

Workshop Bundesamt für Energie (BFE)
Energieperspektiven 2035/2050

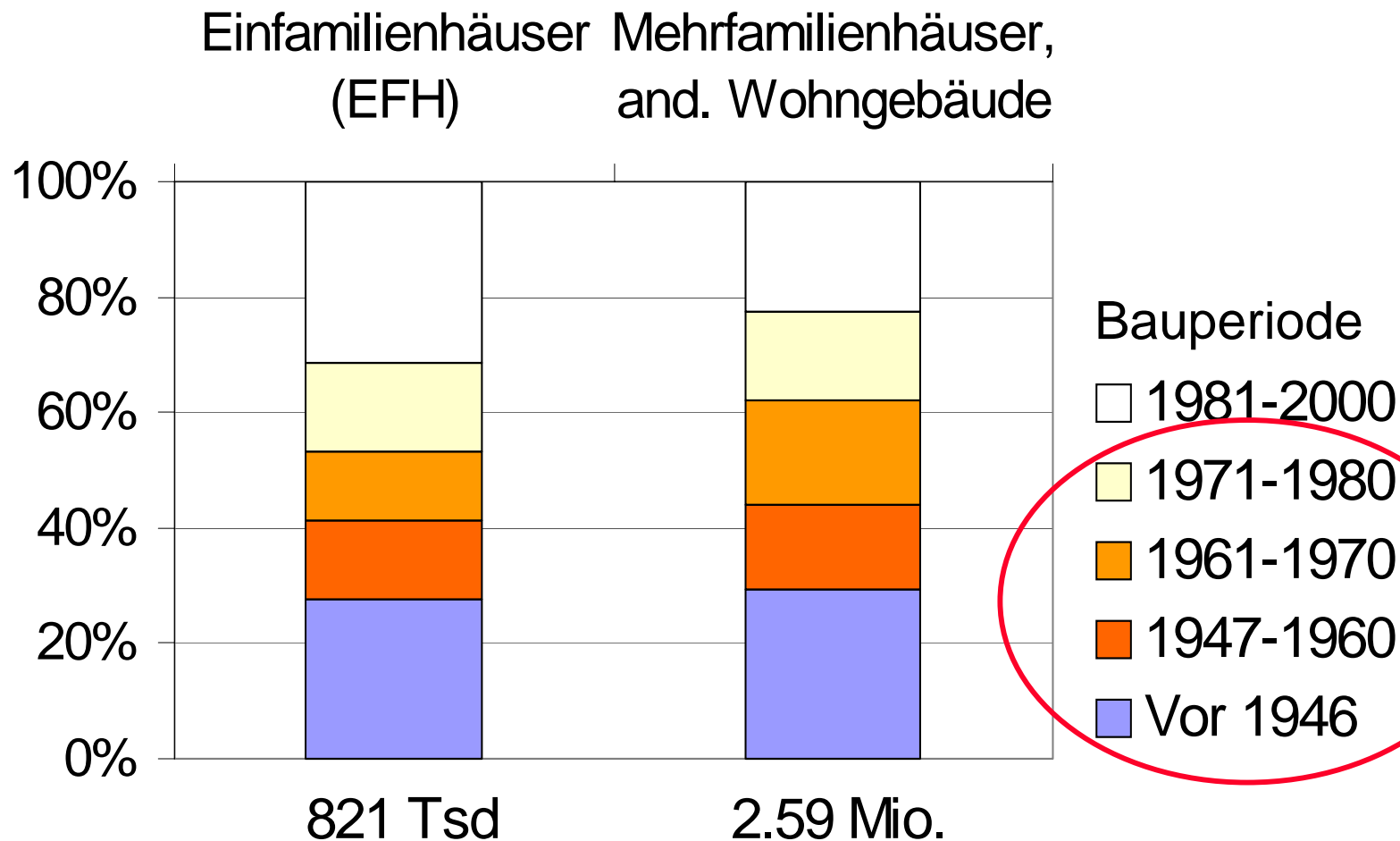
**Zukunft der Energienutzung und Energieeffizienz im
Gebäudebereich**

29. Oktober 2004, Bern

**Modernisierung und Erneuerung:
Akteure und Entscheidungsprozesse**

Martin Jakob, CEPE, ETH Zürich

Wohnungsbestand nach Bauperiode



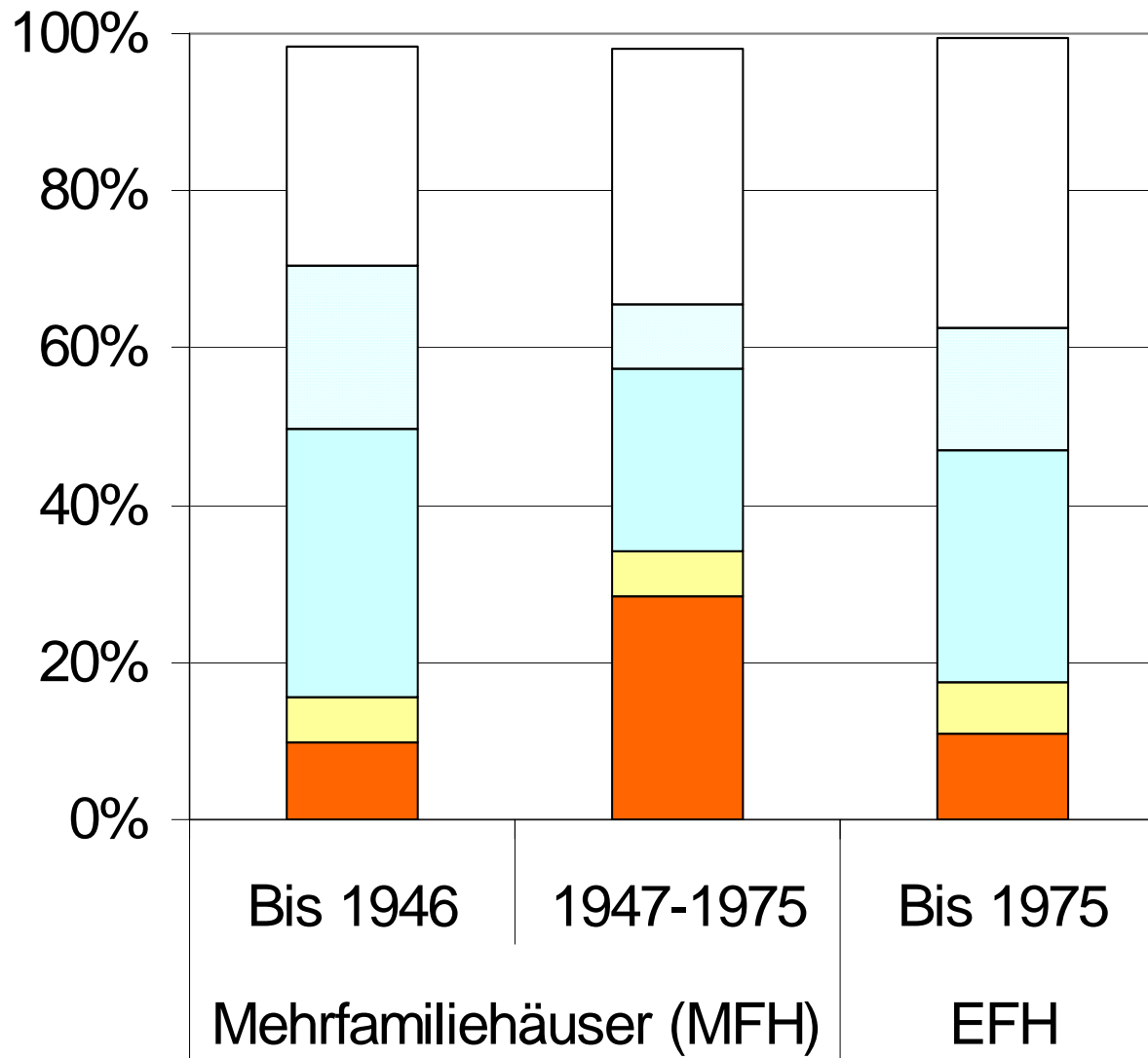
Remember:

- 70% bis 80% mit Baujahr vor 1980
- EFH sind flächenmässig grösser als durchschnittliche MFH-Wohnungen
- Höhere Energiekennzahlen wenn vor 1980 erstellt => Erneuerungspotenzial

Massnahmen an Fassaden

Im Total aller Erneuerungsarten beträgt der Anteil der erneuerten Fassaden 35 % bis über 50 %, je nach Bauperiode. Bei den Fassadenmassnahmen handelt es sich aber mehrheitlich nur um eine Instandsetzung ohne energetischen Effekt, d. h. um die Ausbesserung des Putzes, einen Neu-anstrich (siehe Abbildung nächste Seite). Dies trifft für bei-nahe alle Bauperioden und für MFH und EFH zu. Eine Ausnahme bildet die Bauperiode 1947-1975 und da vor allem die Periode 1961-1975. An den Fassaden der Gebäude dieser Periode wurden beinahe gleichviel energetische wie nicht-energetische Erneuerungen durchgeführt. In absoluten Anteilen ausgedrückt erhielten nur rund 10 % bis gut 15 % aller untersuchten Gebäude zwischen 1986 und 2000 eine Fassaden-wärme-dämmung, wobei wiederum die MFH der Bauperioden 1947 bis 1975 eine Ausnahme bilden, (25 % bis 35 % Fassadendämmungen).

Erneuerte Gebäude: Bsp. Fassadenmassnahmen



- Keine Massnahme an Fassade
- Instandsetzung vor 1986
- Instandsetzung 1986 - 2000
- Wärmedämmung vor 1986
- Wärmedämmung 1986 - 2000

**Einzelmassnahmen,
kaum Pakete!**

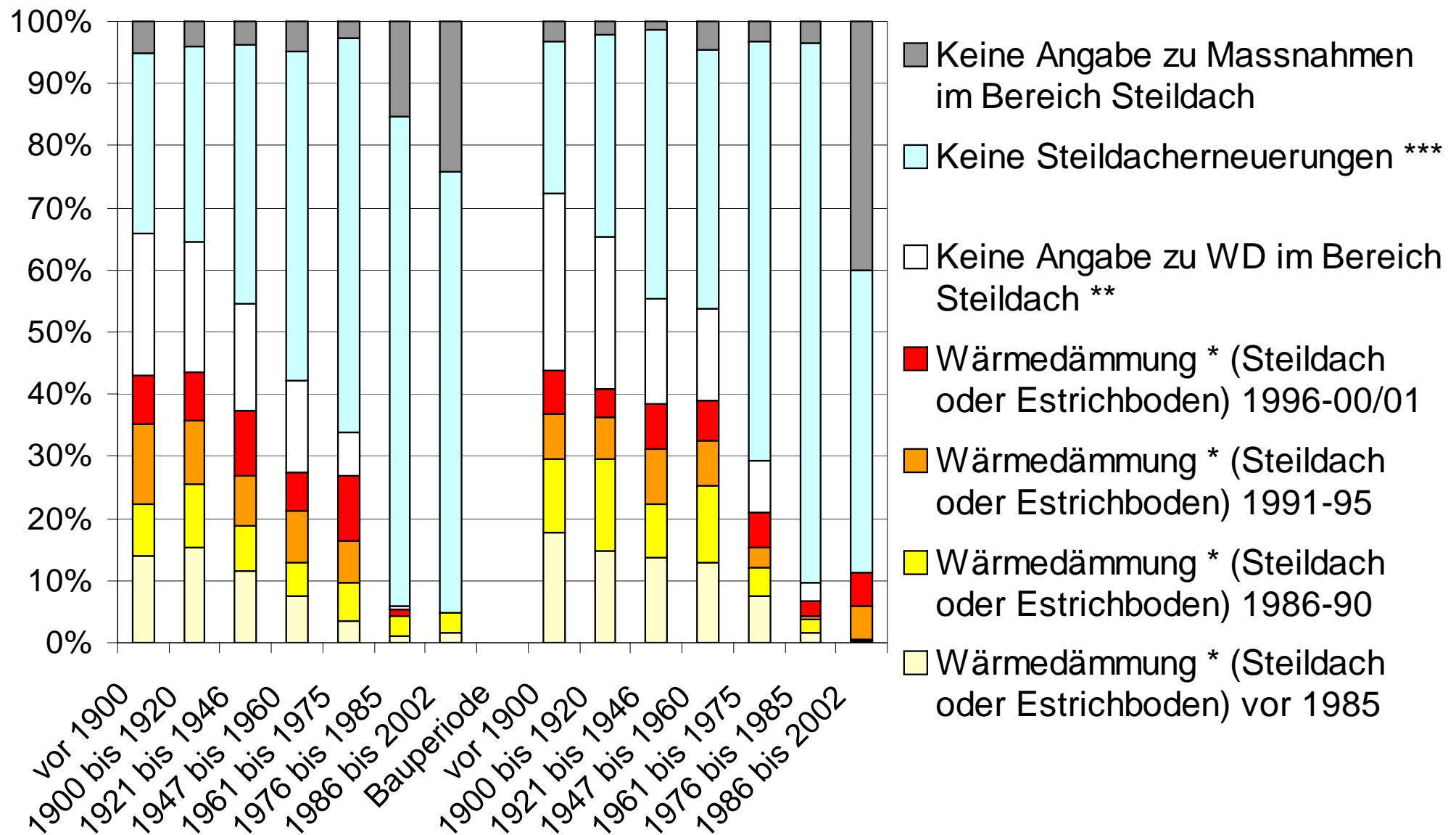
Bauperiode

Basis: Erhebung bei je rund 1000
MFH und EFH in den Kantonen
AG, BE, BL, TG und ZH

Wärmedämm-Massnahmen im Dachbereich

→ Die Anteile im Dachbereich liegen zwischen 30% bis 50%, wobei das Verhältnis zwischen energetischen Erneuerungen und nicht-energetischen Instandsetzungen stärker bei den energetischen Erneuerungen liegt. Letztere machen meist knapp mehr als die Hälfte aller Erneuerungsarten aus. In absoluten Anteilen wurde zwischen 1986 und 2000 bei rund 20% bis 30% aller Gebäude (der Bauperiode vor 1976) Wärmedämmungen im Dachbereich angebracht (Abbildung nächste Seite). Bei den EFH ist der Anteil bei der Bauperiode 1961 bis 1975 etwas tiefer (15%).

Wärmedämm-Massnahmen im Dachbereich



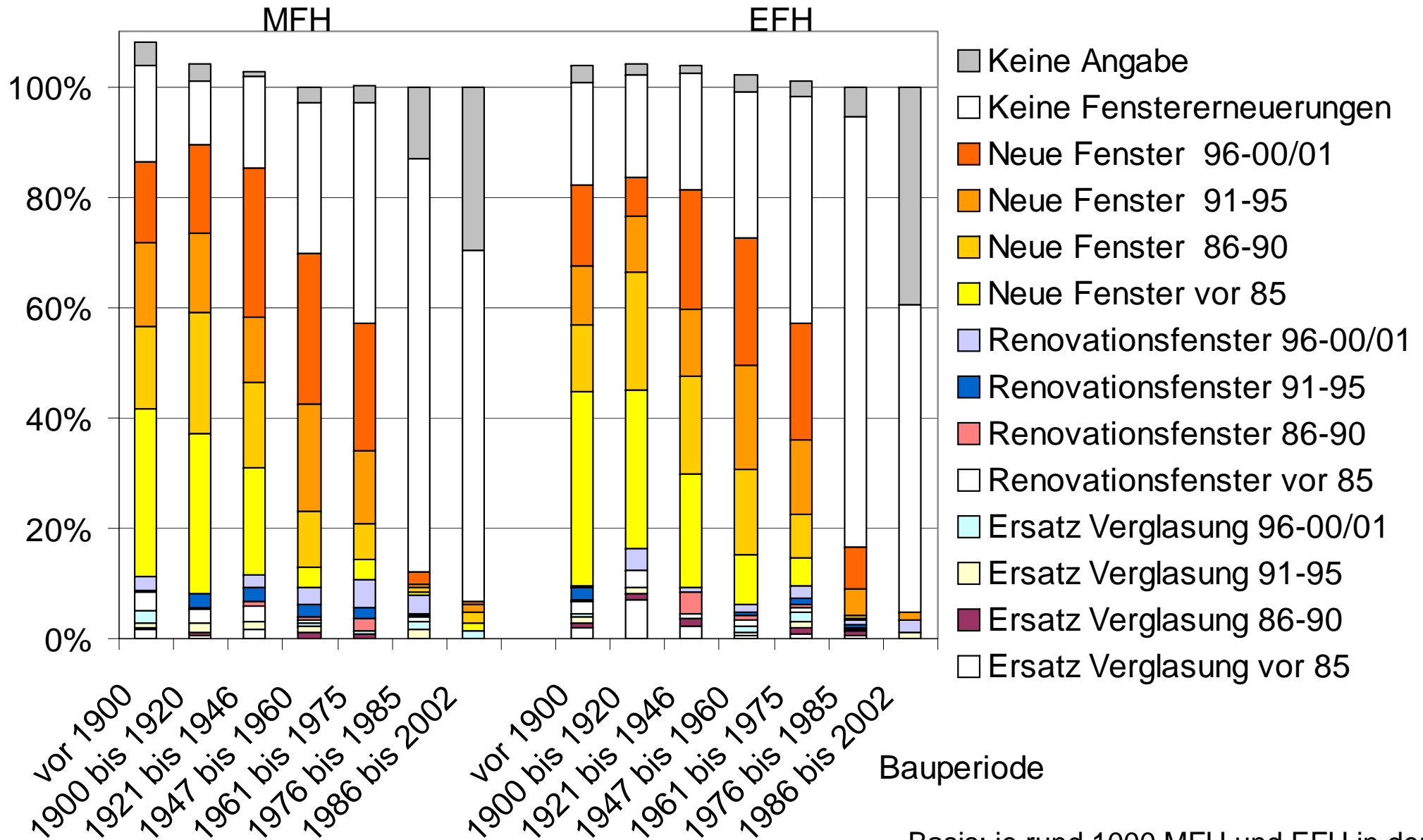
Fenster: häufig ersetzt, teilweise aber bereits vor 1985

Am höchsten sind die Erneuerungsanteile bei den Fenstern, welche in den 15 Jahren von 1986 bis 2000 zu 40 % bis 60 % aller Gebäude mit Baujahr bis Mitte der 1970er Jahre erneuert wurden. Dabei handelt es sich meistens um einen Fensterersatz, selten um ein Renovationsfenster oder einen Glasersatz. 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). Das Muster der Erneuerungen ist bei MFH und EFH recht ähnlich.

Die Fenster, welche vor 1985 ersetzt wurden (bei einigen Bauperioden bis zu 40% des Bestandes), bilden das Erneuerungspotenzial der nächsten Jahre.

Im Zeitablauf nahm die Erneuerungsrate während der untersuchten Erneuerungsperiode 1986 bis 2000 bei den meisten Bauteilen und für die Gebäude der meisten Bauperioden zu. Bei den MFH ist auch bei den Fassaden bei einigen Bauperioden (v.a. 1961-1975) eine Zunahme im Zeitablauf zwischen 1986 und 2000 zu verzeichnen, wobei die Zunahme bei den Instandsetzungen stärker ist als bei den Wärmedämmungen. Kaum eine Zunahme ist bei den Fassaden-instandsetzungen und –erneuerungen der EFH zu verzeichnen, vor allem was die Wärmedämmungen betrifft.

Fenster: häufig ersetzt, teilweise aber bereits vor 1985



Basis: je rund 1000 MFH und EFH in den Kantonen AG, BE, BL, TG und ZH

Schrittweise Instandsetzungen bzw. Erneuerungen

Kaum Pakete

- Kaum grössere Erneuerungspakete, sehr wenige Gesamterneuerungen (selbst für Erneuerungsperiode von 15 Jahren)
- Bzgl. Bauteile Fassade, Fenster, Dach, Kellerdecke: Einzelmassnahmen und Zweierkombinationen am häufigsten.

Hitliste MFH:

- | | |
|--|-----|
| → Keine Gebäudehüllenmassnahme | 35% |
| → Fensterersatz allein | 11% |
| → Fassadeninstandsetzung allein | 6% |
| → Fassadeninstandsetzung zusammen mit Fensterersatz | 6% |
| → Dach-Wärmedämmung allein | 4% |
| → Fassaden-Wärmedämmung mit Fensterersatz | 3% |
| → Dach-Wärmedämmung, Fensterersatz und Fassaden-Instandsetzung | 3% |
| → <u>Dach- und Fassaden-Wärmedämmung sowie Fensterersatz</u> | 3% |
| → Fensterersatz mit Fassaden- und Dach-instandsetzung | 2% |
| → Dachinstandsetzung allein | 2% |
| → Fensterersatz mit Dach- Wärmedämmung | 2% |
| → weitere Kombinationen | 26% |

Alter der Besitzer, Erwerbsart und Besitzdauer

EFH der Bauperiode vor 1970

Besitzer jünger als 44 J.: 26%

Besitzer 45 bis 64 Jahre: 38%

Besitzer über 64 Jahre: 36%

Quelle: BFS, Spezialauswertung Volkszählung 2000
zuhanden CEPE, Darstellung CEPE

EFH: je jünger EFH, desto jünger Besitzer

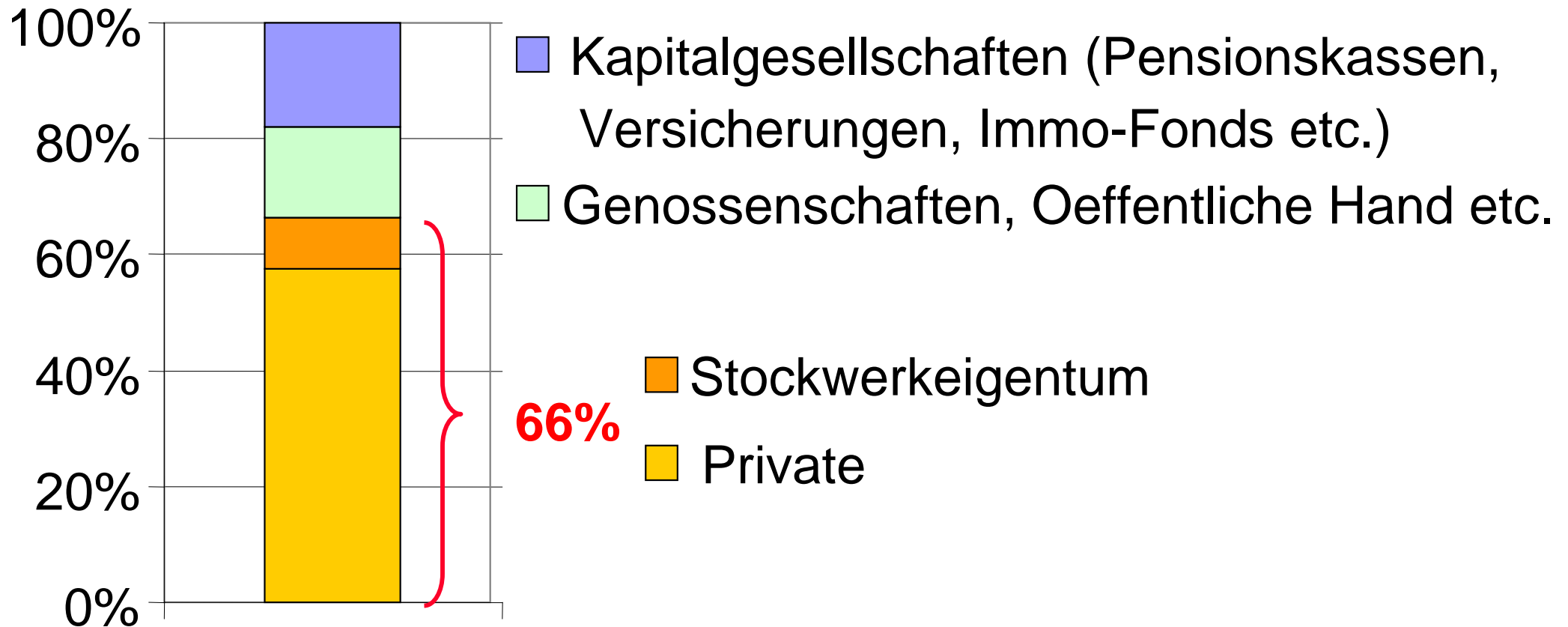
EFH: Erwerb häufig im Alter zwischen 35 und 45 Jahren

Grosse Ähnlichkeit zwischen EFH und MFH:

- Gebäude sind im Mittel seit 24 Jahren im Besitz der Befragten
- Knapp 50% durch Kauf erworben, 14% durch Erbschaft

Quelle: BFE-Projekt „Mobilisierung der Erneuerungspotenziale“ econcept/CEPE. Basis: 239 MFH und 360 EFH

MFH-Besitzerkategorien: hohe Bedeutung der Privaten



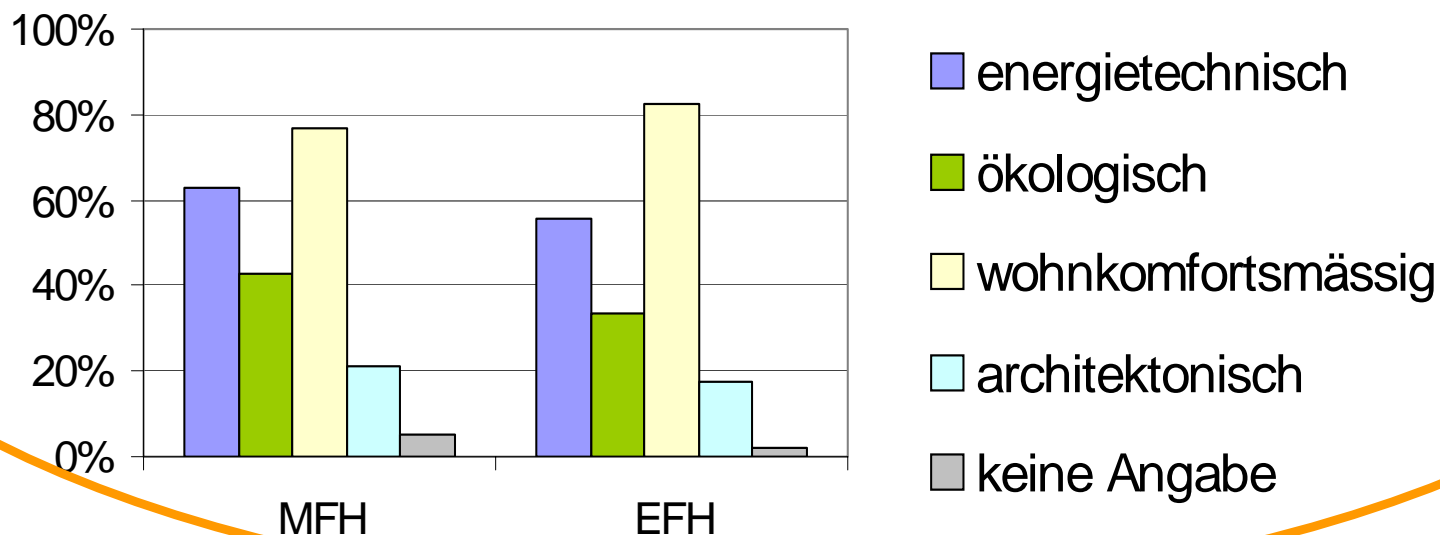
2.74 Mio.
Wohnungen
(ohne EFH)

**Mehrfamilienhaus-Gebäude der
Bauperiode vor 1980:**
72% sind im Privatbesitz

(Bewirtschaftungs-)Ziele bei MFH und EFH

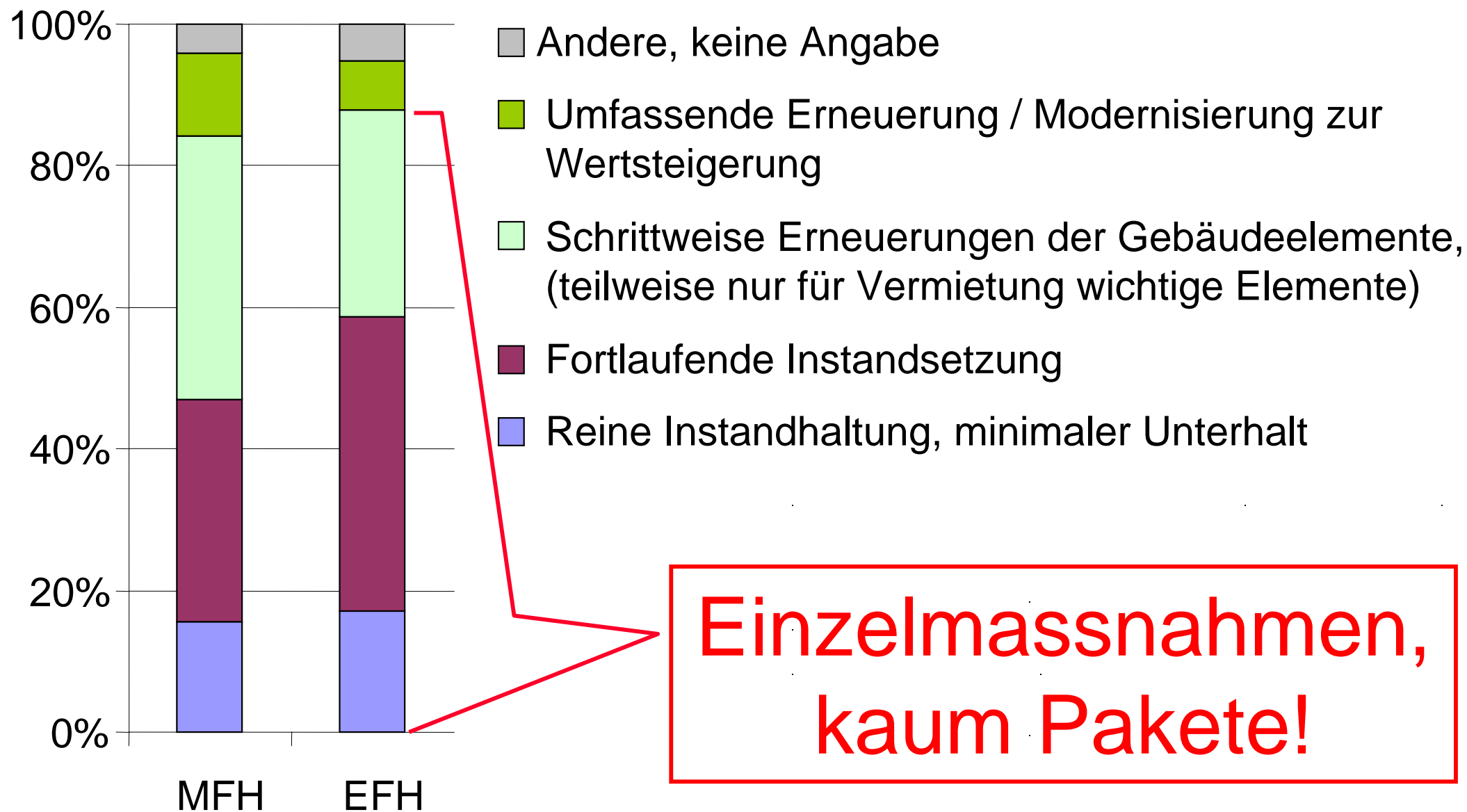
Bewirtschaftungsziele (zusammengefasste Kategorien)	MFH	EFH
Z1: Zielsetzung mit explizitem Renditeziel (und weitere Nennungen)	42%	-
Z2: Hohe Gebäudequalität (bei MFH: kein explizites Renditeziel)	27%	63%
Z3: Langfristige Substanzerhaltung im Vordergrund	21%	13%
Z4: Übrige Nennungen (bei EFH: geringer Unterhalt)	10%	25%
Total	100%	100%

Wenn Qualität wichtig ist (MFH: 44%, EFH 79%), dann werden zu diesen Anteilen:

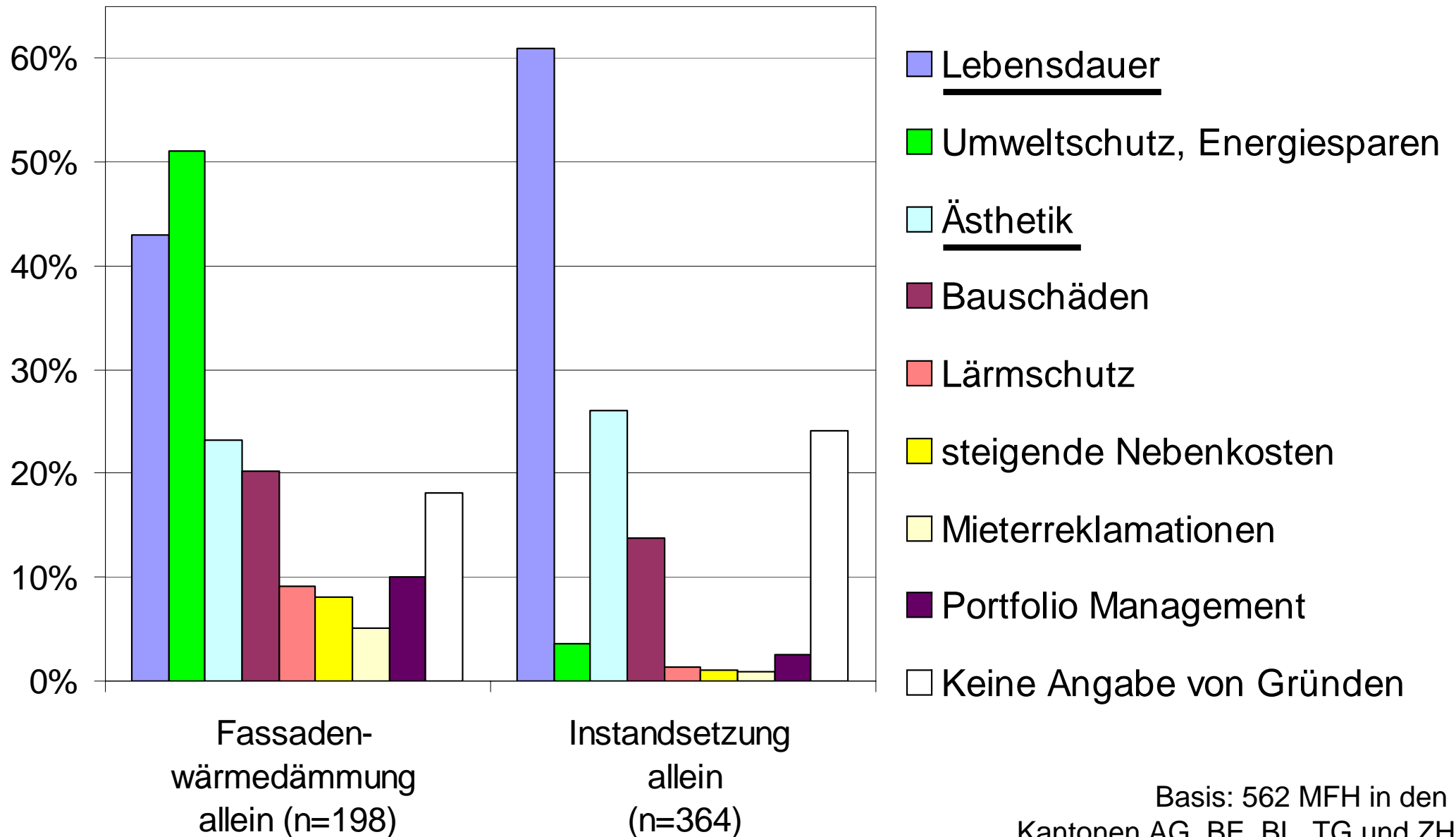


100%=Anzahl Gebäude, bei denen Qualität wichtig ist

Strategien und Massnahmen bei Mehr- und Einfamilienhäusern



Auslösende Gründe bei Fassadenmassnahmen bei Mehrfamilienhäusern



Bewirtschaftung und Auftragsvergabe bei Mehrfamilienhäusern

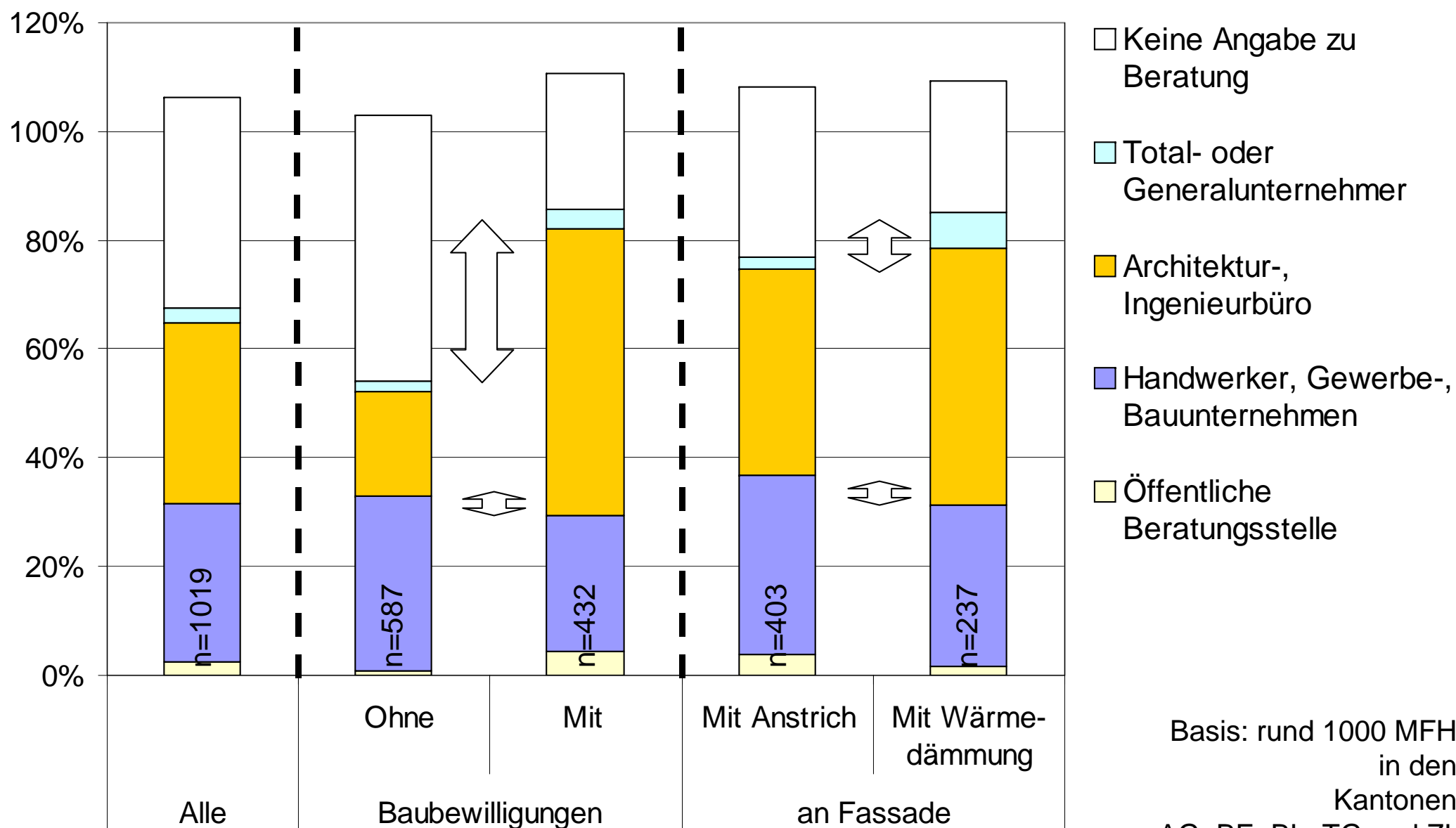
- ➔ 60%: Eigentümer legt Massnahmen fest und erteilt Auftrag
- ➔ 20% bis 30%: Liegenschaftsverwaltung schlägt Massnahmen vor oder legt sie fest, Eigentümer entscheidet
- ➔ Ca. 10%: Unternehmen oder Renovationsfirma schlagen Massnahmen vor
- ➔ Rund 10%: Auftrag an Architekt/Planungsbüro
- ➔ Geringe Unterschiede zwischen Instandsetzungs- und (energetischen) Erneuerungsmassnahmen

Eigentümer spielt wichtige Rolle

Hohe Bedeutung der Handwerksunternehmen
bei Beratung und Auftragsvergabe

(kaum Architektur- und Planungsbüros)

Beratung und Auftragsvergabe (MFH)



Auswahl des Unternehmens, Information

Auswahl des Unternehmens bei EFH:

- Rund die Hälfte: Unternehmen, das bisher solche Massnahmen ausführte
- Rund 1/3: durch Empfehlung von Bekannten
- Rund 10%: Messen, Ausstellungen etc.

Besuch einer Informations- oder Weiterbildungsveranstaltung zu energetischen Aspekten?

- MFH: 47% noch nie (zudem 9% k.A. zu dieser Frage)
- EFH: 70% noch nie (zudem 5% k.A. zu dieser Frage)

Hemmnisse bei EFH und MFH

	MFH		EFH	
	Ja *	Nein *	Ja *	Nein *
Gibt es Vorschriften, welche Sie bisher bei energetischen Erneuerungsmassnahmen ihrer Bauten behinderten?	8%	86%	6%	92%
Haben Sie schon Projekte gestaffelt, um keinen energetischen Nachweis liefern zu müssen?	2%	79%	2%	81%
MFH: Vermietungsprobleme bei der Überwälzung von Erneuerungsinvestitionen? EFH: Probleme bei der Finanzierung von Erneuerungen?	26%	59%	24%	87%
Sind die Banken bei der Vergabe von Hypothekarkrediten / -aufstockungen restriktiver geworden?	27%	28% k.A. 45%		

➔ **Fazit: Relativ wenig exogene Hemmnisse**

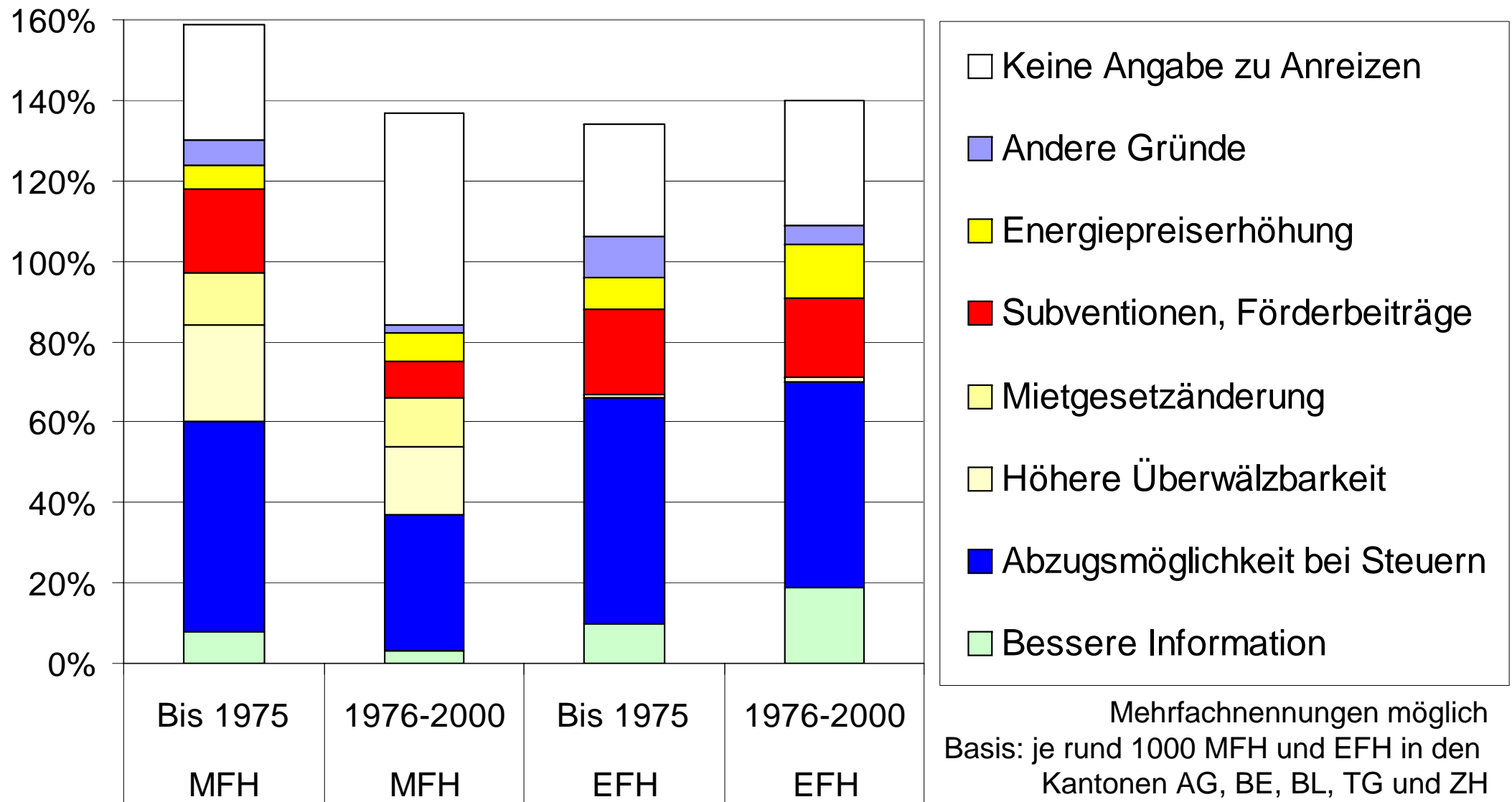
* Summe Anzahl „Ja“ und Anzahl „Nein“ ungleich 100% aufgrund von Mehrfachnennungen bzw. „keine Angabe“.
Quelle: BFE-Projekt „Mobilisierung der Erneuerungspotenziale“, econcept/CEPE. Basis: 239 MFH und 360 EFH

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei MFH

Bei Wirtschaftlichkeitsrechnungen wird gerechnet...	Gesamtes Sample	Genossenschaften, Oeffentliche etc.	Kapitalgesellschaften
Mit konstanten Energiepreisen	25%	32%	0%
Mit steigenden Energiepreisen/ mit Energiepreis-Zuschlägen zur Berücksichtigung der externen Umweltkosten	38%	14%	42%
Mit den so genannten nicht-energetischen Nutzen und dem damit verbundenen Mietpreissteigerungspotenzial	18%	29%	38%
Weitere Überlegungen, keine Angabe	23%	25%	21%
Gesamt (Basis 239 Gebäude)	103%	100%	100%

Quelle: BFE-Projekt „Mobilisierung der Erneuerungspotenziale“
econcept/CEPE. Basis: 239 MFH

Voraussetzungen und Anreize aus Sicht der Befragten



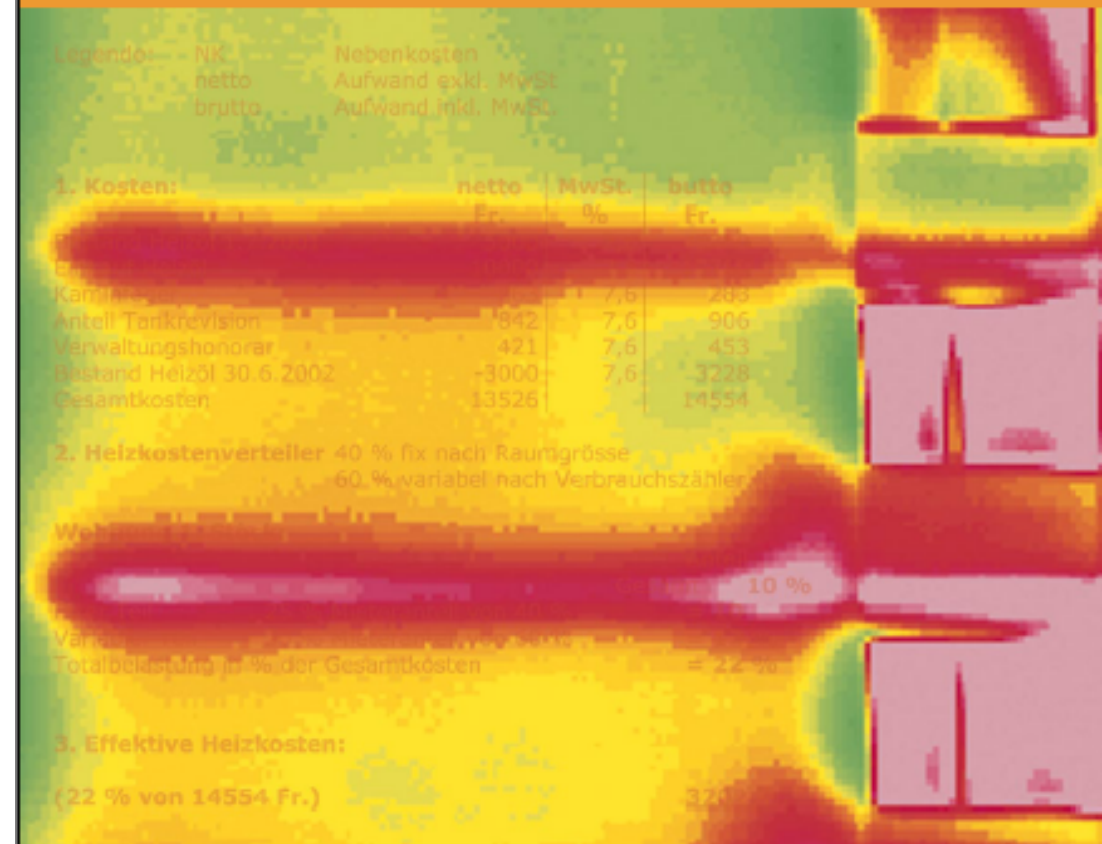
Fazit

- **Private** haben eine hohe Bedeutung im Wohnungsmarkt (Besitz, **Massnahmenfestlegung** etc.)
- **Energetische Erneuerungen (zu) wenig häufig** (Besitzer sehen Notwendigkeit nicht, z.B. Küchenerneuerung wirtschaftlicher)
- **Auslöser: 1. Lebensdauer, 2. Umwelt/Energie [bei Wärmed.]**
3. bauteilspezifische Gründe (Dachraum-Ausbau, Ästhetik, Lärm).
Kaum: Langfristplanung, Mieter, steigende Nebenkosten
- Erneuerungen schrittweise=>**politische Massnahmen bauteilorientiert**
- **Hohe Bedeutung der Unternehmen/Handwerker** als Ansprechpartner
(30% bis 40% bei Beratung, 55% bis 65% bei Auftragsvergabe)
- Relativ wenig exogene Hemmnisse (wenig behindernde Vorschriften)
- Anreize aus Sicht der Befragten: Abzugsmöglichkeiten bei Steuern (>50% Nennungen), erhöhte Überwälzbarkeit (25% Nennungen), Subventionen (20% Nennungen), Mietgesetzanpassung/Überwälzung
- Erneuerungs-Qualität wurde laufend verbessert dank Vorschriften, Normen, Förderung und anderen Massnahmen der Kantone, des Bundes und des SIA => **weiter so, weiter fortschreiten!**

Weitere Informationen

- ➔ Jakob, M., Jochem, E.:
Erneuerungsverhalten im Bereich Wohngebäude, i.A. BFE, BWO, Kantone AG, BE, BL, TG, ZH. Entwurf Schlussbericht zu beziehen bei martin.jakob@cepe.mavt.ethz.ch
- ➔ Jakob, M., Ott, W., Baur, M.: Mobilisierung der Erneuerungspotenziale bei Wohnbauten, i.A. EWG-BFE. Entwurf Schlussbericht (Okt. 2004) sowie Entwurf des dokumentierenden Berichts zur Umfrage (Okt. 2004), zu beziehen bei Walter.Ott@econcept.ch oder bei martin.jakob@cepe.mavt.ethz.ch
- ➔ BFE (Hrsg.): Wärmeschutz bei Wohnbauten – Kosten und Nutzen (24 S.), Bern, 2003. Zu beziehen bei info@minergie.ch, www.BBL.admin.ch Art.-Nr.805.054d oder www.energie-schweiz.ch (geplant: www.bau-schlau.ch)

Kosten und Nutzen Wärmeschutz bei Wohnbauten



In bestehenden Gebäuden liegt ein enormes Potential zum Verbessern des Wärmeschutzes.

cepe

ETH

MINERGIE