



Prof. Dr. Lothar Schneider  
Westfälisches Umwelt Zentrum



DR. BERND STEINMÜLLER  
SUSTAINABILITY MANAGEMENT CONSULTING

# Erhebung zur energieeffizienten Gebäudemodernisierung und –sanierung in Paderborn

Kurzfassung  
Juni 2003

L. Schneider, B. Steinmüller, C. Vohmann



Kreishandwerkerschaft  
Paderborn

Sparkasse  
Paderborn



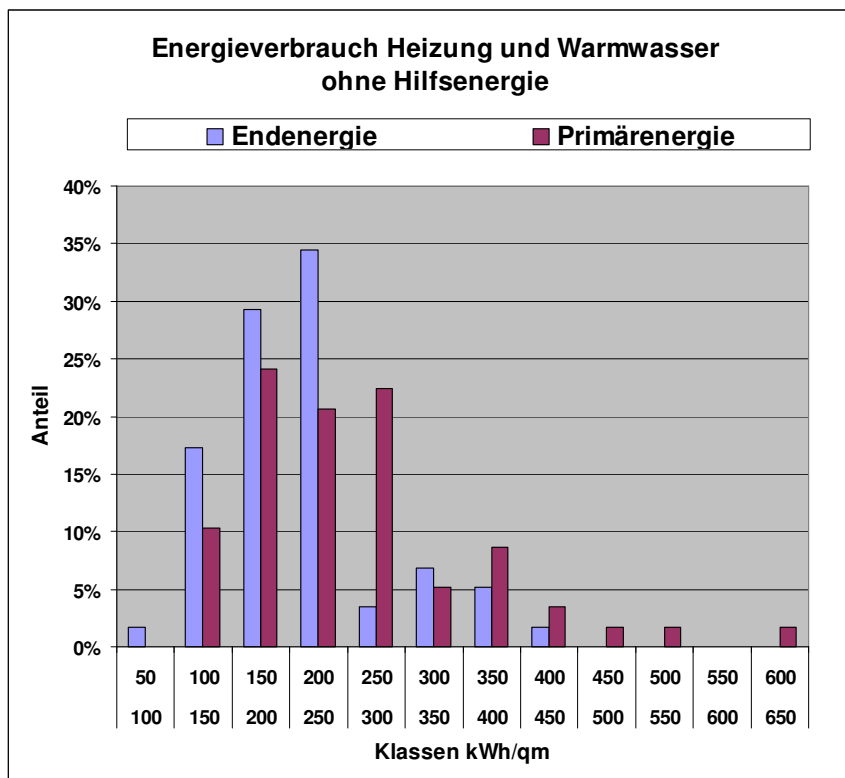
# Ziele

- Generell
  - Übersicht über Bestandsituation in Paderborn gewinnen
  - Möglichen Bedarf und potentielle Nachfrage analysieren
  - Mit begrenzten Mitteln Basis für strategisches Vorgehen, nächste Schritte schaffen
- Speziell
  - Marktversagen überprüfen
  - Einstellungen der Akteure erforschen
  - Hemmnisse und Ansatzpunkte für Bedarfsweckung ermitteln
  - Lösungswege und Handlungsoptionen skizzieren
  - Nächste Schritte einleiten

## Vorgehensweise

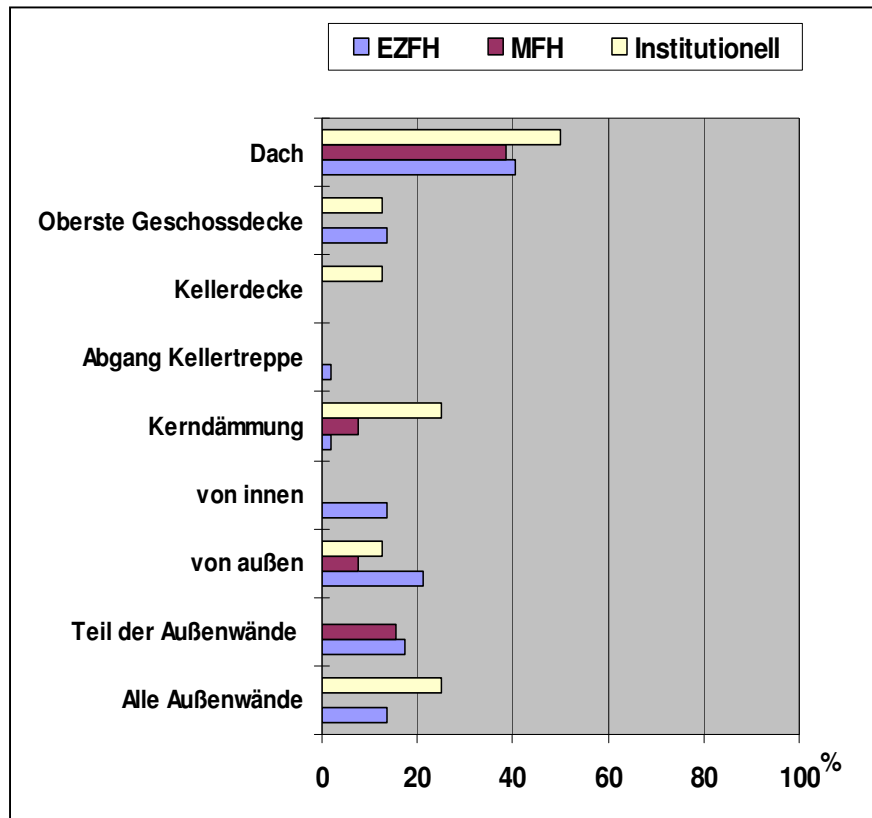
- Sichtung der Altbausituation in Paderborn
  - Erfassung und Besichtigung der relevanten Stadtgebiete
  - Fotografische Dokumentation und Typisierung der Gebäude
  - Erstellung Gebäudeliste und Vorauswahl repräsentativer Gebäude für Befragung
- Eigentümerbefragung – ca. 70 Vorort-Interviews
  - 52 Ein-/Zweifamilienhäuser („EZFH“)
  - 13 Kleinvermieter von Mehrfamilienhäusern („MFH“)
  - 5 Wohnungsunternehmen („Institutionell“) ...
- Handwerker- und Schornsteinfegerbefragung – ca. 70 Telefonbefragungen
  - 63 Handwerker (Betriebsleitungsebene)
  - 3 Schornsteinfeger (aus relevanten Stadtbezirken)

## Energieverbräuche in der Stichprobe



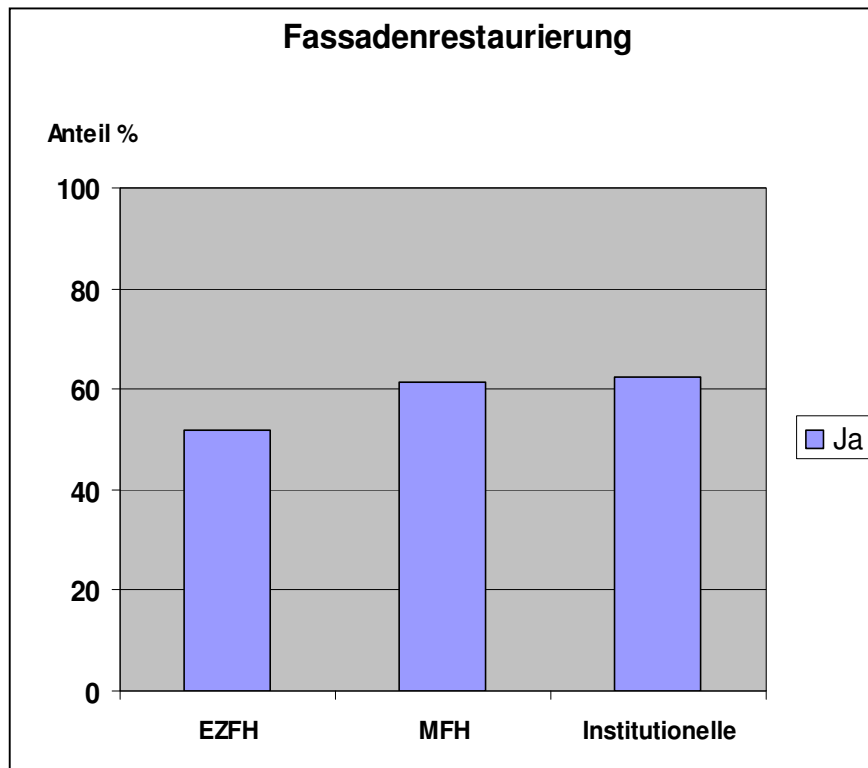
- Endenergie
  - von 50 bis 450 kWh/qm
  - Mittelwert 210 kWh/qm
- Primärenergie
  - von 100 bis 650 kWh/qm
  - Mittelwert 260 kWh/qm
- Konsistent zu umfassenden Statistiken
  - Typisches Bild für Altbaubereich
  - Hilfsenergien Pumpen ... hinzuzurechnen
- Bestätigt hohen energetischen Modernisierungsbedarf
  - Einsparpotential Faktor 5 – 10

## Nachträgliche Dämmung einzelner Gebäudeteile



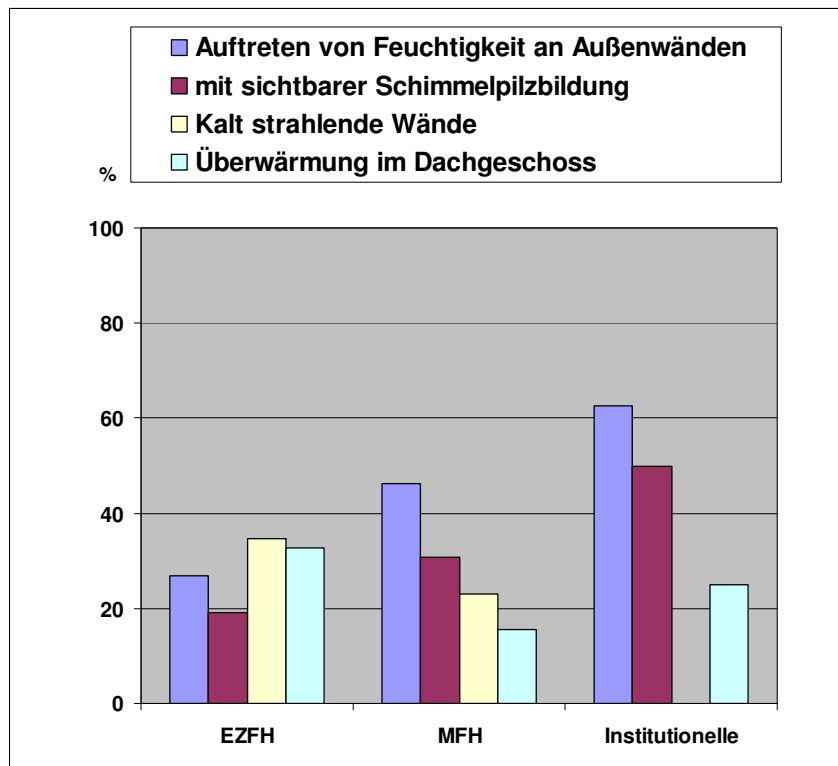
- Dämmung beschränkt sich im wesentlichen auf Dächer: ca. 40 - 50%
- Dämmung übriger Teile: nur ca. 0 - 25%
  - Oberste Geschossdecken 10%
  - Kellerdecken je 1 Fall
  - Kellertreppe 1 Fall
  - Außenwände 10% bis 25%, oft nur teilweise
  - Kerndämmung nur je 1 Fall (!)
- Verbesserungspotentiale
  - bei allen Bauteilen
  - u.a. 50% EZFH/MFH für günstige Kerndämmung geeignet!

## Bisherige Fassadenrenovierung



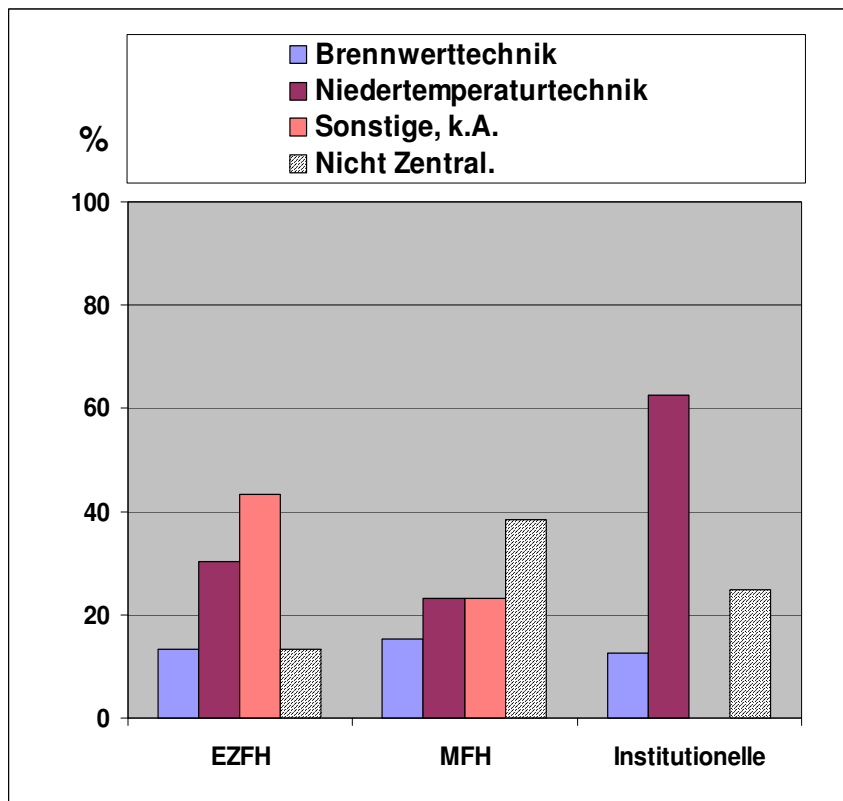
- 50% bis 60% der Fassaden seit Errichtung schon einmal renoviert
  - 30% Anstrich
  - 20% Putz
  - jedoch nur in ca. 5% der Fälle auch gedämmt
- Verpasste Chancen
  - Zusätzliche Dämmung bei ohnehin stattfindender Fassadenrenovierung rechnet sich fast immer
- Potentiale für die Zukunft
  - beim Streichen/Putzen auch Dämmen!
  - „Farbe ohne was dahinter ist fade“

## Gebäudehülle – Einfluss auf Wohnqualität und Komfort



- Feuchte-/Schimmelproblematik
  - 25 bis 65% der Eigentümer berichten über feuchte Wände; 20 bis 50% über sichtbaren (!) Schimmel
  - Hohe Berichtsquote Vermieter
- Kalte Wände, überhitzte Dächer
  - 30 bis 35% der unmittelbar Betroffenen (EZFH) berichten über entsprechende Komforteinbußen
  - Berichtsquote Vermieter geringer
- Hohes Gefahrenpotential
  - baulich/gesundheitlich
- Wärmeschutz hat Vielfachnutzen
- Modernisierungspotential (-druck)

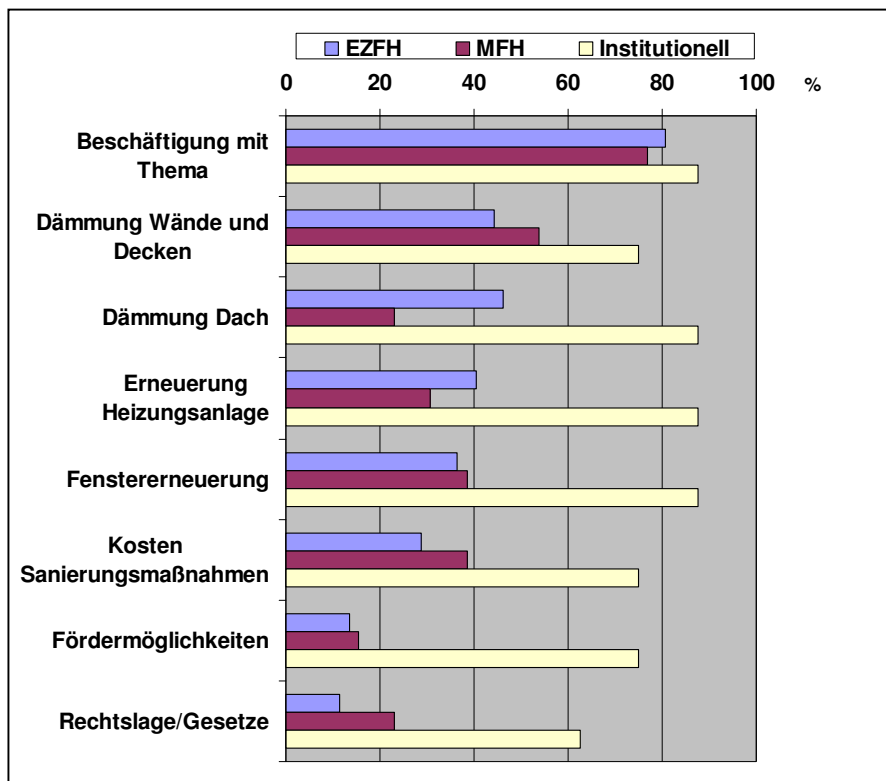
## Art und Alter der Zentralheizungstechnik



- Effiziente Brennwertechnik
  - nur 10 – 20 %-Anteil
- Anlagen überaltert:
  - 20% älter als 30 Jahre
  - 30% älter als 25 Jahre
  - 40% älter als 20 Jahre
  - 50% älter als 15 Jahre
  - 70% älter als 10 Jahre
- Hohes Modernisierungspotential
  - Insgesamt: 80 - 90%
  - kurzfristig: 40 - 50%

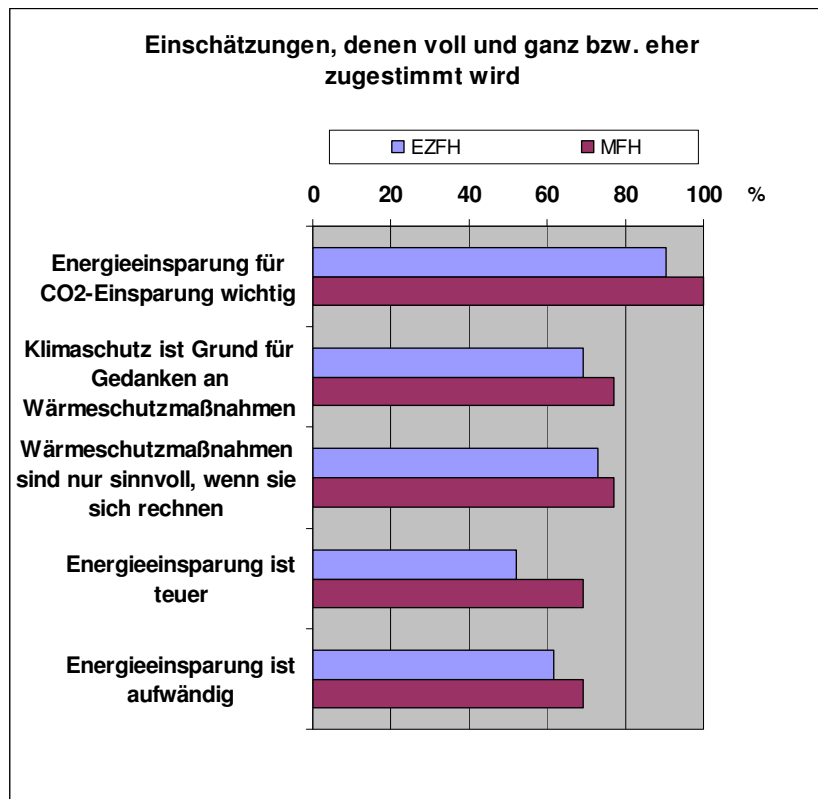


## Mit Modernisierung/Sanierungsthematik (theoretisch) beschäftigt?



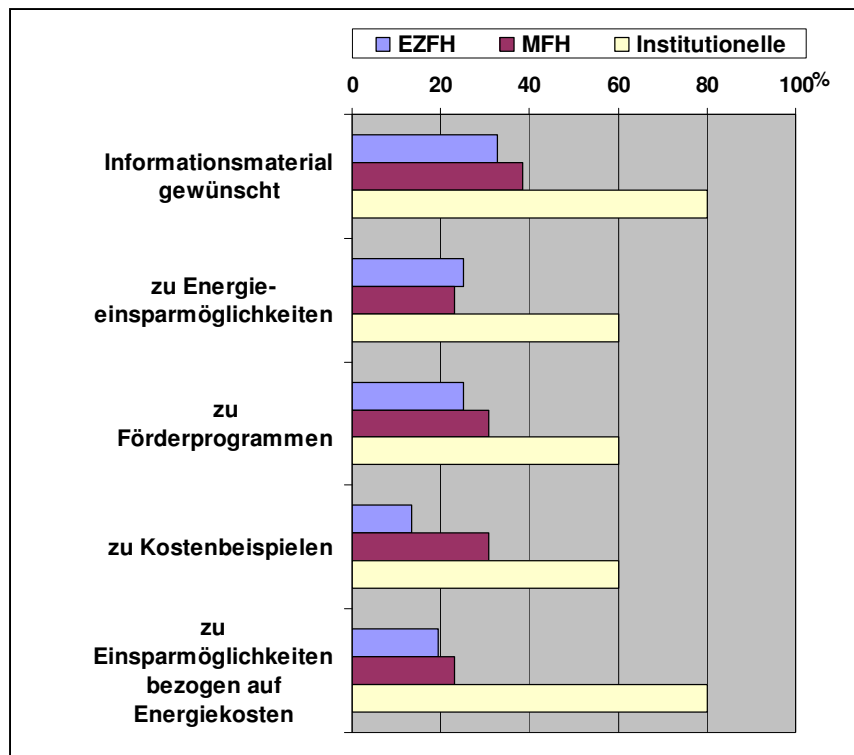
- EZFH/MFH: ca. 80% haben sich nach eigenen Angaben mit der Thematik befasst
  - primär mit Wänden und Decken 50%
  - mit anderen Bauteilen 20 – 40%
  - mit Kosten „nur“ 30 – 40%
  - mit Fördermöglichkeiten und Gesetzen nur 10 – 20%
- Institutionelle:
  - insgesamt zu 90% mit Thematik befasst
  - zu Einzelthemen: 60 bis 90%
- **Folgerung**
  - Aktive Befassung mit Thema vorhanden
  - lückenhaft insbesondere bei EFH/MFH im Bereich Wirtschaftlichkeit und Normen/Gesetze
  - Ansatzpunkte für Verbesserungen

## Einschätzungen zu Energieeinsparung



- Die Bedeutung von Energieeinsparung für CO<sub>2</sub>-Einsparungen scheint praktisch allen klar: Zustimmung 90 – 100%
- Klimaschutz als Grund über Wärmeschutz nachzudenken: nur noch 2/3
- Achtung: 50 – 75% meinen:
  - „Energieeinsparung teuer/aufwändig“
  - „nur sinnvoll, wenn sie sich rechnen“
- Letzteres im direktem Widerspruch zu vorgefundener Situation (einfach sanierbare Hohlwände, Schimmel ....)!  
D.h.:
  - hohes Maß an Fehleinschätzungen
  - hohes Blockadepotential
  - hohes Verbesserungspotential

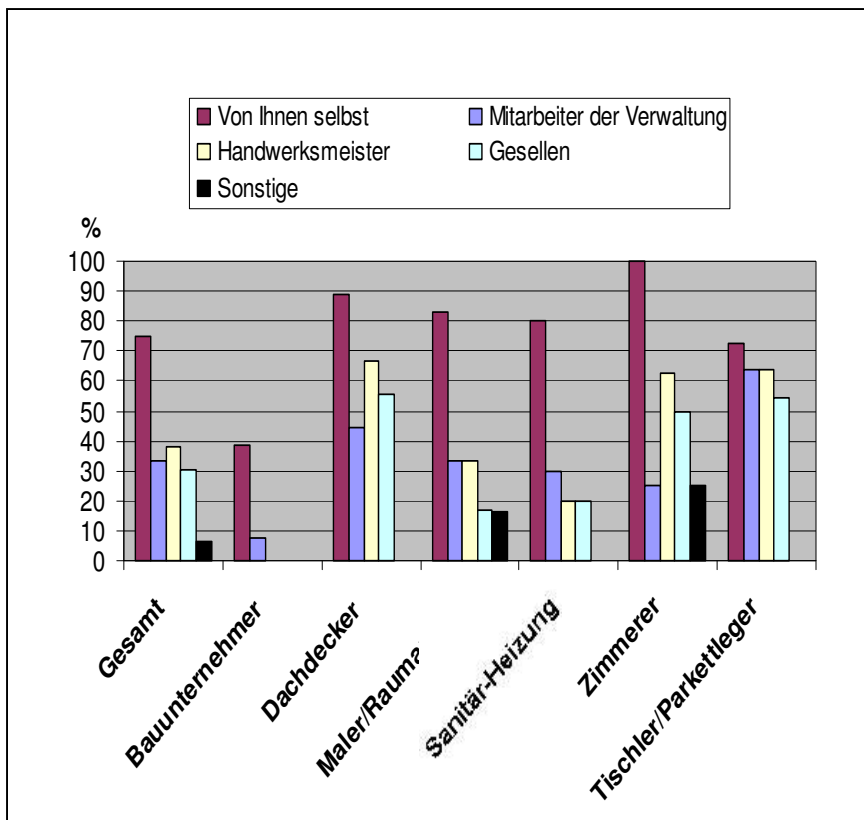
## Wunsch nach Informationsmaterial Wärmeschutz/ Gebäudemodernisierung



- Informationswünsche generell
  - bei EZFH/MFH nur „mäßig“: 30% - 40%
  - hierunter jedoch sehr aktives Interesse!
  - bei Institutionellen generell hoch: 80%
- Infowünsche Wirtschaftlichkeitsaspekte
  - bei EZFH nur 15% - 25%!
  - bei MFH nur 25 - 30% !
- Gefahr: Mehrheit EZFH/MFH immunisiert sich gegen Korrektur eigener Urteile
- Ursachenanalyse, ausgefeilte Informationsstrategie notwendig
- Information attraktiv „verkaufen“

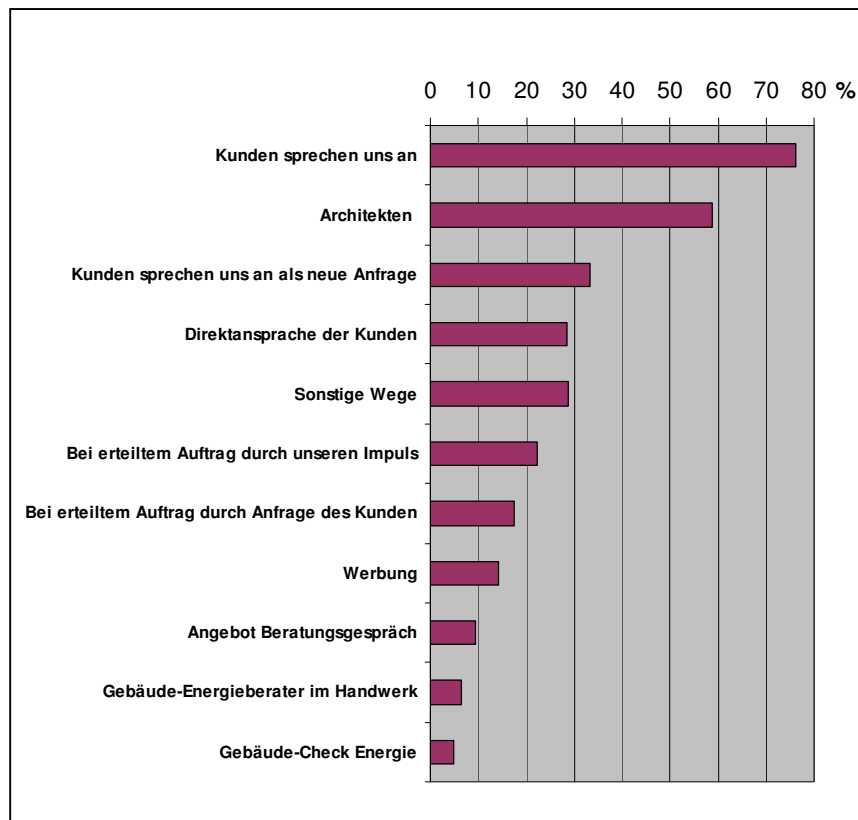
# Handwerk - Informationsstand zum Thema Wärmeschutz

## Nennungen: gut und gut, mit Lücken



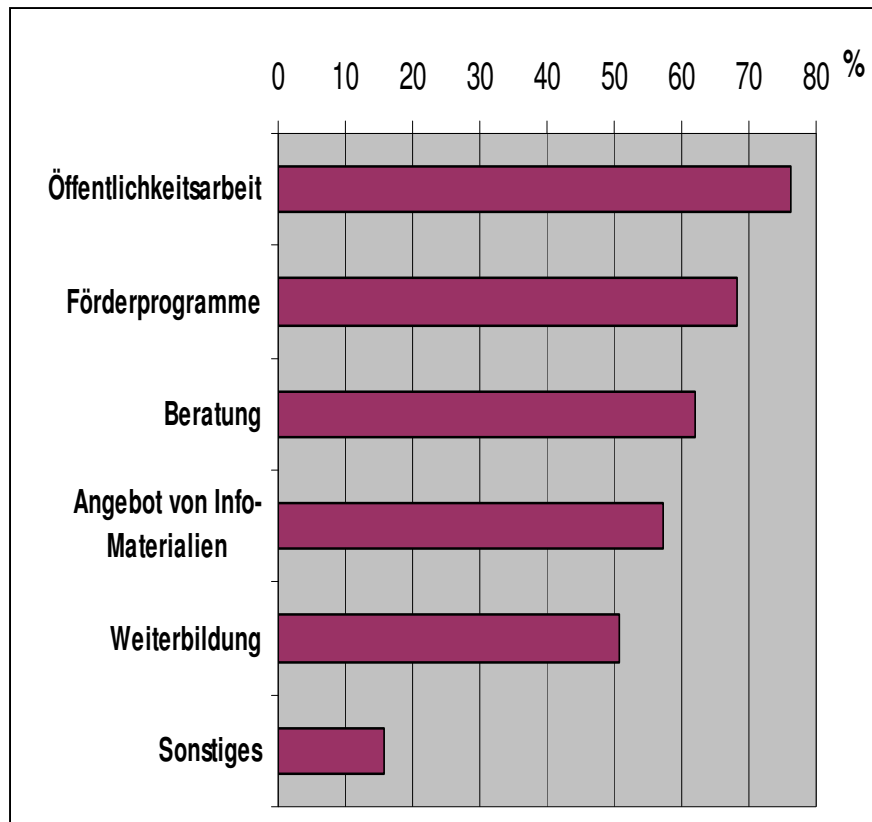
- Selbsteinschätzung der Befragten (Betriebsleitungsebene) zu 70 – 100%: „gut“ oder „gut mit Lücken“ (Ausnahme: Bauunternehmer!)
- Einschätzung Infostand Mitarbeiter (Handwerksmeistern, Gesellen, Verwaltung) stark abfallend!
- Infostand Mitarbeiter verbessern!
  - Mitarbeiter haben oft mehr „Vor-Ort“-Kundenkontakt als der Inhaber
  - haben wichtige potentielle Beratungs-/Anregungsfunktion

## Wie entstehen Aufträge?



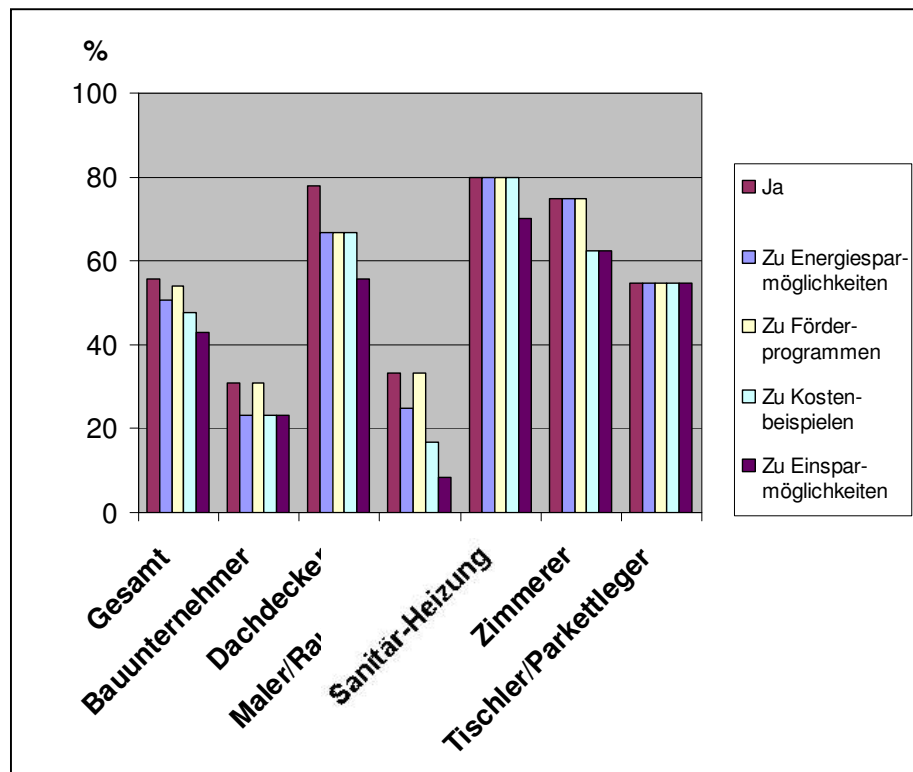
- Hohes Gewicht haben Anfragen von Kunden (75 %) und Architekten (59 %)
- Gebäude-Energieberater im Handwerk bisher nur vier mal genannt (5%)
- Nur 25% durch eigene Initiativen/Direktansprache des Kunden
- Signifikantes Verbesserungspotential!

## Was müsste im Bereich Wärmeschutz / Gebäudemodernisierung in Zukunft verstärkt durchgeführt werden?



- Es besteht hoher Bedarf Informationsarbeit, Beratung, Weiterbildung und Förderprogramme weiterzuführen und auszuweiten

## Wünschen Sie Informationsmaterial für Wohnhäuser zum Thema Wärmeschutz / Gebäudemodernisierung? Welches?



- Alle Handwerke wünschen Informationsmaterialien:

- Sanitär-Heizung 70 - 80 %
- Zimmerer 63 - 75 %
- Dachdecker 56 - 78 %
- Tischler / Parkettleger 55 %
- Maler/Raumausstatter 7 - 33%
- Bauunternehmen 23 - 31 %

➤ Auffällig, dass Bauunternehmen und Maler wenig an Informationen interessiert sind, obwohl erstere ihren Informationsstand nur zu 40 % als „gut und gut mit Lücken“ bezeichneten und letztere im Dämmbereich wichtige Zusatzaufgaben vorfinden

# Folgerungen

## 1. Erheblicher Modernisierungs/Sanierungsbedarf

- Energieverbräuche hoch – Wohnkomfort, Bau-/Hygienestandard defizitär
- Fast die Hälfte aller nicht-institutionellen Gebäude hat noch keine nachträgliche Dämmmaßnahme erfahren
- Auch im institutionellen Bereich hoher Bedarf
- Die Hälfte der Mehrfamilienhauseigentümer bzw. ein Viertel der Ein- und Zweifamilienhausbesitzer berichten über Schimmelprobleme
- Ein Drittel der Ein- und Zweifamilienhausbesitzer berichtet über Komforteinbußen durch kalt strahlende Wände im Winter, Überhitzung im Sommer



## 2. Große ökonomisch erschließbare Sparpotentiale - bauphysikalisch wie anlagentechnisch

- Bis zu 50% aller untersuchten nicht-institutionellen Gebäude besitzt zweischaliges Mauerwerk und ist für unaufwändige, einfachste Sparmaßnahmen mit hoher Rendite geradezu prädestiniert!
- Hinzukommen modernisierungsbedürftige einschalige Wände, Dächer, Böden sowie zahlreiche Schwachstellen im Fenster- und Kellerbereich
- Ca. 85% der Verglasungen durch inzwischen billigere, doppelt so gute Wärmeschutzverglasung (oder gar Dreifachverglasung) schrittweise ersetzbar
- Ca. 80 – 90% der Zentralheizungen schrittweise durch Brennwertkessel ersetzbar, davon die Hälfte kurzfristig
- Im dezentralen Bereich bieten Elektroheizungen mit ihrem 300% schlechteren Primärenergiewirkungsgrad(!) besonders hohes Einsparpotential
- Elektrowarmwasserbereitung bietet hohes Ersatzpotential durch Solarthermie

### 3. Fehleinschätzungen blockieren Ausschöpfung der Potentiale

- Chancen werden nicht erkannt, Informationen nicht genutzt
- Teil der Eigentümer kennt Gebäude/Zusammenhänge nur unzureichend
  - z.B. Wandaufbau zu 10 bis 30% unbekannt
  - „habe keinen Modernisierungsbedarf: gerade Elektrospeicherheizung eingebaut“ ...
- Es dominiert trotz gegenteiliger Faktenlage die Auffassung
  - dass Energieeinsparung teuer und aufwändig sei
  - Wärmeschutz nur sinnvoll sei, wenn er sich rechnet
- Großer Teil der Eigentümer sieht keinen Informations-/Beratungsbedarf
  - insbesondere Ein-/Zweifamilienhausbesitzer
  - führt zur Selbstblockade und Stabilisierung von Vorurteilen
  - Handwerker werden als wichtigste Informationsquelle angegeben

## 4. Informations- und Öffentlichkeitsarbeit für/mit Handwerk verstärken!

- Der Informationsstand in den Betrieben zu Wärmeschutz / Gebäudemodernisierung schwankt stark. Am besten erscheint er bei den direkt Befragten (Führungsebene). Hier liegt die Selbsteinschätzung „gut/gut mit Lücken“ zwischen 40% (Bauunternehmer) bis 100% (Zimmerer).
  - Mitarbeiter (Handwerksmeister, Gesellen) fallen dagegen ab.
  - Es besteht differenzierter Nachholbedarf – insbesondere auf der Ebene der Mitarbeiter
  - Einige Technologien, wie Biomasse, Passivhaustechnologie, der Unterschied zwischen Photovoltaik und Solarthermie sind einzelnen Befragten unbekannt.
  - Hier ist Aufklärungsarbeit erforderlich
- Der Wunsch nach Öffentlichkeitsarbeit, Informationsmaterialien, Förderprogrammen, Weiterbildung und Beratung ist – bis auf die Gruppe der Maler und Bauunternehmer - hoch
  - Gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Unterstützung notwendig
  - Gruppe Maler kritisch, da zentrale Rolle im Wärmedämmbereich -> Sonderaktionen!

## 5. Strategische Ansatzpunkte für eine Bedarfsweckung

- Zentraler Ansatzpunkt für eine Aktivierung des hohen latenten Bedarfes sollte die Beseitigung handlungshemmender Informationsdefizite und Fehltritte sein
- Die notwendigen Informationen müssen gruppenspezifisch aufbereitet und attraktiv „verpackt“ werden ... Erste Basisdaten können aus der Stichprobe gewonnen werden
- Der hohe Wert und Nutzen energiebezogener Modernisierungs-/Sanierungsmaßnahmen sollte als Positivziel in den Mittelpunkt gestellt und mit positiven erstrebenswerten Lebensziele verknüpft werden: Wohnkomfort, Gesundheit, Sicherheit, Unabhängigkeit ... Die Erhebung liefert Argumente
- Die Einfachheit und Preisgünstigkeit vieler Maßnahmen sollte herausgestellt und emotional unterlegt werden („mit Sparen gewinnen!“) ... Daten liegen vor

## 6. Neue Wege der Markterschließung notwendig

- Aufträge entstehen zur Zeit vor allem durch Anfragen von Kunden und Architekten.
  - Eigene Initiativen der Handwerker haben geringeres Gewicht (25 %).
  - Hier sollte vom Handwerk angesichts der Marktlage verstärkt die Initiative ergriffen werden!
- Die Akquisition von Kunden liegt hauptsächlich bei den befragten Firmeninhabern/ Geschäftsführern.
  - Empfohlen wird, auch andere Betriebsmitglieder mit Kundenkontakt hieraufhin auszubilden.
- Der Markt der „Eigenmodernisierer“ sollte erschlossen werden:
  - der Handwerker sollte sich anbieten als Berater und Mitwirkender für die Hauseigentümer, die Wärmeschutz- / Gebäudemodernisierungsmaßnahmen selbst vornehmen möchten.
  - Immerhin sind das 40 % der befragten Hauseigentümer
- Gezielte Kooperation Handwerk/Schornsteinfeger notwendig
  - Schornsteinfegermeister kommen regelmäßig in jedes Gebäude und können als neutraler Initialberater und „Türöffner“ wichtige Impulse für die Markterschließung geben
- ....

## 7. Gemeinsam Gewinnen

- Bei einer konsequent betriebenen Gebäudemodernisierung gewinnen
  - Eigentümer und Gebäudenutzer
  - Bauindustrie und Handwerk
  - lokale und regionale Wirtschaft ...
  - lokale und regionale Politik ...
  - Umfeld, Umwelt, Natur und Klima
- Gemeinsames Handeln notwendig
  - Steigert die Gewinnaussichten und verstärkt sich gegenseitig
  - Konzertierte Aktion aller „Stakeholder“ mit eingebetteten gezielten Einzelaktionen
  - Kunden sind gruppen- und problemspezifisch anzusprechen
  - Das Marktwissen ist gezielt auszubauen
- Die Erhebung zeigt die Richtung auf