

70JAHRE
Bauwissen

Erfahrung | Kompetenz | Qualität

Gemeinschaftsprojekt Fehlerhäufigkeit bei der Planung und Ausführung von Wärmepumpen

Heike Böhmer

18.07.2018

Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis



- 1920 - 33 Der Deutsche Ausschuss für wirtschaftliches Bauen
- 1927 - 31 Die Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau- und Wohnungswesen (RFG)
- 1934 - 45 Die Deutsche Akademie für Bauforschung
- 1946 Die neuen Träger einer zusammenfassenden Bauforschung
- Institut für Bauforschung e. V., Hannover
 - Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V., Kiel
 - Forschungsgemeinschaft Bauen u. Wohnen, Stuttgart
- 2002 Fusion: Institut für Bauforschung e. V. (IFB) und Institut für Bauschadensforschung e. V. (IBF), Hannover
- 2013 IFB erhält Preis der Bauindustrie Niedersachsen-Bremen
- 2016 Festakt 70 Jahre Institut für Bauforschung e. V.
- 2018 Verleihung des 4. Bauforschungsnachwuchspreises



Deutscher Bauforschungs- Nachwuchspreis

Gestalte deine Zukunft 2025



Teilnehmer: 4 Bachelor-, 3 Diplom-, 8 Masterabschlüsse, 2 Dissertationen



Wir

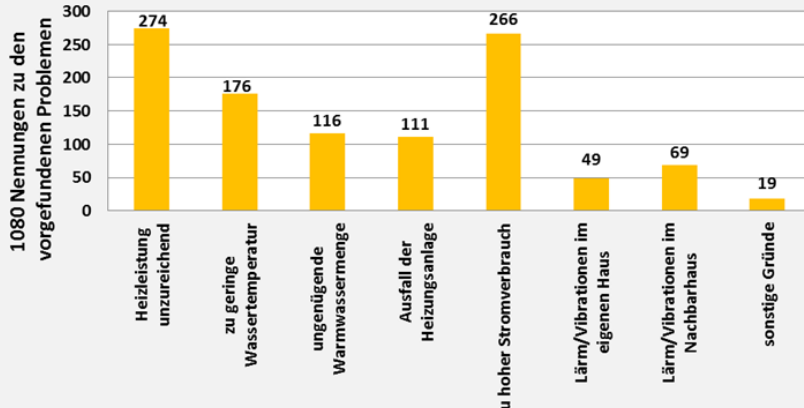
- analysieren
- begutachten
- entwickeln
- planen
- organisieren
- koordinieren / vernetzen
- beraten / begleiten
- prüfen / bewerten
- prognostizieren
- lehren / bilden

Auf den Gebieten

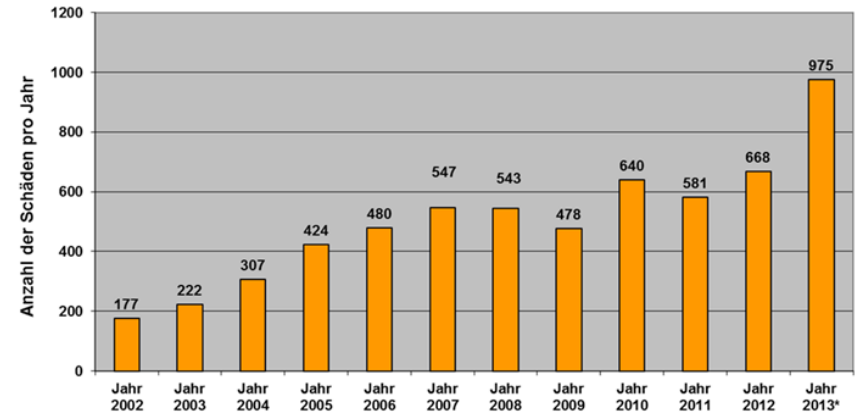
- Schadendatenauswertung**
- Auswahl und Bewertung von Baustoffen
- Schadenvermeidung / Bauqualität**
- Bauphysik und Baukonstruktion
- Bau- und Baunutzungskosten
- Gebäudenutzung / -optimierung**
- Nachhaltiges Planen, Bauen, Modernisieren**
- Barrierefreies Bauen und Modernisieren
- Sachverständigenwesen
- Wettbewerbsdurchführung / -begleitung

Aktuelle Themen

Gründe der Begutachtung/auftretene Probleme



Entwicklung der Gesamtzahl der Bauschäden von 2002 - 2013 (Hochrechnung)

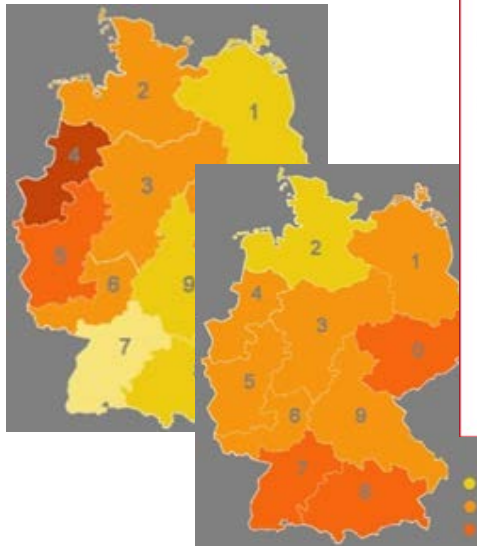
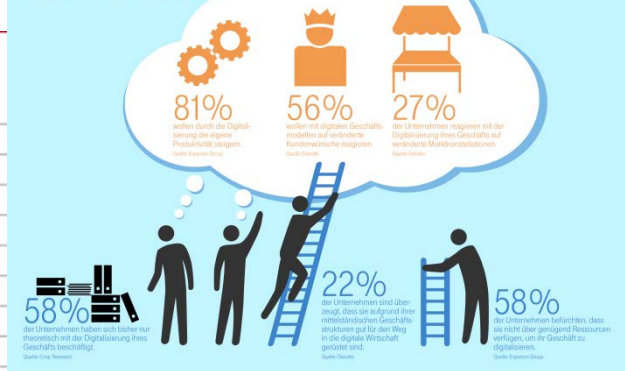


Entwicklung der durchschnittlichen Bauschadenskosten



Quelle: „Analyse der Entwicklung der Bauschäden und Bauschadenskosten“, Gemeinschaftsprojekt vom BauherrenSch...

DIGITALISIERUNG IM MITTELSTAND



Aus der Arbeit des IFB

Der deutsche Markt

71 % erdgekoppelte und 29 % Luftwärmepumpen

Quelle: Bundesverband Wärmepumpe e.V.

- Wärmepumpenbasierte Heizungsanlagen in jedem **dritten Neubau**
- ca. 78.000 Heizungswärmepumpen in 2017
- Marktanteil aktuell < 10 % (**ca. 800.000**)

Theorie

ökologisch sinnvoll
und wirtschaftlich

Praxis

Probleme und Kritik:

- Planung
- Ausführung
- Nutzung

Aus der Arbeit des IFB

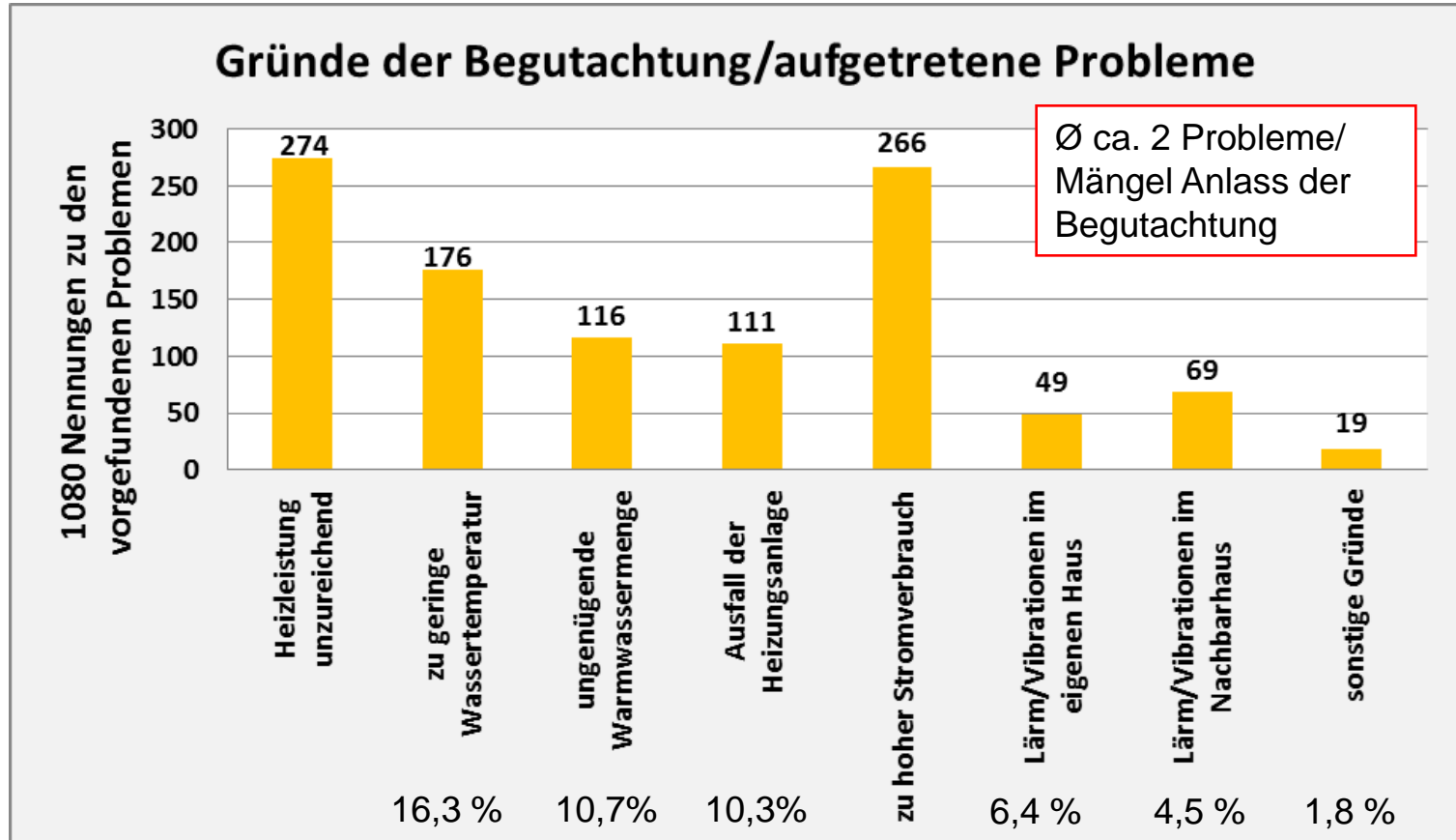
Umfrage zur Fehlerhäufigkeit bei der Planung und Ausführung von Wärmepumpen

- **Gemeinschaftsstudie**
mit dem Bauherren-Schutzbund e.V.
- Untersuchung:
Art, Anzahl, Ursachen auftretender Fehler (5 Jahre)
- Fragebogenrücklauf:
 - 56 **Sachverständige** für den Heizungsbau
(527 Schadenfälle)
 - 13 **Bauherrenberater** des Bauherrenschutzbund e.V.
 - 13 ausführende **Handwerksbetriebe**



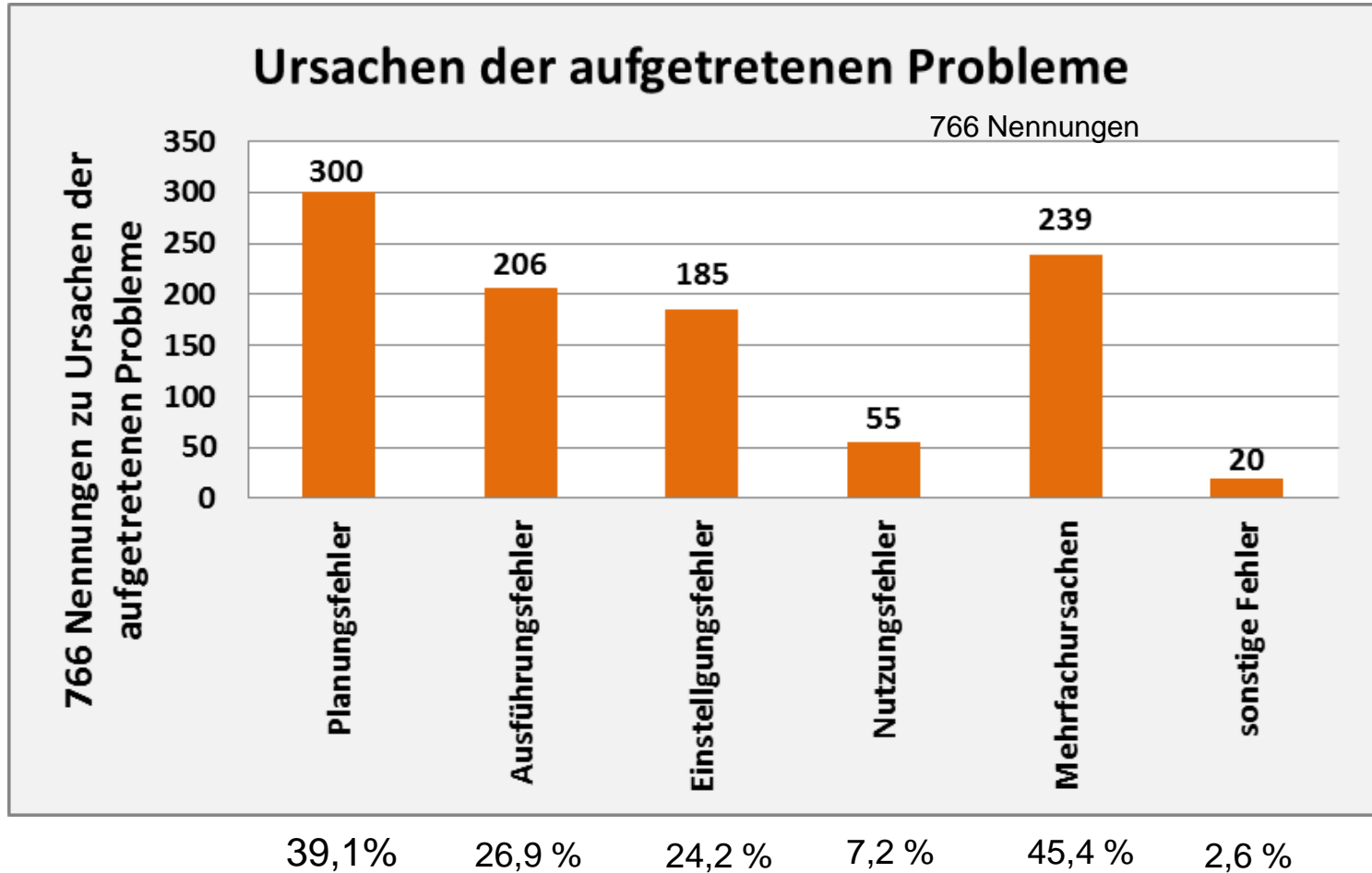
Aus der Arbeit des IFB

Fehlerhäufigkeit bei der Planung und Ausführung von Wärmepumpen (527 SV-Schadenfälle)



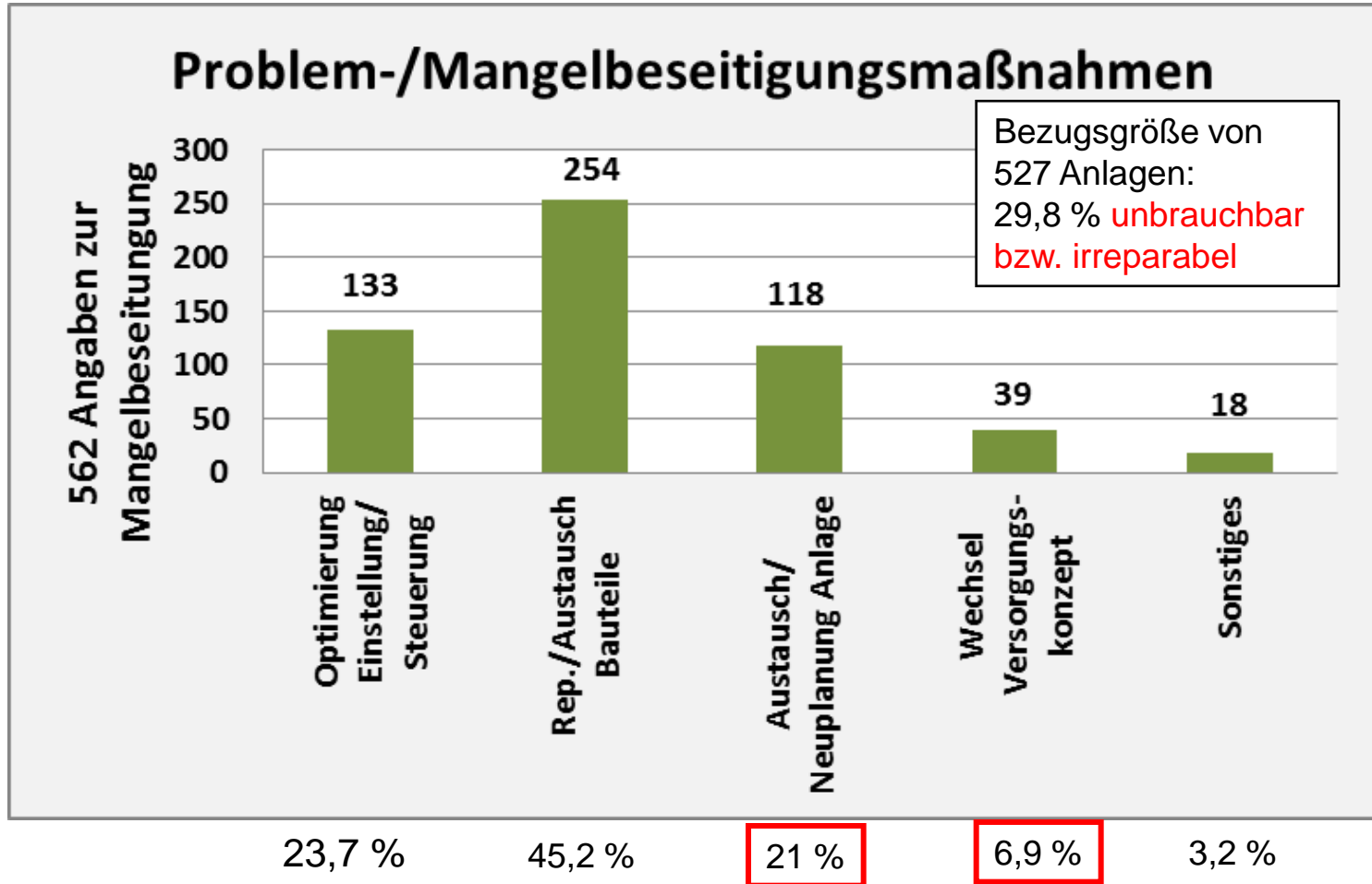
Aus der Arbeit des IFB

Fehlerhäufigkeit bei der Planung und Ausführung von Wärmepumpen (527 SV-Schadenfälle)



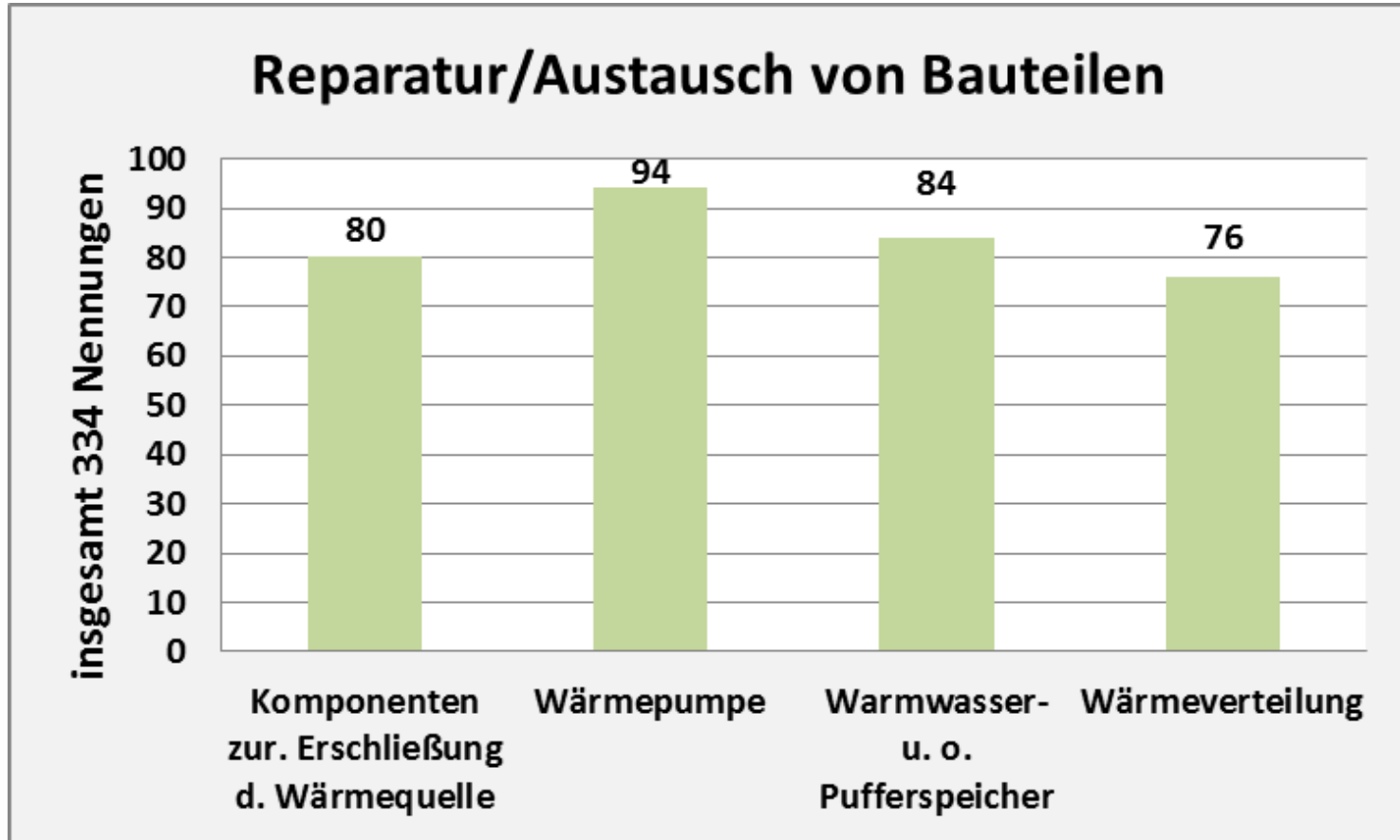
Aus der Arbeit des IFB

Fehlerhäufigkeit bei der Planung und Ausführung von Wärmepumpen (527 SV-Schadenfälle)



Aus der Arbeit des IFB

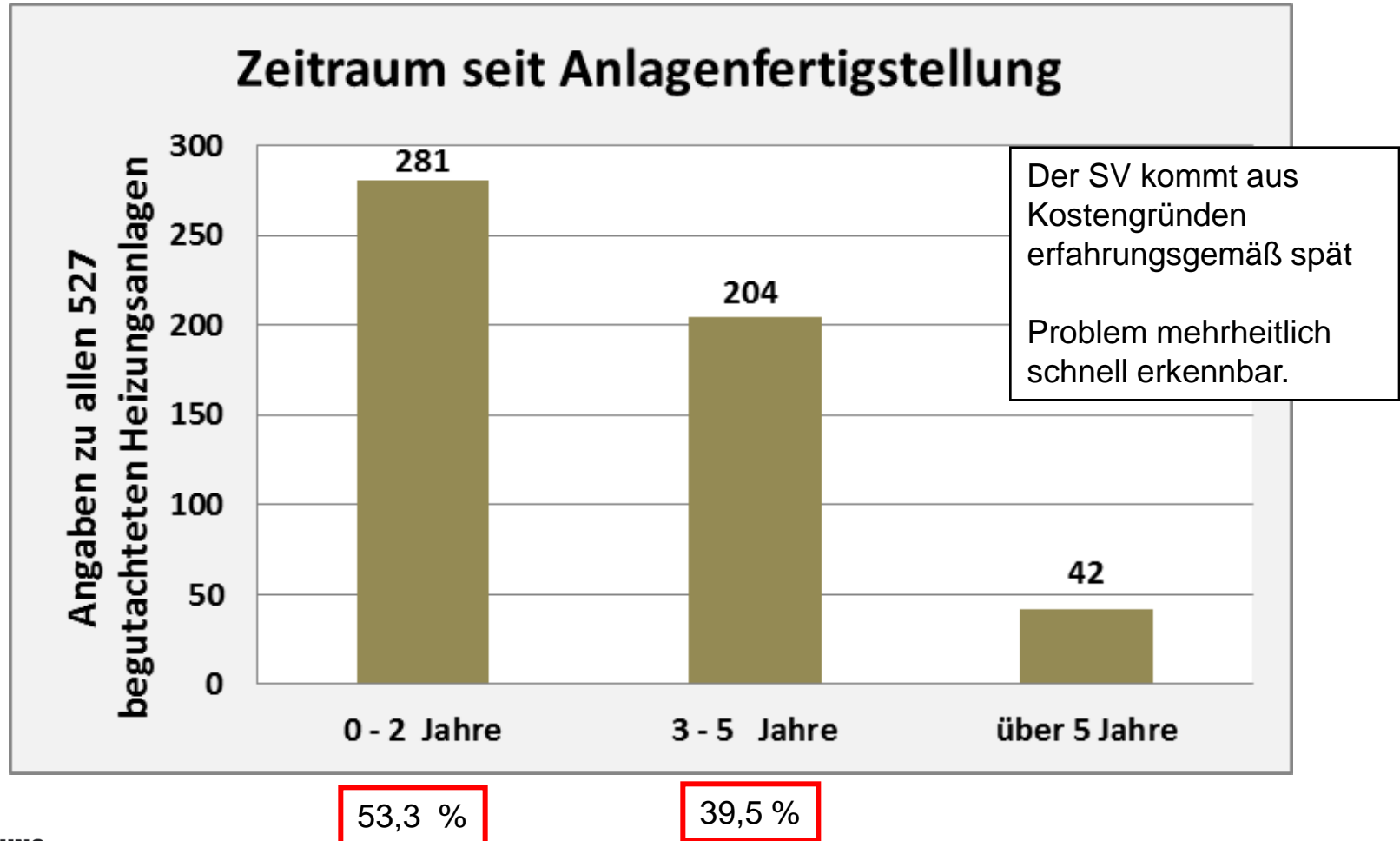
Fehlerhäufigkeit bei der Planung und Ausführung von Wärmepumpen (527 SV-Schadenfälle)



Bezugsgröße 254 / bei Reparatur \varnothing 1,3 Bauteile

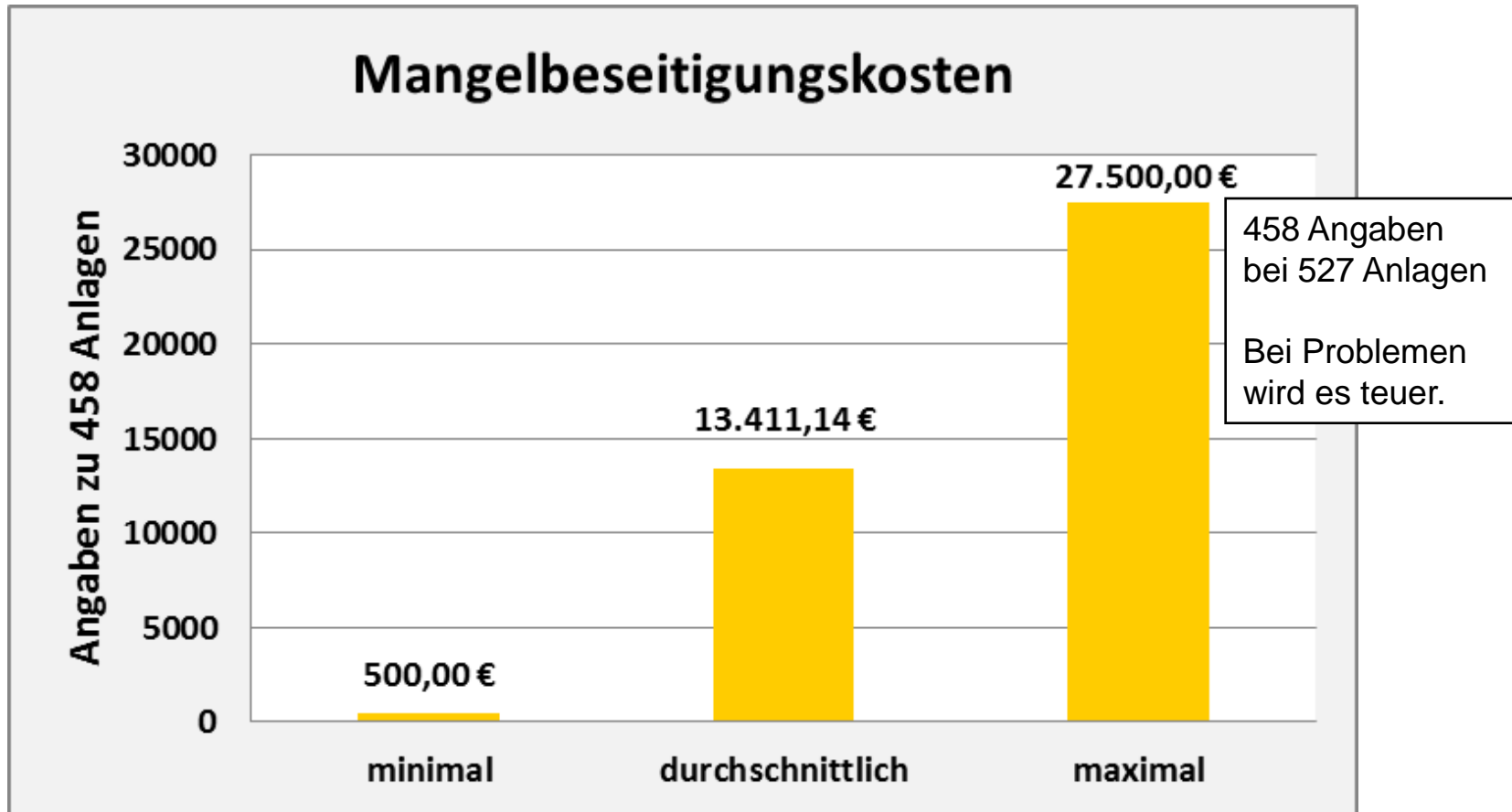
Aus der Arbeit des IFB

Fehlerhäufigkeit bei der Planung und Ausführung von Wärmepumpen (527 SV-Schadenfälle)



Aus der Arbeit des IFB

Fehlerhäufigkeit bei der Planung und Ausführung von Wärmepumpen (527 SV-Schadenfälle)



Aus der Arbeit des IFB

Handlungsanweisungen / Kurzcheck

Eignung
Grundlagen
Planung
Kontrolle

- Ist das **Gebäude geeignet** für den Betrieb einer wärmepumpenbasierten Heizungsanlage?
 - Ausreichende Dämmung vorhanden?
 - Wärmeverteilung erfolgt über eine Fußboden- oder Wandheizung?
- Welche **Wärmepumpenart** passt zum Gebäude und den örtlichen Bodengegebenheiten?
 - Sole-Wasser-Wärmepumpe? Luft-Wasser-Wärmepumpe?
- Ist die Einholung eines **Bodengutachtens** erforderlich, wer trägt die Kosten?
- Ist eine **Bohrung erforderlich**? (Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonden)
 - Wer holt die Genehmigung der unteren Wasserbehörde ein?
 - Verfügt das Bohrunternehmen über eine Zertifizierung, können Referenzobjekte benannt werden?
- Ist sichergestellt, dass keine **Schallschutzprobleme** beim späteren Betrieb der Wärmepumpe entstehen? (Luft-Wasser-Wärmepumpe)

Aus der Arbeit des IFB

Handlungsanweisungen / Kurzcheck

Rahmen
Vertrag
Kompetenz
Erfahrung

- Erfolgte eine **Heizlastberechnung** nach den anerkannten Regeln der Technik?
- Ist die Frage der Warmwasseraufbereitung und des **Warmwasserbedarfs** ausreichend geklärt? (Kann die Warmwasseraufbereitung ebenfalls über eine Wärmepumpe erfolgen?)
- Ist die genaue **Planung** und Auslegung der Heizungsanlage gewährleistet?
- Ist ein **hydraulischer Abgleich** für die Wärmequelle / Wärmeverteilung vorgesehen?
- Ist der Einbau eines **Wärmemengenzählers** zugesichert, um die Jahresarbeitszahl (JAZ) jährlich kontrollieren zu können?
- Wird die Jahresarbeitszahl (JAZ) der Anlage vertraglich zugesichert?
- Werden **Hersteller** und **Typ der Anlagenkomponenten** genau bezeichnet?
- Kann der ausführende Heizungsbaubetrieb benannt werden?
- Verfügt der Heizungsbaubetrieb über ausreichende Erfahrungen? **Referenzobjekte?**

Institut für Bauforschung e. V.

Institut für Bauforschung e.V.
www.bauforschung.de

**Danke für Ihr
Interesse!**

INSTITUT FÜR BAUFORSCHUNG e.V.

Wir über uns

Mitglieder

Forschung

Beratung

Praxis