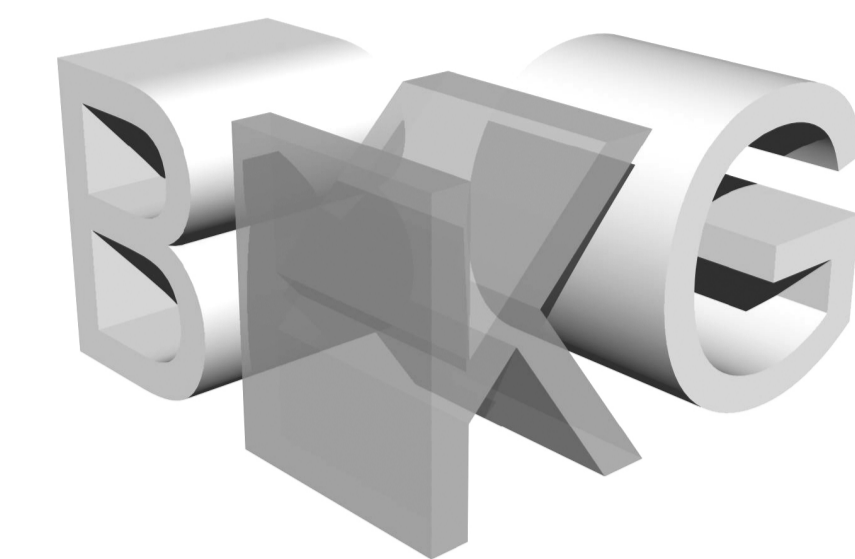


# Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion



Bachelorarbeit – Linda, Gastgeb

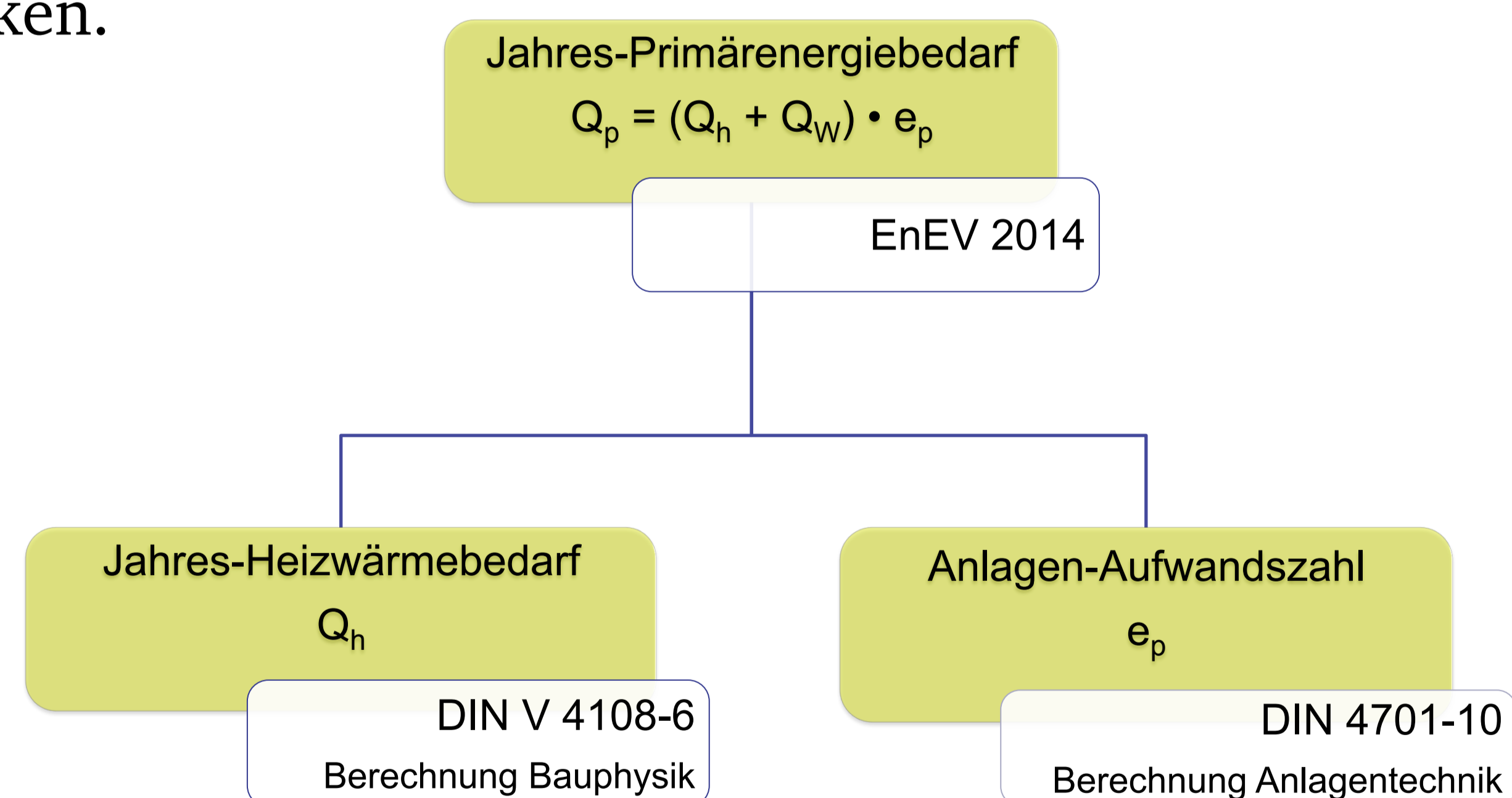
Untersuchung von Nachweisverfahren für den Wärmeschutz im Gebäudebestand

## Energiekonzept 2050

Das Energiekonzept beschreibt die energiepolitischen Ziele Deutschlands bis 2050. Mit der Energiewende wird die Umstellung in der Energieversorgung von fossilen Energien und der Kernenergie auf erneuerbare Energien beschrieben. Das Hauptziel ist es Deutschland aus 100% erneuerbaren Energien, wie Wind- und Wasserkraft, Sonnenenergie, Geothermie oder nachwachsenden Rohstoffen, zu versorgen. Neben der Nutzung von erneuerbaren Energien, soll der Energieverbrauch reduziert und die Energie effizienter genutzt werden.

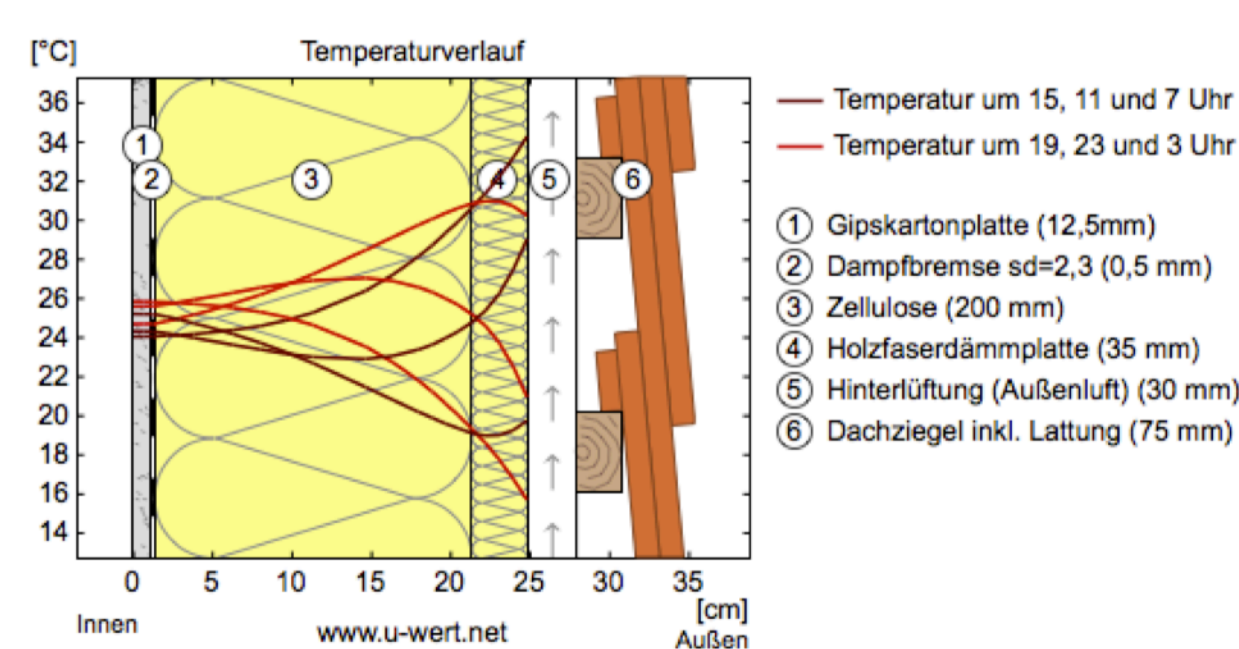
## Monatsbilanzverfahren nach DIN V 4108-6

Bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs werden die DIN V 4108-6 in Verbindung mit der DIN V 4701-10 verwendet. Der Jahres-Heizwärmebedarf ist abhängig von den Transmissionswärme- und den Lüftungswärmeverlusten, sowie von den solaren und internen Wärmequellen. Die Anlagen-Aufwandszahl beschreibt den gesamten Aufwand, der außerhalb und innerhalb des Gebäudes betrieben wird, um den Bedarf an Heizwärme und Trinkwarmwasser zu decken.



## Dynamische Gebäudesimulation

Der Temperaturverlauf wird bspw. durch Solareinstrahlung, Wärmedurchgangskoeffizienten und dem Nutzerverhalten der Bewohner beeinflusst.



Diese Faktoren werden bei der dynamischen Gebäudesimulation betrachtet. Mit diesem Verfahren kann festgestellt werden, wie die internen und solaren Gewinne von Gebäuden, Zonen oder Räumen, in Abhängigkeit von der Zeit, aussehen.

## Anforderungen an den Gebäudebestand

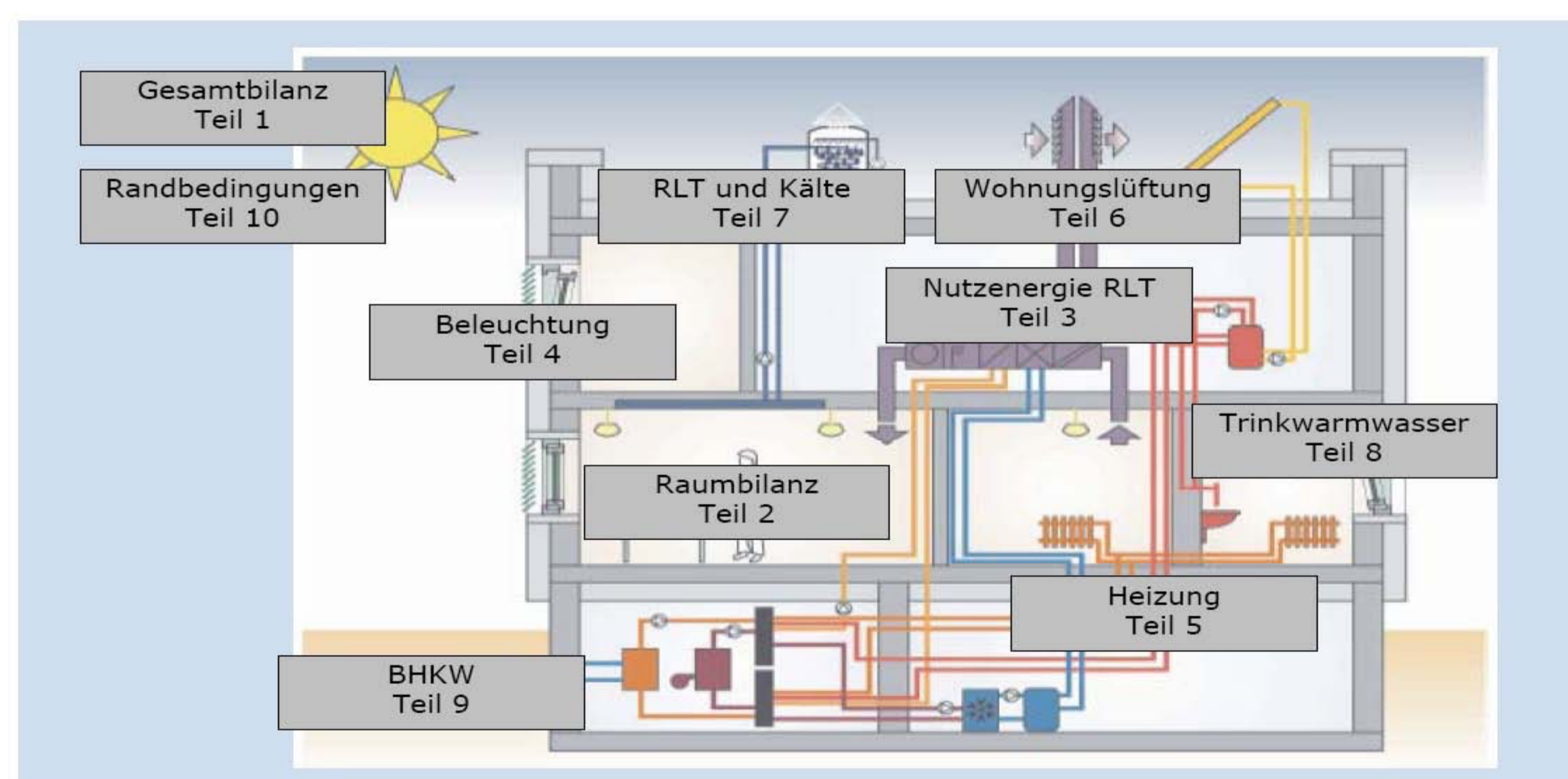
Die EnEV legt Anforderungen für eine energieeffiziente Gebäudegestaltung fest.

Anforderungen für bestehende Wohngebäude:

- 140%-Regel (Jahresprimärenergiebedarf und Transmissionswärmeverluste dürfen Werte des Referenzgebäudes um nicht mehr als 40% überschreiten)
- Einhaltung festgelegter Wärmedurchgangskoeffizienten
- Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes
- Austausch alter Heizkessel
- Verschlechterungsverbot

## Monatsbilanzverfahren nach DIN V 18599

Die DIN V 18599 ermöglicht die Bewertung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Die Norm besteht aus 10 Teilen. Das gesamte Gebäude wird betrachtet und bilanziert, inklusive der haustechnischen Anlagen. Die gesamte Prozesskette, beginnend mit dem Abbau der Ressource über sämtliche energetische Verluste bei Umwandlung und Transport bis zur Übermittlung, wird betrachtet.



## Verfahrensvergleich zur energetischen Bilanzierung

Statische Rechenverfahren	Dynamische Rechenverfahren
Konstanter Temperaturverlauf	Realitätsnaher Temperaturverlauf
Keine Berücksichtigung des Standortes des Gebäudes	Bestimmung des Standortes samt Höhenlage und Ausrichtung
Nutzerverhalten wird nicht betrachtet	Verhalten der Bewohner wird mitberechnet

Die Ergebnisse der dynamischen Gebäudesimulation sind viel genauer und näher an der Realität. Doch auch die statischen Verfahren liefern gute Ergebnisse, dynamische Einflüsse werden jedoch nicht betrachtet.