

# Energiekonzept Ökozentler Pafendall

Das Haus entspricht Passivhausstandard. Heizkörper sind keine installiert und eine zeitweise Nachheizung erfolgt über die Lüftungsanlage.

**Konstruktion**  
Wärme schützen

**Konzept**  
Wärmegewinne nutzen

**Kreislaufwirtschaft**  
Materialkombination

**Human software**  
Nutzerverhalten

Reduce  
Reuse  
Recycle

- 1) Reduce – Reuse – Recycle**

Materialressourcen werden durch die geeignete Auswahl und Kombination der Materialien geschont, indem keine unnötigen Stoffe in den Kreislauf aufgenommen werden und Recyclingmöglichkeiten schon vor der Konstruktion bedacht und Umweltbelastungen vermieden werden.
- 2) Wärmedämmung**

verringert Wärmeverluste im Winter und schützt im Sommer vor Hitze

U-Wert: 0,15 W/(m²\*K)
- 3) Wärmebrückenfreie Konstruktion**

vermindert Schwachstellen in der thermischen Hülle, die Wärmeverluste und Feuchtigkeitsprobleme hervorrufen könnten.
- 4) Luftdichte**

Gebäudehülle vermeidet unkontrollierten Luftaustausch und Wärmeverlust.
- 5) Fenster nach Passivhausstandard**

sorgen für natürliche Beleuchtung, schaffen Kontakt zur Außenwelt; müssen aber Wärmeverluste meiden, solare Gewinne erlauben und solare Lasten im Sommer reduzieren

U-Wert: 0,9 W/(m²\*K)

g-Wert: 0,60 (Glas)
- 6) Solarthermie**

nutzt regenerative Energie für die Trinkwarmwasserbereitung und kann in Zeiten geringer interner Lasten die Luft hinter der Lüftungsanlage nachwärmen

Fläche: 18 m²

- 7) Thermische Speichermasse**

nimmt überschüssige Wärme auf und gibt diese zu einem späteren Zeitpunkt wieder ab. So lässt sich Wärme- und Kältebedarf, die im fortwährenden Wechsel stehen, ohne zusätzliche Energie aneinander angleichen. Zusätzlich lassen sich Kühllasten auf spätere Tageszeiten verlagern, in denen durch natürliche Lüftung gekühlt werden kann.
- 8) Lüftungsanlage**

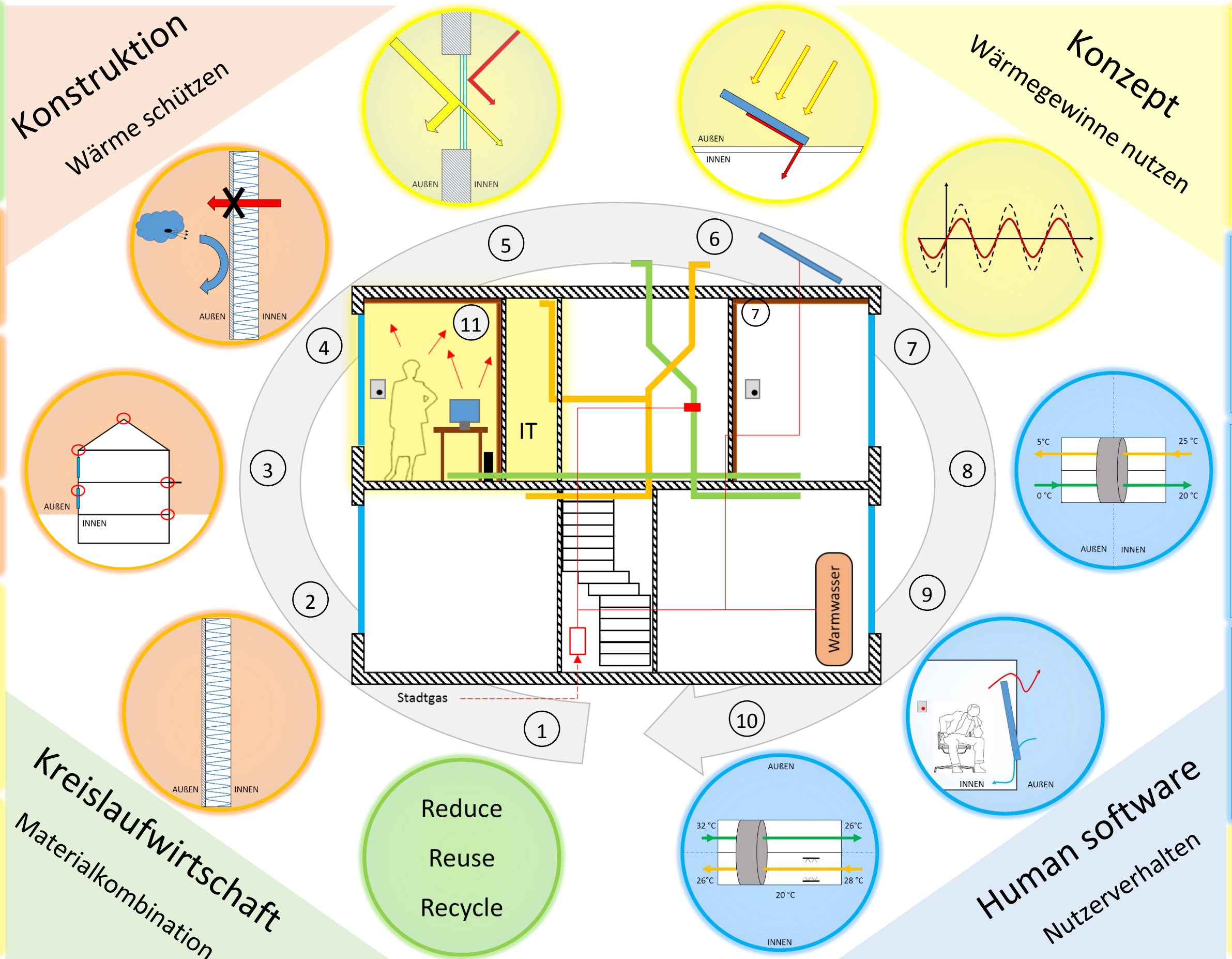
sorgt für den hygienischen Luftwechsel und nutzt die Wärme der Abluft, um die kalte Frischluft auf eine angenehme Temperatur vorzuwärmen. Reichen die internen und solaren Lasten nicht aus, wird die Frischluft in einem Wärmetauscher mit Wärme aus dem Pufferspeicher der Solarthermieanlage bzw. der Gastherme nachgeheizt.
- 9) Nutzerverhalten**

ist ein sehr wichtiger Teil des Konzeptes. Durch angepasstes Verhalten ist effizientes und individuelles Lüften und Kühlen möglich und notwendig und mit höherer Priorität als die Technik einzusetzen. Dadurch lässt sich die Technik auf ein Minimum reduzieren und dort ergänzend einsetzen, wo sich durch individuelle Nutzeranpassung kein ausreichender Komfort einstellen kann.
- 10) adiabatische Kühlung**

mittels Abluftbefeuchtung kühlt durch Verdunstungskälte die Abluft ab, die dann im Wärmetauscher die zu warme Frischluft abkühlen kann.

Der Effekt ist mit der kühlenden Wirkung einer nassen Haut vergleichbar, die mit Luft in Berührung kommt.
- 11) Wärmegewinne**

lassen sich durch das konsequente Erfüllen der aufgeführten Aspekte effizient nutzen und senken den Wärmebedarf indem auch Abwärme sinnvoll wieder verwendet wird.



Erläuterungen zum thermischen Komfort