Das Lebensministerium

Passivhäuser in Deutschland
Voraussetzungen, Beispiele, Erfahrungen

Dr. Bernd Wolters

7. Europäische Energietage 2008, Wroclaw

Freistaat Sachsen

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Politische Beschlüsse

EU - Deutschland - Sachsen

EU – Aktionsplan für Energieeffizienz (KOM(2006)545 end.)

- Passivhäuser – Vorrangige Maßnahme 2
  Strategie ab Ende 2008, Verschärfung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2002/91/EG)

Integriertes Energie- und Klimaprogramm (B.-Regierung)

- Erhöhung der energetischen Anforderungen in der Energieeinspar-Verordnung (EnEV) um jeweils 30 % in 2008 und 2012

Aktionsplan Klima und Energie (Sachsen)

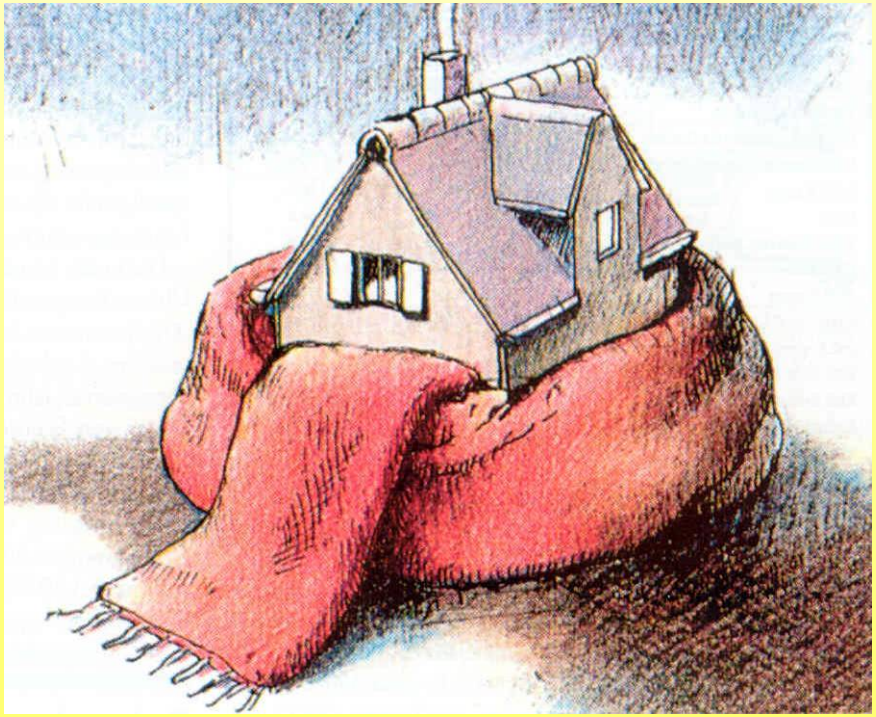
- Erhöhung der energetischen Standards landeseigener Gebäude über die gesetzlichen Vorgaben hinaus, z.B. durch verstärkte Umsetzung des Passivhausstandards

- Weiterbildung / Zertifizierung von Architekten, Planern und Handwerkern für Neubau und Sanierung mit Passivhaus-komponenten

Voraussetzungen

für Passivhäuser und Null-Energiehäuser

Was ist ein Passivhaus ?



Wie erreicht man ein Passivhaus?

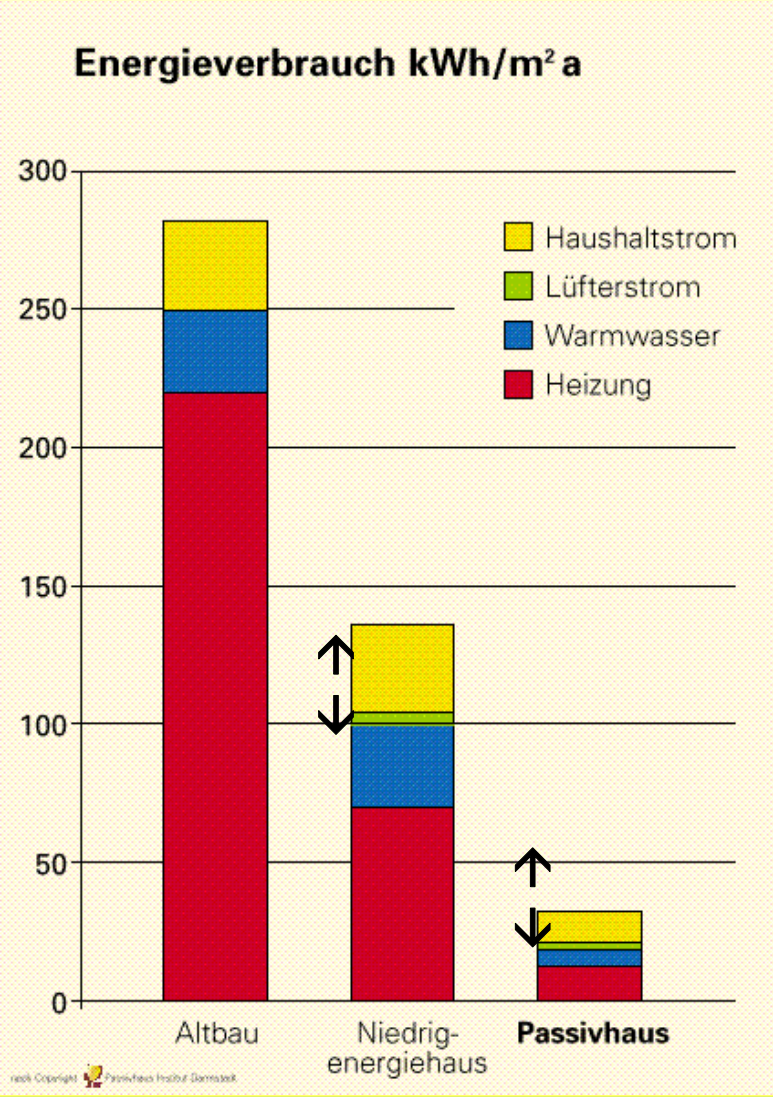
- **ausgezeichnete Wärmedämmung**

  → ohne Wärmebrücken und luftdurchlässige Fugen

- **hocheffiziente Fenster**

  → Wärmegewinne durch Sonneneinstrahlung größer als Wärmeverluste (auch im Winter)

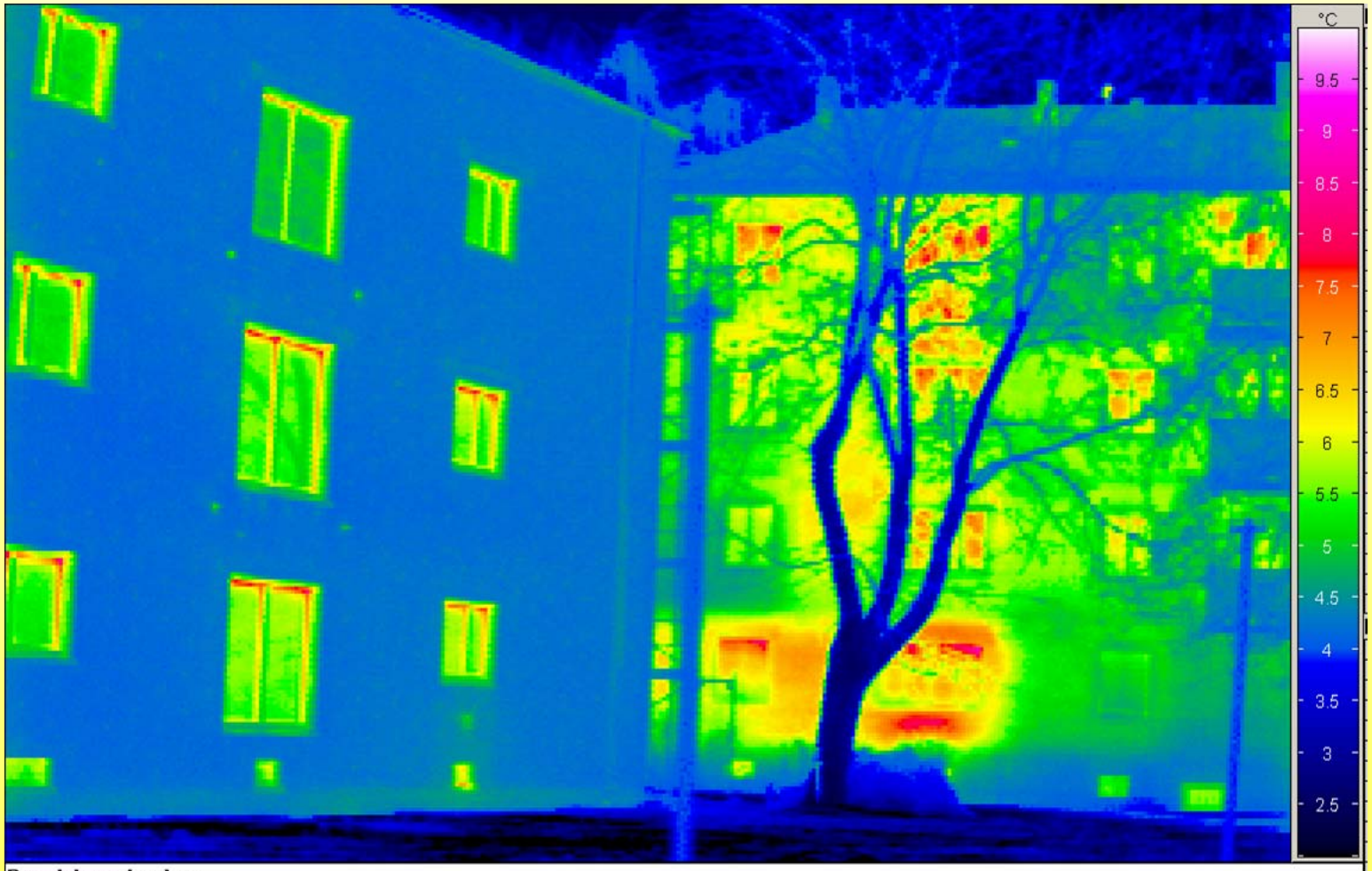
- **Grundlüftung mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung**



Zielwerte für die Sanierung:

← EnEV: 140 % Neubau

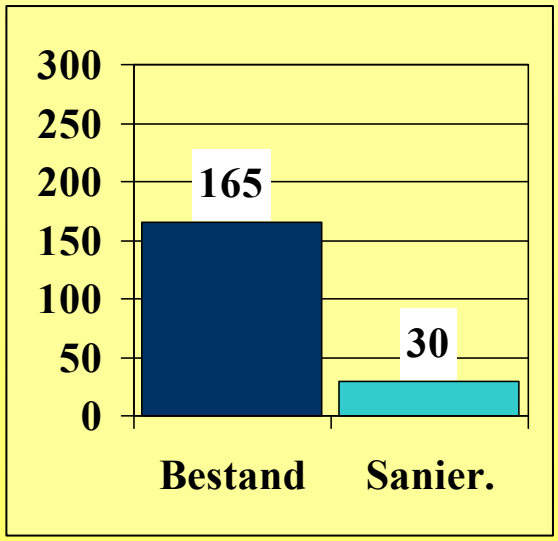
← hocheffiziente Sanierung



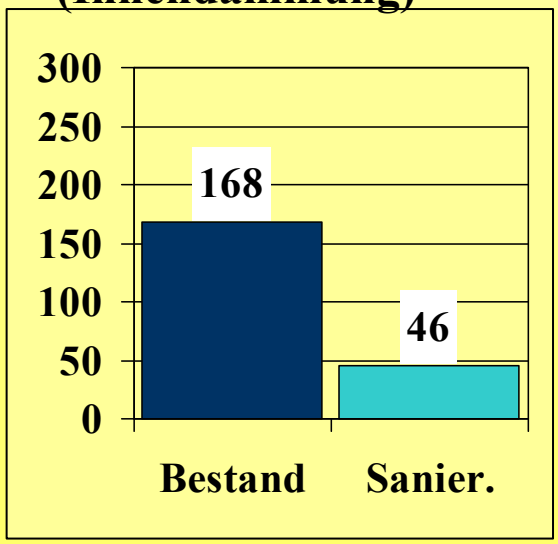
Passivhaus Institut

Gründerzeit

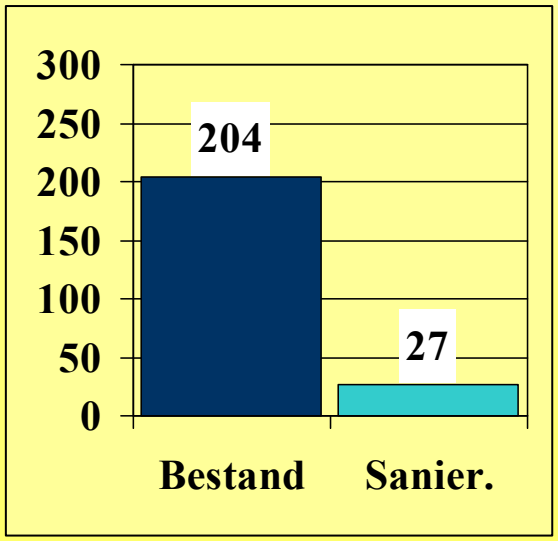
Gründerzeit Blockrandbebauung



20er-Jahre / Backstein (Innendämmung)

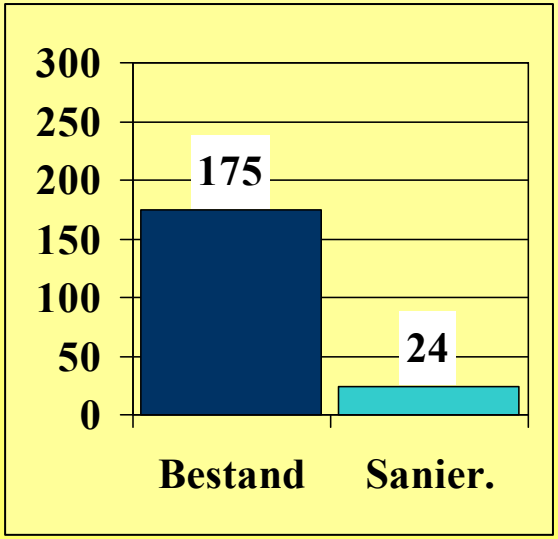


30er Jahre Mauerw. Holzbalkendecken

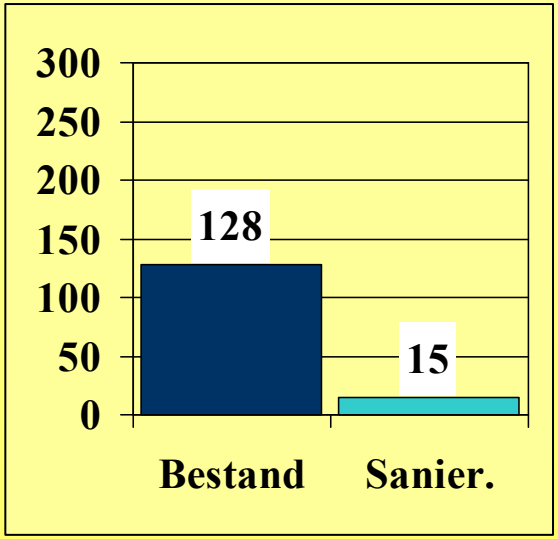


70er Jahre-Bauten

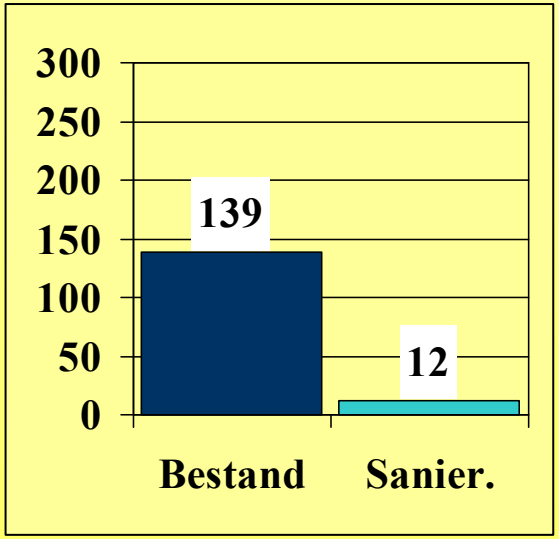
Stahlbetonsandwich-konstruktion



Stahlbetonsandwich / Mauerwerk



Plattenbau Stahlbetonsandwich



Beispiele

Neubau und Sanierung

Kita Döbeln

Quelle Fotos: Reiter & Rentzsch, Dresden

Kita-Sanierung Chemnitz

Quelle Fotos: Wurdinger GmbH

Montessori-Schule und Kita in Torgau
- Strohbauweise -

Quelle Fotos: Fr. Frankenstein-Krug / SAENA

Waldschule Grimma

Quelle Fotos: Kettner GmbH

Sanierung Chemnitz

Quelle Fotos: Ing.büro Taube

Sanierung Freital

Quelle Fotos: Arch.büro Herklotz

Sanierung Rietschen

Quelle Fotos: Arch.büro Herklotz

ENERGON, Ulm

Mehrfamiliengebäude, Freiburg i. Br.

weitere Beispiele

Seminarzentrum, Mödling/A

Turnhalle, Heidelberg

Schule, Bremen

Mehrzweckhalle, Unterschleissheim

Bürogebäude, Großwilfersdorf/A

Bürogebäude, Weilheim/Teck

Firmengebäude, Cölbe

Bürogebäude, Unterhaching

SurTec, Zwingenberg

Betriebsgebäude, Steyr/A

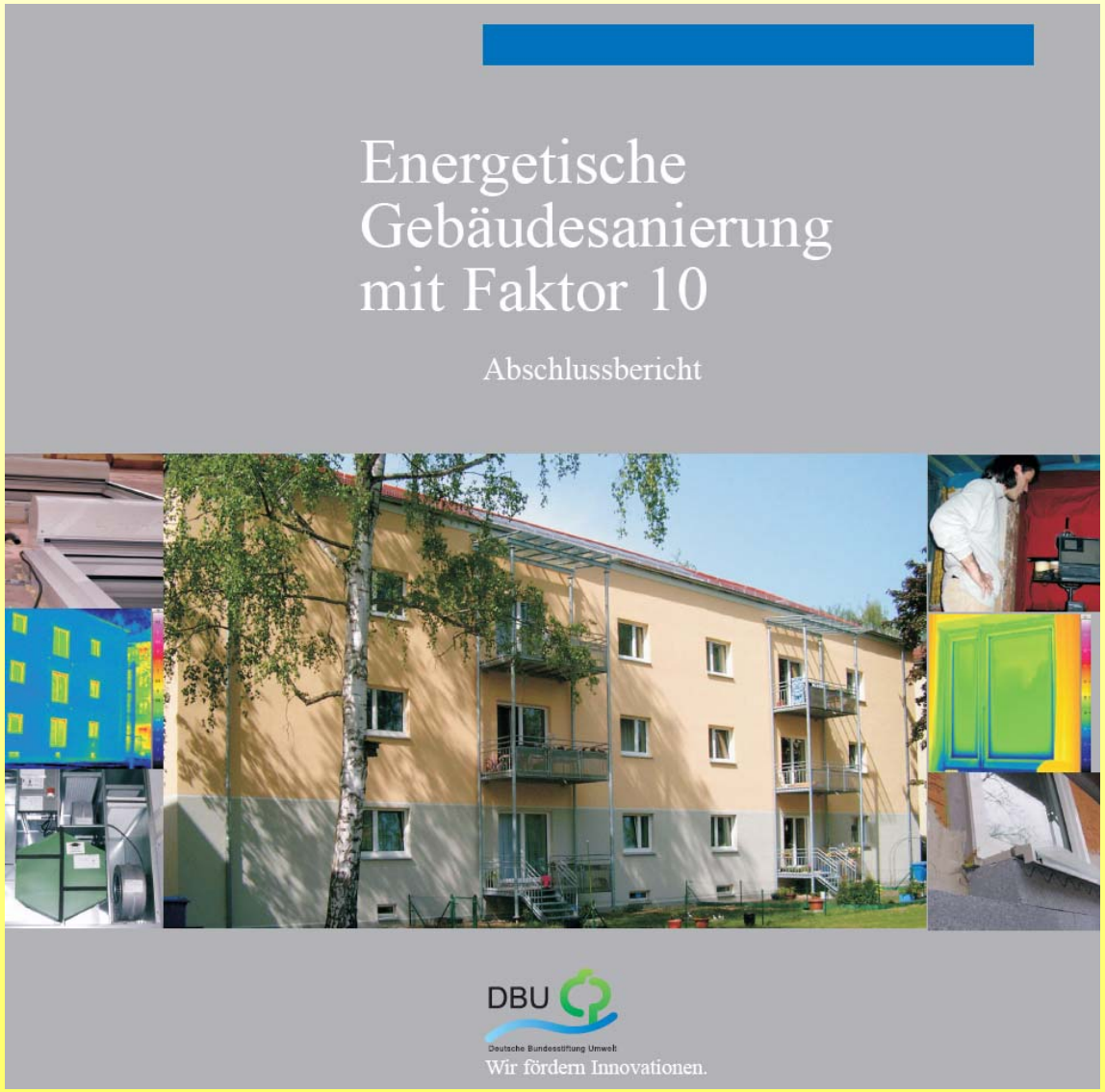
Bürogebäude, Bolanden

serdecznie dziękuę !

Vielen Dank !

Weiterführende Informationen

• Passivhaus-Institut	www.passiv.de
• Österreich	www.ig-passivhaus.at
• IG Passivhaus	www.passivhausprojekte.de
• Dr. Schulze Darup	"Energetische Gebäudesanierung mit Faktor 10" Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück, 2004 (Kurzfsg.: www.dbu.de/publikationen/download489.htm; kostenlose CD; 560 S., Fax: 0911/ 35 01 88 -88)
• Passivhaus-Institut Arbeitskreis kostengünstige Passivhäuser Phase III	Protokollband: Nr. 24 – „Altbau-Modernisierung“ Nr. 32 – „Faktor 4 auch bei sensiblen Altbauten“



(ca. 560 Seiten)

kostenlos auf CD anzufordern bei:

Lingner Marketing, Nürnberg

Fax:
0911/ 35 01 88 -88

Die wichtigsten Passivhauskriterien:

- **maximale Heizwärmelast** **≤ 10 W/ m²**
- **Jahresheizwärmebedarf** **≤ 15 kWh/ (m²a)**
- **Primärenergiebedarf** **≤ 120 kWh/ (m²a)**
- **Wand, Dach und Fußboden:**
  Wärmedurchgangskoeffizent **U < 0,15 W / (m² K),**
  Wärmebrückenfreiheit
- **Fenster:** **U_W ≤ 0,8 W / (m² K); g ≤ 50…60%**

Die wichtigsten Passivhauskriterien (II):

- **Luftdichtheit:** $n_{50} \leq 0{,}6\ h^{-1}$
  (max. 0,6-facher Luftwechsel bei 50 Pa Druckdifferenz)

- **Zu- / Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung:**
  Wärmebereitstellungsgrad: $\eta_{WRG,\ eff} \geq 75\%$
  Stromeffizienz: $p_{el} < 45\ Wh/\ m^3$

- **Berechnung nach Passivhausprojektierungspaket (PHPP)**