negative Kapitalkosten für die EigentümerInnen. Der Grund liegt darin, dass nur die Kosten der Instandsetzung nicht überwälzt werden und dass die energetischen Investitionen trotz Steuerabzug zu 100% überwälzt werden.

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 nur in begrenztem Umfang). Die **vom Eigentümer zu übernehmenden zusätzlichen Kapitalkosten gemäss heutiger Mietrechtspraxis sind jedoch mit etwa 0.5 bis 2.6 CHF/m²_{EBF}a immer noch geringer als die Kapitalkosten der reinen Instandsetzung** (3.2 CHF/m²_{EBF}a nach Steuerabzug).

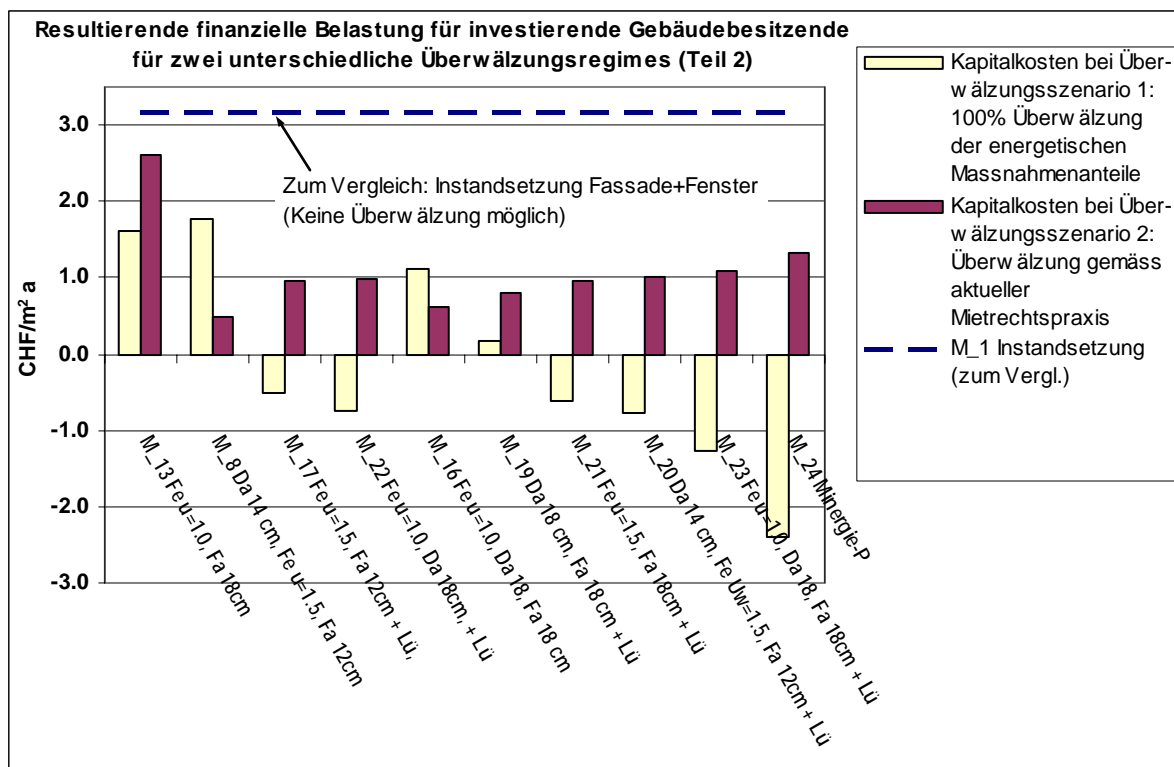


Abbildung 37 Anteil der Kapitalkosten, welche die LiegenschaftseigentümerInnen tragen müssen bei 25% Steuerabzug und zwei unterschiedlichen Überwälzungsregimes:

- **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

M_1 = Instandsetzung Fenster und Fassade plus folgende Massnahmen:		Instandsetzung M_1	WD Fa 12cm M_2	Fe u=1.5 M_3	WD Da 14cm M_4	WD Ke 8cm M_5	WD Fa 12cm, Fe u=1.5, M_6	WD Da 14cm, Fa 12 cm M_7	WD Fa 18cm M_9	Fe Miner-gie u=1.0 M_10	WD Dach 18cm M_11	WD Fa 18cm, Fe 1.5 M_12	WD Da 18cm, Fa 18 cm M_14	WD Da 18cm, Fe u=1.0, M_15
Heizwärmebedarf (HWB) gemäss SIA 380/1 (*)	MJ/m ² a	515	410	427	456	472	317	353	384	396	446	297	318	328
Endenergie inkl. WW fossil	MJ/m ² a	655	539	558	590	608	436	475	510	523	579	414	436	448
Endenergie inkl. WW fossil (**)	kWh/m ² a	182	150	155	164	169	121	132	142	145	161	115	121	124
Kosten Gebäudeerneuerung:														
- Total Gesamtkosten (Kapital + Energie)	CHF/m ² _{EBFa}	15.3	14.8	16.3	15.1	15.3	15.6	14.6	14.7	16.9	15.2	15.6	14.6	16.8
- Kapitalkosten ohne Steuerabzüge (Inv.)	CHF/m ² _{EBFa}	4.2	5.9	7.1	5.2	5.1	8.8	6.9	6.4	8.3	5.6	9.2	7.7	9.7
- Energie, Betrieb, Unterhalt (--> Mieter)	CHF/m ² _{EBFa}	11.1	8.9	9.2	9.9	10.2	6.9	7.6	8.3	8.6	9.6	6.4	6.9	7.1

(*) Zum Vergleich: Grenzwert SIA für Erneuerung=282 MJ/m²a, Primäranforderung Minergie-Sanierung=242 MJ/m²a, Neubau-Standard SIA 380/1 Grenzwert=202 MJ/m²a
 (***) Zum Vergleich: Grenzwert Minergie „Sanierung“= 80 kWh/m²a

Tabelle 26 8-Familienhaus, 792 m² EBF: - Energetische Standards für das 8-Familienhaus

- Resultierender Heizwärmebedarf sowie Veränderung vom gewichteten, spezifischen Endenergieverbrauch nach Ausführung der Massnahme
 - Resultierende Kosten der Massnahmen pro m² Energiebezugsfläche: Gesamtkosten, Kapitalkosten und Energie-/Betriebs-/Unterhaltskosten
- Fa:** Fassade [cm Isolation]; **Fe:** Fensterersatz [U-Wert Gesamtfenster]; **Da:** Dach [cm Isolation], **Lü:** Lüftungseinbau)



Massnahmen mit dem geringsten resultierenden Heizwärmebedarf



Die Massnahmen(-pakete) mit den tiefsten Jahres - **Gesamtkosten** (Kapital- und Energiekosten), sind jedoch nicht die Massnahmenpakete, die für die investierenden Besitzenden am günstigsten sind, d.h. die tiefsten Kapitalkosten aufweisen. Sie weisen tiefe, aber nicht die tiefsten resultierenden Energiekosten für die Mietenden auf.




Massnahmen(-pakete) mit den tiefsten resultierenden Energiekosten für die Mietenden (alle keine Einzelmassnahme)

Der Endenergieverbrauch und die Energiekosten bei der Massnahme M_1 Instandsetzung bzw. Pinselsanierung entsprechen dem Verbrauch bzw. den Energiekosten vor der Sanierungsmassnahme, weil die Instandsetzung keine energetischen Einsparungen ergibt. Die Massnahmen(-pakete) mit den tiefsten Jahres - Gesamtkosten (Kapital- und Energiekosten) sind jedoch nicht die Massnahmenpakete, die für den investierenden Besitzer am günstigsten sind und die tiefsten Kapitalkosten aufweisen. Sie weisen tiefe, aber nicht die tiefsten resultierenden Energiekosten für die Mietenden auf.

M1= Instandsetzung Fenster und Fassade plus folgende Massnahmenpakete:		WD Fa 18cm, Fe u=1.0, M_13	WD Da 14 cm, Fe u=1.5, Fa 12cm M_8	WD Fa 12cm, Fe u=1.5, + Lü, M_17	WD Da 18cm, Fe u=1.0, + Lü M_22	WD Da 18cm, Fa 18 cm, Fe u=1.0, M_16	WD Da 18 cm, Fa 18 cm + Lü M_19	WD Fa 18cm, Fe u=1.5, + Lü M_21	Da 14 cm, Fa 12cm, Fe u=1.5, + Lü M_20	Da 18cm, Fa 18cm, Fe u=1.0, + Lü M_23	Minergie-P M_24
Heizwärmebedarf (HWB) gemäss SIA 380/1 (*)	MJ/m ² a	267 ⁽¹⁾	256 ⁽¹⁾	262 ⁽¹⁾	268 ⁽¹⁾	198 ⁽³⁾	242 ⁽¹⁾⁽²⁾	239 ⁽¹⁾⁽²⁾	206 ⁽¹⁾⁽²⁾	149 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	40 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
Endenergie inkl. WW fossil	MJ/m ² a	380	368	374	381	304	352	349	312	248	128
Endenergie inkl. WW fossil (**)	kWh/m ² a	106	102	104	106	84	98	97	87	69 (**)	36 (**)
Kosten:											
- Total Gesamtkosten (Kapital- + Energiekosten)	CHF/m ² _{EBFa}	16.2	15.3	26.4	27.5	16.7	23.2	26.4	26.2	27.0	29.2
- Kapitalkosten ohne Steuerabzüge (Inv.)	CHF/m ² _{EBFa}	10.5	9.8	18.9	19.9	12.4	16.2	19.4	20.0	22.0	26.5
- Energie, Betrieb, Unterhalt (--> Mieter)	CHF/m ² _{EBFa}	5.8	5.5	7.5	7.6	4.3	7.0	7.0	6.3	5.0	2.7
(*) Zum Vergleich: 1) Grenzwert SIA für Erneuerung=282 MJ/m ² a, 2) Primäranforderung Minergie-Sanierung=242 MJ/m ² a, 3) Neubau-Standard SIA 380/1 Grenzwert=202 MJ/m ² a (**) Zum Vergleich: Grenzwert Minergie „Sanierung“= 80 kWh/m ² a											

Tabelle 27 8-Familienhaus, 792 m² EBF:

- Resultierender Heizwärmebedarf sowie Veränderung vom gewichteten, spezifischen Endenergieverbrauch nach Ausführung der Massnahme
- Resultierende Kosten der Massnahmen pro m² Energiebezugsfläche: Gesamtkosten, Kapitalkosten und Energie-/Betriebs-/Unterhaltskosten
Die Gesamtkosten der reinen Instandsetzung M_1 sind 15.3 CHF/m²_{EBFa} und die jährlichen Kapitalkosten ohne Steuerabzug 4.2 CHF/m²_{EBFa}

 Massnahmen(-pakete) mit den tiefsten resultierenden Energiekosten für die Mietenden (alle keine Einzelmassnahme)

 Massnahme mit den geringsten Kapitalkosten für den investierenden Besitzer und gleichzeitig den tiefsten resultierenden Gesamtkosten

Erreichte Standards:

Alle Massnahmenpakete von Tabelle 27 unterbieten den Grenzwert SIA 380/1 für die Gebäudeerneuerung. Obwohl mit Massnahme M_8 beinahe die Primäranforderungen von Minergie erreicht werden, sind die Gesamtkosten infolge der verminderten Energiekosten nicht höher als bei der Instandsetzung (Pinselsanierung) alleine (siehe Tabelle 26). Die Primäranforderungen von Minergie werden von M_16, M_19 bis M_21, M_23 und M_24 erreicht und die vollen Minergie-System-Anforderungen nur von M_23 und natürlich von M_24, welche sogar Minergie-P erreicht.

Kosten:

Die Analyse der Kosten zeigt, dass der Einbau einer **Komfortlüftung** einen Kapitalkostensprung von jährlich etwa 10 Franken pro m² Energiebezugsfläche verursacht (rund 1'000 Franken pro Wohnung und Jahr). Der Mehraufwand an Kapitalkosten, Strom für den Lüftungsantrieb und Unterhaltskosten kann nicht durch Energiekosteneinsparungen kompensiert werden. Die Komfortlüftung erweist sich daher als eine Massnahme, die nicht mit den Energieeinsparungen, sondern mit ihrer Bedeutung für den Wohnkomfort, für gutes Raumklima, gute Luftqualität und allenfalls für die Verminderung von Aussenlärm (durch die Möglichkeit, Fenster geschlossen zu halten) wirtschaftlich begründet werden kann bzw. muss.

Wird von der Komfortlüftung abstrahiert, dann erweisen sich die **Wärmedämm-Massnahmen an der Gebäudehülle und am Dach als die wirtschaftlichsten Massnahmen**, noch vor besseren Fenstern. Bei der Wärmedämmung lohnt es sich, höhere Dämmstärken einzubauen (z.B. 18 cm anstatt

12 cm oder 14 cm; vgl. M_7 mit M_14; M_9 mit M_1; M_6 mit M_12; M_21 mit M_17). Bei den Fenstern sind die Gesamtkosten bei einem mittleren Fenster-U-Wert von 1.0 W/m²K höher als bei U_w = 1.5 W/m²K (vgl. M_12 mit M_13).

b. Die Bedeutung der Verteilungswirkungen von Kosten und Nutzen von energetischen Massnahmen bei bestehenden Gebäuden:

Abbildung 38 und Abbildung 39 illustrieren die Auswirkungen der Überwälzungshöhe auf die Bruttomieten (Bruttomiete = Nettomiete inkl. überwälzte Kapitalkosten plus Energie-Nebenkosten) und auf die von den investierenden GebäudebesitzerInnen noch zu tragenden Kapitalkosten. Dabei wird wiederum das vorne beschriebene **Achtfamilienhaus** verwendet. Ausgangspunkt sei auch hier die Notwendigkeit einer Instandsetzung der Fassaden- und Fenster (Anstrich, Ausbesserung Putz), die keinen Einfluss auf die Energiekosten hätte. Diesmal werden sukzessive zusätzliche energetische Massnahmen vorgenommen, welche zu einem immer besseren energetischen Standard des Achtfamilienhauses führen. Dadurch steigen die Kapitalkosten für die Investierenden, dafür sinken die Energiekosten für die Nutzenden. Bei der Massnahme "Fassadenisolation" umfassen die Kosten nicht nur die Isolationskosten, sondern auch die Kosten für den Fassadenanstrich, den Putz und das Gerüst. Allfällige Unterhalts- und Betriebskosten (z.B. bei Lüftungsanlagen) sind in den auf Jahreskostenbasis ausgewiesenen Gesamtkosten enthalten. Der **Brennstoffverbrauch wird hier mit 5,5 Rp./kWh** und der Elektrizitätsverbrauch (bei WP oder Lüftungsanlagen) mit 17 Rp./kWh verrechnet. Im Beispiel wird davon ausgegangen, dass die investierenden BesitzerInnen **steuerliche Abzüge von durchschnittlich 25%** der Investitionsausgaben vornehmen können. Die Berechnung der überwälzungsbedingten Mieterhöhungen nehmen sie im Beispiel wiederum auf der Basis der vollen Investitionsausgaben vor (sonst wären die Mieterhöhungen kleiner und der vom Eigentümer zu tragende Teil der Kapitalkosten grösser). Im folgenden Beispiel wird vereinfachend angenommen, dass dann, wenn neben der Instandsetzung mindestens die Fenster erneuert werden, eine 'umfassende Erneuerung' geltend gemacht werden kann und **50-70% der gesamten Erneuerungsinvestitionen überwälzt werden**. In der Praxis dürfte aber – wie vorne schon erwähnt - eine einzige energetische Massnahme zusätzlich zur nicht überwälzbaren Instandsetzung, noch nicht genügen, um eine umfassende Erneuerung geltend machen zu können. Daher wurde angenommen, dass im Falle einer Instandsetzung kombiniert mit einer Fenstererneuerung nur 30% bzw. 50% der Gesamtkosten überwälzbar sind.

Folgende Auswirkungen auf die investierenden BesitzerInnen bzw. auf die Mietenden können konstatiert werden:

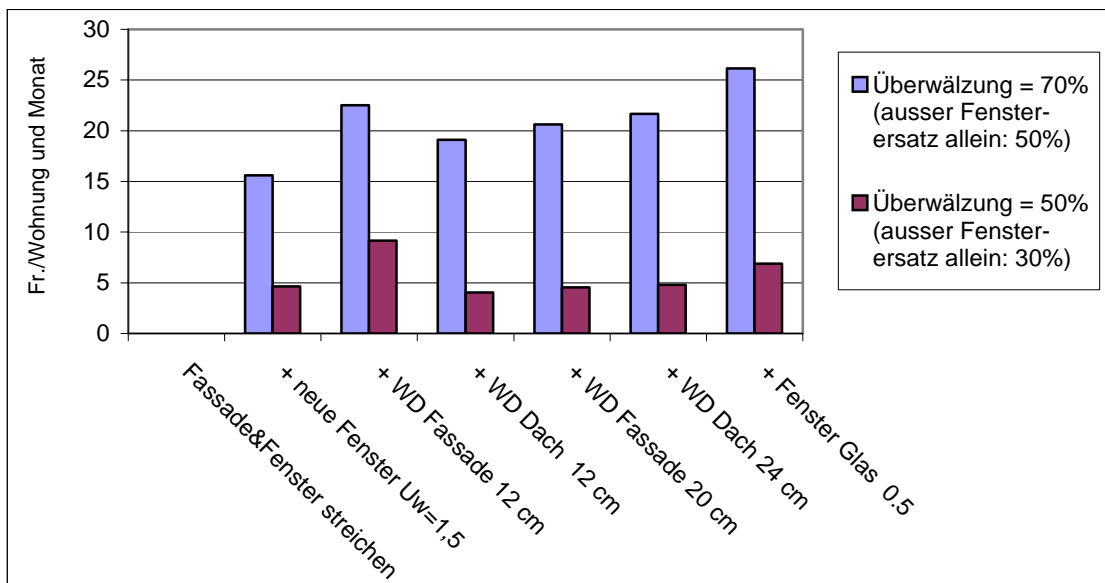


Abbildung 38 Veränderung der Bruttomieten (überwälzte Kapitalkosten minus Energiekosteneinsparungen) für die Mietenden bei 50% (nur Fensterersatz: 30%) bzw. bei 70% (nur Fensterersatz: 50%) Überwälzung der Kosten der ergriffenen Massnahmen auf die Mietenden

Mietende:

Die Instandsetzung wirkt sich nicht auf die Mieten aus. Reine Instandsetzungsarbeiten gelten als Gebäudeunterhalt, sind im Mietpreis inbegriffen und dürfen nicht überwälzt werden. Werden energetische Massnahmen vorgenommen, können diese gemäss aktueller Mietrechtspraxis teilweise auf die Mietenden überwälzt werden. Infolge der Überwälzung energetischer Investitionen steigt zwar die Bruttomiete (bei neuen Fenstern und bei 50% Überwälzung um ca. 15 Fr./Mt. und Whg.). Die Reihenfolge der Massnahmen im Beispiel ist nicht optimal, Fassaden- und Dachisolation sind kostengünstiger als der Fensterersatz und müssten daher zuerst aufgeführt werden. Die Zunahme der Bruttomiete, wenn nicht nur eine sondern mehrere und anspruchsvollere Massnahmen ergriffen werden ist gering. Das gilt auch bei einer Überwälzung von 70% der energetischen Investitionen auf die Mieten. Werden die Zusatznutzen energetischer Massnahmen mitberücksichtigt, spricht das daher auch aus **MieterInnen-sicht für energetisch-wirtschaftlich optimalere Gesamtanierungen an der Gebäudehülle anstelle von Einzelmassnahmen.**

Investierende Besitzende:

Bei den angenommenen Überwälzungssätzen ist es für den investierenden Besitzenden vorteilhafter, nicht nur eine Instandsetzung der Fassade vorzunehmen, deren Kosten (Unterhalt) nicht überwälzt werden darf (Unterhalt). Allerdings hat der Investierenden Besitzer im Beispiel keinen Anreiz, mehr als die erste energetische Massnahme vorzunehmen, weil mit jeder weiteren Massnahmen der Anteil der Kapitalkosten steigt, den er tragen muss (der zu übernehmende Kapitalkostenteil ist aber bis zur anspruchsvollsten Massnahme geringer als die Kapitalkosten der Instandsetzung).

Die Situation für die Investierenden ist nicht klar und eindeutig geregelt. Klar ist nur der Fall der Instandsetzung (Pinselsanierung), den sie voll finanzieren müssen. Sobald Investierende auch energetische Massnahmen vornehmen, stellt sich sofort die Frage, welche Investitionen wie stark überwälzt werden dürfen. Gelingt es eine 'umfassende Erneuerung' geltend zu machen, dann sind nach Mietrecht pauschal 50% bis 70% der Investitionen überwälzbar (in der Romandie eher 40-60%), wobei sich die Frage stellt, ob dabei der Anteil Instandsetzung in diese 'umfassende Erneuerung' integriert werden darf/kann und ab welchen Massnahmen die Erneuerung 'umfassend' ist (im obigen Beispiel

wurde angenommen, dass schon die zusätzliche Fenstererneuerung dazu genügt). Können die Instandsetzungskosten voll dazu gezählt werden, würden sich die energetischen Massnahmen für die EigentümerInnen sowohl bei 50% wie auch bei 70% Überwälzung lohnen, weil die zusätzlichen Kapitalkosten für sie dann geringer sind als die Kapitalkosten der Instandsetzung alleine. Wenn aber davon ausgegangen wird, dass nur die energetischen Zusatzinvestitionen überwälzbar sind, lohnen sich diese für die Investierenden erst dann, wenn die Überwälzung plus die steuerlichen Einsparungen mindestens 100% der energetischen Zusatzinvestitionen decken. Generell gilt: **Überwälzung + durchschnittlicher Steuerabzug > 100%**, damit die Investierenden nicht einen Teil der energetischen Effizienzmassnahmen selbst bezahlen müssen (dabei wird vorausgesetzt, dass die Überwälzung am Markt realisierbar ist).

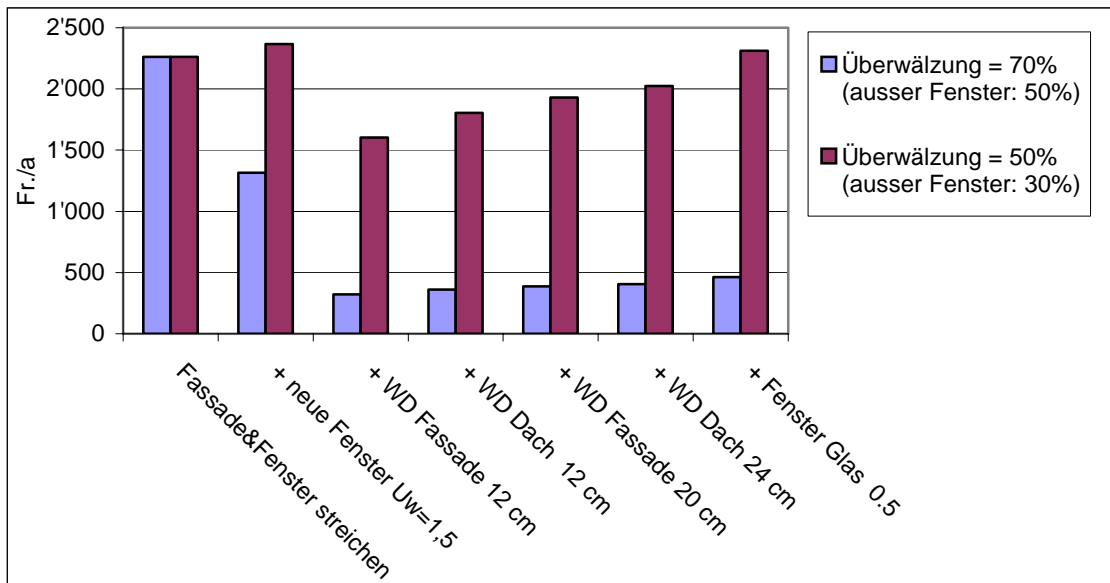


Abbildung 39 Veränderung der von den investierenden BesitzerInnen zu tragenden, nicht überwälzbaren Kapitalkosten, bei durchschnittlich 25% Steuereinsparungen und pauschal 50% (nur Fensterersatz: 30%) bzw. 70% (nur Fensterersatz: 50%) Überwälzung der Kosten der Massnahmen auf die Mietenden

Fassade- und Fensteranstrich (Pinselsanierung) dürfen nicht überwälzt werden. Werden die schrittweise umfangreicheren energetischen Massnahmen (inkl. Kosten für den Anstrich) zu 50% / 70% überwälzt, zeigt sich, dass die zusätzlichen Kapitalkosten für den Eigentümer gegenüber einer Instandsetzung geringer sind, was ein Anreiz zu energetischen Massnahmen darstellt. Allerdings steigen die vom Eigentümer zu tragenden Kapitalkosten mit jedem Massnahmenschritt, was keinen Anreiz bietet, mehrere bzw. umfangreichere energetische Massnahmen vorzunehmen, d.h. kein Anreiz zur Gesamtenergieerneuerung der Gebäudehülle, welche aus Gesamtkostensicht vorteilhafter wären. **Es besteht jedoch ein Anreiz, zum Fensterersatz zusätzlich eine weitere energetische Massnahme zu treffen, sofern es mit diesem Vorgehen gelingt, einen höheren Überwälzungssatz zu erreichen.**

4.13.2 Die Ökonomie des Nachhaltigkeitspfades im Gebäudebereich

Nachdem in den vorangehenden Abschnitten die Wirtschaftlichkeit von unterschiedlichen energetischen Massnahmenpaketen anhand eines Beispiels ausgeleuchtet wurde, stellt sich die Frage, wie (volks-)wirtschaftlich eine Erneuerung des schweizerischen Gebäudebestandes in Richtung energetischer Nachhaltigkeit wäre.

Generelle Aussagen, was beispielsweise ein Einschwenken auf einen Effizienzpfad SIA kosten würde oder welche Mehrkosten eine energetisch deutlich bessere Erneuerung des Gebäudebestandes im Rahmen von dessen Erneuerungszyklen verursachen würde, fehlen zurzeit weitgehend. Sicher ist, dass

die bisherigen Einschätzungen tendenziell zu hoch lagen (das zeigen auch die Berechnungen beim Beispiel im vorangehenden Abschnitt) und, dass der technisch-wirtschaftliche Fortschritt die Kosten von Effizienzmassnahmen in Zukunft deutlich reduzieren wird. Sicher ist auch, dass diese Kostenreduktionen um so schneller Realität werden, je mehr dieser Weg angestrebt und beschritten wird und je aufnahmefähiger und kompetenter die Planenden, HandwerkerInnen und UnternehmerInnen im Gebäudebereich sein werden (ein Technology Forcing durch staatliche Anreize (Vorschriften, Ausbildungszertifikate, etc.) im Gebäudebereich kann dabei durchaus beschleunigend wirken).

Vision 2050 für die Schweiz (AWEL, Kanton Zürich, 2005)

Der Kanton Zürich hat in seiner "**Vision 2050**" für die Schweiz (Aufdatierung 2004, INFRAS/CEPE 2005) die Zusatzkosten von zwei Politikszenerarien gegenüber der Referenzentwicklung abgeschätzt, welche bis 2050 die langfristigen klimapolitischen Ziele erreichen (Szenario 'Politik' mit 1 t CO₂ /cap) bzw. in deren Nähe kommen (Szenario 'Comfort' mit 2,2 t CO₂ /cap). Selbst beim Referenzszenario nimmt der Energieverbrauch infolge von technischem Fortschritt und Effizienzmassnahmen nur noch um 1% gegenüber 2003 zu, bei den beiden Zielszenarien sinkt er um 31% bzw. 41%.

Im **Wohngebäudebereich** (Gebäudehüllen, Energieanlagen, Warmwasser) wird damit gerechnet, dass bei der Verfolgung des Zielpfades für die Ziele des Politikszenerarios bis Ende des Jahres 2035 gegenüber der Referenzentwicklung jährliche nicht amortisierbare Mehrkosten (NAM) von 839 Mio Fr. resultieren (Berechnungen von CEPE / **e c o n c e p t** 2005). Im Rahmen von Sensitivitätsüberlegungen wird aufgezeigt, dass bei einem Verzicht auf bzw. bei einer Nichtanrechnung der Komfortlüftungen (sind eigentlich nicht primär eine energetische Massnahme) im Jahr 2035 markant tiefere, nichtamortisierbare Mehrkosten von noch 335 Mio Fr./a entstehen (anstelle von 839 Mio Fr./a), bei nur unwesentlich höheren CO₂-Emissionen (siehe unten; INFRAS/CEPE 2005, S. 28f. und Jakob 2005).

Mehrkostensituation 'Vision 2050' bei Wohngebäuden im Jahr 2035:

Bei den Wohngebäuden kumulieren sich die nichtamortisierbaren Mehrkosten (NAM) gegenüber der Referenzentwicklung bis ins Jahr 2035 wie in Tabelle 28 dargestellt (Jakob 2005). Diese Kosten ergeben sich aus einer Differenz der Szenariojahreskosten von 6.6 Mrd. CHF/Jahr im Referenz-Szenario und den 7.4 Mrd. CHF/Jahr im 1 tCO₂/Kopf-Szenario. Die relative Differenz beträgt demnach gut 10%. Verursacht werden die Mehrkosten v.a. durch Massnahmen in den Bereichen Warmwasser (Solaranlagen) und Komfortlüftung sowie teilweise im Bereich Heizanlagen. Diese Bereiche sind auch 2035 etwas weiter von der Wirtschaftlichkeitsgrenze entfernt als Massnahmen im Bereich Gebäudehülle (der technisch-ökonomische Fortschritt ist berücksichtigt).

	Kosten im Jahr 2035
Zusätzliche Kapitalkosten Gebäudehülle	963 Mio Fr./a
Heizanlagen inkl. Erneuerbare und WP:	172 Mio Fr./a
Solaranlagen für Heizung:	143 Mio Fr./a
Wohnungslüftungsanlagen Neubau und Gebäudebestand:	610 Mio Fr./a
Reduktion Energiekosten ³⁷ (ohne Elektrizität Lüftung):	-1'355 Mio Fr./a
Elektrizitätskosten Wohnungslüftung:	39 Mio Fr./a
Kapitalkosten Warmwasser + weitere WW-Massnahmen:	618 Mio Fr./a
Reduktion Energiekosten Warmwasser:	-350 Mio Fr./a
Total nichtamortisierbare Mehrkosten im Wohnbaubereich mit Wohnungslüftung	839 Mio Fr./a
Total nichtamortisierbare Mehrkosten im Wohnbaubereich ohne Wohnungslüftung	335 Mio Fr./a

Tabelle 28 Nichtamortisierbare Mehrkosten (NAM) gegenüber der Referenzentwicklung bis ins Jahr 2035 (Wohngebäude, Bestandserneuerung und Neubau)

Wird der Pfad der Vision 2050 im Gebäudebereich für die ganze Periode von 2005 bis 2050 angeschaut, dann zeigt sich, dass bei den von der Vision 2050 getroffenen Annahmen zur Energiepreisentwicklung die **Gesamtkosten bei den von 2005 bis 2050 erstellten Neubauten und beim bis 2050 erneuerten Bestand gegenüber der Referenzentwicklung sinken**, so dass **im Jahr 2050 nicht Mehr- sondern Minderkosten resultieren (Kapital- und Energiekostendifferenz bei Neubau + Bestand ca. -114 Mio Fr/a im Jahr 2050)**. Mit vorübergehenden Mehrkosten kann also letztlich ein Zustand geschaffen werden, welcher kosteneffizienter ist im Vergleich zur Referenzentwicklung. Begründet wird dies u.a. durch den angenommenen, moderaten und inhaltlich begründeten Energiepreisanstieg (siehe AWEL 2050).

Die **Auswertungen für das Jahr 2035** lassen den Schluss zu, dass die (betriebswirtschaftlichen) Mehrkosten für die Periode 2005 bis 2035 massgeblich davon abhängen, ob die Wohnungslüftungen als energetische Massnahmen angesehen und in die Kostenüberlegungen einbezogen werden. Werden die Fördermittel nach Einführung des Klimarappens mitberücksichtigt (ca. 50 Mio Fr./a von den kantonalen Förderprogrammen und den Bundes-Globalbeiträgen plus ca. 50 Mio Fr./a vom Klimarappen für den Gebäudebereich) und wird angenommen, diese würden bis 2035 in diesem Ausmass gewährt, wäre dies ein substanzieller Beitrag an die Mehrkosten, falls die Wohnungslüftungen nicht einberechnet werden.

Die nichtamortisierbaren Mehrkosten (NAM) im Jahr 2035, die durch die energetischen Massnahmen in der Periode 2005 - 2035 verursacht werden, lassen sich auf die Neubauten bis 2035 und auf den bis 2035 erneuerten Gebäudebestand aufteilen. Tabelle 29 zeigt die Werte für den **Gebäudebestand**.

³⁷ Anteil der Wohnungslüftungen an den eingesparten Energiekosten: 126 Mio Fr./a

	Kosten im Jahr 2035
Zusätzliche Kapitalkosten Gebäudehüllenerneuerung	827 Mio Fr./a
Heizanlagen inkl. Erneuerbare und WP	160 Mio Fr./a
Solaranlagen für Heizung	44 Mio Fr./a
Wohnungslüftungsanlagen	493 Mio Fr./a
Reduktion Energiekosten ³⁸ (ohne Elektrizität Lüftung)	-1'169 Mio Fr./a
Elektrizitätskosten Wohnungslüftung	30 Mio Fr./a
Kapitalkosten Warmwasser + weitere Warmwasser-Massnahmen	476 Mio Fr./a
Reduktion Energiekosten Warmwasser	-269 Mio Fr./a
Total nichtamortisierbare Mehrkosten im Wohnbaubereich mit Wohnungslüftung	592 Mio Fr./a
Total nichtamortisierbare Mehrkosten im Wohnbaubereich ohne Wohnungslüftung	178 Mio Fr./a
Total nichtamortisierbare Mehrkosten im Jahr 2035, wenn für die energetischen Erneuerungsinvestitionen generell 25% Steuerabzüge (25% der Kapitalkosten von total 2 Mrd. Fr./a = 500 Mio Fr./a) geltend gemacht werden (mit Lüftung)	92 Mio Fr./a

Tabelle 29 Gebäudebestand (Vergleich Zielszenario gegenüber Referenz)

Auswirkungen auf die Wohnungseigentümer/Investoren im Jahr 2035:

Die Auswirkungen auf die WohnungseigentümerInnen/InvestorInnen hängen stark von den Annahmen bzgl. Überwälzung der Kapitalkosten ab. Blicke der Überwälzungssatz zwischen Referenz-Szenario und CO₂-Reduktions-Szenario **unverändert**, betragen die von den EigentümerInnen zu tragenden Kosten ca. 1'000 Mio. CHF/a bei einem Überwälzungssatz von 50% bzw. rund 600 Mio. CHF/a bei einem Überwälzungssatz von 70%. Es ist jedoch anzunehmen, dass der Überwälzungssatz im Reduktionsszenario höher liegt als im Referenz-Szenario. Werden die Kapitalkosten der Heizanlagen im Referenzszenario zu 40% und im Reduktionsszenario zu 60% überwälzt (und die Kapitalmehrkosten der Gebäudehülle zu 60% und diejenigen der Wohnungslüftung zu 100%), reduzieren sich die von den investierenden Besitzenden zu tragenden Mehrkosten auf 270 Mio CHF/a. Werden die Kapitalmehrkosten zu 100% überwälzt, reduziert sich der Betrag auf 60 Mio. CHF/a (jeweils ohne Berücksichtigung von Förderbeiträgen und Steuern).

Einfluss von Überwälzung und Steuerabzügen der Mehrkosten auf die EigentümerInnen:

Das Total der nichtamortisierbaren Mehrkosten für GebäudeeigentümerInnen bei **Steuerabzügen von durchschnittlich 25% der Kapitalkosten** (unter der Annahme, dass diese Steuerabzüge nicht an die Mietenden weitergegeben werden): beträgt bei fixem Überwälzungssatz von 50% der Kapitalkosten rund 500 Mio Fr./a, bei fixem Überwälzungssatz von 70% rund 100 Mio Fr./a. Werden die Wohnungslüftungen¹² zur Illustration von der Betrachtung ausgeschlossen, reduzieren sich die von den Eigentümern zu tragenden Kapitalkosten auf rund 90 Mio CHF/a (Überwälzung 50%, Steuerabzug 25%).

Diese Ergebnisse illustrieren den grossen Einfluss der Wohnungslüftungen auf die entstehenden Kapitalkosten (bei relativ kleinen Auswirkungen auf die Energiekosten) und demonstrieren die Bedeutung der Überwälzungshöhe (und dessen relativer Veränderung zwischen den beiden Szenarien) für die EigentümerInnen.

³⁸ Anteil der Wohnungslüftungen an den eingesparten Energiekosten: 126 Mio Fr./a

Auswirkungen auf die Mietenden im Jahr 2035:

Überwälzte Kapitalkosten (fixer Überwälzungssatz von 50%) minus Energiekosteneinsparungen:

- mit Lüftung: Reduktion der Bruttomieten um - 410 Mio Fr./a
- ohne Lüftung: Reduktion der Bruttomieten um - 580 Mio Fr./a

Überwälzte Kapitalkosten (fixer Überwälzungssatz von 70%) minus Energiekosteneinsparungen:

- mit Lüftung: Reduktion der Bruttomieten um - 10 Mio Fr./a
- ohne Lüftung: Reduktion der Bruttomieten um - 240 Mio Fr./a

Selbst bei einer Überwälzung von 70% der Kapitalkosten ergeben sich wegen der Energiekosteneinsparungen³⁹ für die Mietenden noch Einsparungen bei den Bruttomieten. Diese Ergebnisse bestätigen die, aus der Sicht der investierenden Besitzenden, problematische Verteilung der Kosten und Nutzen der energetischen Massnahmen bei nur teilweiser Überwälzung der Kapitalkosten zulasten der investierenden Besitzenden. Entsprechend wichtig ist es, den Überwälzungssatz von der energetischen Qualität der Massnahmen abhängig zu machen. Kann der Überwälzungssatz wie weiter oben beschrieben erhöht werden, ergibt sich eine Verschiebung von 300 Mio. CHF/a bis über 500 Mio. CHF/a, so dass auch die Mietenden einen Nettobeitrag zu leisten hätten.

Diese Kostenauswertungen zeigen, dass bei den gegebenen Annahmen⁴⁰ das Befolgen des Zielpfades im Gebäudebereich in Richtung Vision 2050 (1 t CO₂ pro Kopf) bis ins Jahr 2035 im Wohngebäudebereich mit geringen nichtamortisierbaren Mehrkosten erreichbar wird. Bei einer Betrachtungshorizont bis ins Jahr **2050** wird der Zielpfad bei den gemachten Annahmen sogar **kostengünstiger als die angenommene Referenzentwicklung**. Ausgehend von den Szenarien der Vision 2050 und den dort getroffenen Annahmen bezüglich Preis- und Technologieentwicklung kann für eine schweizerische Gebäudestrategie gefolgert werden, dass im Dienste einer langfristig (bis 2050) wirtschaftlichen Strategie eine mittelfristig 'unwirtschaftliche' Phase (bis etwa 2030) überbrückt werden muss.

4.13.3 Fazit Wirtschaftlichkeit Energieeffizienzmassnahmen bei bestehenden Bauten

Wirtschaftlichkeitsrechnungen müssen umfassend vorgenommen werden. Das bedeutet:

- Die öffentliche Hand und die Energiepolitik beziehen allen Kosten und Nutzen energetischer Massnahmen in die Konzeption und Evaluation ihrer Aktivitäten und Massnahmen ein: Sie verwenden einen Life-Cycle-Ansatz mit Einbezug aller Kapital-, Unterhalts- und Betriebskosten über die ganze Lebensdauer. Zusätzlich sollten sie mit den externen Kosten und den nichtenergetischen (Zusatz-) Nutzen rechnen.
- Auch private AkteurInnen rechnen mindestens mit allen betriebswirtschaftlichen Kosten und Nutzen über die gesamte Lebensdauer. Bei energetischen Erneuerungen im Gebäudebereich geht es wesentlich darum, nicht nur die Energiekosteneinsparungen, sondern auch die Zusatznutzen und die dadurch ermöglichte Erhöhung des Mietpreispotenzials in die Evaluation einzubeziehen.

Wirtschaftlichkeit energetischer Erneuerungsmassnahmen am Gebäude (Gesamtbetrachtung):

- Werden die Kapital- und die Energiekosteneinsparungen über die Lebensdauer der Massnahmen in Betracht gezogen, dann sind Wärmedämm-Massnahmen bei den aktuellen Energiepreisen sehr wirtschaftlich. Der Fensterersatz ist vor allem dann wirtschaftlich, wenn er mit Wärmedämm-Massnahmen kombiniert vorgenommen wird. Es zeigt sich, dass es wirtschaftlicher ist, die Gebäudehülle möglichst integral zu erneuern als mit Einzelmassnahmen und dass grosse Wärmedämm-

³⁹ Annahmen: Energiepreis 5,5 Rp./kWh, Zinssatz 3% p.a. real

⁴⁰ Die Energiepreisentwicklung erscheint nicht unwahrscheinlich: HEL/Gas HH bis 2015: 6,0/6,5 Rp./kWh, 2020: 7,2/7,15 Rp./kWh, 2035: 9,6/8,94 Rp./kWh und 2050: 10,08/9,3 Rp./kWh. Angenommene Preise sind höher als bei den Energieperspektiven, welche von folgenden realen HEL-/Gas-Preisen HH ausgehen: bis 2015 etwa 4,5/6,5 Rp./kWh; 2020: 4,7/6,7 Rp./kWh; 2035: 5,1/7,0 Rp./kWh.

stärken gleich wirtschaftlich sind wie die heute üblichen Dämmstärken. Die Komfortlüftung kann mit Energieeinsparungen alleine nicht wirtschaftlich begründet werden. Wirtschaftlich gewichtiger sind die nichtenergetischen Nutzen der Komfortlüftung.

- Energetische Massnahmen verlangen Investitionen seitens der EigentümerInnen und bringen Nutzen in Form von Energiepreiseinsparungen und Nutzungskomfortsteigerungen bei den Nutzenden. Der Eigentümer hat aus wirtschaftlicher Sicht nur ein Interesse an energetischen Investitionen, wenn sie durch Überwälzung und allfällige Steuereinsparungen voll abgegolten werden.
- Werden allfällige steuerliche Überlegungen ausgeklammert, dann lohnen sich Teilsanierungen nicht oder nur knapp. Die Kombination mehrerer energetischer Massnahmen ist im Falle von Massnahmen an der Gebäudehülle wirtschaftlicher. Allerdings steigen trotz sinkender oder stagnierender Gesamtkosten die Kapitalkosten je mehr und je anspruchsvollere energetische Investitionen vorgenommen werden.

Miet- und steuerrechtliche Rahmenbedingungen, Verteilungsfragen

- Für die EigentümerInnen lohnen sich energetische Investitionen nur, wenn sie zu mindestens 100% überwälzbar und mit allfälligen Steuervergünstigungen finanzierbar sind. Zu den klar nachweisbaren Investitionsausgaben kommen in der Regel nicht vernachlässigbare Transaktionskosten, die weitgehend der Eigentümer tragen muss (wie Informations- und Managementkosten, Projektierungs- und Realisierungsrisiken, Vermietungsrisiken, etc.).
- Höhere Überwälzungssätze für energetische Massnahmen (und nur für diese!) sind sachlich gerechtfertigt und den Mietenden zumutbar, weil sie nicht nur von den Energiekosteneinsparungen, sondern auch von den nichtenergetischen Nutzen profitieren und entsprechenden Mehrwert erhalten. Die resultierenden Mietpreiserhöhungen sind relativ gering.

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

Der Vergleich eines Nachhaltigkeitsszenarios im Gebäudebereich mit der anzunehmenden Referenzentwicklung 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 sogar Kosteneinsparungen!** Mittelfristig, in der Periode von 2005 bis 2035, dagegen schon, wobei diese Mehrkosten begrenzt sind (bis 2035: 592 Mio Fr./a wenn die Lüftungsanlagen mitberücksichtigt werden, 172 Mio Fr./a ohne Lüftungsanlagen). Für eine schweizerische Gebäudestrategie könnte 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.
- Diese Betrachtungen enthalten noch keine Transaktionskosten, welche zurzeit beträchtlich sind. Dieses Faktum sowie die obige Feststellung liefern starke Argumente zugunsten eines vorübergehenden Förderprogramms für die nächsten 10 - 15 Jahre, um eine Entwicklung, die langfristig rentabel ist, anzustossen und um damit Lern- und Effizienzimpulse zu vermitteln die den Gebäudebereich zu einem Selbstläufer auf dem Effizienzpfad machen könnten.

4.14 Die identifizierten Hemmnisse und Anreize im Überblick

Nachfolgend werden die identifizierten Hemmnisse und Anreize zusammenfassend dargestellt.

Legende:

	geringes Hemmnis
	mittleres Hemmnis
	starkes Hemmnis
	neutral, weder Hemmnis noch Anreiz
😊	Anreiz

Übersicht bestehender Hemmnisse und Anreize im Hinblick auf (energetische) Erneuerungsdefizite		Eigentübertyp										Bemerkungen
ID	Bereich	Privat, EFH	Privat Eigentumswohnung	Privat, vermietet	Genossenschaft	Immobilienfonds	Baugesellschaft	Immobilien-gesellschaft	Versicherung	Vorsorgestiftung	Gemeinde, Kanton, Bund	
1	Bau- und Planungsrecht											
1a	Verletzung von Bauvorschriften (Grenz-/Gebäudeabstände, Ausnutzungsziffer) durch Erneuerungen											Bei Erneuerungen erlauben die meisten Bauordnungen Ausnahmen
1b	Interessensabwägung Denkmal-/Ortsbildschutz vs. energetischem Sanierungsbedarf											Je nach Typ des inventarisierten Gebäudes grosses Hemmnis, Nutzflächenverluste bei Innenisolation ergeben Mehrkosten, langfristig durch Hochleistungswärmedämmung geringere Nutzflächenverluste
1c	Möglichkeit zur Nachverdichtung bzw. Ausnutzung der Nutzungsreserven	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	Wesentliches Argument für Ersatzneubauten oder Erneuerungen mit Nutzflächenenerweiterungen, senkt Kosten pro m ²

Übersicht bestehender Hemmnisse und Anreize im Hinblick auf (energetische) Erneuerungsdefizite		Eigentübertyp										Bemerkungen
ID	Bereich	Privat, EFH	Privat Eigentumswohnung	Privat, vermietet	Genossenschaft	Immobilienfonds	Baugesellschaft	Immobilien-gesellschaft	Versicherung	Vorsorgestiftung	Gemeinde, Kan-ton, Bund	
2	Energiepolitik im Gebäudebereich											
2a	Energetischer Nachweis und zugehörige Anforderungen (Mustervorschriften: SIA 380/1, Energiekennzahlen Einzelbauteile)											Die Verpflichtung zur Erstellung eines energetischen Nachweises kann umfangreichere Erneuerungen behindern und zu einer Folge nicht optimaler Teilsanierungen führen, um dem Nachweis auszuweichen (und zugleich die steuerlichen Abzüge zu optimieren).
2b	VHKA-Pflicht bei bestehenden Bauten											Die VHKA-Pflicht bei bestehenden Bauten ist kein relevantes Hindernis mehr, da sie im Bundes-Energiegesetz gestrichen wurde. Der Verzicht auf VHKA kann Investitionsspielraum für andere Massnahmen etwas erweitern.
2c	Finanzielle Förderung von Gebäudehüllensanierungen	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		Impuls für Erneuerungen (mit Auslösewirkung) und insbesondere für einen höheren energetischen Standard der Erneuerungen.
2d	Harmonisiertes Fördermodell	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		Vereinfacht und vereinheitlicht den Vollzug, erleichtert die Vermarktung, dafür aber ev. weniger Vorreiter und langfristig u.U. geringere Dynamik
2e	Wirkungsfaktoren Globalbeiträge Bund											Massnahmen an der Gebäudehülle erhalten tiefere Wirkungsfaktoren als erneuerbare Energien.
3	Klimapolitische Vorschriften und Anreize											
3a	CO ₂ -Abgabe auf fossile Brennstoffe	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Eine relevante CO ₂ -Abgabe wird bei Erneuerungen zu einem besseren energetischen Standard führen, der Erneuerungszeitpunkt selbst (Zyklus) wird aber kaum beeinflusst.
3b	Freiwillige Vereinbarungen und Verpflichtungen				☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Bei (der begrenzten Zahl von) Betrieben und allfälligen Immobilien-eigentümerInnen, die auf einen Vereinbarungs- und/oder Verpflichtungsprozess einsteigen, sind positive Erneuerungsimpulse zu erwarten (v.a. energetische Qualität der Erneuerung aber ev. auch Zeitpunkt).
4	Lufthygienische Vorschriften und Anreize											Keine Hemmnisse für Erneuerungen, aber auch kaum mehr Impulse

Übersicht bestehender Hemmnisse und Anreize im Hinblick auf (energetische) Erneuerungsdefizite		Eigentübertyp										Bemerkungen
ID	Bereich	Privat, EFH	Privat Eigentumswohnung	Privat, vermietet	Genossenschaft	Immobilienfonds	Baugesellschaft	Immobilien-gesellschaft	Versicherung	Vorsorgestiftung	Gemeinde, Kan-ton, Bund	
5	Steuerrecht											
5a	Unterhaltskostenabzüge											Steuerliche Optimierung von Unterhaltskosten führt zu laufenden Teil-sanierungen zulasten umfassender Erneuerungen, die eher eine deutliche Ver-besserung des energetischen Standards bewirken würden.
5b	Steuerliche Abzugsmöglichkeiten von energeti-schen Massnahmen	☺		☺								Die Abzugsmöglichkeiten von Energieeffizienzmassnahmen bilden einen Anreiz für solche Massnahmen bei Teilerneuerungen und bei umfangreichen Erneue-rungen. Die Effizienz der Steuerabzüge ist wegen fehlender Qualitätsanforde-rungen und Mitnahmeeffekten gering.
5c	Auswirkungen wertvermehrender Investitionen auf Vermögenssteuer und Eigenmietwert											Kaum erneuerungsrelevante Auswirkungen
6	Mietrecht											
6a	Heutige Überwälzungsmöglichkeit von wertver-mehrenden Investitionen auf Mietzinse											Bei energetischen Massnahmen zur Einhaltung der Vorschriften nur bei umfas-sender Erneuerung 50-70% Überwälzung möglich, mindestens bei zusätzlichen (nicht vorgeschriebenen) Massnahmen müsste Überwälzung 100% sein
6b	Dumont Praxis											
6c	Keine Möglichkeit, Rückstellungen/Amortisationen in Kostenmiete anzurechnen											
7	Einfluss des Basel II - Abkommens											
7a	Nach KundInnen- und Objektrisiken differenzierte Konditionen für Hypothekarkredite: - Attraktive Objekte, gute Lage, hohe Standort-gunst	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Günstigere Kredite für attraktive, nachfragegerechte Objekte in Regionen hoher Standortgunst und an guten Lagen in diesen Regionen wirken erneuerungs-fördernd, Risikominderung gegenüber Energiepreisschwankungen
7b	- Mittelmässige bis weniger attraktive Objekte, durchschnittliche bis weniger gute Lage, keine besondere Standortgunst											Teurere Kredite an schlechten Lagen, für weniger attraktive Objekte und Kun-dInnen geringerer Bonität wirken erneuerungshemmend, grosse Vorhaben in peripheren Gebieten haben u.U. Mittelbeschaffungsprobleme; oft Erneuerungs-dilemma

Übersicht bestehender Hemmnisse und Anreize im Hinblick auf (energetische) Erneuerungsdefizite		Eigentübertyp										Bemerkungen
ID	Bereich	Privat, EFH	Privat Eigentumswohnung	Privat, vermietet	Genossenschaft	Immobilienfonds	Baugesellschaft	Immobilien-gesellschaft	Versicherung	Vorsorgestiftung	Gemeinde, Kanton, Bund	
7c	Professionelle Objekt- und Risikobewertung	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Tendenzielle Verbesserung der Erneuerungsprojekte, langfristige Qualitätsorientierung.
7d	Einmalige Anpassung der Immobilienwerte nach Inkraftsetzung von Basel II an neues Umfeld	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Abschreiber eröffnen neue Möglichkeiten im Rahmen einer Erneuerung/eines Ersatzneubaus.
8	Wohnungsnachfrage											
8a	Trend zu Wohnungseigentum, v.a. Eigentumswohnungen in EigentümerInnengemeinschaften											Schwerfällige EigentümerInnengemeinschaften, Konflikte, ungenügende Rückstellungen behindern Erneuerungen (besonders umfassende)
8b	Demographische und soziokulturelle Entwicklung der künftigen Wohnungsnachfrage	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Verstärkter Rückfluss von EFH/Eigentumswohnung nach 2010 animiert Erneuerungen/Modernisierungen zur Anpassung der rückfliessenden Whg. der älter werdenden an die künftig veränderten Wohn-Bedürfnisse. Gemeinsam mit den soziokulturellen Nachfrageveränderungen steigt der Druck auf Erneuerungen mit Modernisierungen --> zum einen Chance für energetische Verbesserungen, aber zum andern haben die nachziehenden Jungen oft Budgetprobleme, was die energetische Erneuerung behindern dürfte.
9	Faktoren die die Bewirtschaftungsstrategie und das Erneuerungsverhalten beeinflussen											
9a	Lebensdauer als Auslöser vor speziellen Ausbaugründen, Ästhetik und Lärm											Die lange Lebensdauer der neu investierten Elemente verlangt i.S. ambitionöser Nachhaltigkeitsziele einen möglichst hohen energetischen Standard.
9b	Gründe für nicht vorgenommene Erneuerungen											Fehlende Investitionsmittel, nicht durchsetzbare Erhöhung der Mieten
9c	Erwünschte Anreize											Abzüge von Steuern sind beliebt, beliebter als Subventionen (Ursachen?). Steuerabzüge führen tendenziell zu laufenden Teilerneuerungen und weniger zu Ausschöpfung energietechnischer Potenziale bei grösseren Sanierungen.
9d	Beratung und Auftragsvergabe											Bei vielen Erneuerungen werden keine Planer/ArchitektInnen beigezogen, sondern direkt einzelne Unternehmer mit der Planung und Durchführung beauftragt (Gefahr von nicht integraler Konzeption von Massnahmen).

Übersicht bestehender Hemmnisse und Anreize im Hinblick auf (energetische) Erneuerungsdefizite		Eigentübertyp										Bemerkungen
ID	Bereich	Privat, EFH	Privat Eigentumswohnung,	Privat, vermietet	Genossenschaft	Immobilienfonds	Baugesellschaft	Immobilien-gesellschaft	Versicherung	Vorsorgestiftung	Gemeinde, Kanton, Bund	
9e	Einfluss der EigentümerInnen-/Verwalterkategorie				☺				☺	☺		Genossenschaften und Versicherungen/Pensionskassen erneuern Fassaden häufiger energetisch, öffentliche Hand als EigentümerIn unterdurchschnittlich
9f	Erneuerungsentscheidungen aufgrund von Investitionskostenvergleichen/-überlegungen											Langfristig unwirtschaftliche, weder wirtschaftlich noch ökologisch nachhaltige Massnahmenwahl, Benachteiligung energetischer Massnahmen mit Betriebs- bzw. Energiekosteneinsparungen
9g	Zeitlich & sachlich umfassende (dynamische), betriebswirtschaftliche Wirtschaftlichkeitsrechnung	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Qualität vom zugrunde gelegten Kosten-/Nutzenkonzept abhängig, entscheidend ist der Einbezug aller Kosten und Nutzen
9h	Erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnung mit Einbezug von Zusatznutzen und -kosten sowie mit externen Kosten	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	Einbezug von Zusatznutzen/-kosten (monetarisiert) entspricht den vorherrschenden Wertschätzungen der NachfragerInnen und ergibt auch energetisch nachhaltigere Erneuerungskonzepte.
9i	Transaktionskosten											Aus- und Weiterbildung der Ansprechpartner der ImmobilienbesitzerInnen ist absolut zentral, sie sind die 'Multiplikatoren' (ArchitektInnen, PlanerInnen, UnternehmerInnen).

5 Strategie und Massnahmen zur Mobilisierung der Erneuerungspotenziale

5.1 Strategie zur Mobilisierung energetischer Erneuerungspotenziale bei Wohnbauten

5.1.1 Ziele

Im Gebäudebereich besteht ein Defizit im Hinblick auf adäquate Zielsetzungen, die den typischerweise sehr langen Investitionszyklen bei Gebäuden Rechnung tragen. Es zeichnen sich zurzeit Ansatzpunkte zur Behebung dieses Defizits ab, die von der Energiepolitik unterstützt und übernommen werden sollten: So wurde vom SIA ein langfristiger Effizienzpfad für den Gebäudebereich erarbeitet, der zur Einhaltung der Nachhaltigkeitsziele um 2050 führen soll (SIA 2004). Novatlantis/EMPA haben Modellüberlegungen für die Energie- und Gebäudetechnik für die 2000 Watt-Gesellschaft gemacht, ebenfalls für einen Zeithorizont 2050 (EMPA 2004; Koschenz, Pfeiffer 2005). Und der Kanton ZH zeigt in seiner „Vision 2050“ auf, wie die jährlichen CO₂-Emissionen von heute rund 6 t/Kopf bis 2050 auf 1 t/Kopf gesenkt werden könnten (AWEL 2005).

Werden die Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie für das Jahr 2050 verwendet (gemäss Koschenz, Pfeiffer 2005) und auf den Gebäudebereich angewendet, dann zeigt sich, dass (s. Kapitel 2.4)

- die Ziele schon mit den zurzeit bei heutiger Technologie verfügbaren Massnahmen erreichbar sind
- die erforderlichen Massnahmen (jede Gesamterneuerung erreicht ab sofort den aktuellen SIA 380/1-Zielwert für Neubauten) schon heute wirtschaftlich nicht unrealistisch sind, wenn sie auch noch mit geringen Mehrkosten verbunden sind (siehe dazu Tabelle 23)
- dieser Erneuerungsstandard wegen der langen Erneuerungszyklen ab sofort erreicht werden sollte, was weit entfernt vom heutigen Erneuerungsverhalten ist und den grossen Handlungsbedarf unterstreicht.

Was dagegen noch fehlt ist die Ableitung kurz- und mittelfristiger Zwischenziele für einen solchen Effizienzpfad. Diese sind zentral, da sie handlungsleitend für die konkrete Ausgestaltung und Anpassung des energiepolitischen Instrumentariums in naher Zukunft sein werden bzw. sein sollten.

5.1.2 Strategische Ansatzpunkte

Potenziale der Technologieentwicklung erkennen und ihre Nutzung unterstützen

Die technologische Entwicklung im Gebäudebereich eilt vor allem beim Gebäudebestand der Praxis weit voraus. Diverse Innovationen im Energiebereich (Fenster-technologie, Isolationsmaterialien, Minergie-Standard) ermöglichten einen grossen Innovationsschritt, der gerade im Wohngebäudebestand zu wenig genutzt wird und dessen Mobilisierung das zentrale Ziel der Energiepolitik im Wohngebäudebestand ist. Die bestehenden Vorschriften sind noch zu stark vergangenheitsorientiert und die aktuellen Umsetzungsbestrebungen reichen nicht, um die vorhandenen wirtschaftlichkeitsnahen Potenziale zu realisieren.

Die Ausschöpfung der technologischen Potenziale im Bereich effizienter Energieeinsatz beim Gebäudebestand ist daher ein zentraler Aspekt der Mobilisierungsstrategie im Gebäudebereich. Von ihr können zudem zusätzliche Impulse an die künftige Technologieentwicklung erwartet werden, welche

für die Dynamik der Technologieentwicklung im Hinblick auf die ambitionierten Zielsetzungen höchst erwünscht sind.

Beschleunigung Technologiediffusion durch Qualitätssicherung und Benchmarking

Eine der Herausforderungen für die Technologiediffusion im Gebäudebereich besteht darin, dass sehr viele AnwenderInnen mit einer i.d.R. geringen Zahl von Anwendungsfällen (viele Kleinunternehmungen) die neuen Technologien einführen und die damit verbundenen Lernprozesse machen. Daher schaffen die oftmals kostspieligen Lernprozesse bei neuen Technologien Risiken für die Anbietenden und die Nachfragenden, was die Technologieeinführung verzögert oder behindert. Durch begleitende Qualitätssicherungsmassnahmen (z.B. WP-Testzentrum) können diese Lernprozesse beschleunigt und die Anzahl der Misserfolge reduziert werden, es besteht somit ein öffentliches Interesse an solchen Massnahmen (externe Nutzen). Technologische und wirtschaftliche Benchmarks dienen als Orientierungsgrössen, welche die Technologieeinführung erleichtern, indem sie Informationskosten senken, die Fehlerquote reduzieren und die Risiko- und Transaktionskosten verringern.

Nachfrage nach Energieeffizienzmassnahmen im Bestand durch Bestellerkompetenz der EigentümerInnen und Qualitätsbewusstsein der Bewohnenden

Die EigentümerInnen und die von ihnen allenfalls beauftragten Bewirtschaftenden sind letztlich die 'Besteller' von Erneuerungen. Von ihnen und von den im nächsten Abschnitt angesprochenen Planenden, ArchitektInnen und Unternehmungen hängt die Eingriffstiefe, die bestellte Qualität und die Ausrichtung von Erneuerungsmassnahmen ab. Die Statistik zeigt, dass der Wohngebäudebestand vorwiegend im Eigentum von Privatpersonen ist. Die empirischen Erhebungen zeigen, dass ein wesentlicher Anteil der Gebäude BesitzerInnen gehört, welche nur sehr wenige Gebäude besitzen. Für diese EigentümerInnen ist die Häufigkeit und damit verbunden die Professionalität von Erneuerungsentscheidungen sehr begrenzt, was sich bei den komplexen Langfristentscheidungen, die bei Erneuerungsinvestitionen getroffen werden müssen, besonders nachteilig auswirkt. Die Reduktion der Komplexität und der Risiken bei den Erneuerungsentscheidungen verbunden mit der Förderung der Bestellerkompetenz bzw. mit der Vermittlung des Zuganges zu Bestellerkompetenz haben daher für die nachhaltige Erneuerung des Gebäudebestandes eine grosse Bedeutung. Die Vorgabe von Leitlinien (wie beispielsweise der Effizienzpfad oder kurzfristiger Handlungsanleitungen) sowie Informationen zu Benchmarks und best practice erleichtern den Erwerb von Bestellerkompetenz und vermitteln Orientierung.

Endnachfrager der Wohndienstleistungen sind letztlich die BewohnerInnen, d.h. bei MFH die Mietenden und bei EFH zum einen die BesitzerInnen und zum anderen die KäuferInnen von bestehenden EFH. Zahlungsbereitschaft für Gebäude- und Wohnungsqualität setzt voraus, dass die Wahrnehmung und das Bewusstsein von Wohnkomfort und -qualität geschaffen werden, wofür minimale Kenntnisse über die komfortrelevanten Voraussetzungen und Massnahmen am Gebäude benötigt werden. Qualität und ihre Voraussetzungen sind damit wichtige Informationsinhalte für die Vermietenden und die Anbietenden von Erneuerungsleistungen zur Erzeugung von Qualitätsnachfrage. Qualitätslabels und gut kommunizierte Standards erleichtern diese Information.

Transparenz und Information als Voraussetzung für den Erfolg von Energieeffizienzmassnahmen im Gebäudebestand

Transparenz bezüglich energetischen und komfortmässigen Eigenschaften und Qualitäten einer Wohnung oder eines Gebäudes ist eine Voraussetzung dafür, dass die Wohnungen bedürfnisgerecht ausgewählt werden können und dass Qualität verkauft werden kann. Die Schaffung der erforderlichen Instrumente ist ein wichtiger strategischer Ansatzpunkt nachhaltiger Erneuerungspolitik im Gebäudebestand (--> Gebäudelabel, Energieausweis).

Unternehmungen, Anwendende, Planende: Information und Weiterbildung dieser zentralen Mittler der Energieeffizienz im Gebäudebestand

Die Erhebungen zum Erneuerungsverhalten im Bestand zeigen, dass der Grossteil der ergriffenen Erneuerungen eine geringe Eingriffstiefe bzw. einen geringen Umfang und vielfach keine oder geringe energetische Relevanz aufweisen, was auch auf Entstehung und Vergabe dieser Erneuerungsaufträge zurückgeführt wird: Sehr viele EigentümerInnen gehen direkt zu einem Unternehmen (Maler, Dachdecker, Fensterbauer, Schreiner, Zimmermann, Heizungsinstallateur, etc.), um einen aufgetretenen Mangel zu beheben oder ein Gebäudeelement zu erneuern. Die oben erwähnte Strategie, die Bestellkompetenz zu verbessern, muss daher ergänzt werden durch die Strategie, die im Erneuerungsbe- reich tätigen Unternehmungen zu befähigen, neben ihrer Kernkompetenz gleichzeitig eine integrale Grobeinschätzung der jeweils erforderlichen Erneuerungsstrategie und -chancen vorzunehmen und die auf sie zukommenden EigentümerInnen diesbezüglich zu beraten, bzw. sich in einem Netzwerk zu organisieren, das diese integrierte Beratungsleistung und die anschliessenden Massnahmen anbieten kann (--> Weiterbildung BeraterInnen/UnternehmerInnen im Bereich der Gebäudeerneuerung).

Hemmnisse aus dem Weg räumen - Verbesserung bestehender Rahmenbedingungen

Die Problemanalyse weist auf eine beträchtliche Zahl ungünstiger und hemmender Rahmenbedingungen für die Bestandserneuerung hin, welche oftmals in anderen Politikbereichen angesiedelt sind und von der Energiepolitik nicht beeinflusst werden können (Steuerrecht, Mietrecht, Bau- und Planungsrecht, etc.). Der Abbau dieser Hemmnisse in Sinne der nachhaltigkeitsorientierten Erhöhung der Kohärenz der staatlichen Rahmenbedingungen sollte noch vor der Verschärfung bestehender bzw. der Prüfung zusätzlicher energiepolitischer Massnahmen in Angriff genommen werden.

Mobilisierung der Möglichkeiten des Vollzuges

Der Vollzug der energiepolitischen Vorschriften und Massnahmen hat zwei Hauptkomponenten: Beratung/Information und Controlling/Prüfung. Die überwachende, 'controllende' Funktion ist heutzutage unpopulär und stösst in der Praxis schnell an Grenzen. Daher besteht ein strategisches Element darin, neue Wege für die Durchsetzung der aktuellen Vorgaben zu suchen. Das Spektrum reicht von Ansätzen mit wenigen Stichproben und wenigen, dafür gut kommunizierten und spürbaren Sanktionen bis zur Auslagerung/Privatisierung dieser Aufgaben. Auf der anderen Seite soll geprüft werden, wieweit die bei der Erneuerung bestehender Bauten benötigten Kontakte der investierenden Besitzenden bzw. ihrer VertreterInnen für zeitlich optimal platzierte Informations- und Beratungsangebote genutzt werden können.

Chancen von nutzenzentriertem Marketing und Kommunikation wahrnehmen

Das Ökomarketing zeigt es auf (s. beispielsweise Belz/Egger 2000): Die energetischen Massnahmen müssen über die Kommunikation ihrer Hauptnutzen für die KundInnen vermarktet werden. Das sind vielfach nicht die eingesparten oder substituierten Kilowattstunden, sondern der höhere Wohnkomfort, der Wegfall von Zugscheinungen, bessere Raumlufte, höherer Bedienungskomfort, etc. Es gilt, die entsprechenden Ansprüche zu etablieren und danach die Massnahmen zur Erfüllung dieser Ansprüche zu verkaufen. MINERGIE hat gezeigt, dass es dazu eine überzeugende Produktidee braucht und anschliessend Massnahmen zur Etablierung des Produktes im Markt und zur Qualitätssicherung des Produktes (Label).

Nutzung sozialer, gesellschaftlicher und demographischer Trends

Die Verunsicherung über die künftige Wohnungsnachfrage und die Wohnbedürfnisse ist angesichts der demographischen Entwicklung, der sozialen und gesellschaftlichen Trends und der ungewissen Entwicklungsperspektiven der Schweizer Wirtschaft gross und verbreitet. Veränderte Bedürfnisse können Auslöser und daher eine Chance für umfangreichere Bestandserneuerungen mit höherer energetischer Effizienz darstellen. Ob die zurzeit diskutierten neuen Eigentumsformen (z.B. kleines Wohneigentum) eine Chance für die Bestandserneuerung sind, ist allerdings fraglich (wie auch beim aktuel-

len Trend zu Stockwerkeigentum). Grundsätzlich ist aber zu erwarten, dass die gesellschaftlichen und sozialen Trends in Zukunft zu veränderten Bedürfnisstrukturen führen werden, die einen Anlass für grössere Erneuerungen des Bestandes zum Zeitpunkt von ohnehin erforderlichen Sanierungen bieten und eine Chance für energetische Verbesserungen darstellen. Die erwähnten Trends sollten nach Möglichkeit gezielt für die Vermarktung von Energieeffizienzmassnahmen genutzt werden (beispielsweise ist zu erwarten, dass die alternde Wohnbevölkerung tendenziell höhere Ansprüche an Wohnkomfort entwickeln wird).

Förderung der Bestandserneuerung: Konzentration der Fördermittel im Gebäudebereich schwergewichtig auf die Mobilisierung der Effizienzpotenziale im Gebäudebestand

Die NutzerInnen-/Benutzerproblematik behindert langfristig effiziente energetische Massnahmen im Bereich der Mietwohnungen massiv und rechtfertigt gemeinsam mit den bestehenden Externalitäten beim Gebäudeenergieverbrauch die finanzielle Förderung von Energieeffizienzmassnahmen. Ein weiterer Grund zur Unterstützung von Energieeffizienzmassnahmen beim Gebäudebestand sind die langen Sanierungszyklen, weswegen das bei Erneuerungen bestehende 'window of opportunity' immer genutzt werden sollte, weil sonst für lange Jahre ein nichteffizienter Zustand erstellt bzw. erhalten wird. Finanzielle Förderprogramme lenken die Aufmerksamkeit bei Erneuerungen auf Effizienzmassnahmen und lösen zusätzliche Massnahmen aus. Davon ergeben sich positive Auswirkungen auf die Technologiediffusion und eine Beschleunigung der Lerneffekte bei neuen Technologien.

5.2 Massnahmen zur Mobilisierung energetischer Erneuerungspotenziale im Wohngebäudebestand

Die folgenden Massnahmenvorschläge beruhen auf der im Kapitel 4 vorgenommenen Problemanalyse und den Erkenntnissen aus den beiden Umfragen zum Erneuerungsverhalten und zu den Motiven der Investierenden, die im Rahmen dieses Projektes bzw. im Projekt "Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude" (CEPE 2003) gewonnen wurden.

Manche der nachgenannten Massnahmenvorschläge sind bei der Ausgestaltung stark auf die unterschiedlichen Zielgruppen und Situationen hin zu differenzieren. Dazu gehören insbesondere Massnahmen im Bereich Sensibilisierung, Information, Marketing und Labelling, Aus- und Weiterbildung, Bestellerkompetenz, Förderung etc. Die empirischen Erhebungen haben gezeigt, dass die AkteurInnen, insbesondere die Besitzenden, sehr heterogen zusammengesetzt sind. Zu nennen sind EFH-Besitzer unterschiedlichster Lebensphasen, Einkommenssituationen etc., verschiedene MFH-BesitzerInnentypen (juristische Personen unterschiedlichen Typs sowie Private), bei denen die Gebäude unterschiedliche Stellenwerte haben. Die Motive, Zielsetzungen, Strategien, Entscheidungsmechanismen und Hemmnisse sind für diese einzelnen Gruppen sehr unterschiedlich und für eine einigermassen substanzielle Wirkungsentfaltung der Massnahmen ist es notwendig auf diese Unterschiede einzugehen.

5.2.1 Dynamisierung der Vorschriften im Gebäudebereich mit Hilfe eines Effizienzpfades

Grundsätzlich kann bei energetischen Vorschriften für den Gebäudebestand zwischen zwei Ansätzen unterschieden werden:

- „Sanierungspflicht“: ab einem bestimmten Zeitpunkt (Sanierungsfrist) darf der Energiebedarf einen bestimmten Wert nicht mehr überschreiten (Sanierungsgrenzwert)

- Anforderung bei ohnehin durchgeführten Erneuerungen, Umbauten, grossen Eingriffen (heutige Regelung): die betroffenen Bau- oder Gebäudeteile oder das ganze Gebäude muss bestimmte Anforderungen erfüllen

Hier wird die Dynamisierung der bestehenden Situation behandelt. Die Sanierungspflicht wird in Kapitel 5.2.9. behandelt.

Stringente Anforderungen, insbesondere Einzelbauteilanforderungen, können beim Gebäudebestand kontraproduktiv sein (weil energetischen Erneuerungen ausgewichen wird und nur Instandsetzungen vorgenommen werden). Der Hauptnutzen der bestehenden energetischen Vorschriften im Gebäudebereich besteht v.a. darin, dass die für den Neubau entwickelten Techniken und Vorgehensweisen letztlich auf die Erneuerung übertragen werden (wenn auch mit gewisser zeitlicher Verzögerung).

Die Problematik von Vorschriften, deren Anspruchsniveau tendenziell hinter den technisch-wirtschaftlichen Möglichkeiten zurückbleibt, wurde bereits beschrieben. Die Ergebnisse der EMPA-Studie (EMPA 2004) weisen auf die Dringlichkeit der erforderlichen Verbesserung des energetischen Standards durchgeführter Erneuerungen hin, wenn bis 2050 die formulierten Zielsetzungen erreicht werden sollen: Dies rechtfertigt es, die Vorschriften als herausfordernde Anforderung auszugestalten, wozu sie dynamisiert werden müssen. Bei einem im Voraus bekannten Effizienzpfad können die AkteureInnen ihr Handeln antizipierend und zukunftsgerichtet gestalten. Ab sofort ist daher bei Erneuerungen der Grenzwert von SIA 380/1 für Neubauten oder der MINERGIE-Sanierungsstandard anzustreben.

Im Sinne einer langfristigen Erneuerungspolitik etablieren daher Energiefachstellenkonferenz und Energiedirektorenkonferenz, koordiniert mit dem BFE und den massgeblichen Verbänden der Bauwirtschaft,⁴¹ einen Effizienzpfad für die anzustrebende Entwicklung der energetischen Anforderungen im Gebäudebereich bis ins Jahr 2050. Dieser wird periodisch (alle 5 Jahre) überarbeitet und dem zwischenzeitlich stattgefundenen technischen Fortschritt sowie den Veränderungen der übrigen gesellschaftlich-wirtschaftlichen Treiber angepasst. Der Effizienzpfad umfasst sowohl den Verbrauch für Raumwärme und Warmwasser wie auch für Elektrizität (ev. unterteilt in einen Geräte-, Beleuchtungs- und in einen Haustechnikbereich). Es ist anzustreben, den Effizienzpfad als Eingangs- und Orientierungsinformation in die modifizierten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) zu integrieren. Damit kann ein klares Signal dafür gesetzt werden, dass die periodische Überarbeitung der MuKE, mit einer Verschärfung der Anforderungen zur Berücksichtigung der technisch - wirtschaftlichen Entwicklung, absolut zentral für eine offensive Politik zur Mobilisierung der bestehenden Potenziale im Bestand sind.

Die Dynamisierung der Anforderungen mobilisiert kaum zusätzliche Erneuerungen, schöpft jedoch das Verbesserungspotenzial bei ohnehin durchgeführten Erneuerungen besser aus und bewirkt über Lerneffekte mittelfristig tiefere Massnahmenkosten (siehe Jakob/Madlener 2003).

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

5.2.2 Energetischer Vollzug im Gebäudebereich

Erst ein funktionierender Vollzug führt dazu, dass Vorschriften wirksam werden (vgl. **eco**ncept 2003 und **eco**ncept/Planair 2003). Die jahrelangen Bemühungen um eine Verbesserung des Vollzuges zeigen, wie schwierig diese Aufgabe einzuschätzen ist. Verglichen mit neuen marktwirtschaftlichen Instrumenten oder zusätzlichen/schärferen Vorschriften können Massnahmen im Vollzugsbereich

⁴¹ 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.)

jedoch voraussetzungsloser ergriffen werden und weisen zudem ein nicht zu unterschätzendes Potenzial auf. Wir sehen die folgenden Ansatzpunkte im Bereich des energetischen Vollzuges:

- **Energetische Beratung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens:** Ganz am Anfang des Verfahrens, wenn die ersten Unterlagen oder Informationen zum Baubewilligungsverfahren eingeholt werden, besteht die Möglichkeit einer zeitgerechten und gezielten Information oder Beratung von Bauherr oder BauherrenvertreterIn. Die Erfahrungen beispielsweise des Kantons Zürich mit Energieberatungsangeboten, die kostenlos oder fast kostenlos beansprucht werden können, sind allerdings eher ernüchternd. Wirksamer würden solche Angebote dann, wenn sie mit einem spezifischen Anreiz verbunden werden könnten (Vereinfachungen im Verfahren oder Auflagen bzw. Nachweispflicht, die damit verknüpft wird; Verknüpfung mit Förderprogrammen).
- **Vollzug energetischer Nachweis:** Die energetische Nachweispflicht wird in den verschiedenen Gemeinden und Kantonen unterschiedlich vollzogen. Viele kleine Gemeinden, die nicht über die erforderlichen Kenntnisse oder personellen Kapazitäten verfügen, lagern die Überprüfung der Nachweise an Fachpersonen aus. Einzelne Kantone (z.B. Kt. ZH) kennen den privaten Vollzug (lizenzierte Private, welche die Nachweise kontrollieren und die nur noch stichprobenweise vom Kanton überprüft werden), andere Gemeinden richten ein regionales Vollzugszentrum ein, um die Professionalität und die Auslastung zu verbessern. Grundsätzlich können die drei folgenden Vollzugsaufgaben (Tabelle 30) unterschieden werden.

Vollzugsaufgabe	Art der Kontrolle	Stand heute/ <i>Zukunftsperspektiven</i>
Kontrolle des energetischen Nachweises (Projektkontrolle)	Berechnung Planungswerte	Vollzug Energiefachstelle, regionale Vollzugszentren, Private <i>Energiepass/Energieausweis²⁾</i>
Ausführungskontrolle am Bau	Kontrolle der physischen Massnahmendurchführung	Bestenfalls Stichproben durch Energiefachstelle oder Private
Betriebskontrolle in der Betriebsphase	Messungen	Nur in Einzelfällen ¹⁾ <i>Energiemonitoring²⁾</i>

a. z.B. Praxistest MINERGIE (FHS St. Gallen, 2004)

b. "Energiemonitoring Gebäude und Gebäude-Energiepass", (Baumgartner, Sigg, 2004)

Tabelle 30 Übersicht über mögliche Vollzugsmodelle

Die Prüfung der berechneten Planungswerte erfolgt wie erwähnt mit stark schwankender Qualität, Ausführungskontrollen werden selten durchgeführt und Messungen werden nur in Ausnahmefällen vorgenommen.

Der Vollzug des energetischen Nachweises ist zu professionalisieren. Diejenigen Behörden, die nicht über das erforderliche Know-how verfügen, sollten ein neues Vollzugsmodell wählen (Vollzug oder Vollzugsunterstützung durch private Fachleute oder regionale Vollzugszentren). Die Ausführungskontrollen sind in begrenztem Ausmass (Stichprobenkonzept) durchzuführen und sollen (zur Abschreckung) systematisch mit kommunizierten Sanktionen bei Verstössen wirksamer gemacht werden.

Die in Zukunft geplante Einführung eines Energiepasses hat auch positive Auswirkungen auf den energetischen Vollzug und eröffnet neue Möglichkeiten für Energieberatungen, wodurch beispielsweise in Dänemark beachtliche Erfolge erzielt werden (s. Baumgartner, Sigg, 2004, S. 62). Das zurzeit diskutierte Energiemonitoring-Modell ergäbe schweizweit einen Überblick über die zeitliche Entwicklung des mittleren Energieverbrauches im Gebäudebereich (Verbrauchserhebung bei einer Stich-

probe von erfassten Gebäuden). Für die Gebäude dieser Stichprobe liegen damit auch gemessene Verbrauchsdaten vor.

5.2.3 Sensibilisierungskampagne

Die eingangs erwähnten Ziele der Energiepolitik oder der Wissenschaft (2000 W-Gesellschaft, Kyoto-Protokoll, IPCC-Forderung 1 t/CO₂/Kopf) ist den meisten und wichtigsten AkteurInnen (GebäudebesitzerInnen, aber auch beratende Unternehmen) entweder unbekannt oder zu abstrakt. Dasselbe gilt für allfällige langfristige Nachfragetrends wie erhöhte künftige Komfortbedürfnisse und entsprechende Zahlungsbereitschaften, welche sich bereits heute abzeichnen (zunehmende Nachfrage nach Minergie-Bauten, Zahlungsbereitschaft und Marktpreiszuschläge für Minergie und erneuerte Gebäude, siehe **eco n c e p t**/CEPE 2005). Solange die AkteurInnen von diesen Zielen bzw. von diesen Ertragspotenzialen nicht überzeugt sind und solange sie keinen unmittelbaren Bezug zu ihrem Handlungsspektrum herstellen können, werden sie diese nicht in ihre Entscheidungen mit einbeziehen.

An erster Stelle für eine Mobilisierung der Erneuerungspotenziale hat deshalb eine intensive und überzeugende Sensibilisierungskampagne (ähnlich bau-schlau) seitens der Politik und der Behörden zu treten, am besten unterstützt durch glaubwürdige AkteurInnen der relevanten Branchen und Verbände (insbesondere auch der HEV). Diese wird unterstützt durch die folgenden Instrumente und Massnahmen auf 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 sind insbesondere Labels zu nennen (Energiepass / Energieausweis, Minergie etc.)

5.2.4 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.

Energiepässe bzw. Energieausweise sind Instrumente zur Herstellung von Transparenz bezüglich der energetischen und eventuell der ökologischen Qualität von Gebäuden. In Kombination mit einem Energielabel oder mit Benchmarks werden aggregierte Informationen zur energetischen Qualität der jeweiligen Gebäude für die MieterInnen, NutzerInnen, Gebäudebesitzende, InvestorInnen, KäuferInnen etc. verfügbar gemacht und Voraussetzungen für die Vermarktung und den Verkauf energetischer Qualität geschaffen. Das erfolgreiche Modell von Dänemark verbindet zudem eine qualifizierte Energieberatung mit der Erstellung des Energiepasses, was beachtliche Erneuerungswirkungen im betroffenen Gebäudebestand auslöste (Baumgartner, Sigg, 2004). Der Energiepass ist ein zentrales Instrument für die Politik der Mobilisierung im Gebäudebereich und eine unerlässliche Voraussetzung für das Qualitätsmarketing und den Verkauf wie auch die Nachfrage energetischer Qualität.

Die Vorarbeiten der Schweiz zu einem Gebäude-Energiepass sollten vorangetrieben werden, so dass möglichst bald (mit Vorteil im Gleichtakt mit den europäischen Ländern) ein konsolidiertes Energiepass-Modell vorliegen wird. Mit Vorteil wird die Energiepasserstellung wie im dänischen Modell mit einer qualifizierten Energieberatung verbunden, damit eine grössere Mobilisierungswirkung im Bestand erzielt werden kann. Die Vorstudie zu Energiemonitoring und Gebäude- Energiepass legt nahe,

die Anstrengungen beim Aufbau des Monitorings und des Energiepasses zu koordinieren und macht Vorschläge über mögliche Trägerschaften für diese Aufgaben (neben den Kantonen und dem BFE kommen auch Verbände (SHEV), ein eigens gegründeter Verein, eine Agentur oder Institutionen wie Fachhochschulen, EMPA dafür grundsätzlich in Frage; Baumgartner, Sigg, 2004, S. 25f.).

5.2.5 Label und nutzenorientierte Kommunikation als Marketingstrategien

Der Erfolg von MINERGIE demonstriert die Bedeutung von gut kommunizierbaren Produkten (bzw. Leistungsbündeln), die sich auf die für die KundInnen zentralen Nutzen ausrichten (bei Minergie primär Wohnkomfort und nur sekundär Energieeinsparungen) und die andererseits die Produktqualität definieren (bei Minergie die energetischen Anforderungen als Minergie-Energiekennzahl und den Wohnkomfort über die Anforderungen an die Wohnungslüftung). Verglichen mit technischen Anforderungen wie SIA 380/1, die nur die Planer und Ersteller interessiert bzw. interessieren müssen, die keinen Produkte- sondern einen Anforderungscharakter haben, gelingt es Minergie energetische Anforderungen in ein Produkt mit zusätzlicher Attraktivität zu verpacken.

Im Zusammenhang mit dem Gebäude-Energiepass wurde darauf hingewiesen, dass der Energiepass 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. Dabei wird dieses Label in Zukunft in Abstimmung mit dem Effizienzpfad periodisch überprüft und der Entwicklung im Gebäudebereich angepasst werden müssen.

Es ist zu prüfen, ob im Gebäudebestand weitere Label erforderlich und nützlich sein könnten, um Komplexität für die EntscheidungsträgerInnen bei Erneuerungen zu reduzieren und mehr Orientierung zu vermitteln.

5.2.6 Aus- und Weiterbildung: Die Voraussetzung für nachhaltige Bestandserneuerung

Hauptmotivation für die Lancierung einer Aus- und Weiterbildungsoffensive ist die vermehrte Anwendung bestehender und markttauglicher Erneuerungskonzepte und -techniken. Angesichts der wichtigen Rolle, welche den Unternehmen bei Erneuerungsentscheiden als Ansprech- und Beratungsstellen zukommt, sind diese in den Fokus einer Aus- und Weiterbildungsoffensive zu setzen. Dabei ist auf die spezielle Situation der klein strukturierten Branchen Bezug zu nehmen (Kapazitätsengpässe der entscheidenden Personen, knapp kostendeckende Auftragsituation). Die Weiterbildungsgefässe sind daher möglichst kostenlos oder kostengünstig anzubieten und es sind zusätzliche Anreize für die Teilnahme zu schaffen (z.B. Zertifikate, welche wiederum Bedingung sind, um geförderte Projekte planen oder ausführen zu dürfen).

Nebst eigentlichen bautechnischen Kenntnissen und Standardisierungen sind insbesondere Kompetenzen wie „Kosten-Nutzen-Betrachtungen“, „Wirtschaftlichkeitsüberlegungen“, „langfristige Erneuerungsplanung“, „integraler Einbezug des Gebäudes“ etc. bei den Handwerks- und Gewerbe-Unternehmen zu entwickeln und zu stärken. Zu einem Aus- und Weiterbildungsprogramm gehört auch die Schaffung von adäquaten Tools und Hilfsmitteln.

Eine nachhaltige, d.h. eine weitergehende Bestandserneuerung erfordert zudem hohe Bestellerkompetenz sowie BeraterInnen/PlanerInnen und UnternehmerInnen, welche die bestehenden Potenziale erkennen und Innovationen schnell aufgreifen und zuverlässig anbieten können und wollen. 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 KleinunternehmerInnen schnell zu hoch, wodurch Technologiediffusion und Lerneffekte verzögert werden (entspricht negativen Skaleneffekten).

Vor diesem Hintergrund werden Ausbildung und kontinuierliche Weiterbildung strategische Erfolgsfaktoren für die Nutzung der Technologiepotenziale im Bereich der Bestandserneuerung. Diverse Ak-

teure Unternehmen beachtliche Anstrengungen, um sowohl auf der Ebene der Besteller wie auch der Unternehmer den Wissensstand zu verbessern (z.B. diverse Aktivitäten von EnergieSchweiz, der Kantone (z.B. Energie-Apéros), Aus- und Weiterbildungsangebote von Verbänden, Hochschulen, Fachhochschulen, etc.). Erfahrungen in der jüngeren Vergangenheit haben aber verschiedentlich gezeigt, dass das Weiterbildungsinteresse und/oder die Möglichkeit, die Angebote wahrzunehmen, der anvisierten Branchen mit ihren Kleinbetrieben unter den zurzeit gegebenen Bedingungen sehr begrenzt ist. Verschiedene Fachhochschulen mussten Weiterbildungsangebote mangels InteressentInnen streichen. Deshalb müssen für eine 'Weiterbildungsoffensive' zusätzliche Anreize insbesondere für die vielen KleinunternehmerInnen gesucht und geschaffen werden.

Infolge der grossen Bedeutung der Branchen im Bereich der Gebäudeerneuerung soll nach neuen Wegen zu einer Weiterbildungsoffensive gesucht werden. Wir sehen dazu Ansatzpunkte auf mehreren Ebenen, die einzeln oder kombiniert eingesetzt werden können:

- **Erhöhung der Besteller- oder Bauherrenkompetenz:** Mit www.bauherrenkompetenz.ch steht heute schon eine interessante Homepage mit weiterführenden Informationen für das Selbststudium zur Verfügung. Sie vermittelt Grundkenntnisse und Vorgehenshilfe für aktive und eigeninitiierte InteressentInnen. Da die grössten Defizite bei nichtprofessionellen Bauherren bestehen und viele von ihnen nur ganz wenige Male bauen oder grössere Erneuerungen vornehmen werden, ist bei ihnen der Aus- und Weiterbildungsanreiz begrenzt (oft unklares Kosten-/ Nutzenverhältnis). Daher sollen gleichzeitig
 - Beratungsangebote für Bestellende (niederschwellige, kostenlose und unverbindliche Energie-, Erneuerungs- und/oder Architekturberatung, da Gebäudebesitzende bei der Erneuerung „beratungs-avers“ sind)
 - Ready-to-Use-Handlungsanleitungen (sehr praxisbezogene Leitfäden und Checklisten, die u.a. enthalten, was von den Unternehmen zu beachten ist und was von den Unternehmen eingefordert werden kann. Dabei ist insbesondere auf die schrittweise Vorgehensweise einzugehen) und
 - Evaluationshilfen und -werkzeugegeschaffen und gefördert werden. Gleichzeitig sind diese Angebote bekannt zu machen und das Wissen der Bestellenden um die Nutzen der Beanspruchung solcher Angebote ist zu fördern. Die Bestellenden können ihren Informations- und Weiterbildungsaufwand dadurch reduzieren, erhalten freie Kapazitäten im Bereich ihrer Kernaktivitäten und kaufen die Beratung dafür extern bei 'Besteller-Beratenden' ein.
- **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, mit welcher das bei den diversen Fachhochschulen, Verbänden und anderen Institutionen der Bauwirtschaft vorhandene Potenzial für den Aufbau eines koordinierten und bedarfsorientierten Weiterbildungsangebotes gebündelt, kontraproduktive Konkurrenzierungen verhindert und damit der Bestand von zum Teil gefährdeten Weiterbildungsangeboten gesichert werden soll (Binz, Steinmann 2000). Bund und ev. die Kantone (EnFK) sollten bestehende Bestrebungen der Weiterbildungsinstitutionen und der Verbände unterstützen und bei Bedarf eine Koordinations- und/oder Führungsrolle übernehmen, um die Aufgabe voranzutreiben.
- **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.

5.2.7 Finanzielle 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 (zur Begründung der Förderung siehe Kap. 5.1.2).

Die Förderung ist so auszugestalten, dass sie folgende Zwecke gleichzeitig erfüllt:

- Information und 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. Dabei muss darauf geachtet werden, dass möglichst geringe Mitnahmeeffekte resultieren. Das setzt voraus, dass die energetischen Anforderungen an die Förderung hoch sein sollten und, dass sich die Förderung nur auf die zusätzlichen Massnahmen bezieht. Dies führt zunächst dazu, dass die Erneuerungen, die ohnehin durchgeführt worden wären (oder mindestens ein Teil davon) einem weitergehenden Standard genügen. Die gewährten Förderbeiträge sollten, wenn möglich, zudem hoch genug sein, damit effektiv zusätzliche Massnahmen neu ausgelöst werden. Diese Fördergrundsätze sind gerade bei den hier angesprochenen langlebigen Fördergegenständen (Fassaden- und Dachwärmeeisolation, etc.), die heute schon im Hinblick auf die langfristigen Ziele dimensioniert werden sollten, besonders angebracht.

Die kantonalen Förderprogramme sowie die Kriterien des Bundes zur Verteilung der Globalbeiträge zur energetischen Förderung nach Wirksamkeit der kantonalen Förderprogramme 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 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.

5.2.8 Beseitigung von gesetzlichen Hemmnissen - Verbesserung der Rahmenbedingungen

Ausgehend von den Problemanalysen in Kapitel 4 ergeben sich die folgenden Empfehlungen zu einer Verbesserung der Rahmenbedingungen für die energieeffiziente Erneuerung des Gebäudebestandes.

Bau und Planungsrecht:

Die baurechtlichen Hemmnisse werden im Allgemeinen als begrenzt eingeschätzt. 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.

Zurzeit läuft seitens der Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz eine Initiative zur schweizweiten Vereinheitlichung der bau- und planungsrechtlichen Begriffe, welche auch für die bei Erneuerungen erforderlichen Verfahren positiv zu werten ist.

Es wird empfohlen, bei der Berechnung der Ausnutzungsziffer generell von den Nettomassen auszugehen, d.h. von Nettogeschosfläche ohne Aussenwände und nicht von der Geschoss- oder Bruttogeschosfläche, von der Nettohöhe ohne Wärmedämmung, von der Netto-Kubatur etc. Damit ist die Ausnutzungsziffer bezüglich Wärmedämmung neutral.

CO₂ -Gesetz

Zurzeit (Herbst 2005) ist noch unklar, wie die Einhaltung der Zielsetzungen des CO₂ -Gesetzes realisiert wird. Neben der Vereinbarungsstrategie, die von der Energieagentur der Wirtschaft vorangetrieben wird, wurde eine Vernehmlassung zu vier Modellen mit einer CO₂ -Abgabe mit und ohne Teilzweckbindung, einer CO₂ Abgabe auf Brennstoffen (Fr. 35/t CO₂) mit Klimarappen auf Treibstoffen (1 Rp./l Treibstoff) sowie einem Klimarappen (1,6 Rp/l Treibstoff) durchgeführt. Zurzeit wird nun die CO₂-Abgabe auf Brennstoffe (Fr. 35/t CO₂) mit dem Klimarappen auf Treibstoffen vorbereitet.

Im Hinblick auf eine möglichst grosse Mobilisierungswirkung bei den Energieeffizienzmassnahmen im Gebäudebereich wäre eine **CO₂ -Lenkungsabgabe mit Teilzweckbindung der Einnahmen zugunsten von Massnahmen im Gebäudebereich** (beispielsweise für ein Impulsprogramm 'Energetische Gebäudeerneuerung') am vorteilhaftesten. Eine CO₂ -Abgabe mit voller Rückerstattung entfaltet – bei gleichem Abgabesatz – eine geringere Wirkung. Sie wirkt v.a. bei den selbst genutzten EFH und Objekten. Wegen des NutzerInnen-/BenutzerInnendilemmas und der vorne erläuterten Wirkungen der mietrechtlichen Überwälzungsmodalitäten (Kapitel 4.7.2) ist die Wirkung im Bereich des MFH-Gebäudebestandes begrenzt. Der vorgesehene Zukauf ausländischer Emissionszertifikate bei den Modellen ohne volle Rückerstattung der Einnahmen hat keinerlei positive Anreizwirkungen für Energieeffizienzmassnahmen im Inland.

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. Andernfalls lassen sich die beträchtlichen Steuerausfälle sachlich nicht begründen.

Von einer derartigen Ausgestaltung der Steuerabzüge wäre eine beträchtlich grössere Anreizwirkung zu erwarten. Es würde klar, dass Anforderungen erreicht werden müssen, um in den Genuss der Abzüge zu gelangen, was eine stark bewusstseinsbildende und mobilisierende Wirkung haben dürfte.

Dumont-Praxis (anschaffungsnaher Unterhalt bei neu erworbenen Liegenschaften): Wie in Kapitel 4.8.2 erwähnt ist es steuersystematisch 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 fünf Jahre (ev. 3 Jahre) nach der Anschaffung begrenzt werden, dies umso mehr, als dass diverse Kantone die Dumont-Praxis nicht mehr durchsetzen.

Mietrecht

Überwälzung energetischer Investitionen: In Kapitel 4.9 wird aufgezeigt, dass die aktuellen Überwälzungsregeln in einem Umfeld mit geringer Inflation und meistens geringen Wertsteigerungen im Bereich nachhaltiger energetischer und ökologischer Investitionen fragwürdig geworden sind. 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 Mieter-/Vermieterdilemmas haben die VermieterInnen kaum Anreize, zukunftsorientierte energetische Zielsetzungen anzuvisieren und die e-

xistierenden 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 dieser Wohnungsbestände unabhängig von den gerade herrschenden Budgetzwängen der öffentlichen Hand oder den momentanen Finanzierungsmöglichkeiten der jeweiligen Gemeinnützigen erfolgt und die Erneuerung nicht dadurch behindert wird.

5.2.9 Sanierungspflicht

Subsidiär zu den oben genannten Massnahmen ist eine Sanierungspflicht vorzusehen. Subsidiär heisst in diesem Zusammenhang, dass eine Sanierungspflicht nur dann eingeführt wird, wenn mit den oben aufgeführten Massnahmen (oder einem Teil davon) bestimmte, von der Politik bzw. den Behörden festgelegte Ziele nicht erreicht werden.

Bei Einführung der Sanierungspflicht würden die GebäudebesitzerInnen von Gebäuden mit einer relativ hohen Energiekennzahl aufgefordert, diese auf ein tieferes Niveau zu senken. Anzusprechen sind die jeweils schlechtesten x% der Gebäude. Die Gebäude müssten die Energiekennzahl innerhalb einer gewissen Frist (ähnlich wie bei den Heizkesseln bei der LRV) oder den Durchschnitt während einer bestimmten Periode (z.B. 10 Jahre, -->Genfer Modell) auf einen festgesetzten Wert senken. Die Information über die Energiekennzahlen ihrer Gebäude erhalten die BesitzerInnen im Zusammenhang mit dem Gebäudepass. Die zertifizierten Energiepass-Ersteller melden entweder die EKZ aller Gebäude den Behörden (Monitoring) oder nur jene mit einem zu hohen Verbrauch.

6 Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandprodukt
BP	Bauperiode
cap.	Kopf, per cap.: pro Kopf
Da	Dach
EBF	Energiebezugsfläche
EBK	Eidgenössische Bankenkommision
EFH	Einfamilienhaus
EnDK	Energiedirektorenkonferenz
EnG	Eidgenössisches Energiegesetz
FA	Fassade
Fe	Fenster(ersatz)
HFM	Harmonisiertes Fördermodell der Kantone
IRB	Internal Rating Based
Ke	Kellerdecke
Lü	Komfortlüftung, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
MFH	Mehrfamilienhaus
MuKEn	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
NAM	Nichtamortisierbare Investitionen
RWA	Risikogewichtetes Aktivum
VMWG	Verordnung über Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen
WD	Wärmedämmung
ZFH	Zweifamilienhaus

7 Literatur

- ARV 1998: "Siedlungsentwicklung", Heft 20 der Raumbbeobachtung Kt. ZH, Amt für Raumordnung und Vermessung, Baudirektion Kanton ZH, KDMZ, Dezember 1998
- AWEL 2005: Kessler St., Schneider Ch. Iten R. INFRAS, Jakob M. CEPE, "Vision 2050 – Aufdatierung 2004", Synthesebericht im Auftrag des AWEL Kt. ZH, Zürich 15.6. 2005
- Baumgartner, Sigg 2004: Baumgartner A., Sigg R., Besser U., "Energiemonitoring und Gebäude-Energiepass", Vorstudie im Auftrag von BFE/EWG, Zürich/Bern Sept. 2004
- Belz/Egger 2000: Belz, F., Egger, D.: Nutzen und Kosten von Niedrigenergiehäusern: Empirische Ergebnisse einer explorativen Studie, IWÖ-Diskussionsbeitrag 80, Oktober 2000
- BFS 2003: „Volkszählung 2000 - Markanter Anstieg des privaten Wohneigentums“, Pressecommuniqué vom 11.09.2003, Bundesamt für Statistik, Neuenburg, 2003
- BFS 2004: "Statistisches Jahrbuch der Schweiz 2004", Bundesamt für Statistik, Neuenburg 2004
- Binz et al 2002 A. Binz, A. Moosmann, K. Viridén, J. Wydler, A. Haas, H.J. Althaus, „Minergie und Passivhaus: Zwei Gebäudestandards im Vergleich“ Zentrum für Energie und Nachhaltigkeit im Bauwesen i.A. Bundesamt für Energie, Bern, 2002
- Binz, Steinmann 2000: Binz Armin, Steinmann Markus, "Koordinationsplattform 'Weiterbildung in der Bauwirtschaft'", Fachhochschule beider Basel, Muttenz, 12. Juli 2000
- CEPE 2002: "Grenzkosten bei forcierten Energie-Effizienzmassnahmen in Wohngebäuden", Zürich, 2002
- CEPE 2003: "Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude", Zürich, 2003
- CEPE 2003a: "Kosten und Nutzen von Energieeffizienzinvestitionen in Wohngebäuden", Zürich, 2003
- CEPE 2004: Jochem, E., Jakob, M. (Hrsg), "Energieperspektiven und CO₂ –Reduktionspotenziale in der Schweiz", vdf-Verlag, Zürich, 2004
- CEPE 2005: "Grenzkosten bei forcierten Energie-Effizienzmassnahmen und optimierter Gebäudetechnik bei Wirtschaftsbauten", im Auftrag von BFE/EWG, in Arbeit, erste Ergebnisse vom 2.4. 2005, Zürich/Bern
- CEPE / **eco** n c e p t 2005: "Mobilisierung der energetischen Erneuerungspotenziale im Wohnbaubestand - Auswertungsbericht zur Investoren-/Verwalter-/Bauherrenumfrage", im Auftrag des Bundesamtes für Energie (EWG), Zürich/Bern, Herbst 2005
- Credit Suisse 2003: "Welche Reform braucht das Schweizer Mietrecht?" Economic & Policy Consulting, 29. April 2003

- Dichter 2003: "Wohnen und Wohneinrichtung 2003", Dichter Institut in Zusammenarbeit mit dem Verband der Schweizer Möbelindustrie SEM, Zürich, April 2003
- e c o n c e p t**/IPSO 1997: Evaluation energiepolitisch motivierter Steuererleichterungen, im Auftrag des Bundesamtes für Energiewirtschaft, Juni 1997
- e c o n c e p t**/CEPE 2005: "Direkte und indirekte Zusatznutzen bei energieeffizienten Wohnbauten", im Auftrag des Bundesamtes für Energie (EWG), Zürich/Bern, Herbst 2005
- e c o n c e p t**/FHBB 2002: Neubauten statt Sanieren? Studie im Rahmen des Forschungsprogramms Energiewirtschaftliche Grundlagen des Bundesamtes für Energie. Zürich/Basel/Bern 2002.
- e c o n c e p t** 2001: "Grundlagen f. freiwillige CO₂ -Vereinbarungen und Verpflichtungen im Gebäudebereich", Zürich 2001
- e c o n c e p t** 2002: "Wirtschaftlichkeit nachhaltiger energetischer Massnahmen im Gebäudebereich", Zürich 2002
- e c o n c e p t** 2002a: "Vorstudie Verhalten der Investoren auf den schw. Wohnungsmarkten", Zürich 2002
- e c o n c e p t**/Planair 2003: "Optimierung Energievollzug und Anwendung der SIA-Normen Gebäude", im Auftrag des BFE/EWG, Zürich/Bern Juli 2003
- e c o n c e p t** 2003: Erklärung der kantonalen Unterschiede von Energiekennzahlen bei Neubauten", im Auftrag von BFE/Evaluationen, Zürich Bern, Juli 2003
- energie-cluster.ch/**e c o n c e p t** 2005: "Grundlagen für eine Strategie Gebäudepark Schweiz", im Auftrag von EnergieSchweiz, BFE, Oktober 2005
- EMPA 2004: "Energie- und Gebäudetechnik für die 2000-Watt-Gesellschaft - Modell Schweiz", Vernehmlassungsexemplar vom 22. März 2004, EMPA Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Dübendorf März 2004
- EnDK 2005: "Energiepolitische Strategie der Kantone – Teilstrategie 'Gebäude' für die zweite Hälfte von EnergieSchweiz", Konferenz kantonalen Energiedirektoren und Energiefachstellen (EnDK & EnFK), Bern, 29. April 2005
- energie-cluster.ch, **e c o n c e p t** 2005: "Grundlagen für eine Strategie Gebäudepark Schweiz", im Auftrag des BFE, Bern/Zürich 2005
- Factor/**e c o n c e p t** AG 2003: "Vision 2050: Nachhaltige Energieversorgung und Energienutzung in der Schweiz", im Auftrag von BFE/EWG und CORE, Zürich/Bern 2003
- FHS St. Gallen 2004: "Praxistest MINERGIE", Fachhochschule St. Gallen im Auftrag von EnFK, MINERGIER und Amt für Hochbauten Stadt Zürich, Juni 2004
- Graf et al. 1998: "Mietzinsgestaltung und Finanzierung der Erneuerungsinvestitionen bei Wohnimmobilien, ZHW, Winterthur 1998
- HEV Schweiz 2003: "Mietzins erhöhungen aufgrund wertvermehrender Investitionen", Hauseigentümerverband Schweiz, 2003
- INFRAS 2003: "Harmonisiertes Fördermodell der Kantone", INFRAS im Auftrag der EnDK/EnFK, Zürich, 2003.

- Jakob, Jochem 2004 „Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude“ In: Tagungsband 13. Schweizerisches Status-Seminar 2004 «Energie- und Umweltforschung im Bauwesen», Tagung vom 9./10. Sept. 2004 an der ETH Zürich. Als pdf-file auch zu beziehen bei www.cepe.ethz.ch
- Jakob 2005: Jakob M., CEPE, "Ergänzungsrechnungen zum Wohngebäudebereich – Vision 2050", Zürich, Aug. 2005
- Jakob/Madlener 2003: Jakob, M. and Madlener, R., "Exploring Experience Curves for the Building Envelope: An Investigation for Switzerland for 1970-2020", CEPE Working Paper No. 22 [pdf, 417 kB], Zurich, March 2003
- Jans et al. 2005: Jans A., Unternährer Pickard M., Hess M., Hirschi D., Uecker E., Zolliker St., Blöchliger J., Vonlanthen G., "Die volkswirtschaftliche und soziale Bedeutung der Wohnungsmiete in der Schweiz"; ZIW für den Schweizerischen Mieterinnen- und Mieterverband, Zürich, 17. März 2005
- Koschenz, Pfeiffer 2005: Koschenz M., Pfeiffer A., "Potenzial Wohngebäude", novatlantis, EMPA, Faktor Verlag 8050 Zürich, 2005
- Metron 1998: "Energietechnische Gesamtsanierungen und MieterInnen-Vermieter-Verhältnis"; Metron Raumplanung AG im Auftrag des Bundesamtes für Energie, Mai 1998
- MRA 2/96: "Wie wird die Nettorendite im Sinne von Art. 269 OR berechnet?" Aufsatz von Dr. Beat Rohrer in der "Zeitschrift Mietrecht Aktuell, MRA 2/96 S. 43ff.
- MRA 5/96: "Mietzinsherabsetzung. Zulässigkeit des Einwandes der nicht erreichten Orts- und Quartierüblichkeit- Berechnung der zulässigen Nettorendite nur aufgrund tatsächlicher Investitionen", Bundesgerichtsentscheid vom 4. Juni 1996, BGE 122 III 257 kommentiert von Fürsprecher H. Bättig in der "Zeitschrift Mietrecht Aktuell", MRA 5/96 S. 187ff.
- MVZ 2004: Mieterinnen- und Mieterverband Zürich, "Mehrwertberechnung Minergie- und Minergie-P-Umbau anhand eines Beispiels", Zürich 15.10. 2004
- Pitschke Ch.: „The Impact of the New Basle Capital Accord on Real Estate Developers in Germany“, paper presented at the 9th European Real Estate Society conference, Glasgow, 4-7 June 2002
- Planair/Hesse+Schwarze+Partner/Polis 2003: "Planungs- und Bauinstrumente zugunsten einer CO₂-armen Wärmeversorgung", Studie im Rahmen des Forschungsprogramms Energiewirtschaftliche Grundlagen des Bundesamtes für Energie. La-Sagne/Zürich/Brugg/Bern 2003
- Ravara C./Wolf U. 2004: "Basel II – für viele Schweizer KMU sind keine grossen Auswirkungen zu erwarten", In "Die Volkswirtschaft", 1-2004
- Rime B. 2004: "Auswirkungen von Basel II im bereich der Bankkredite", In "Die Volkswirtschaft", 1-2004
- Rohrer B. 1996 "Wie wird die Nettorendite im Sinne von Art. 269 OR berechnet?" Aufsatz in der "Zeitschrift Mietrecht Aktuell, MRA 2/96 S. 43ff.
- SIA 2004: Preisig H.R., Pfäffli K., "SIA Effizienzpfad Energie", Projekt von Energycodes der KHE des SIA, Zürich, August 2004

- Schüssler, Thalmann 2005 Schüssler R., Thalmann Ph. „Was treibt und hemmt den Wohnungsbau – Ergebnisse einer Bauträger- und Investorenbetragung“ Prognos, EPFL. i.A. Bundesamt für Wohnungswesen (Hrsg.), Schriftenreihe Wohnungswesen, Band 76, Grenchen, September 2005
- Siegrist D. 2004: "Grundlinien der neuen Eigenkapitalvereinbarung Basel II", In "Die Volkswirtschaft", 1-2004
- Van Wezemaal 2004: 'Investieren im Bestand', Zusammenfassung ausgewählter Ergebnisse Universität Zürich, Zürich 2004
- Van Wezemaal 2005: Joris Ernest Van Wezemaal „Investieren im Bestand – Eine handlungstheoretische Analyse der Erhalts und Entwicklungsstrategien von Wohnbau-Investoren in der Schweiz", Ostschweizerische Geographische Gesellschaft, Neue Folge, Heft 8, St. Gallen 2005
- Wüest und Partner 2003: "Immo-Monitoring 2004 -1", Analysen & Prognosen Fokus Wohnungsmarkt, Zürich, Oktober 2003
- Wüest und Partner 2003a: "Immo-Monitoring 2004 -2", Facts & Figures, Zürich, Oktober 2003
- Wüest und Partner 2004: Gebäudepark, Zürich, 2004

8 Anhang: Fragebogen Umfrage bei Gebäudeeigentümern, Gebäudeverwaltern, Investoren

- Mehrfamilienhausfragebogen (enthalten '..MFH..' im Filenamen)
- Einfamilienhausfragebogen (Enthalten '..EFH..' im Filenamen)

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

BBL Bestellnummer 805.xxx d / 00.00 / 0000