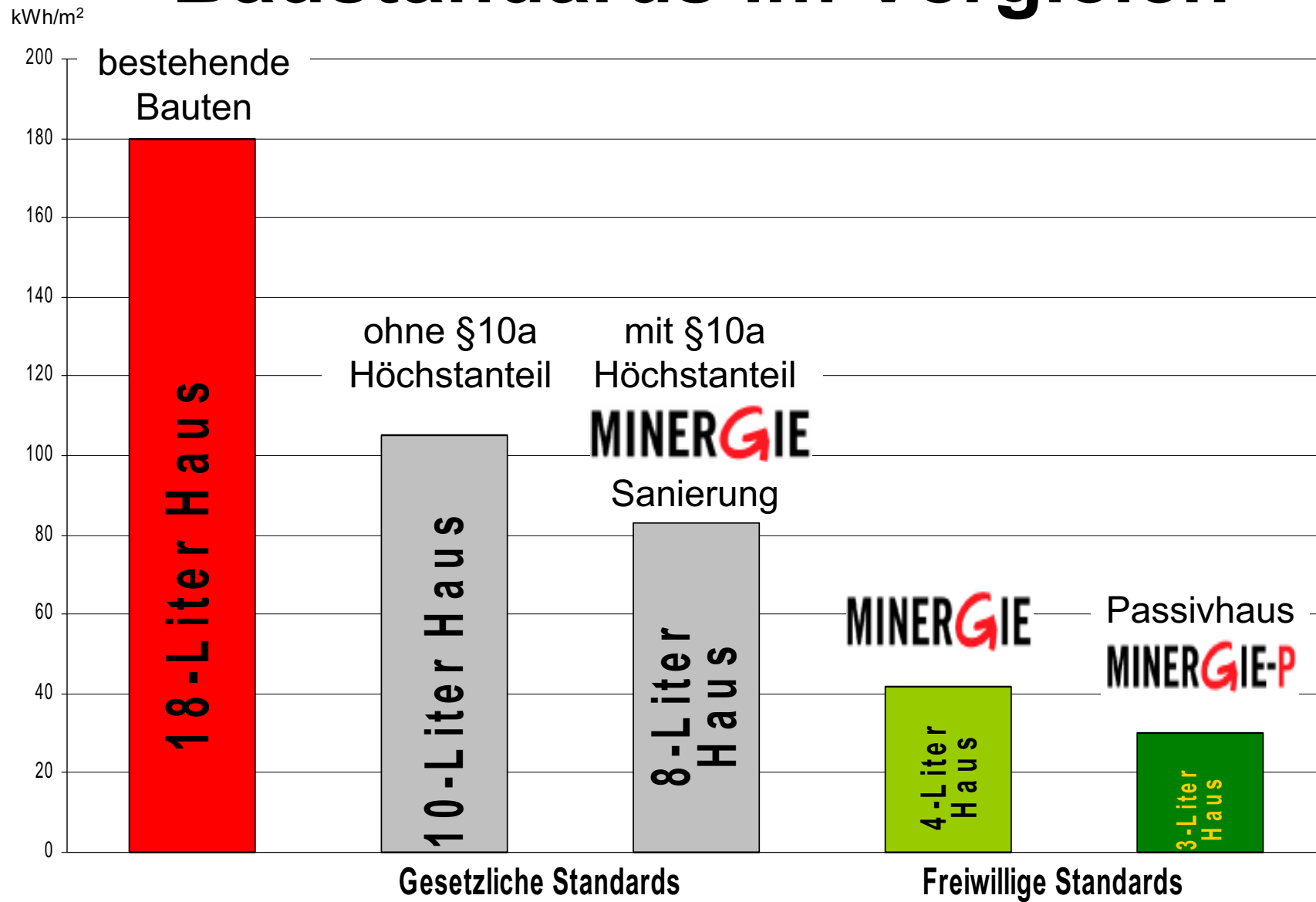


Baustandards im Vergleich



Passivhaus - MINERGIE-P

Passivhaus:

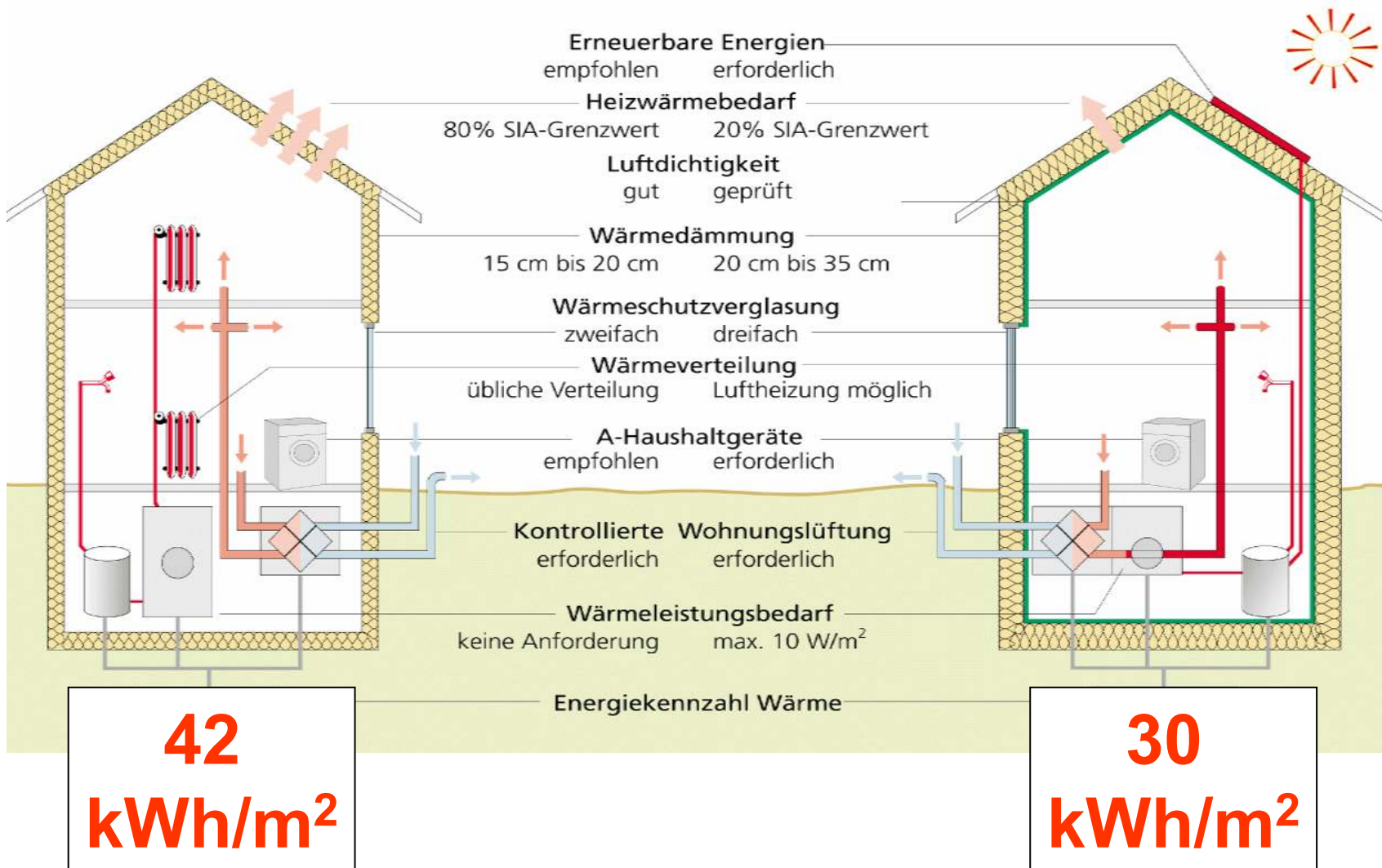
- nicht geschützt
- auf deutsche Normen abgestützt (z.B. EBF = Nettogröße)
- betrifft hauptsächlich Gebäudehülle + Heizenergie
- WW-Bedarf in D nur etwa 50% von CH
- **Killkriterium: Heizwärmebedarf Q_h max. 15 (12) kWh/m²**

MINERGIE-P:

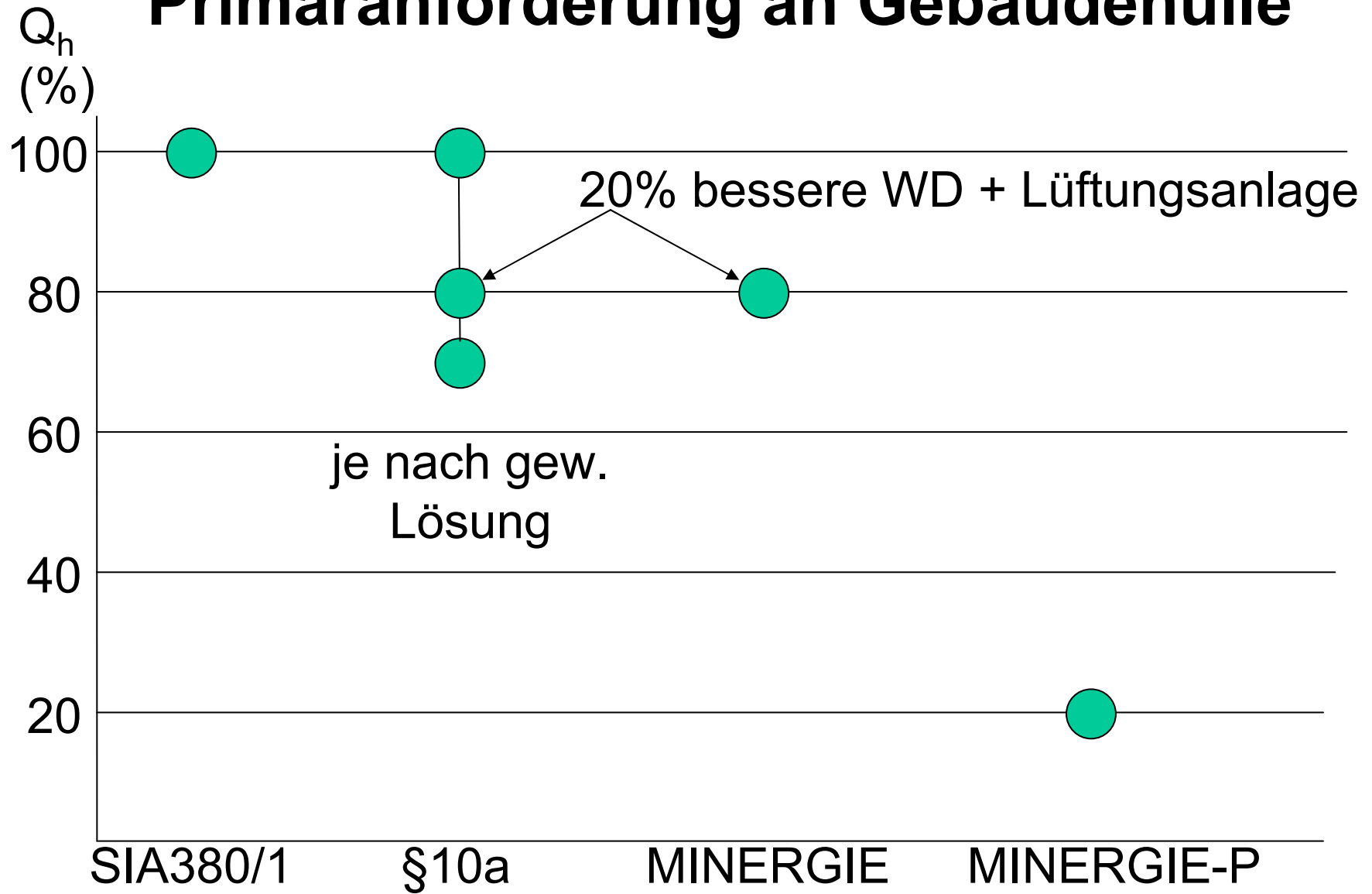
- geschützt wie MINERGIE
- auf CH-Normen (SIA 380/1) abgestützt wie MINERGIE
- Gebäudehülle + Heizenergie entspricht ~ Passivhaus
- WW-Energie in 30 kWh/m² enthalten
- **Killkriterium: max. Heizleistung 10 W pro m²**

MINERGIE

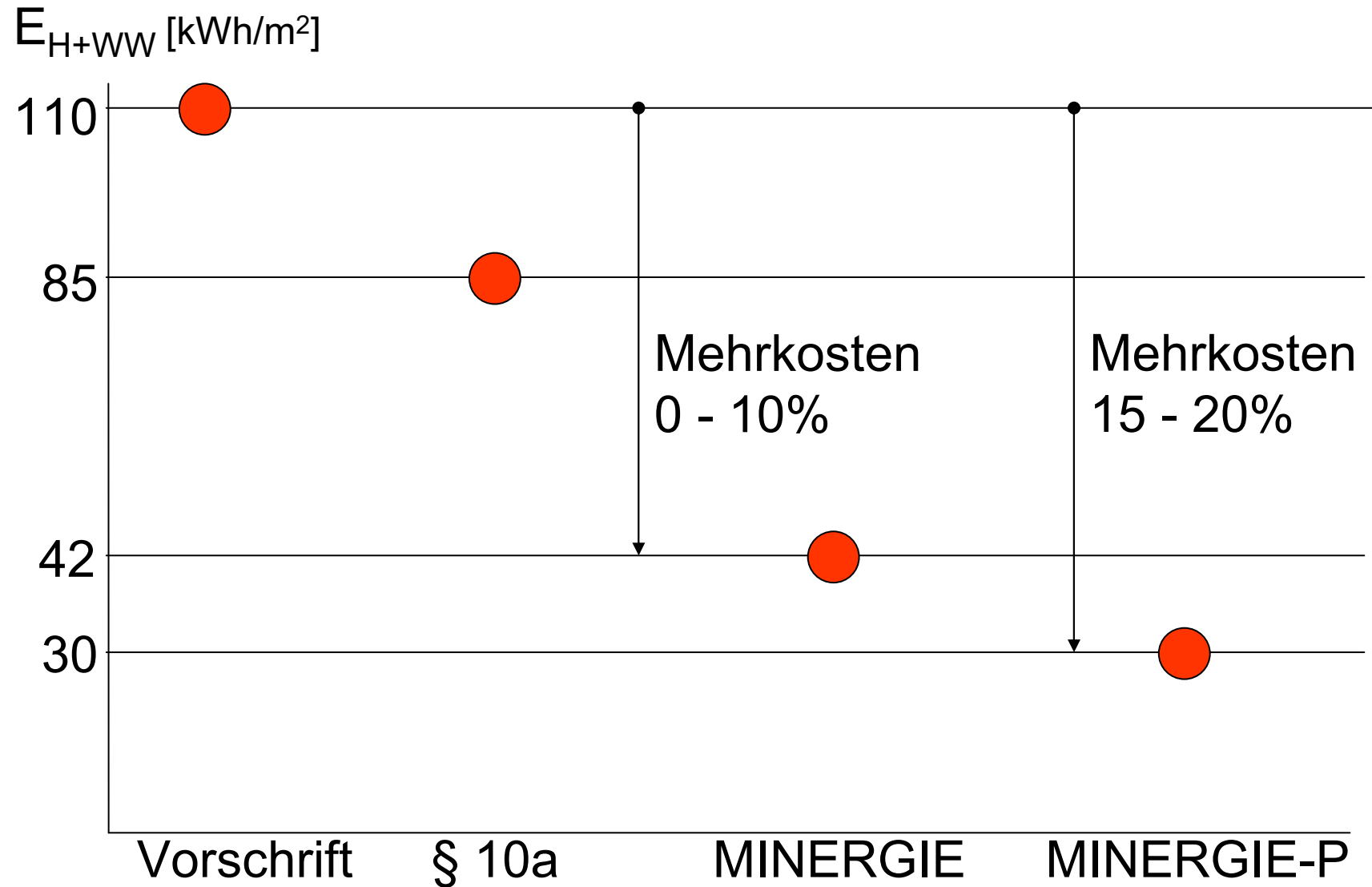
MINERGIE-P



Primäranforderung an Gebäudehülle

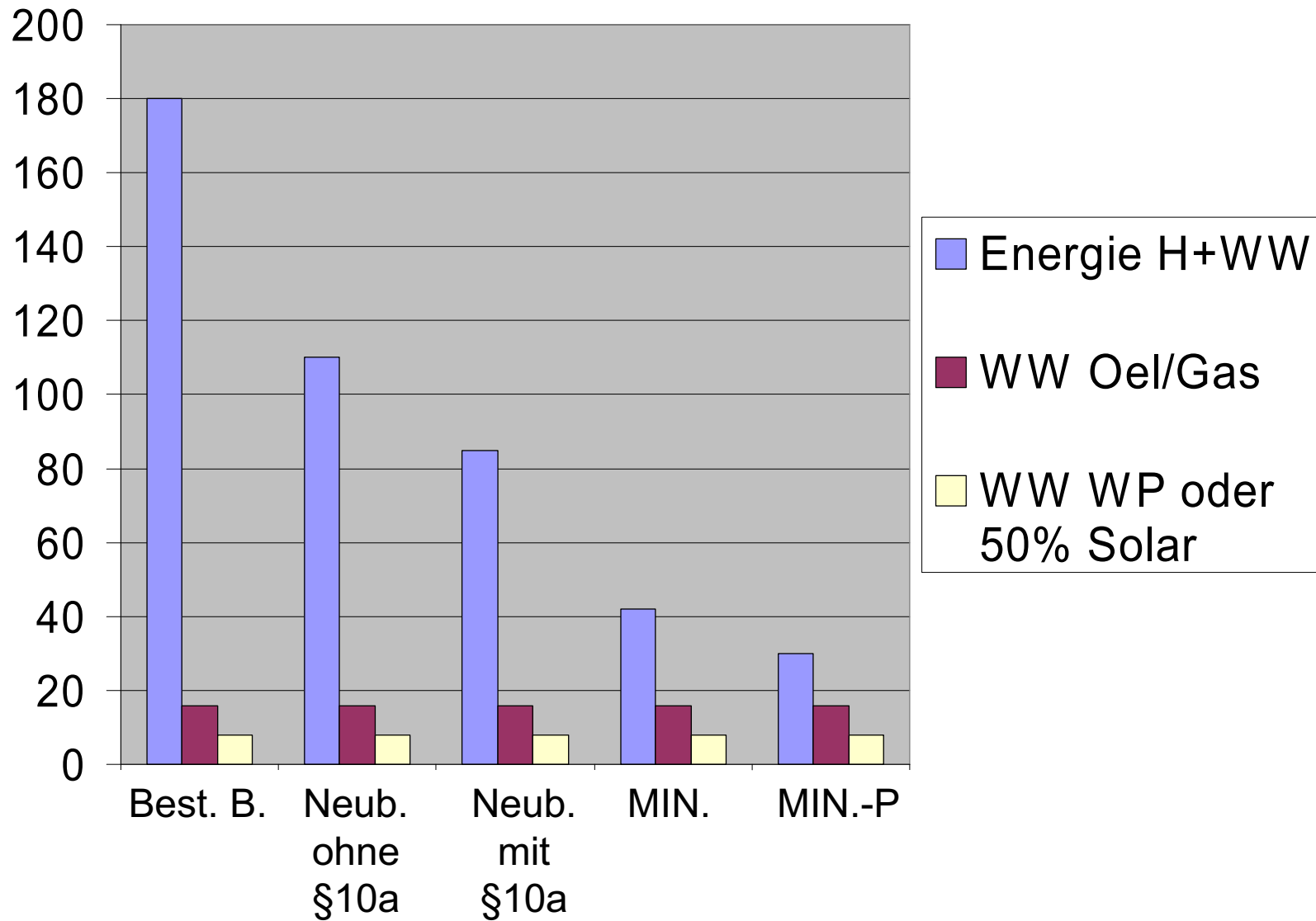


Dem Gebäude zugeführte Energie



Anteil WW am Energieverbrauch H + WW

kWh/m²

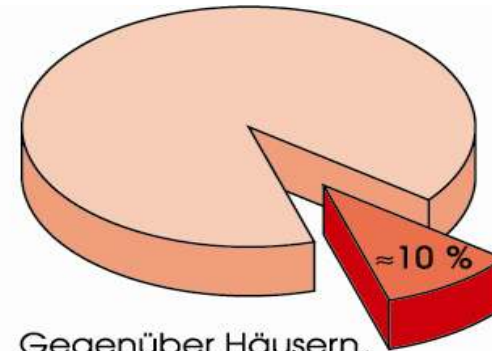


MINERGIE-P Standard

Gebäudehülle / Haustechnik

Gebäudehülle

- Sehr guter Wärmeschutz:
 - U-Werte von Wand, Dach, Decken ... $\approx 0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - U-Werte von Fenstern $\approx 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Sehr gute Luftdichtigkeit:
 - $n_{L,50}$ -Werte $< 0,6 \text{ h}^{-1}$



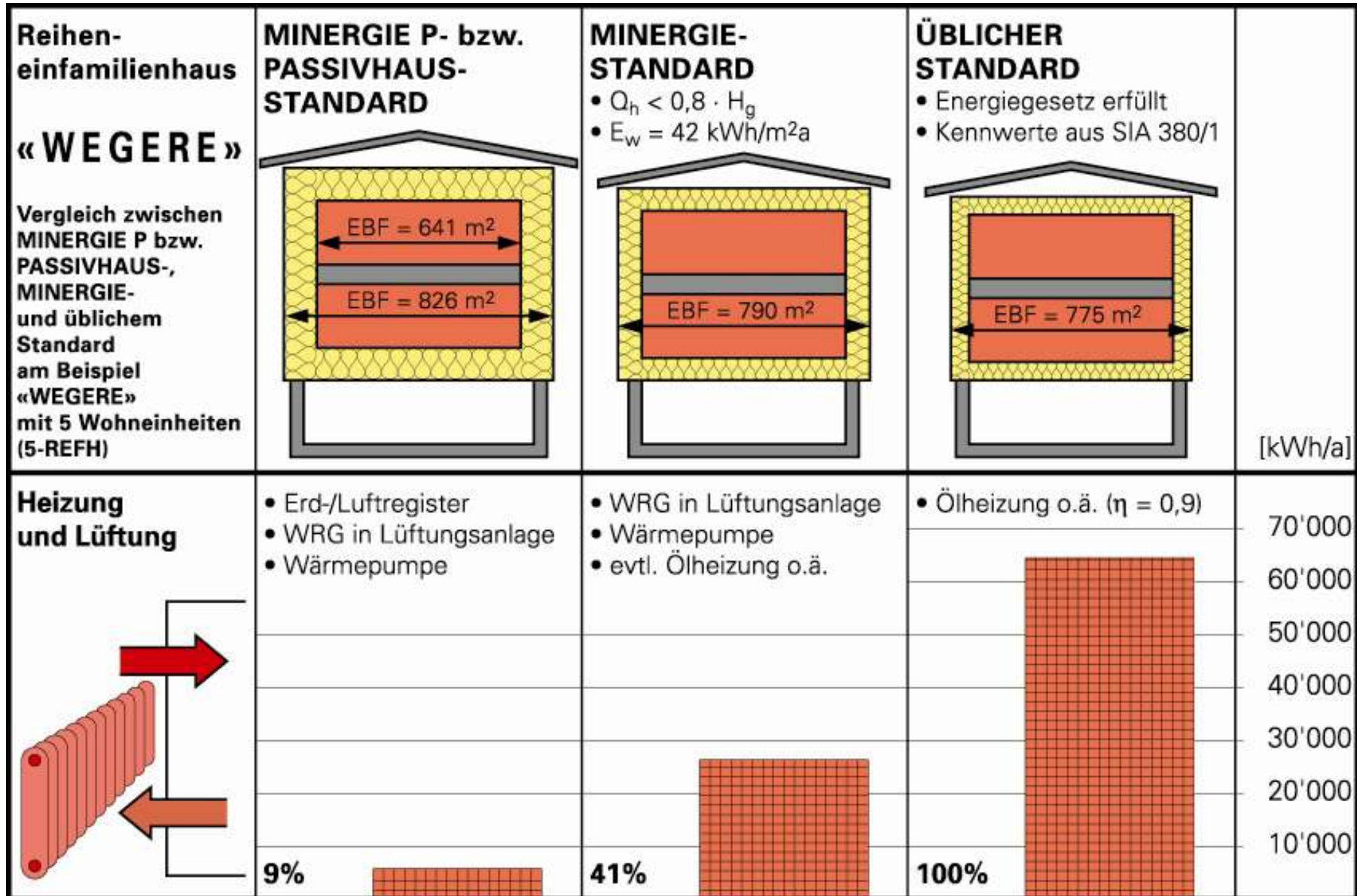
Gegenüber Häusern, welche den geltenden Energiegesetzen genügen, kann der Heizenergiebedarf auf etwa 10% reduziert werden!

Haustechnik

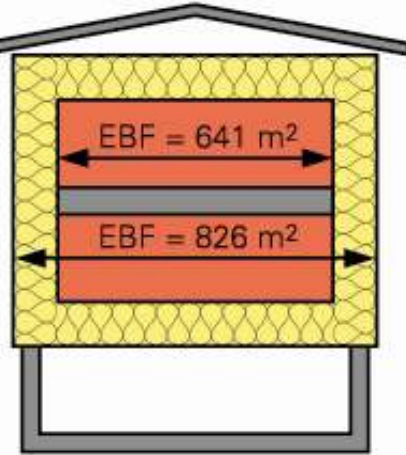
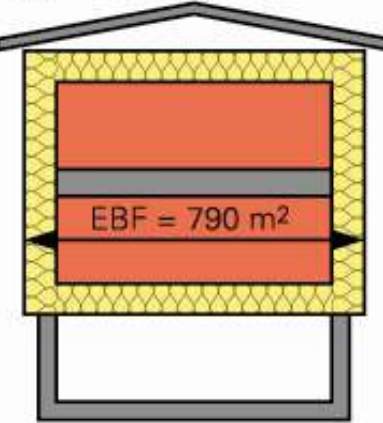
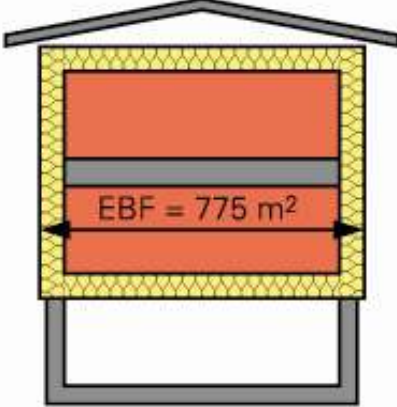
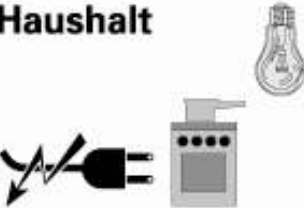
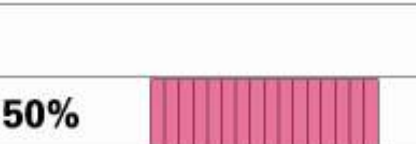
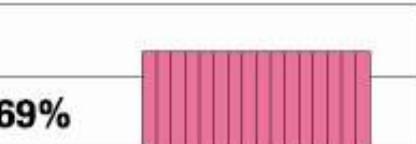


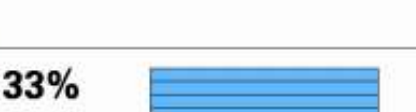

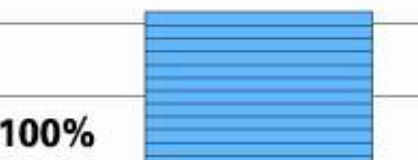
- Effizienteste Haustechnikkomponenten:
 - Erd-/Luftregister
 - Wärmerückgewinnung (WRG) in Lüftungsanlage
 - Wärmepumpentechnik
 - Evtl. Sonnenkollektoren für Aufbereitung des Warmwassers

**Irreführend
da ohne WW**

Energieverbrauch Heizung & Lüftung



Energieverbrauch Warmwasser

| <p>Reihen-einfamilienhaus «WEGERE»</p> <p>Vergleich zwischen MINERGIE P bzw. PASSIVHAUS-, MINERGIE- und üblichem Standard am Beispiel «WEGERE» mit 5 Wohneinheiten (5-REFH)</p> | <p>MINERGIE P- bzw. PASSIVHAUS-STANDARD</p>  | <p>MINERGIE-STANDARD</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Q_h < 0,8 \cdot H_g$ • $E_w = 42 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  | <p>ÜBLICHER STANDARD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiegesetz erfüllt • Kennwerte aus SIA 380/1  | <p>[kWh/a]</p> |
|---|--|--|--|-----------------------------|
| <p>Stromverbrauch Haushalt</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • energieeffizienteste Beleuchtung und Geräte <p>50%</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • energieeffiziente Beleuchtung und Geräte <p>69%</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • herkömmliche Beleuchtung und Geräte <p>100%</p>  | <p>20'000</p> <p>10'000</p> |
| <p>Aufbereitung Warmwasser</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Wärmepumpe • Sonnenkollektoren <p>33%</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Wärmepumpe • Sonnenkollektoren <p>33%</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Elektroboiler oder Öl-Kombikessel <p>100%</p>  | <p>20'000</p> <p>10'000</p> |