

**Name Verfasser\*in:** Sebastian Stolle

**Titel der Arbeit:** **Machbarkeitsanalyse zur Realisierung von klimaneutralen Wohngebäuden**

Erstprüferin: Prof. Dipl.-Ing. Susanne Runkel

Zweitprüfer: Dipl.-Ing. Jens Glöggl, ATP sustain GmbH

Abgabe im SoSe 2020:

**Inhalte und Ziele:** *Diese Masterarbeit befasst sich mit den Treibhausgasemissionen eines neu errichteten Mehrfamilienhauses. Dabei stellt sich die Forschungsfrage, ob die Summe der Treibhausgasemissionen, welche durch die Errichtung, Nutzung und den Abriss des Gebäudes entstehen, mittels regenerativ am Grundstück erzeugtem Solarstrom ausgeglichen werden können.*

*Untersucht werden vier Varianten mit unterschiedlichen Konstruktionen und Materialien der Primärkonstruktion des Gebäudes. In zwei Varianten werden Holzbauweisen betrachtet, die anderen beziehen sich auf Ziegel- und Stahlbetonbau.*

**Name Verfasser\*in:** Sebastian Stolle

**Titel der Arbeit:** Machbarkeitsanalyse zur Realisierung von klimaneutralen Wohngebäuden

## Gebäudedaten:

BGF: 1.186 m<sup>2</sup>

Beheizte NRF: 784 m<sup>2</sup>

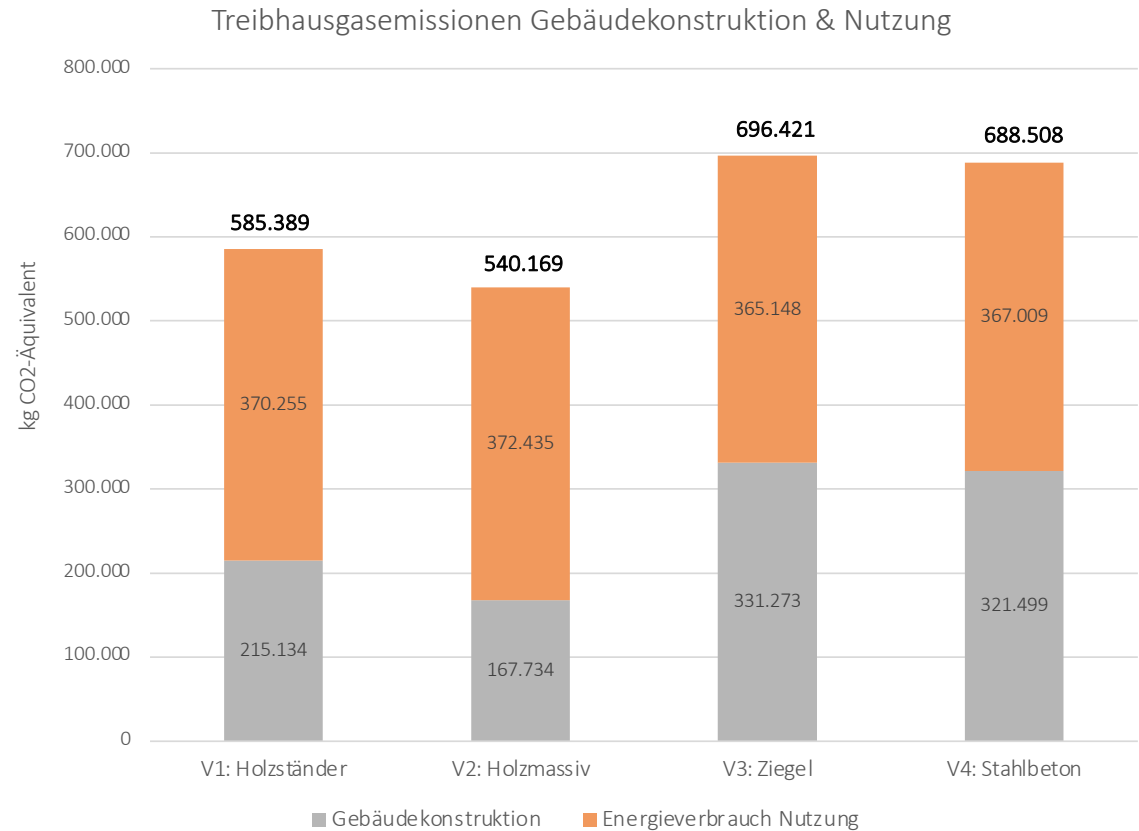
Geschosse: 4

Heizung: Luft-Wasser-Wärmepumpe

Lüftung: dezentral mit WRG

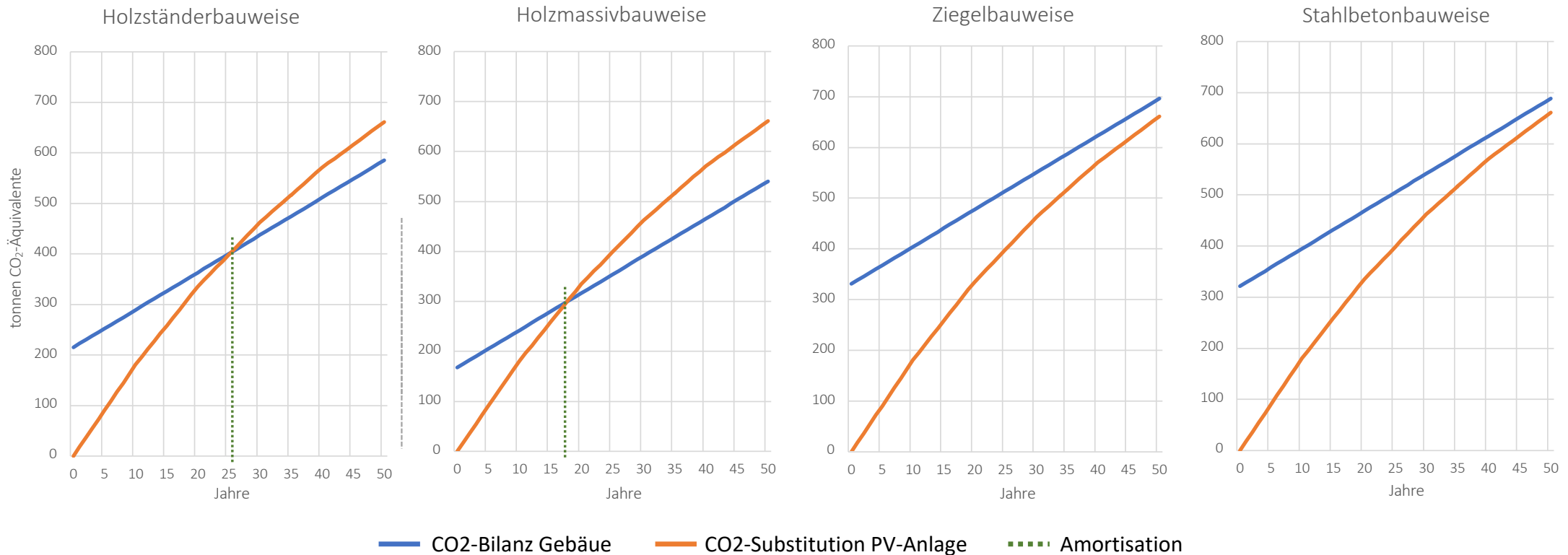
PV-Fläche: 166 m<sup>2</sup>

Die Auswertung der Ökobilanz ergibt, dass die beiden Holzbauvarianten deutlich niedrigere CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gebäudekonstruktion aufweisen als die Varianten mit mineralischer Primärkonstruktion. Die Emissionen des Gebäudebetriebs sind in allen Varianten gleich.



**Name Verfasser\*in:** Sebastian Stolle

**Titel der Arbeit:** Machbarkeitsanalyse zur Realisierung von klimaneutralen Wohngebäuden



**Name Verfasser\*in:** Sebastian Stolle

**Titel der Arbeit:** Machbarkeitsanalyse zur Realisierung von klimaneutralen Wohngebäuden

## Ergebnisse:

- Holzständerbauweise: Klimaneutral nach 26 Jahren, Klimapositiv mit 76 Tonnen CO<sub>2</sub>
- Holzmassivbauweise: Klimaneutral nach 18 Jahren, Klimapositiv mit 121 Tonnen CO<sub>2</sub>
- Ziegelbauweise: Keine Klimaneutralität, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck: 35 Tonnen CO<sub>2</sub>
- Stahlbetonbauweise: Keine Klimaneutralität, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck: 27 Tonnen CO<sub>2</sub>
- Einflussfaktoren zum klimaneutralen Bauen:
  - Holzbau
  - Ökologische Materialien für Innenausbau
  - Großflächige PV-Anlage
  - Regeneratives Heizsystem
  - Hoher Energieeffizienzstandard des Gebäudes