



## Das Plus-Energie-Haus des BMVBS – Energiekonzept



### Passive Maßnahmen

- „Zwiebelprinzip“, d.h. Schichtung verschiedener Layer
- Kompakte Bauweise, Passivhausstandard
- Hohe Wärmedämmung durch Vakuumisulationspaneele
- Hohe innere Speichermasse (PCM – „phase changing material“)
- Südorientierung (passive solare Wärmegewinne) und Verschattung durch Lamellenfassade (Schutz vor Überhitzung)
- Querlüftung (Lamellen als Einbruchschutz)
- PCM-Kühldecke (atmosphärische Auskühlung des Kühlmittels)
- Energiesparende Haushaltsgeräte

### Aktive Systeme

- Photovoltaik in Dach und Fassade
- Solarthermie
- Kombilüftungsgerät (mit Wärmerückgewinnung)
- reversible Wärmepumpe

### Nachhaltigkeit

- Vollständig lösbare Verbindungen, recyclebarer Innenausbau
- Modulares, erweiterbares Gebäudekonzept

### Gebäudehülle opak

- Wandaufbau: Holzständerkonstruktion, PCM-Gipskartonplatten, Vakuumdämmpaneele (zweilagig mit Stossüberdeckung), Faserzementplatten, Solar aktivierte Lamellenfassade
- U-Wert (Ost/West/Decke: 0,1 W/m<sup>2</sup>K /Bodenplatte: 0,4 W/m<sup>2</sup>K)

### Gebäudehülle transparent

- Norden: 4-Scheibenverglasung Krypton-Füllung mit U-Wert: 0,32 W/m<sup>2</sup>K, g-Wert: 0,37
- Süden: 3-Scheibenverglasung Argon-Füllung mit U-Wert: 0,56 W/m<sup>2</sup>K, g-Wert: 0,51

### Gebäudetechnik

- Heizen / Kühlen: Luft / Wasser-Wärmepumpe (Kombi-Kompaktlüftungsgerät)
- Heiz-/ Kühlleistung : ca. 1,3 kW
- Warmwasser: Solarthermie, Wärmepumpe, Warmwasserspeicher mit 200 Liter
- Lüftung: Natürliche Querlüftung / mechanische Lüftung  
Wärmerückgewinnungsgrad > 80%
- Solarthermie (Dach): Flachkollektor ein Modul, ca. 3 m<sup>2</sup> belegte Fläche

### Photovoltaik

- Dach: Monokristalline Siliziumzellen (47 Module), Leistung = ca. 9,6 kWp
- Fassade: Amorphe Siliziumzellen (1050 Module), Leistung = ca. 2,1 kWp
- Loggia: Semitransparente monokristalline Siliziumzellen (8 Module), Leistung = ca. 1,6 kWp

### Energiegewinn

In 156 ausgewerteten Betriebstagen an unterschiedlichen Orten konnte das Wettbewerbshaus rund 2500 kWh gewinnen. Dies entspricht einem rechnerischen Gegenwert von 1750 kg vermiedener CO<sub>2</sub>-Emission bzw. einer Einspeisevergütung von ca. 1.170€.

