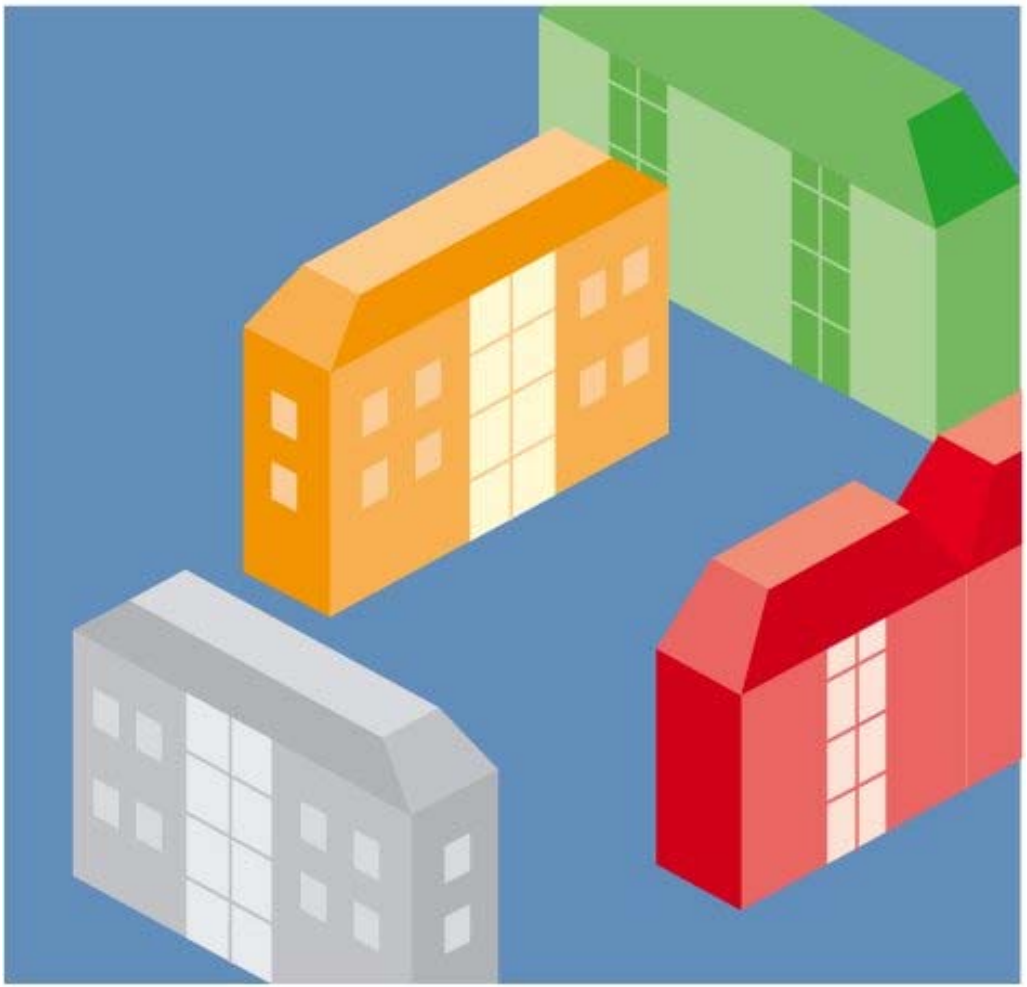


Bewertungen unterschiedlicher Heizsysteme vor dem Hintergrund des Energieausweises

Referent

Dipl.-Ing. Björn Gropengießer

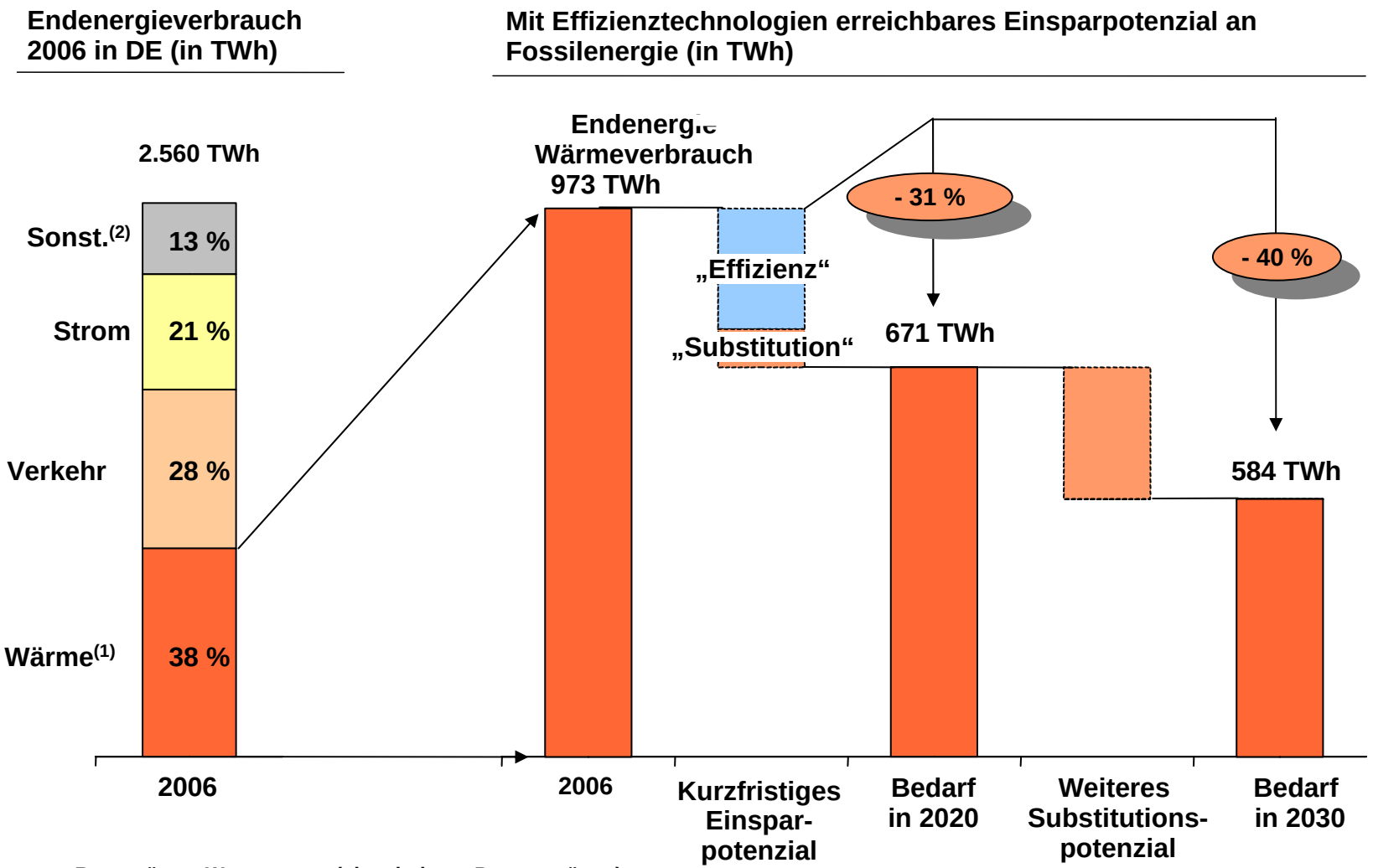
Viessmann Werke Allendorf GmbH & Co KG

Überblick

- Ausgangssituation
- Fallbeispiel einer Modernisierung mit:
  - Niedertemperaturtechnik (zentral bzw. dezentral)
  - Brennwerttechnik
  - Solarthermie
  - Wärmepumpe (monovalent bzw. bivalent)
  - Pelletskessel
  - Nahwärme aus fossiler Kraftwärmekopplung
- Zusammenfassung und Ausblick

Einsparpotenzial von fossilem Energieeinsatz zur Wärmeerzeugung

Zwei Hebel: Effizienzsteigerung und Substitution durch regenerative Energien



(1) Raumwärme, Warmwasser (ohne industr. Prozesswärme)
(2) Insb. industr. Prozesswärme, industr. mech. Energie etc.
Quelle: Verband der dt. Elektrizitätswirtschaft (VDEW)/Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien (AGEE), Nationales Klimaschutzprogramm 2000/2005, BMU, BMWi
Energieeffizienzstudie Prof. Dr. Kleemann (Januar 2007)

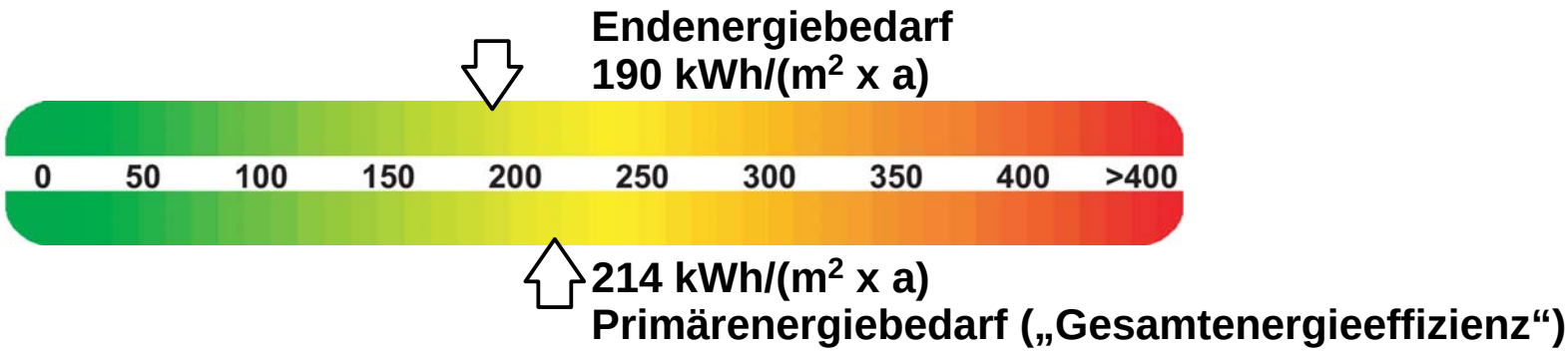
Ein Fallbeispiel

Ausgangssituation mit konventioneller Gebäudehülle und Anlagentechnik

Gebäude: Massivbau, Bj. 1977
MFH mit 25 Wohnungen je 100m^2,
Q_h = 123 kWh/(m²a)

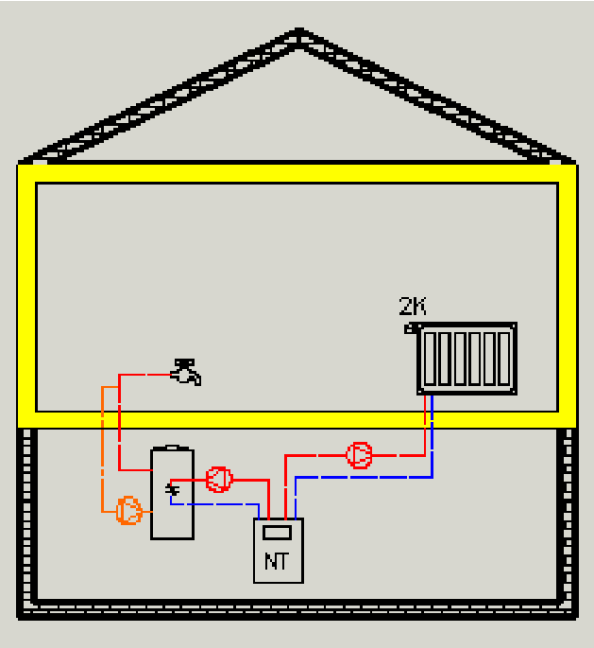
Anlage: Standardkessel, Bj. 1977
Systemtemp.: 90/70 °C
zentrale TWW, Zirkulation

Bewertung im Energieausweis:

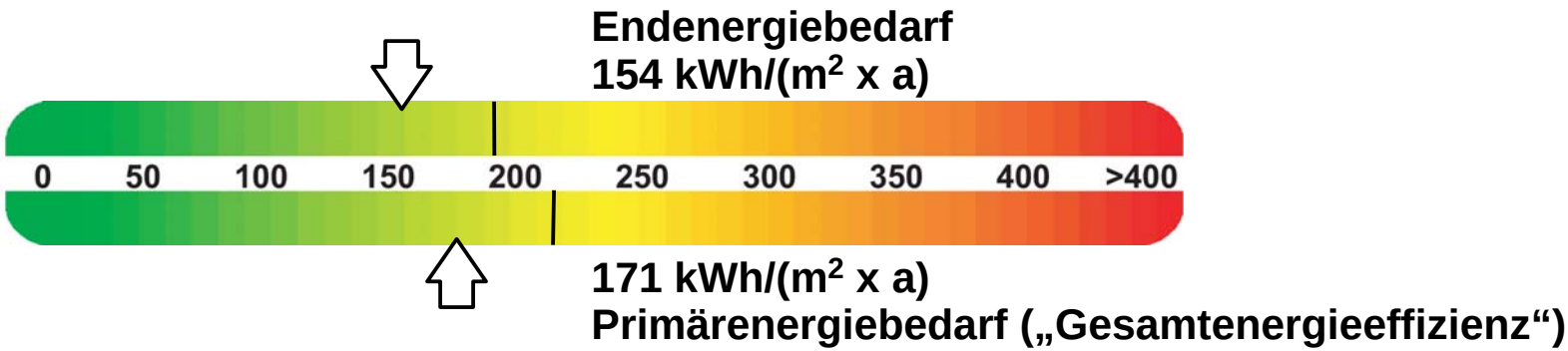


Niedertemperaturtechnik, Öl/Gas, zentral

Gering investiv, stark rückläufige Marktentwicklung

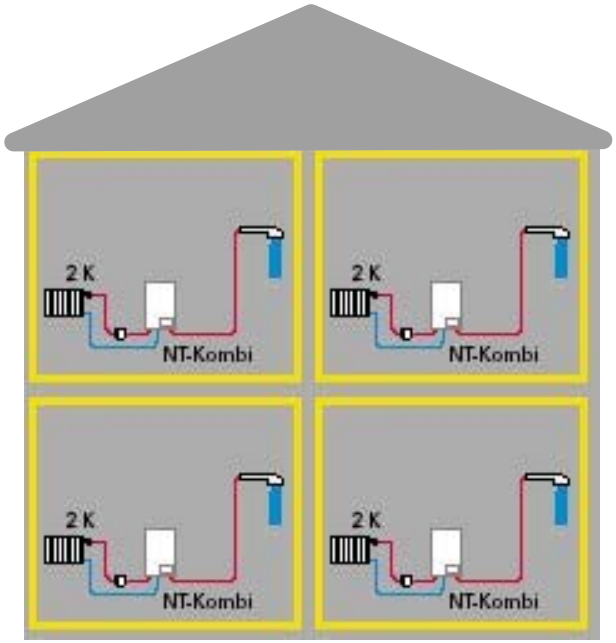


Bewertung im Energieausweis:

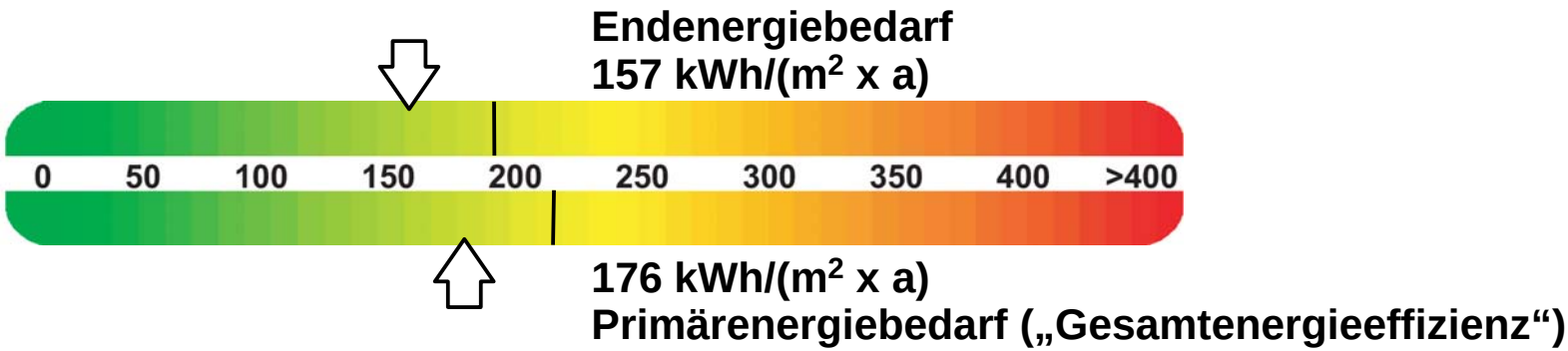


Niedertemperaturtechnik, Gas, dezentral (“Kombithermen“)

Konventionelle Technik, individueller Heizkomfort und direkte Abrechnung

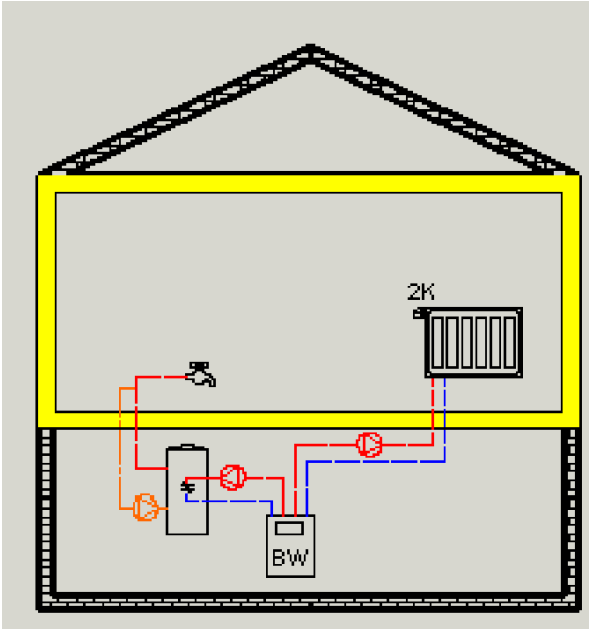


Bewertung im Energieausweis:

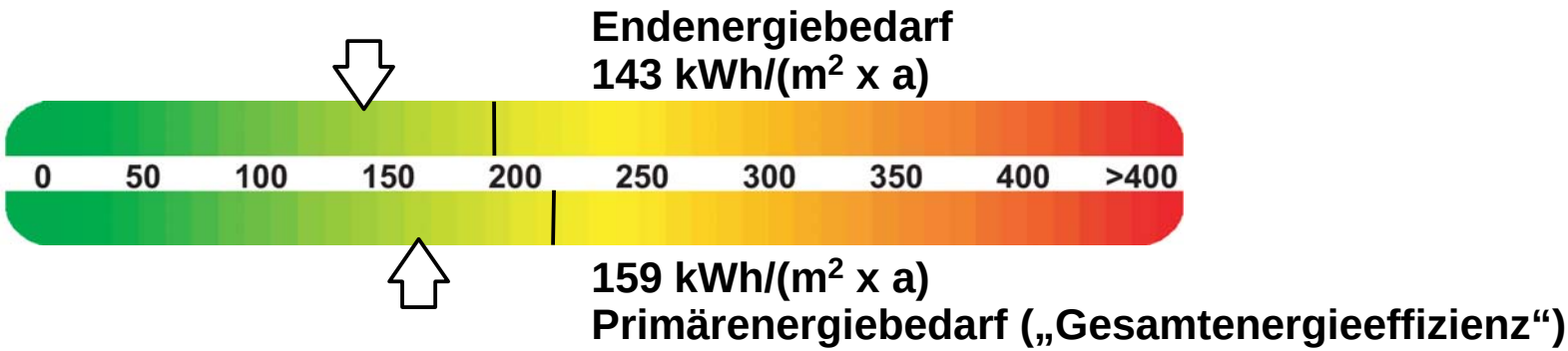


Brennwerttechnik, Öl/Gas, zentral

Hocheffizient, z.Zt. wirtschaftlichste Lösung, “Stand der Technik“

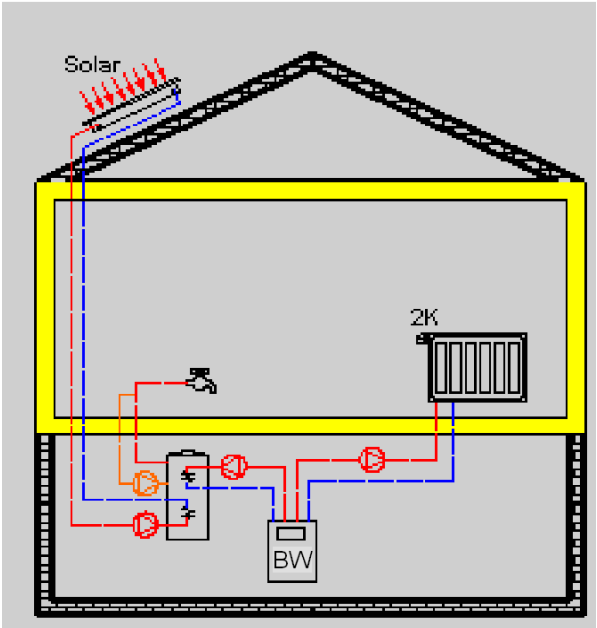


Bewertung im Energieausweis:

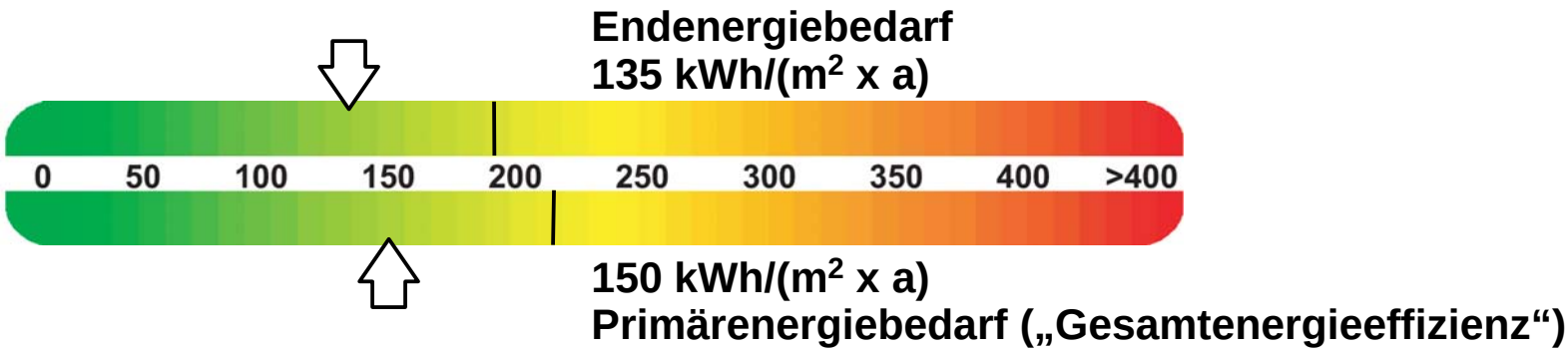


Brennwerttechnik und Solarthermie

Imageträger mit hohen Sympathien in der Bevölkerung.
Neue Marktanreizprogramme für die Wohnungswirtschaft.

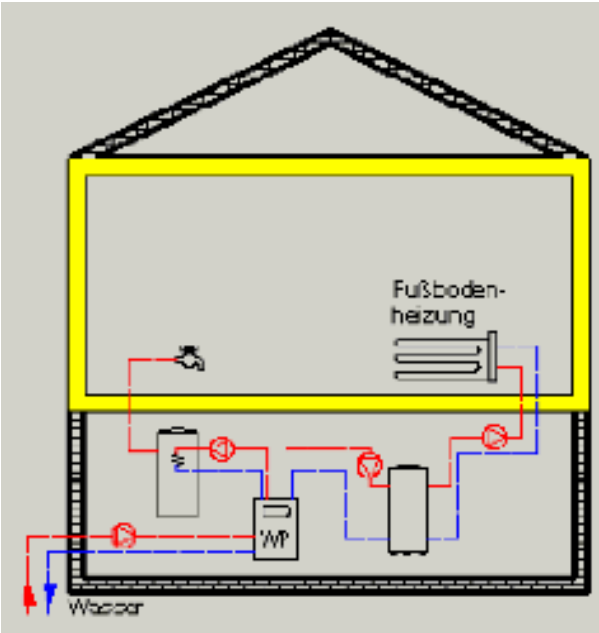


Bewertung im Energieausweis:

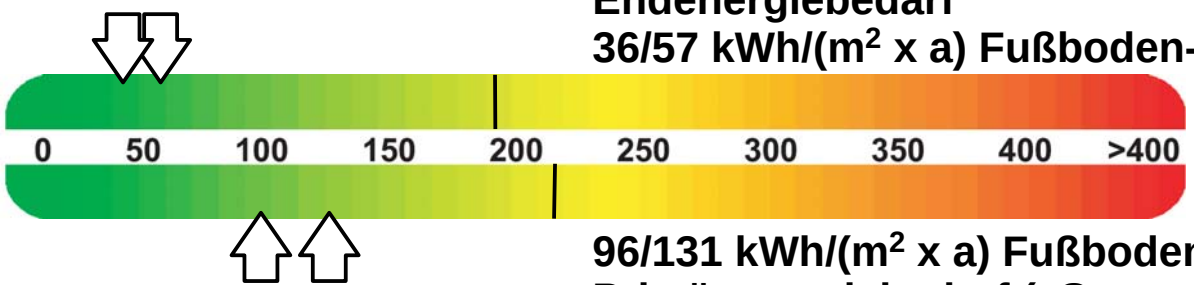


Wärmepumpe, monovalent

Höchster Invest, beste Ergebnisse.



Bewertung im Energieausweis:

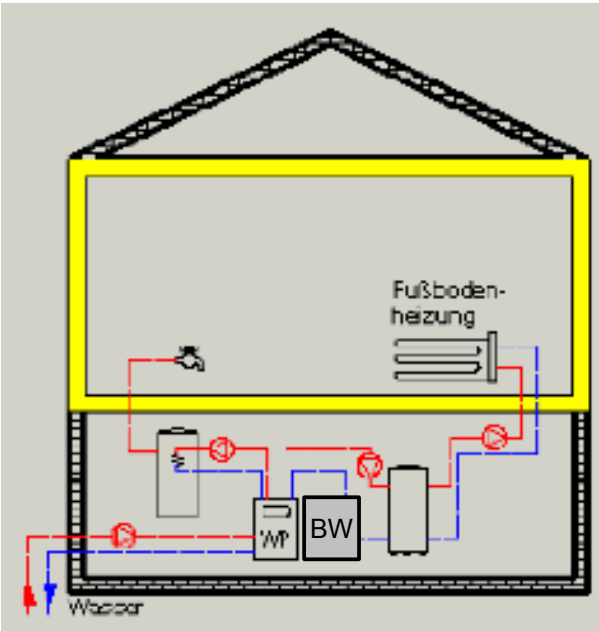


Endenergiebedarf
36/57 kWh/(m² x a) Fußboden-HK/Radiator-HK

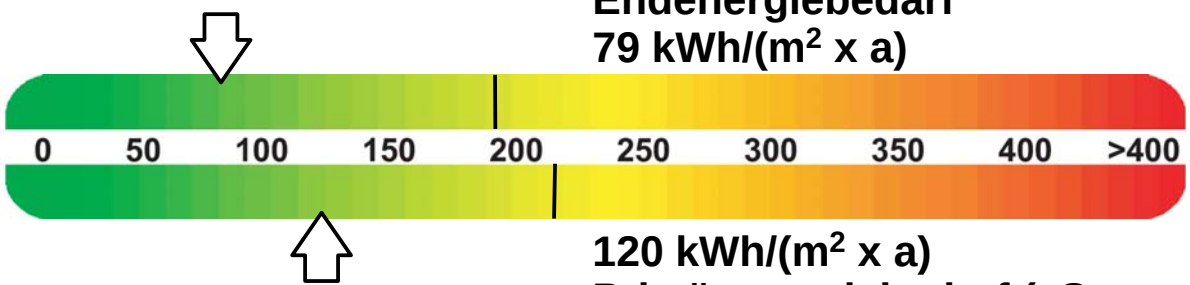
96/131 kWh/(m² x a) Fußboden-HK/Radiator-HK
Primärenergiebedarf („Gesamtenergieeffizienz“)

Wärmepumpe und Brennwerttechnik, bivalent

Alternative: 80% regenerativer Anteil bei halbiertem Invest



Bewertung im Energieausweis:

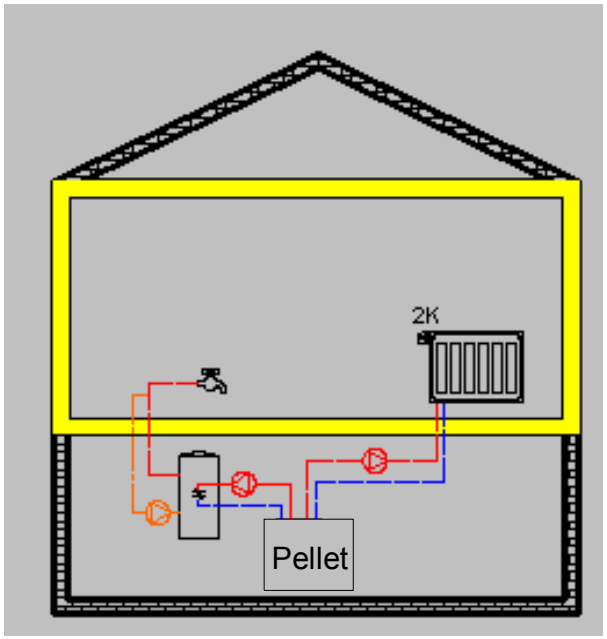


Endenergiebedarf
79 kWh/(m² x a)

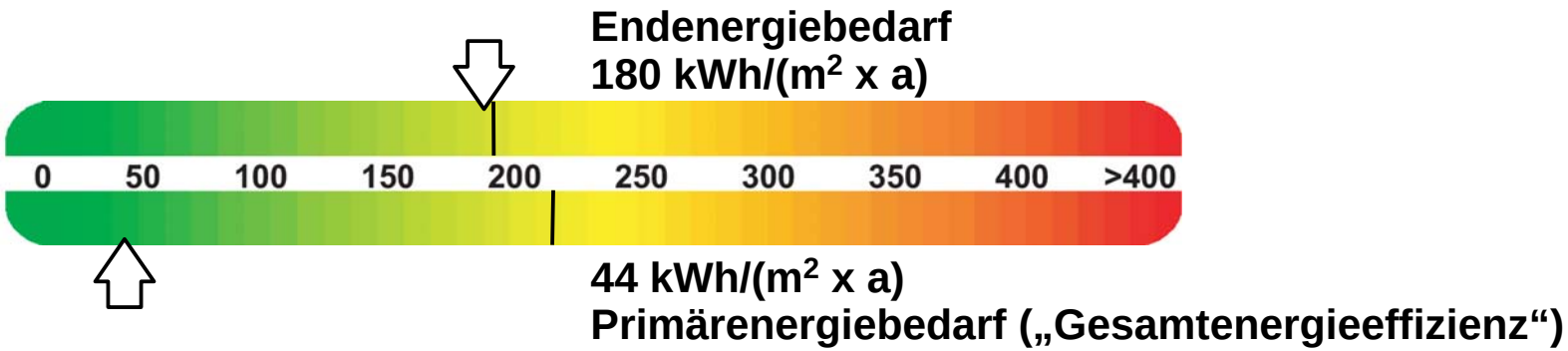
120 kWh/(m² x a)
Primärenergiebedarf („Gesamtenergieeffizienz“)

Pelletkessel, monovalent

CO_2- neutraler Brennstoff mit sehr günstigem Primärenergiebedarf, Schwankungen der Brennstoffkosten relativierten “Trendy-Image“

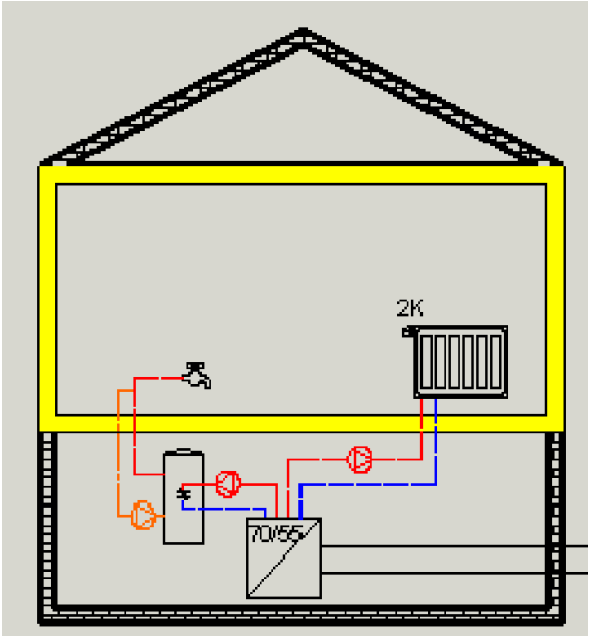


Bewertung im Energieausweis:

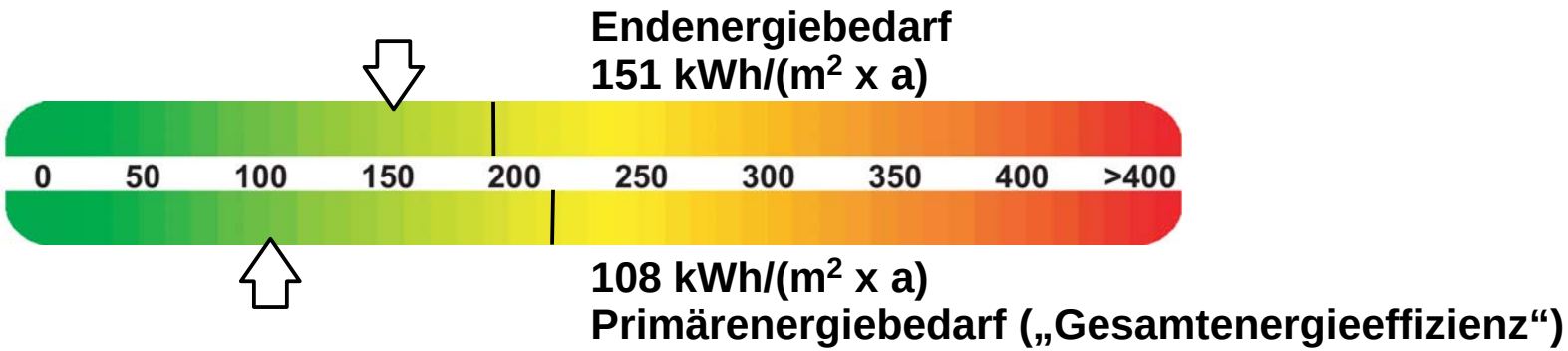


Nahwärme aus fossiler Kraft-Wärme-Kopplung

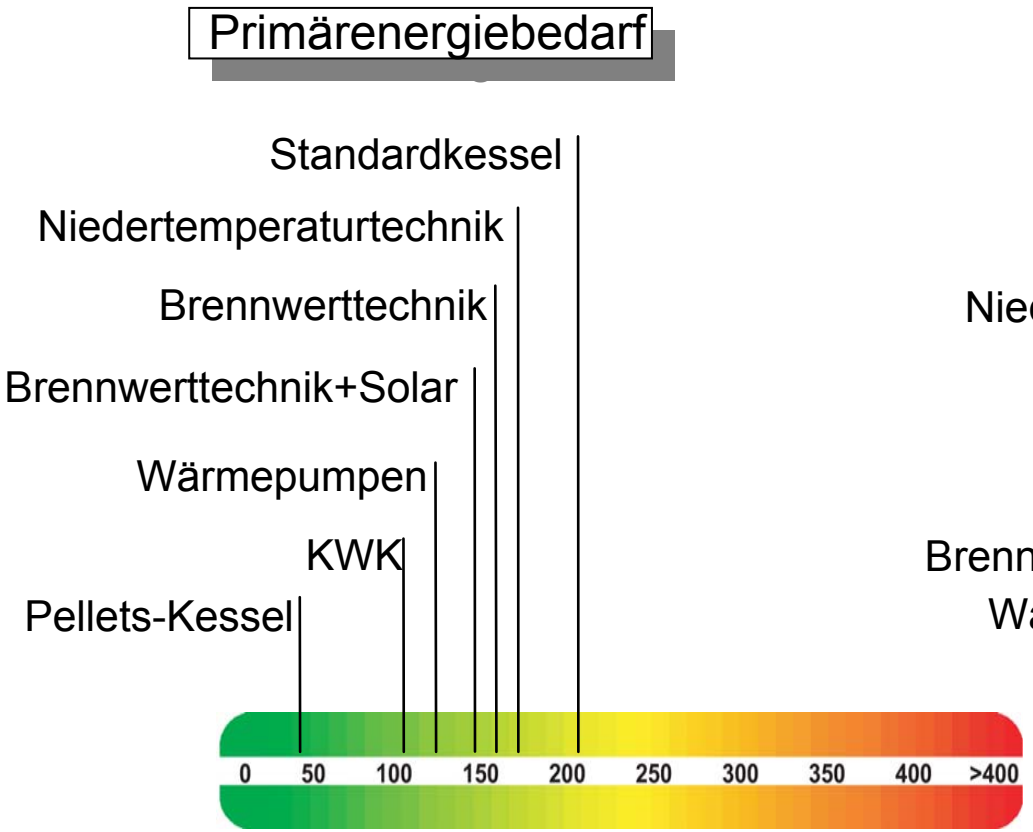
Veränderte Rahmenbedingungen erhöhen Nachfrage

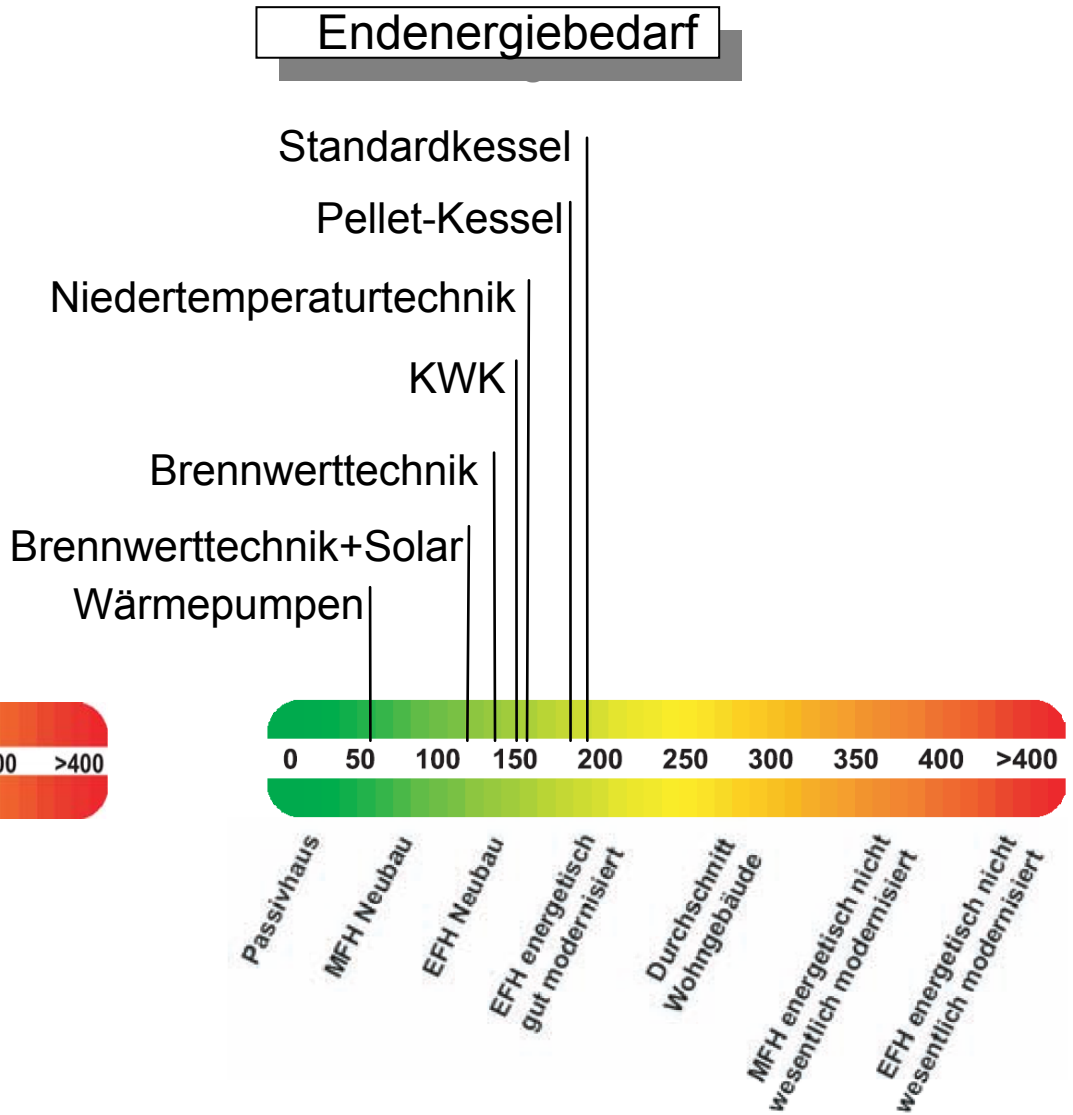


Bewertung im Energieausweis:

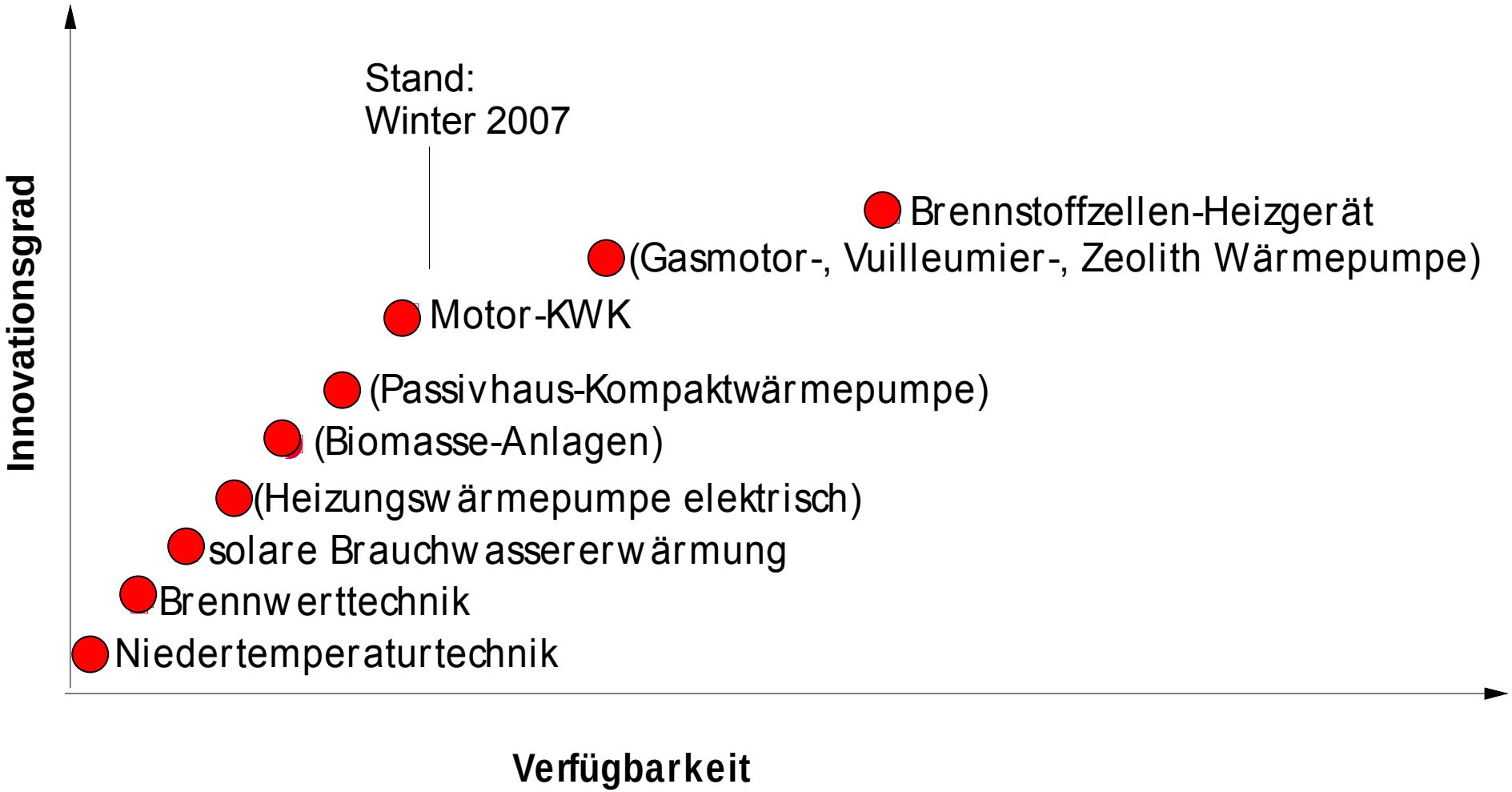


Die Ergebnisse: deutliche Energie-Effizienzsteigerungen bestehender Gebäude durch Modernisierung von Anlagentechnik möglich. Geringe Verbrauchskosten erfordern hohen Invest. Brennwerttechnik als wirtschaftlicher Kompromiss.

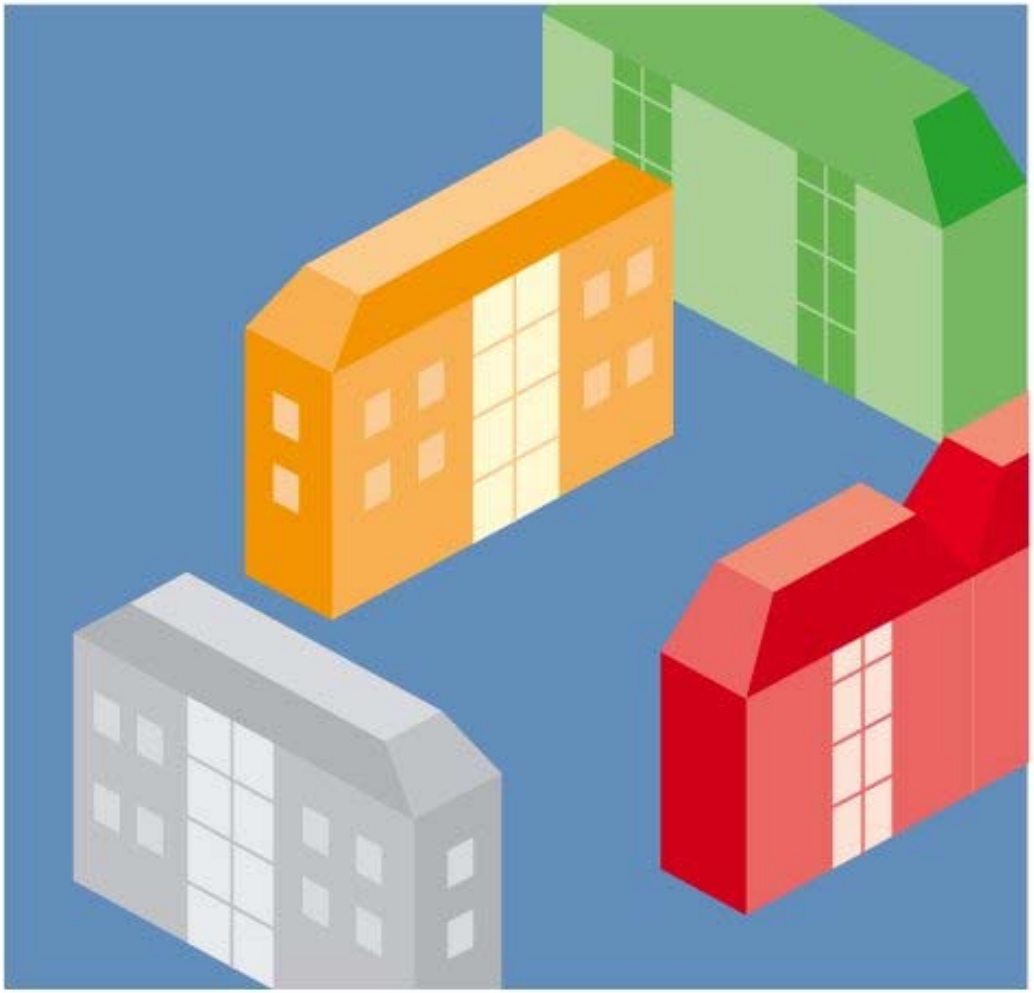




Perspektive



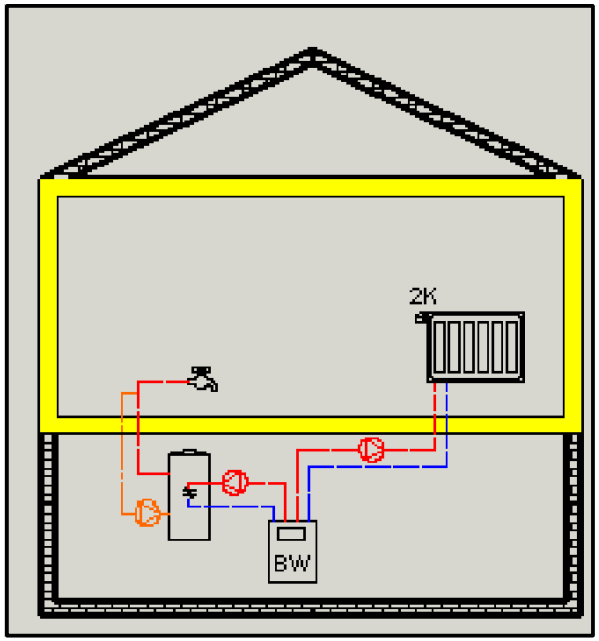
 © Viessmann Werke

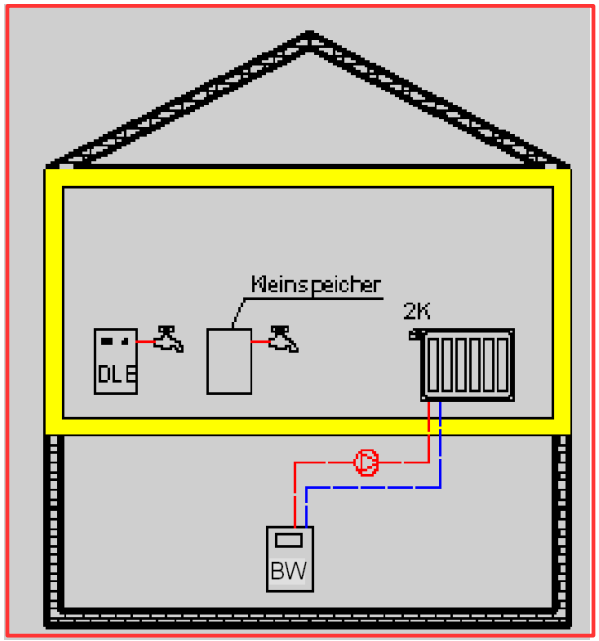


Vielen Dank!

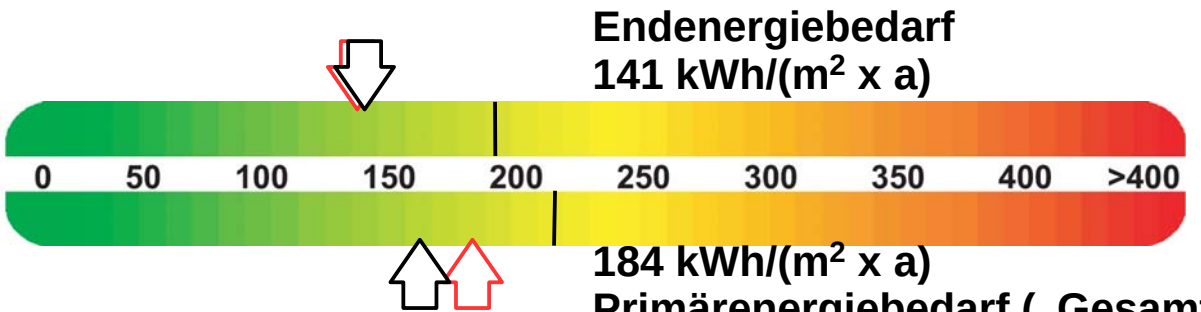
Zentrale oder dezentrale (elektrische) Warmwasserbereitung?

Höhere Verbrauchskosten, einfache Abrechnung





Bewertung im Energieausweis:



Endenergiebedarf
141 kWh/(m² x a)

184 kWh/(m² x a)
Primärenergiebedarf („Gesamtenergieeffizienz“)