

Arbeitspaket 4: Analyse der Verteilungswirkung ausgewählter klimapolitischer Maßnahmen

Klaus Kraemer, Se-Jun Kim, Florian Brugger

Klassifikation kommunaler klimapolitischer Instrumente

(haushaltsbezogen, München/Frankfurt)



	Informatorische Instrumente	Regulatorische Instrumente	Finanzielle Instrumente
München	<ul style="list-style-type: none"> * Energieberatung: SWM u. Bauzentrum; *Klimasparbuch; *Klimaherbst; *Klimawerkstätten; *Ökologischer Mietspiegel; *Heizspiegel; *Heizkostenabrechnung; *Energieausweis *CO2-Rechner; *CO2-Monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> * Münchner Qualitätsstandard in Wohngebäude (MüQua) * Modernisierungsvereinbarung 	<ul style="list-style-type: none"> * FES * Best Practice Förderung * Ökobonus (SWM)
Frankfurt	<ul style="list-style-type: none"> *Energie- und Stromsparberatung * Klimaschutzbuch * Frankfurt spart Strom * Ökologischer Mietspiegel * Heizspiegel * Heizkostenabrechnung * Energieausweis * BINE 	<ul style="list-style-type: none"> * Frankfurter Programm zur Energetischen Modernisierung des Wohnungsbestandes, Verbesserung des Wohnumfeldes und Stadtbildpflege * Frankfurter Qualitätsstandard energetische Sanierung 	<ul style="list-style-type: none"> *Stromsparprämie *Tauschaktion und Förderung hocheffiziente Elektrogeräte * Investitionsförderung durch die Stadt * Klima Partner Programm (Mainova)

Datensichtung

München und Frankfurt



Verfügbare haushaltsbezogene Daten:

Daten zur sozioökonomischen Lage

München: Statistisches Jahrbuch der Stadt München 2011, 2012; Statistisches Taschenbuch 2012; Münchner Bürgerinnen- und Bürgerbefragung 2010.

Frankfurt: Statistisches Jahrbuch Frankfurt 2011, 2012; Frankfurt Statistik Aktuell 2011, 2012.

Daten zur Budgetstruktur

München: Münchner Bürgerinnen- und Bürgerbefragung 2010; Privatkonsumausgaben und Verfügbares Einkommen (Destatis) 2011.

Frankfurt: Frankfurter Statistische Berichte 2012; Privatkonsumausgaben und Verfügbares Einkommen (Destatis) 2011.

Daten zu direkten CO₂-Emissionen in HH

München: CO₂-Monitoring 1990-2010.

Frankfurt: Energie- u. CO₂-Bilanz in Energie- und Klimaschutzkonzept 2008; Energie und CO₂-Bilanz 2009 (Energierreferat 2011).

Belastbare Daten zu Instrumenten München



Beratungsstatistik 2011 (Bauzentrum)

Beratungsfallzahlen, diff. nach Art des Kontakts (persönlich, telefonisch, online).

Erfolgsstatistik FES-Förderprogramm Energieeinsparung (2007, 2008)

Art, Anzahl, Anteil der Maßnahmen; Antragsjahr; Höhe der Förderbeträge, Anzahl der geschaffenen Arbeitsplätze; Investitionssummen; Endenergieeinsparung oder CO₂-Emissionseinsparung; Verteilung der jährlichen CO₂-Emissionsminderung auf die geförderten Maßnahmen etc.

Städtische Wohnungsbauprogramme GWG und GEWOFAG (2011, 2012)

Art der Fördermaßnahme, Fördersumme, Anzahl der Wohneinheiten, Größe der Wohnflächen, die davon berührt waren.

Ähnlich Frankfurt: z.B. Frankfurt spart Strom Statistik (2011, 2012, 2013)

Datenprobleme

München und Frankfurt



Keine belastbaren Daten über Berater/Leistungsempfänger

z.B.: Wer hat Beratungsangebote wahrgenommen, Leistungen bezogen oder in sonstiger Weise spezifische Vorteile daraus generiert?

Haushaltsbezogene Angaben

Haushaltsstruktur, Anzahl u. Alter der Haushaltsmitglieder, Anzahl u. Alter der minderjährigen Kinder

Sozialstrukturelle Angaben

Bildungsbeteiligung, Erwerbsbeteiligung, berufliche Position, Einkommenslage der Haushaltsmitglieder bzw. Gesamthaushalts etc.

Ökonomische und energetische Angaben

Wohn- und Heizsituation , Einspareffekte in HH durch Instrumente

Datenlage



- Unzureichende Datenlage macht empirisch fundierte Abschätzung der Verteilungswirkung der regionalen klimapolitischen Maßnahmen unmöglich.
- Empfehlung: Verbesserung der Datenlage.
- Exemplarische Primärdatenerhebung durch AP4

Auswahl der Instrumente



- Relevanz der Instrumente für Privathaushalte (zentrale Untersuchungsebene für Verteilungseffekte)
- Hypothesenrelevanz
- Laufende, nicht geplante Maßnahmen
- Datenverfügbarkeit
- CO₂-Wirksamkeit (Einspareffekte)
- Kosten-Nutzen-Effekte (keine „Kulisseninstrumente“)

Ausgewählte Instrumente



Frankfurt:

1. Energie- und Stromsparberatung
2. Stromsparprämie
3. Passivhausprogramm der Frankfurter ABG-Holding

München:

1. Städtisches Wohnungsbauprogramm (GWG und GEWOFAG)
2. FES (Münchner Förderprogramm Energieeinsparung)
3. Energie- und Wohngebäudesanierungsberatung

Abschätzung der Verteilungswirkungen ausgewählter klimapolitischer Instrumente (München / Frankfurt)



Ausgewählte klimapolitische Instrumente (München u. Frankfurt/M.)		Verteilungswirkungen auf HH		
		positiv	neutral	negativ
Frankfurt	Energie- und Stromsparberatung	X		
	Stromsparprämie	? (X)	? (X)	?
	Passivhausprogramm der Frankfurter ABG-Holding	X		
München	Städtisches Wohnungsbauprogramm (GWG u. GEWOFAG)	(X)		
	FES (Münchner Förderprogramm Energieeinsparung)	? (X)	?	?
	Energie- und Wohngebäude-sanierungsberatung (SWM u. Bauzentrum)	X + ?		

Frankfurt 1: Energie- und Stromsparberatung (Cariteam Energiesparservice)



- Kostenlose Vorort-Energiesparberatung für Haushalte mit geringem Einkommen,
- Vergabe von kostenlosen Energiesparprodukten (Energiesparleuchten, Steckdosenleisten etc.) bis zu einem Wert von 70 Euro,
- **Zweiseitiger positiver Verteilungseffekt:** Senkung der Energiekosten von einkommensschwachen Haushalten und Weiterqualifizierung von Langzeitarbeitslosen,

Frankfurt 2: Stromsparprämie/ Kühlschranks- Abwrackprogramm



Stromsparprämie

- Kommunale Prämienzahlung auf Energieeinsparungen von HH.
- Seit 2008: 62 Euro an 857 HH ausbezahlt.

Kühlschranks-Abwrackprogramm

- Finanzielle Unterstützung von einkommensschwächeren HH bei Anschaffung von energieeffizienteren Kühlschränken.
- Anteilige Rückerstattung (40%) des Kaufpreises effizienter Kühlschränke an einkommensschwache HH.

Frankfurt 2: Verteilungseffekte Stromsparprämie / Kühlschranks-Abwrackprogramm



Stromsparprämie:

- Unzureichende Datenlage.
- **Abschätzung der Verteilungswirkung nicht möglich.**
- Unsere Vermutung: Stromsparprämie wirkt neutral, da Haushalte unabhängig vom Einkommen diese beanspruchen können.

Kühlschranks-Abwrackprogramm:

- **Positive Verteilungseffekte:** Einkommensschwache HH bei Anschaffung energieeffizienterer Haushaltsgeräte unterstützt.
- Sinnvolle Ergänzung zur Energieberatung: Unterstützung der beratenen HH bei Umsetzung der besprochenen Maßnahmen.

Frankfurt 3: Passivhäuserprogramm der ABG-Holding



- Seit 2011 Errichtung stadteigenen Wohnraums durch die ABG-Holding ausschließlich im Passivhausstandard.
- Umfangreiche energetische Sanierung des bestehenden städtischen Wohnraums durch ABG-Holding.
- Bis 2013:
 - 2.000 neue Passivhauswohnungen errichtet,
 - 33.000 Wohnungen energetisch saniert.

Frankfurt 3: Verteilungseffekte: Passivhäuserprogramm



- Unzureichende Datenlage über Sozialstruktur der Bewohner der errichteten oder sanierten Wohneinheiten.
- Verteilungseffekte nicht quantifizierbar.
- Aber:
 - Seit 2011 Errichtung von Sozialwohnungen im Passivhausstandard.
 - Energetische Wohnraumsanierungen reduzieren langfristig die Wohnenergiekosten der Bewohner.
- **Positive Verteilungseffekte: Energiekosten der Bewohner sinken, HH-Budget der Bewohner dadurch weniger energiepreissensibel.**

München 1: Sanierungs-/Neubauprogramme der städtischen Wohnungsbaukonzerne GWG und GEWOFAG



- GWG und GEWOFAG stellen Wohnraum für gering bis durchschnittlich verdienende Personen bereit.
- Durchführung zahlreicher energetischer Maßnahmen (Verwendung erneuerbarer Ressourcen, Wohngebäudesanierungen, energieeffizienter Neubau).
- **Positive Verteilungseffekte erwartbar.**

München 2: FES Förderprogramm

Energieeinsparung



- Fördersumme/Jahr: 14 Mio. Euro.
- Finanzstärkste kommunale klimapolitische Instrument in D.
- Ziel: Stimulierung der energetischen Sanierungen von Wohngebäuden.
- Zielgruppe: Private Eigentümer, städt. Wohnbaukonzerne.
- Keine belastbare Daten über Sozialstruktur der Eigentümer/Bewohner
- **Über Verteilungseffekte kann nur spekuliert werden.**

München 3: Energieberatung und Wohngebäudesanierungsberatung



Auswertung der Befragung

Ziele der Befragung



Analyse des energetischen und sozio-ökonomischen Ist-Zustands der befragten privaten Haushalten.

- **Datengewinnung** / Verbesserung der Datenlage: Sozioökonomie der Beratungsnehmer, Wohn- u. Heizsituation, Zahlungs- bzw. Investitionsbereitschaft energetischer Maßnahmen .
- **Analyse** des Zusammenhangs zwischen Energieverbrauch (subjektiv/objektiv), Präferenz für energetische Maßnahmen und sozioökonomische Lagen.
- **Bewertung** der sozialen Verteilungseffekte der ausgewählten Klimaschutzpolitischen Maßnahmen auf HH.
- **Empfehlungen** zur Weiterentwicklung sozial ausgewogener kommunaler Klimaschutzpolitik

Erhebung in München (I)



- Schriftliche Befragung von Beratungsnehmern im Anschluss an Beratungsgespräche (Kooperationspartner: Stadtwerke München und Bauzentrum)

Fragebogentyp	Ausgabe	Rücklauf
Energieberatung (A)	700	129
Wohngebäudesanierung (B)	700	47
Gesamt	1400	176

Art der Befragung	Themen der Befragung
Energieberatung (SWM)	Angaben zu Beratungsarten, Beratungsgründen, Beratungsthemen, Angaben zum Zustand des Wohngebäudes (Typ, Alter, Größe, Eigentumsverhältnis, Heizungsanlage, Energieträger für Beheizung) vor der Durchführung der Sanierung, jährliche Energieverbrauchsmenge (Heizung, Warmwasser, Strom) u. ihre monatlichen Vorauszahlungen bzw. monatliche Kaltmiete, sozioökonomische Angaben (Alter, Bildung, Einkommen, Anzahl der Haushaltsmitglieder u. Kinder)

Erhebung in München (II)



Art der Befragung	Themen der Befragung
Wohngebäude- sanierung (Bauzentrum)	Angaben zu Beratungsarten, Beratungsgründen, Beratungsthemen, Angaben zum Zustand des Wohngebäudes (Typ, Alter, Größe, Eigentumsverhältnis), Angaben zum Zustand der Heizungsanlage (Form, Alter, Energieträger für Beheizung) vor der Durchführung der Sanierung sowie zu den durchführenden Energieeinsparmaßnahmen, Angaben zu monatlicher Kaltmiete, zu jährlicher Energieverbrauchsmenge (Heizung, Warmwasser, Strom) u. ihre monatlichen Vorauszahlungen, Angaben zu Finanzierungsarten, zu Höhe u. Verteilung der Sanierungskosten, sozio-ökonomische Angaben (Alter, Bildung, Einkommen, Anzahl der Haushaltsmitglieder u. Kinder)

Auswertungsstrategie



1. Häufigkeitsauszählung
2. Korrelationsanalyse
3. Testen der Hypothesen
4. Bildung und Vergleich von Realtypen

Hypothesen		Inhalt
H1	✓	Haushalte mit überdurchschnittlich hohem Einkommen verwenden einen geringeren Prozentsatz ihres Haushaltseinkommens für Energiekosten als Haushalte mit unterdurchschnittlichem Einkommen
H2	NEIN	Haushalte mit überdurchschnittlichem Einkommen verwenden überproportional häufig Heizmaterialien, deren Preise im letzten Jahrzehnt weniger stark gestiegen sind
H3	NEIN	Haushalte mit überdurchschnittlichem Einkommen bewohnen Wohnräume, die sich durch größere Energieeffizienz auszeichnen
H4	X	Im Zuge der Energiewende werden voraussichtlich Energieträger teurer, die besonders stark von Haushalten mit unterdurchschnittlichem Einkommen genutzt werden
H5	✓	Selbstnutzende Eigentümer mit überdurchschnittlichem Einkommen weisen eine hohe Bereitschaft zur energetischen Gebäudesanierung auf
H6	✓	Die Bereitschaft zur energetischen Gebäudesanierung hängt neben dem Einkommen auch von anderen Lebensumständen (Alter, Haushaltsstruktur) ab
H7	✓	Selbstnutzende Eigentümer sind überproportional, vermietende Eigentümer und Mieter unterproportional interessiert an energetischen Wohngebäudesanierungen
H8	✓	Die kostenlose Beratung zur Wohngebäudesanierung von Privathaushalten wird mehrheitlich von Haushalten mit überdurchschnittlichem Einkommen, die kostenlose Energieberatung von Privathaushalten mehrheitlich von Haushalten mit unterdurchschnittlichem Einkommen in Anspruch genommen
H9	NEIN	Für einkommensstarke Haushalte sind andere Maßnahmen, z.B. energetische Gebäudesanierung, Einsatz erneuerbarer Energien etc., interessanter als für einkommensschwache Haushalte
H10	✓	Neben dem Haushaltseinkommen spielen auch andere soziodemografische Merkmale (Alter, Haushaltsstruktur) eine signifikante Rolle bei der Wahl der Sanierungs- bzw. Energiesparmaßnahme
H11	X	Haushalte mit unterdurchschnittlichem Einkommen verwenden Energieträger, die viel CO ² Emissionen produzieren. Somit wären diese Haushalte von der Bepreisung solcher Emissionen besonders betroffen

Realtypen



Um die spezifischen Lebenssituationen und deren Auswirkungen auf die energetische Wohnsituation sowie das energetische Maßnahmenpaket zu untersuchen, wurden folgende Realtypen gebildet:

Gruppe Wohngebäudesanierung

	Realtypen
Typ 1	Jüngere (<49), höhere Schulbildung (Abitur), Eigentümer
Typ 2	Ältere (>49), Eigentümer, eink.stark, keine Kinder im Haushalt

Gruppe Energieberatung

	Realtypen
Typ 3	Jüngere (<49), keine höhere Schulbildung (<Abitur), Mieter, sozial schwach, keine Kinder im Haushalt
Typ 4	Jüngere (<49), Mieter, geringes Einkommen, Kindern im Haushalt
Typ 5	Ältere (>49), keine höhere Schulbildung (<Abitur), Mieter, geringes Einkommen schwach, keine Kinder im Haushalt

Ergebnisse: Sozialökonomische Lage

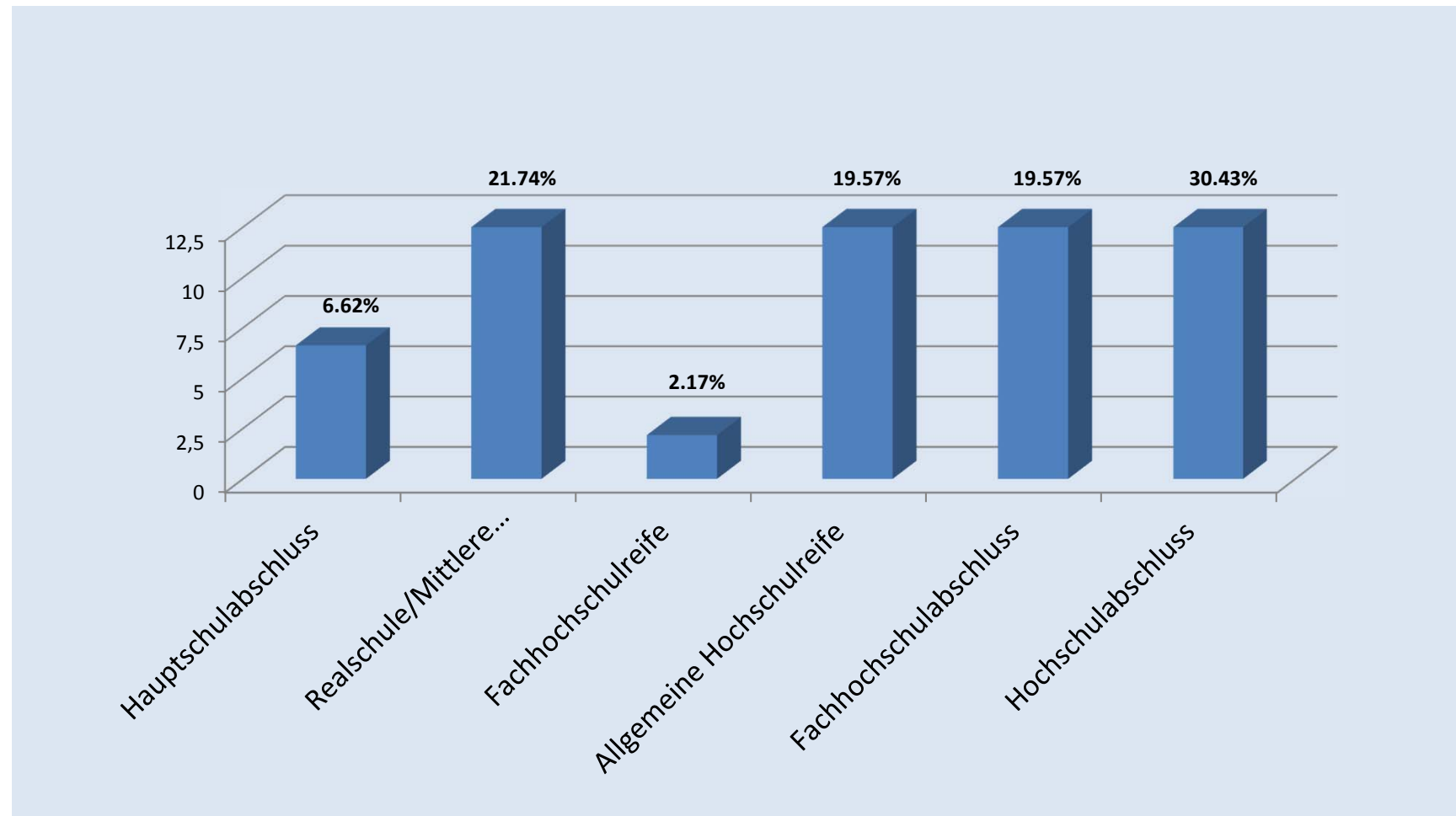
Gruppe Wohngebäudesanierung



- Sehr viele Zweipersonenhaushalte
- Hoher Bildungsabschluss
- Hohes Äquivalenzmedianeinkommen
- Befragte weit überwiegend Eigenheimbesitzer

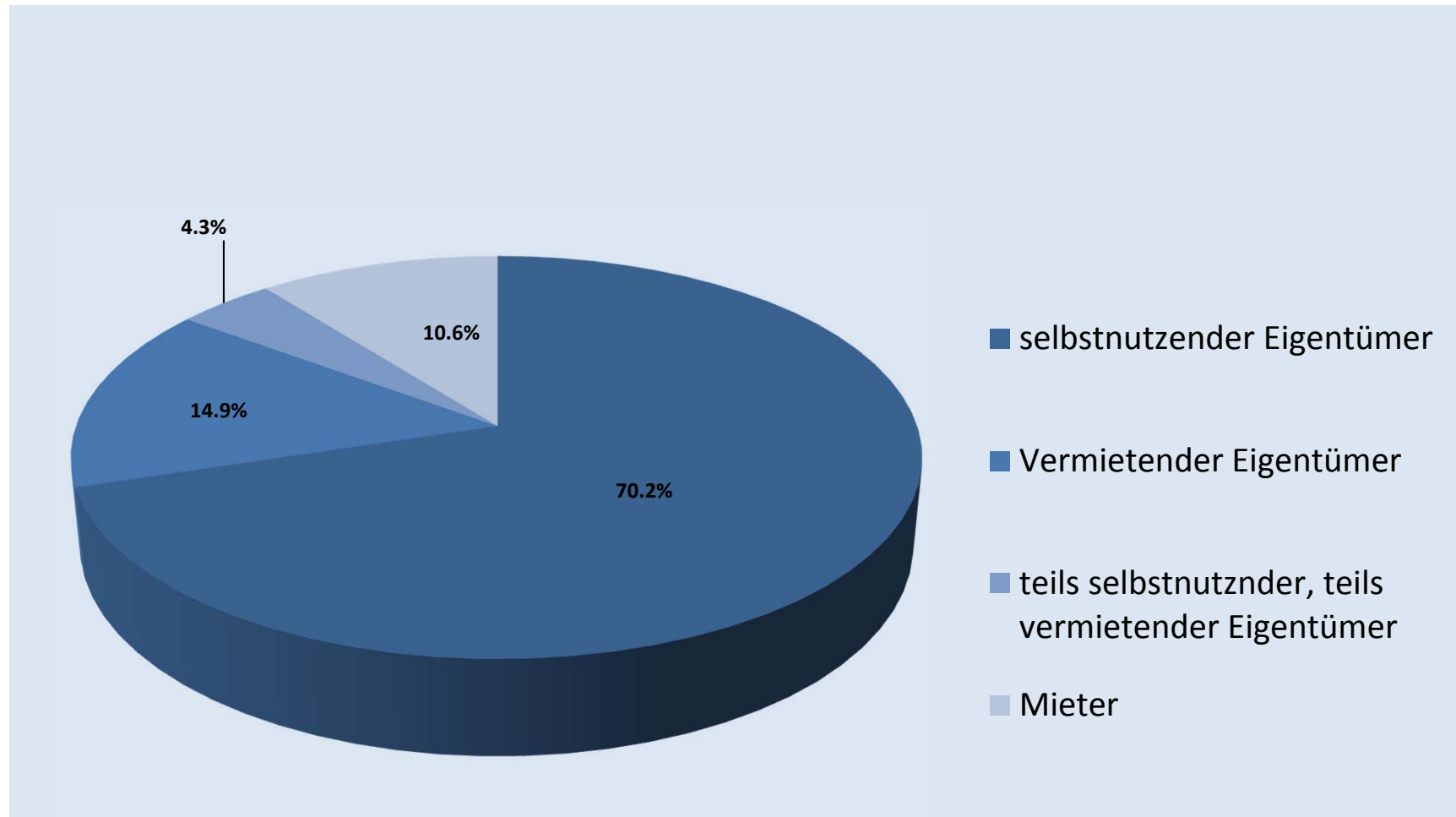
Höchster Bildungsabschluss

Befragungsgruppe *Wohngebäudesanierung*



Eigentumsverhältnisse

Befragungsgruppe *Wohngebäudesanierung*



Ergebnisse: Sozialökonomische Lage

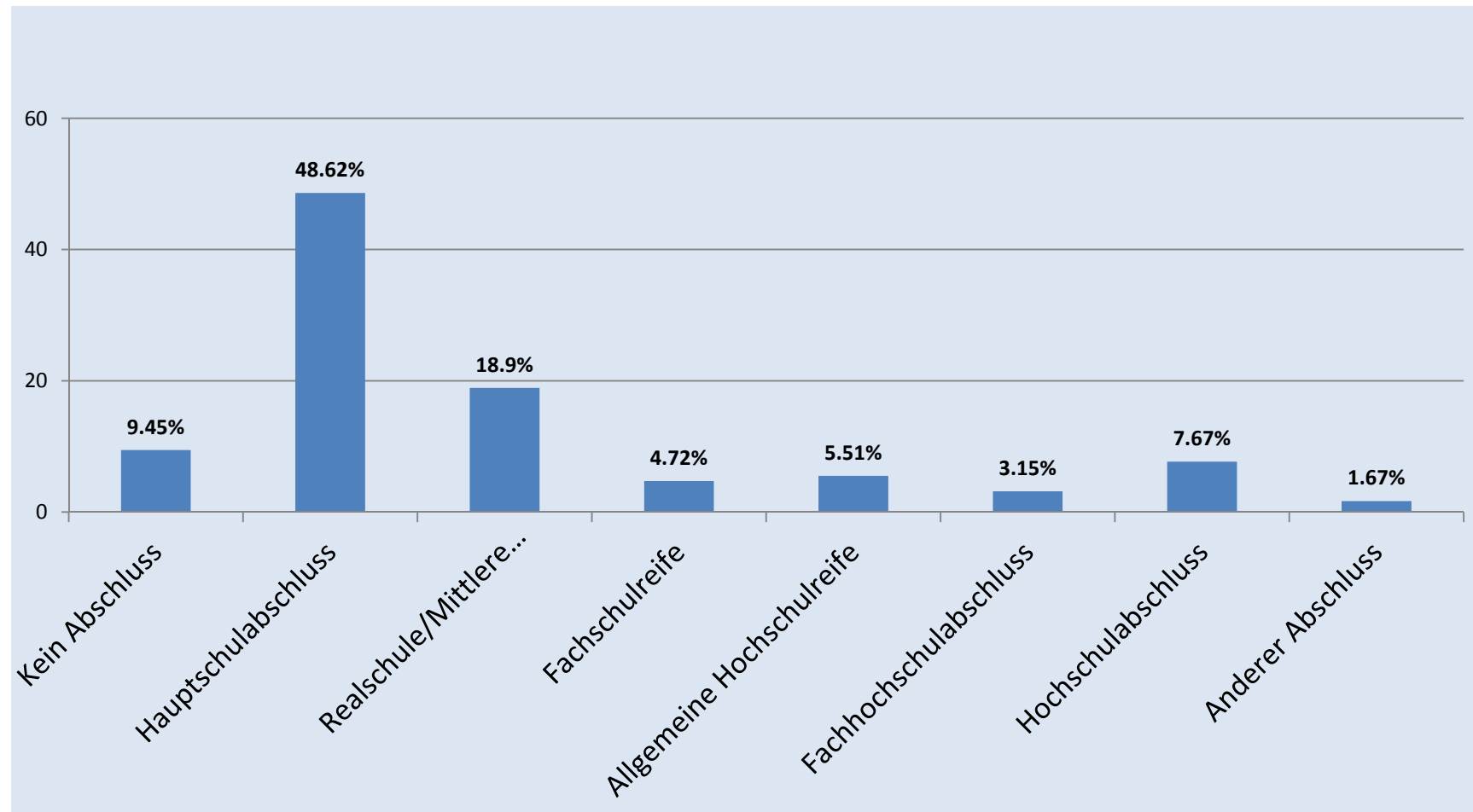
Befragungsgruppe Energieberatung



-
- Viele Einpersonenhaushalte und Mehrpersonenhaushalte
 - Niedrige Bildungsbeteiligung
 - Niedriges Medianäquivalenzeinkommen
 - Über 90% der Befragten sind Mieter

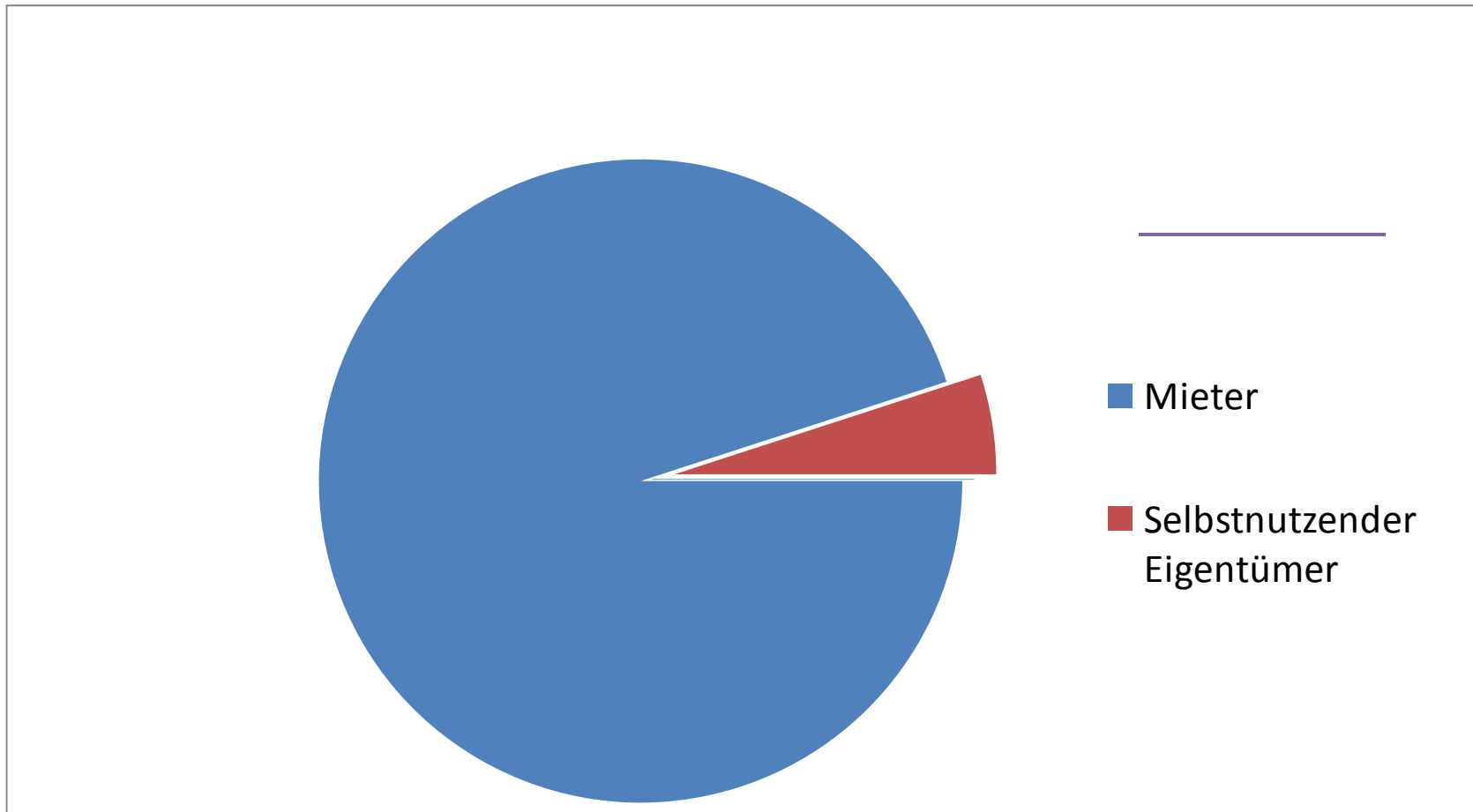
Höchster Bildungsabschluss

Befragungsgruppe *Energieberatung*



Eigentumsverhältnisse

Befragungsgruppe *Energieberatung*



Ergebnisse: Wohnsituation

Vergleich beider Befragungsgruppen



Wohngebäudesanierung:

- Mehrheit der Befragten verfügt über mehr als 120m² Wohnfläche.
- Die Befragten dieser Gruppe leben mehrheitlich in Ein/Zweifamilienhäuser oder Reihenhäuser.

Energieberatung:

- Mehrheit der Befragten verfügt über weniger als 60m² Wohnfläche.
- Sehr viele der Befragten dieser Gruppe leben in mehrstöckigen Häusern oder Hochhäusern.

Ergebnisse: Heizsituation

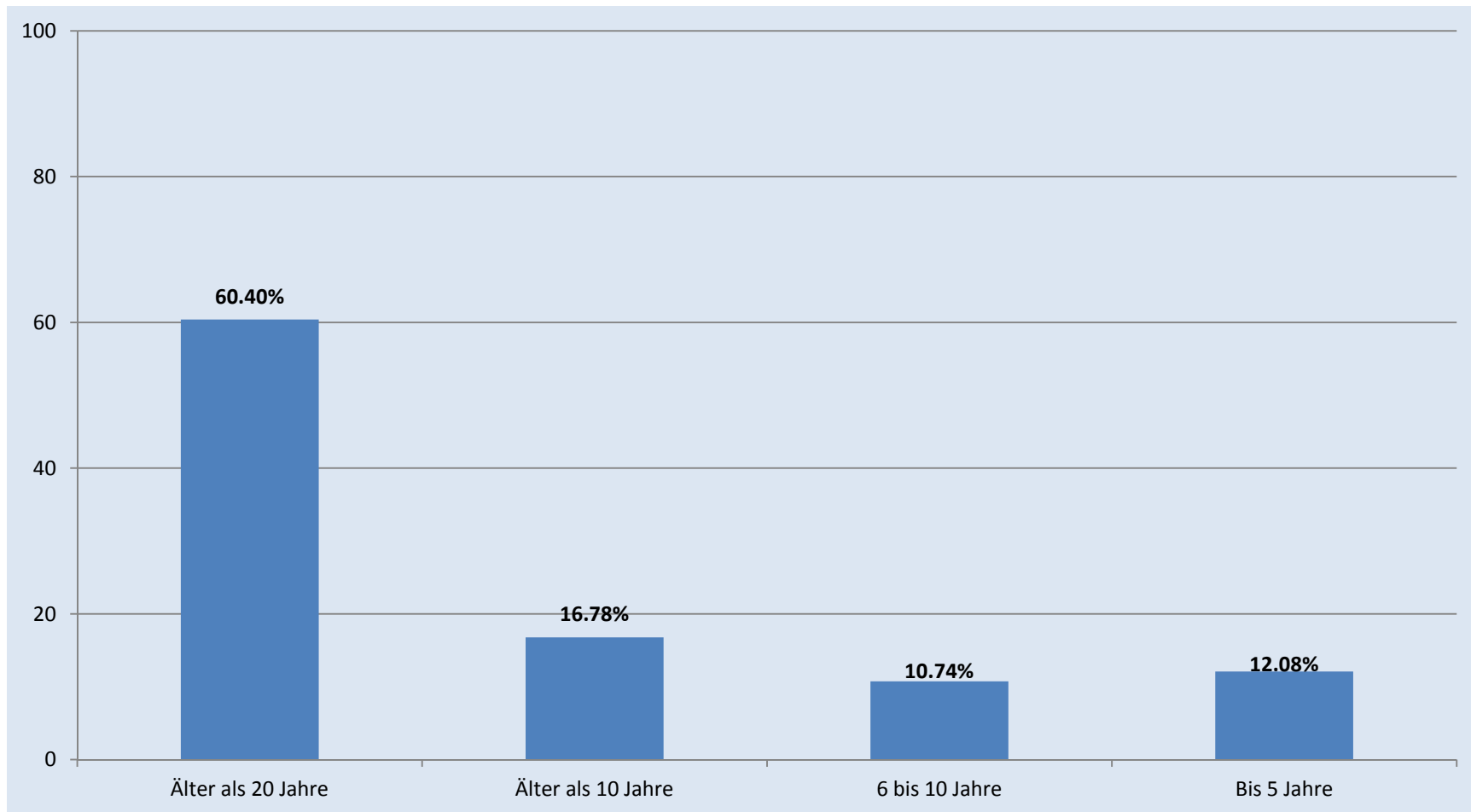
Vergleich beider Befragungsgruppen



- Sehr viele Befragte beider Befragungsgruppen heizen mit relativ alten Heizanlagen.
- Bei 60% der Befragten sind die Anlagen älter als 20 J.
- Viele Befragte beider Gruppen verwenden Heizmaterialien, deren Preise im letzten Jahrzehnt stark gestiegen sind (unabhängig vom sozialen Status).
 - starke Lock-in-Effekte
- Viele Befragte der Befragungsgruppe *Energieberatung* wissen nicht, mit welchem Heizmaterial der Wohnraum beheizt wird.

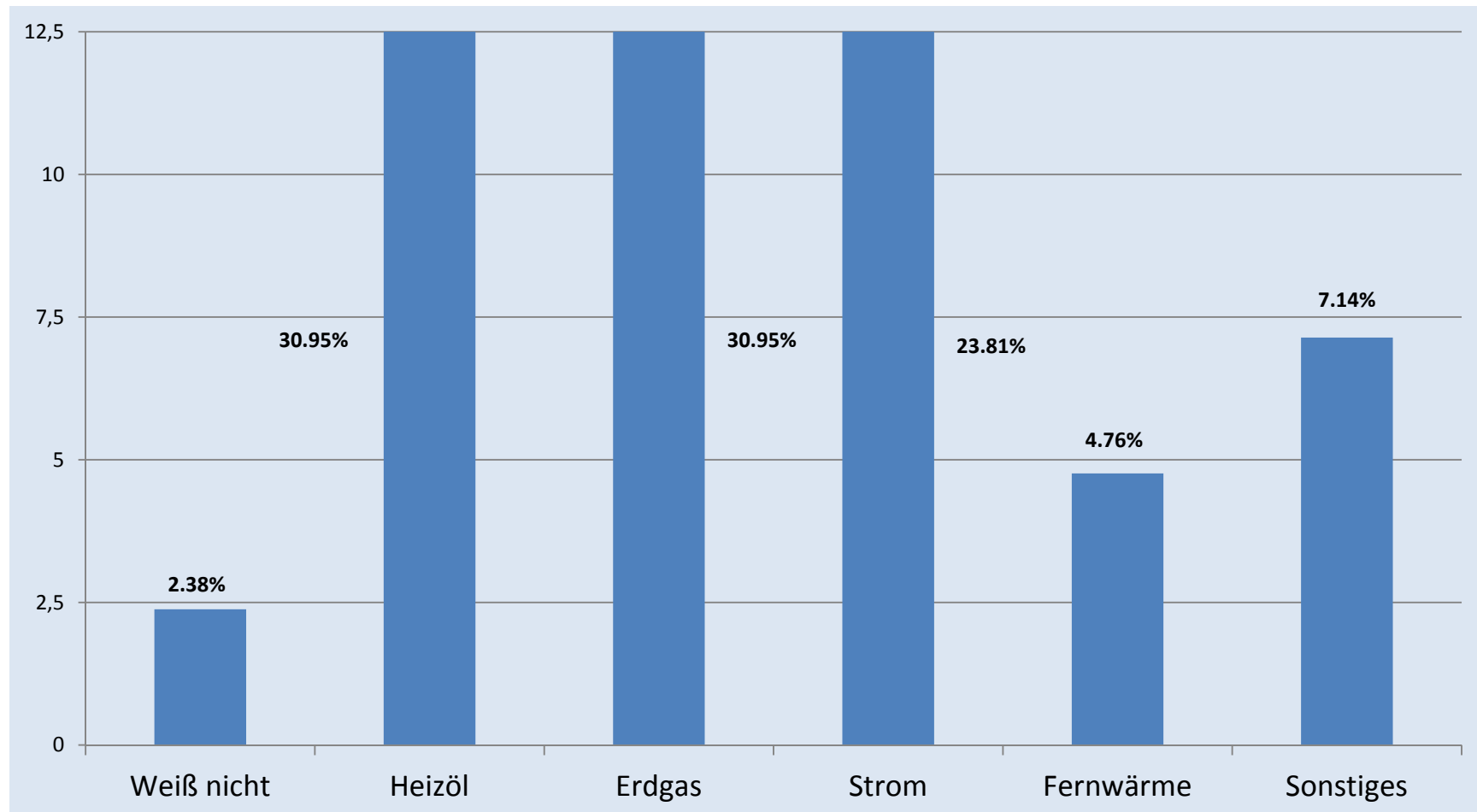
Alter der Heizanlagen

Beide Befragungsgruppen



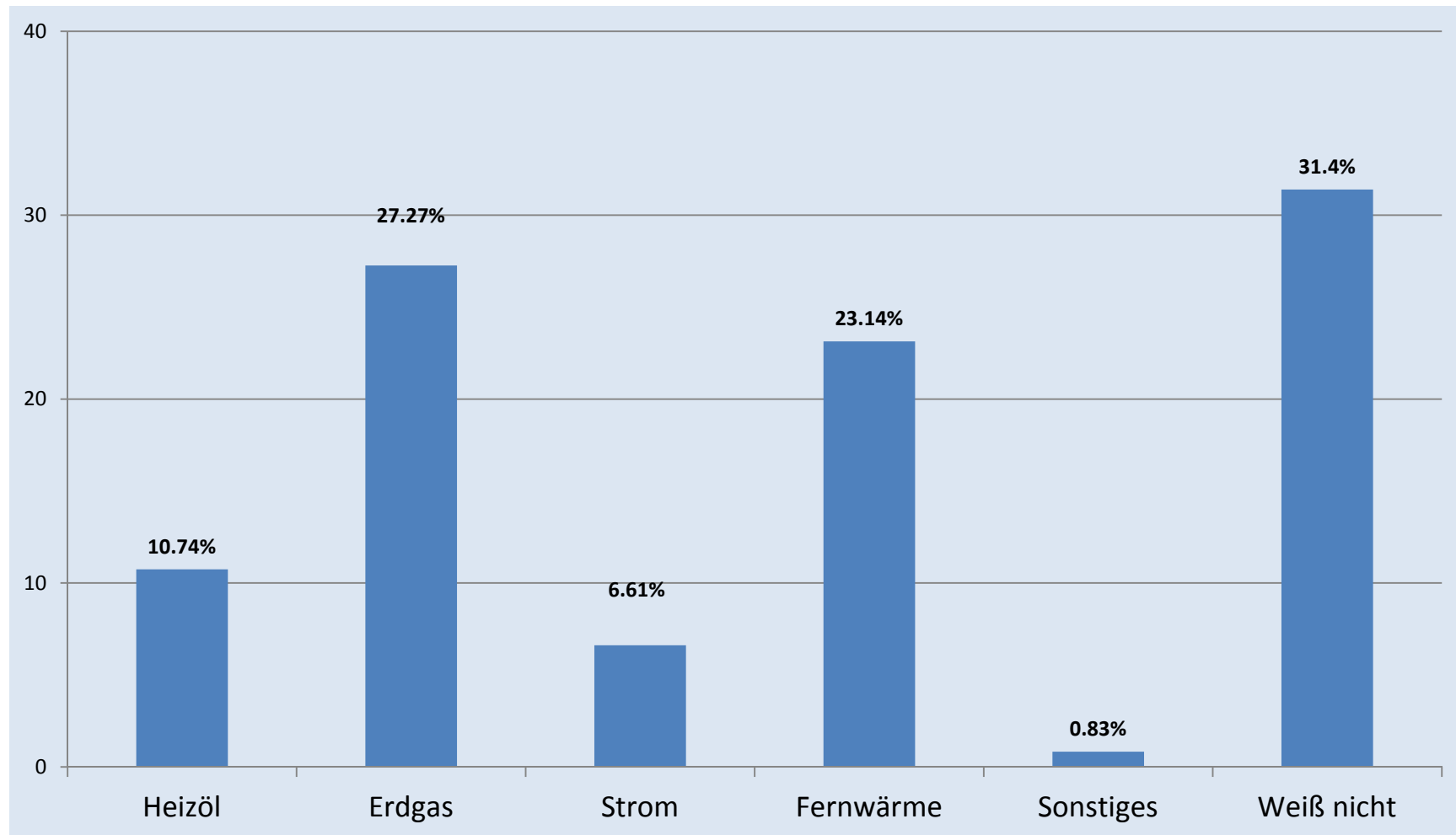
Heizmaterialien

Befragungsgruppe *Wohngebäudesanierung*



Heizmaterialien

Befragungsgruppe *Energieberatung*



Ergebnisse: Energiekosten

Beide Befragungsgruppen



- Probanden beider Befragungsgruppen sind über monatlichen Energiekosten (Strom, Heizung/Warmwasser) unzureichend informiert.
- Einkommensschwächere HH geben große Teile ihres Äquivalenzeinkommens für Energiekosten aus.
- Dies gilt insbesondere für einkommensschwächere HH mit Kindern.

Energiebelastungsquoten

Anteil Energiekosten am HH-Äquivalenzeinkommen



Äquivalenzeinkommen	Strombelastungsquote	Belastungsquote Heiz./Warmwasser	Energiebelastungsquote (ges.)
weniger, gleich 1000 € (N=50)	7,58%	10,26%	18,87%
1001-1700 € (N=54)	3,39%	5,74%	9,19%
1701-2400 € (N=14)	3,11%	4,59%	7,72%
mehr als 2400 € (N=14)	2,67%	5,23%	6,61%

Ergebnisse:

Bereitschaft zur energetischen Sanierung

Befragungsgruppe *Wohngebäudesanierung*



- Fast alle Befragten decken die Sanierungskosten überwiegend mit Eigenkapital.
- Viele Befragte sind bereit, ein Vielfaches ihres Äquivalenzeinkommens für energetische Sanierungsmaßnahmen zu investieren.
- Höhe der Investitionen hängt stark von den Lebenssituationen (Alter, Kinder) ab, in denen sich die Befragten befinden.

Verteilungseffekte

beider Beratungsangebote



- Energiesparberatungen der SWM unterstützen einkommensschwächere HH bei der Reduktion der Energiekosten.
- Begleitmaßnahmen der Energiesparberatung für HH mit geringem Einkommen (Ausstattung bedürftiger HH mit neuen Haushaltsgeräten) verstärken den **positiven Verteilungseffekt**.
- Allerdings. Energiesparpotenzial durch Verhaltensänderungen und kleinere Sanierungsmaßnahmen nicht sonderlich groß.
- Wohngebäudesanierungsberatung: **Verteilungseffekte nicht abschätzbar**

Fünf Wissensprobleme

beide Beratungsangebote



Nichtwissen über Energiekosten und Verbrauchsmengen im HH

- Gegenwärtige Energiekosten und Verbrauchsmengen nicht bekannt.
- Erwartbare Einsparungskosten und –mengen nicht bekannt.
- Kosten- und mengenorientierte Abwägung unterschiedlicher Handlungsoptionen nicht möglich.
- Zahlreichen Mietern sind Energieträger nicht bekannt.

Nichtwissen über CO2-Relevanz des Energieverbrauchs im HH

- CO2-Relevanz unterschiedlicher Energieträger kann von PH nicht beurteilt werden.
- CO2-Effekte von Einspar- und Modernisierungsmaßnahmen können von PH nicht abgeschätzt werden.

Beratungsnehmer wissen wenig über Förderprogramme und Zwangsmaßnahmen (z.B. Energieausweis)

Anbieter wissen wenig über Zielerreichung der Beratungsangebote

Effizienz- und Steuerungsprobleme im Beratungsprozess

Folgerungen aus dem Wissensproblem



- Voraussetzungen einer „rationalen“ Energieberatung sind nicht gegeben (Nicht-Wissen der HH).
- Top-Down- und Abholangebote im Beratungsprozess sind kaum geeignet, um auf das Wissensproblem zu reagieren.
- Informationen über Energiekosten und Energiemengen sollten von Energieanbietern so aufbereitet und bereitgestellt werden, dass sie im HH nutzbar sind.
- Periodische Evaluation der Ineffizienzen im Beratungsprozess.