

Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

HAUSTECHNIK - KOMPAKTGERÄTE (HEIZEN, WARMWASSER, LÜFTEN, KÜHLEN – ALLES AUS EINEM) ERKENNTNISSE AUS DER PRAXIS



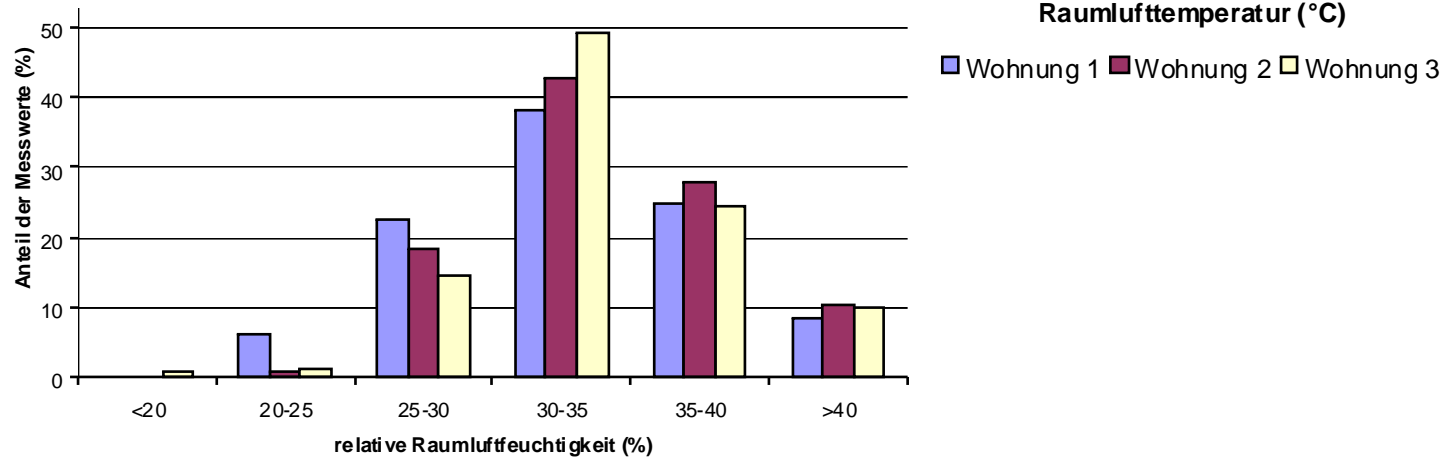
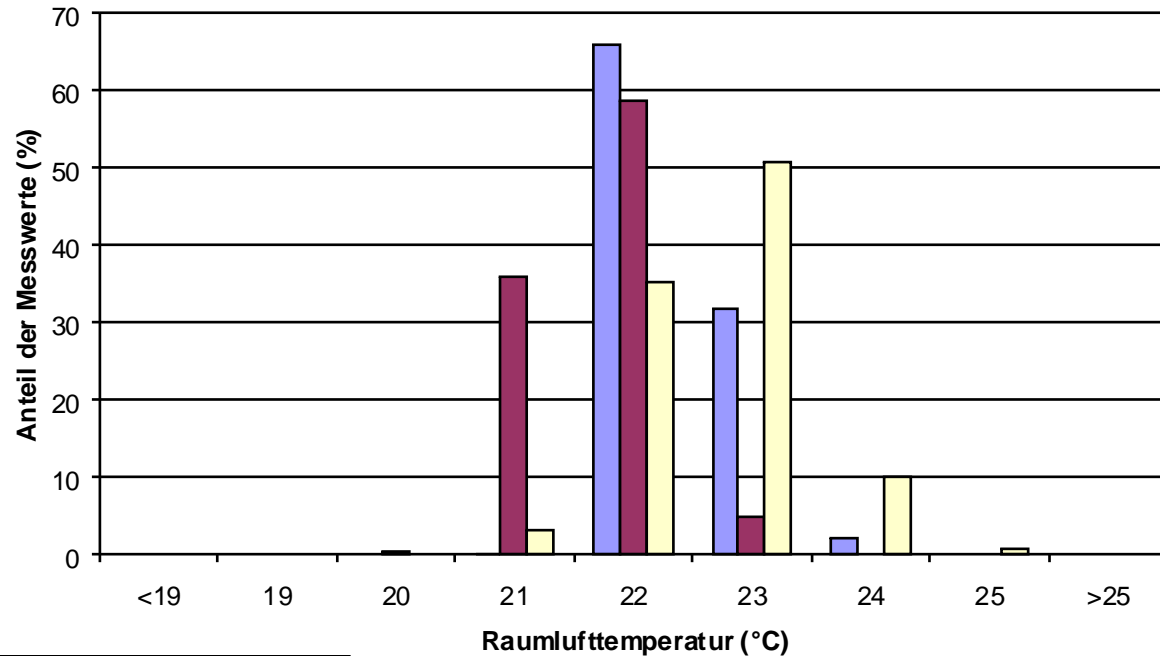
Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

Übersicht:

- Luftgeheizte Passivhaus-Gebäude funktionieren im Geschosswohnungsbau
- Bewohner müssen sich (bei extremen Situationen) auf den Einbezug von Zusatzheizungen einrichten
- Der Energieverbrauch entspricht weitgehend der Planung; d.h. ist sehr bescheiden (MINERGIE-P wird eingehalten)
- Die eingesetzten Kompaktgeräte unterscheiden sich in der energetischen Effizienz

Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

- Luftgeheizte Passivhaus-Gebäude funktionieren im Geschosswohnungsbau



Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

- Bewohner müssen sich (bei extremen Situationen) auf den Einbezug von Zusatzheizungen einrichten

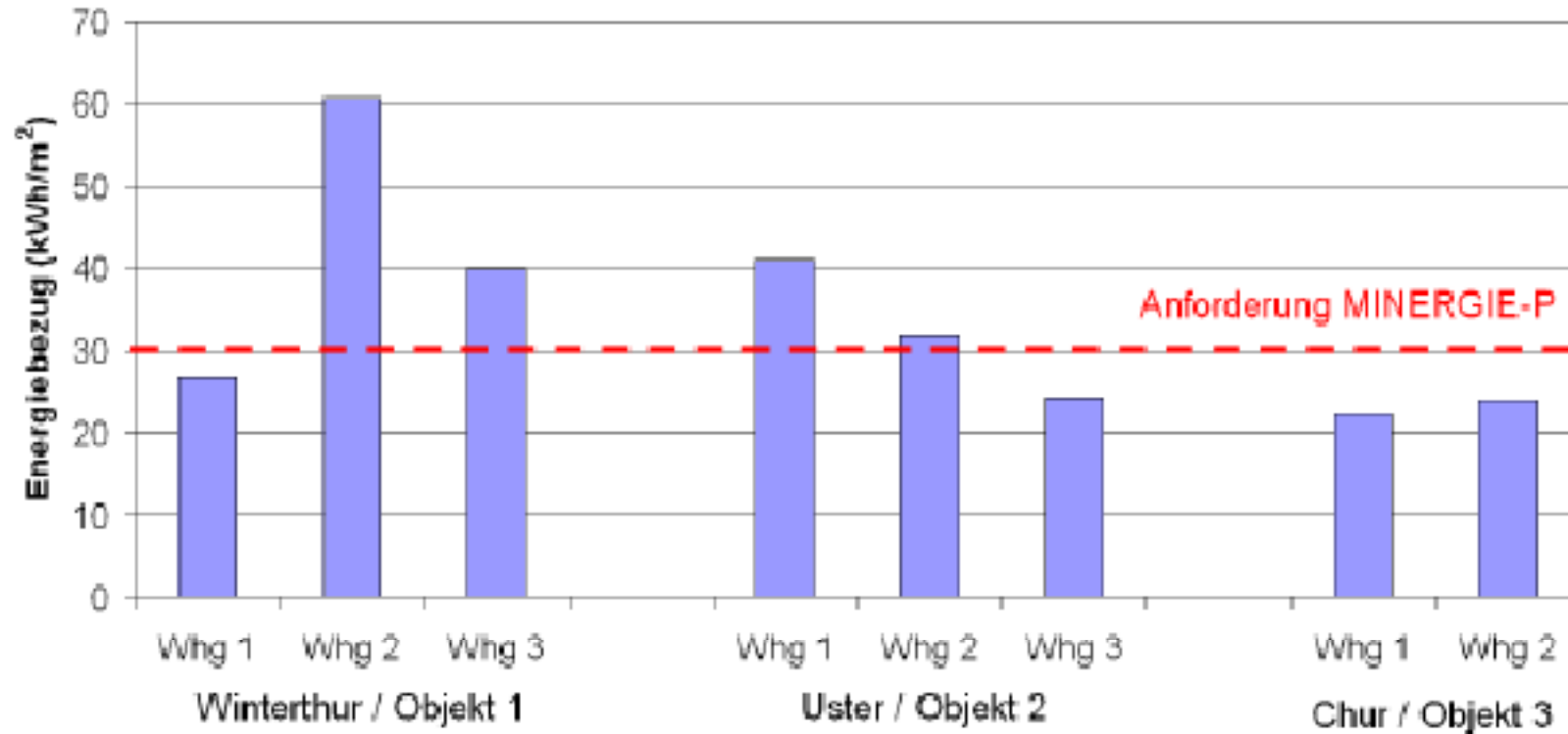


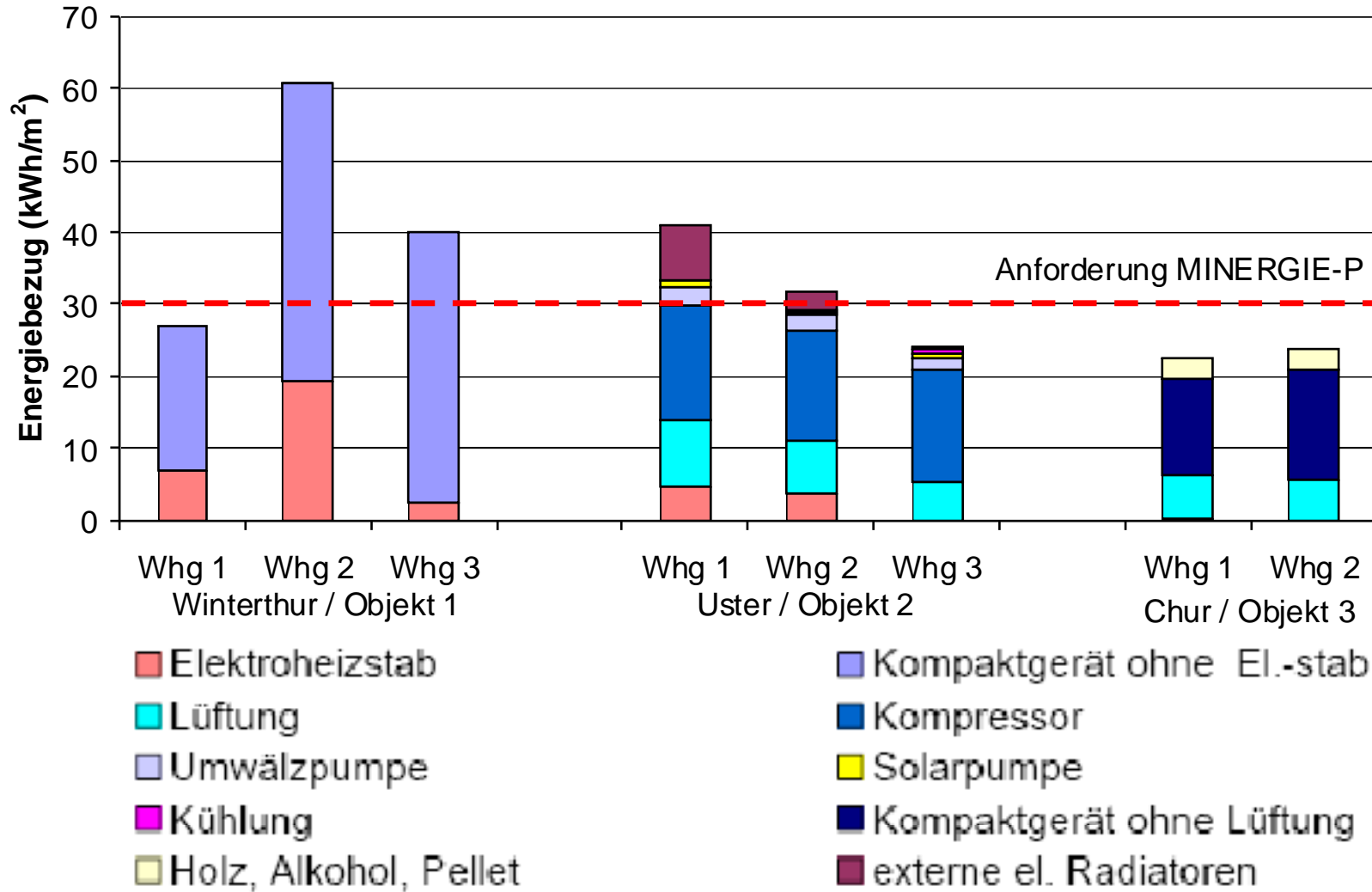
**Holzöfen bewährt;
Alkoholöfen problematisch;
Elektroheizungen sehr kostengünstig
aber unerwünscht**



Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

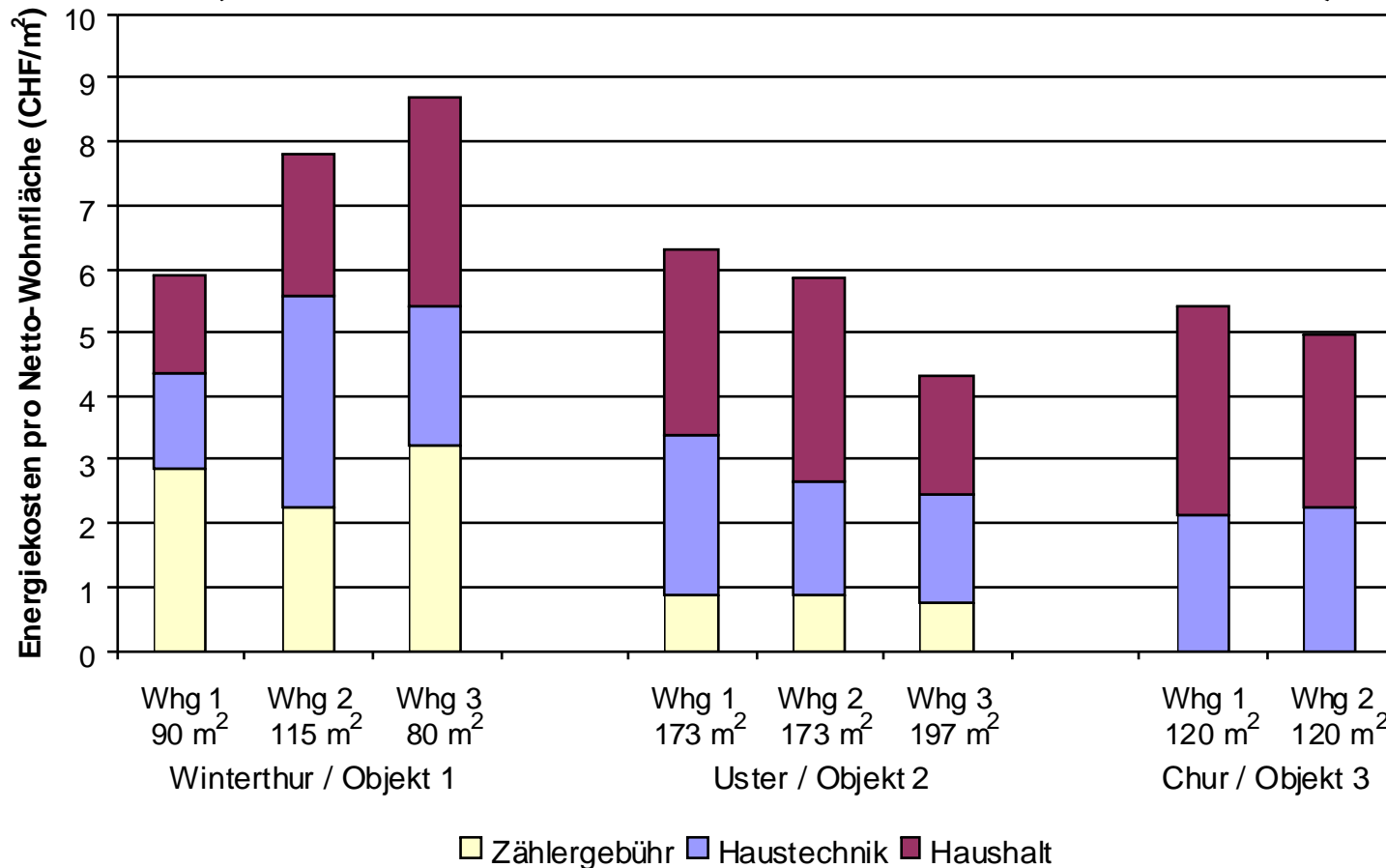
Sehr tiefer Energieverbrauch





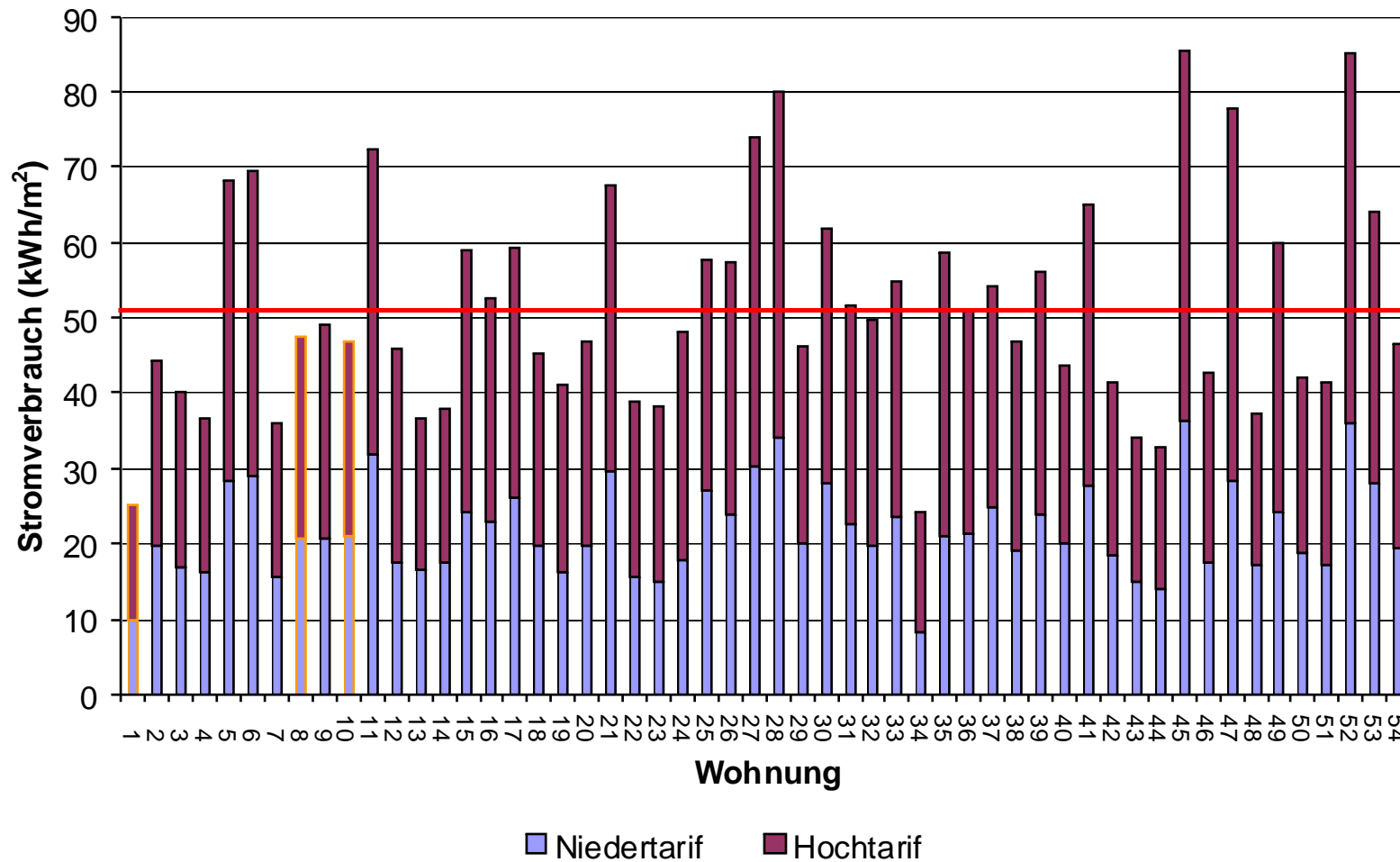
Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

Sehr tiefe Stromkosten (Anteil der Haustechnik zwischen 20 und 40%)



Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

Grosse Schwankungen des Stromverbrauchs



Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

Weitere Erkenntnisse (I):

- Hohe Raumtemperaturen erhöhen den Energieverbrauch stark
- Beschattung lückenlos und möglichst automatisiert
- Kompaktgeräte bezüglich Energieeffizienz weiter verbessern (Steuerung, Pumpen, Wärmedämmungen intern)
- Interessante Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei Verzicht auf hydraulisches Heizsystem mit Erdsonden

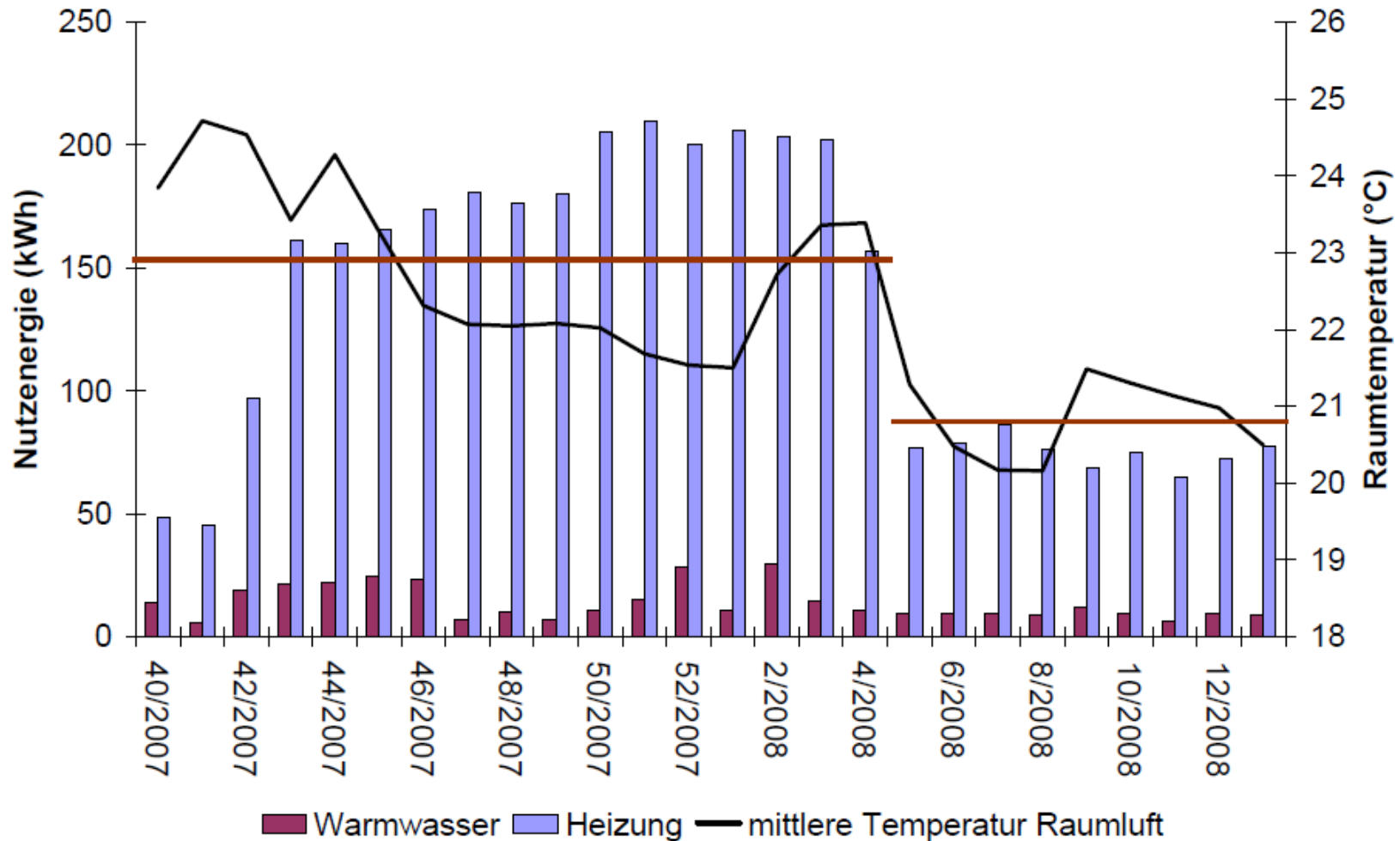


Abbildung 5.21 Nutzenergien für Warmwasser und Heizung während des gesamten Winterhalbjahres (1. Oktober 2007 bis 30. März 2008) in Objekt 1/2; braune Linien: Mittelwerte der Raumtemperaturen vor und nach der Herabsetzung der gewünschten Raumtemperatur (22.9 °C resp. 20.8 °C).

Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

Weitere Erkenntnisse (II):

- F&E-Bedarf:
 - Intelligente, kostengünstige Zusatzheizungen
 - Aussenluft für Kühlung und Heizung auch unabhängig von Raumluftmenge nutzen: Bsp. Vitotres Wohnung wird mit 150 m³/h gelüftet; WP nutzt 300 m³/h via kleinem Zusatzventilator
 - Einsatz von HLWD in den Geräten
 - Beschattungssysteme wetterfest vor allem für Dachfenster
 - Nutzerbefragungen/-auswertungen (Bewohner von luftbeheizten Passivhäusern)

Kurzpräsentation wichtigste Ergebnisse

Fazit für Planende:

- Für MFH: Kompaktgeräte und Minergie-P statt Erdsonden und nur Minergie!
- Zusatzheizungen: Holzofen; sichere Alkoholöfen oder thermostatisch gesteuerte Steckdosen
- Heizleistungsnormen sind anzupassen: Nicht länger auf leere Wohnungen ausrichten (Abwärmen und Solargewinne müssen einbezogen werden können!)
- Kompaktgeräte sollen auch Kühlfunktion anbieten; Nachkühlung und aktiv mit WP