**Factsheet GWP**

Das **Global Warming Potential**, kurz **GWP**, ist ein Maß dafür, **wie stark ein Treibhausgas die Erde erwärmt**, verglichen mit Kohlendioxid. Er ist ein Output-Indikator und bemisst die entstandenen Emissionen in **kg Co2eq**, also Kohlenstoffdioxid-Äquivalent. Der Indikator ist einer der relevantesten Indikatoren in Lebenszyklus Analysen.

Bauprodukte – z. B. Beton, Stahl, Dämmstoffe, Holz, Ziegel – verursachen bei Herstellung, Transport, Einbau und Entsorgung Treibhausgase. Der **GWP** gibt an, wie viel $CO_2$-Äquivalent dadurch entsteht.

**Beispielvergleich der Emissionen für die Module A1-A3:**

- Beton → hoher GWP wegen Zementproduktion
- Stahl → sehr hoher GWP wegen energieintensiver Herstellung
- Holz → oft negativer GWP, speichert zusätzlich $CO_2$ → Wird maschinell verarbeitet, ggf. technisch getrocknet, daher fallen auch Emissionen an, gespeicherte Emissionen werden im in Modulen C3-C4 rausgerechnet

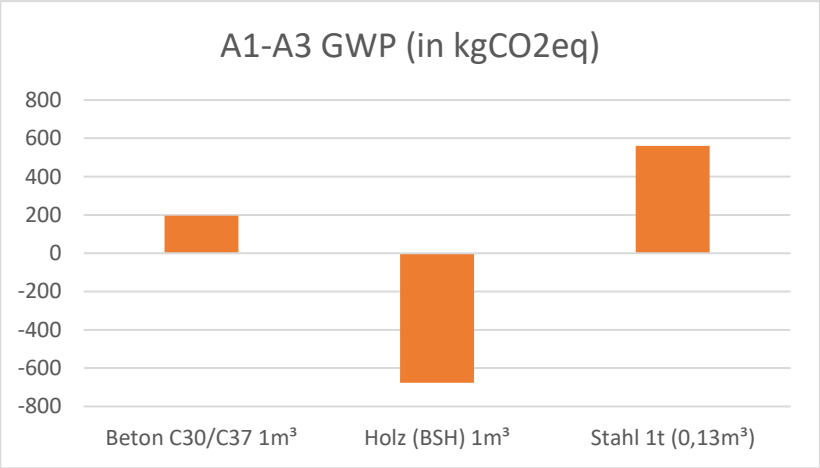



Abbildung 1 Vergleich der Indikator GWP bei den Baustoffen Holz, Beton und Stahl

Im Kontext des globalen Klimaschutzes wurde mit dem Klimaschutzabkommen von Paris und dem darin festgehaltenen 1,5°C Ziel ein messbares Ziel formuliert. Forschende der TU-München haben 2025 abgeleitet aus dem Pariser Klimaabkommen untersucht wie groß, **das CO2eq Budget der Baubranche** ist, bei Einhaltung der Ziele der Bundesregierung die Klimaerwärmung auf unter 2°C zu begrenzen. Die Ergebnisse wurden dynamisch berechnet und reduzieren sich fortschreitend. **2025** liegt das CO2eq Budget für die **Betriebsenergie (B6)** noch bei **6,86 kg CO2eq/m²*a.** Bis zum Jahr **2045** wird sich Budget für die **Betriebsenergie (B6) reduzieren auf 1,05 kg CO2eq/m²*a.** Für die **Emissionen** in den **Modulen (A1-A3)** wird für **2025** ein CO2eq Budget von **6,41 kg CO2eq/m²*a,** welches sich bis **2045 auf 0,79 kg CO2eq/m²*a reduziert.**

**Fragen: Was sagt dieser Indikator bezogen auf das nachhaltige Bauen aus? Was bedeutet das für die Emissionen im Bereich A1-A3? Wie sollen wir diesen Indikator für Material- und Konstruktionsentscheidungen nutzen? Was können wir daraus für unsere Kriterien ableiten?**

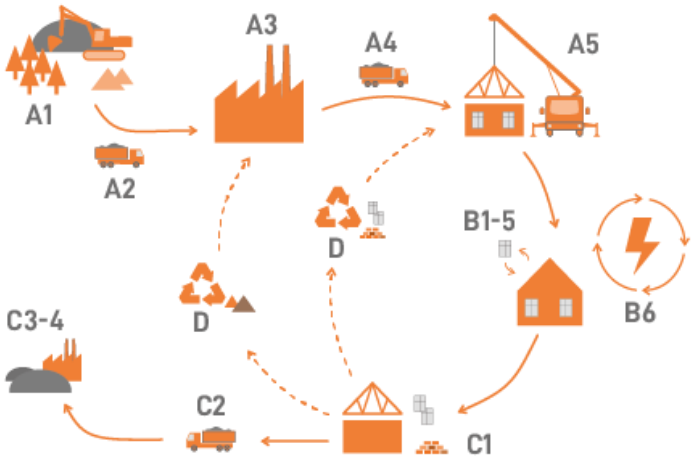



*Abbildung 2 Darstellung der Lebenszyklusphasen (auch Module genannt)*

Anhang: Vertiefender Vergleich DGNB, QNG und ResScore

Die DGNB, QNG und andere Zertifizierungsprogramme nutzen starre Grenzwerte, die jeweils mit den Veröffentlichungen neuer Versionen angepasst werden. QNG setzt einen Wert als Mindestanforderung für klimafreundliche Nicht-Wohngebäude in den Module A1-A3, B4, C3-C4 bei 12 kg CO2eq/$m^2_{NRF(R)}$*a. an. Bei Marktüblichen Wohngebäuden beträgt der Wert für dieselben Indikatoren 9,5 kg CO2eq/$m^2_{NRF(R)}$*a.[1] Bei Wohngebäuden sind konkrete Benchmarks festgelegt. Für den gesamten Lebenszyklus (inkl. Modul B6) darf der Wert für GWP maximal 24 kg CO2eq/$m^2_{NRF(R)}$*a (QNG-Plus) beziehungsweise 20 kg CO2eq/$m^2_{NRF(R)}$*a (QNG Premium) betragen.

Bei der DGNB hat der ermittelte GWP-Werte für die Herstellung in der Bewertung eine besonders hohe Relevanz und machen als einzelner Teilindikator ca. 7% der gesamten Bewertung aus. In der 2023 Version des Kriterienkatalogs für Neubauten erreicht ein Gebäude mit dem 0,5-fachen (Hälfte) des Grenzwertes die volle Punktzahl. Keine Punkte werden vergeben ab dem 2,25-fachen des Referenzwertes. Der Referenzwert ist, für unterschiedliche Nutzungstypen aufgeschlüsselt und reicht von 13,5 kg CO2eq/$m^2_{NRF(R)}$*a bei Krankenhäusern bis 9,0 kg CO2eq/$m^2_{NRF(R)}$*a für Lagerräume und Produktionsstätten. Für Schulen liegt der Referenzwert bei 12 kg CO2eq/$m^2_{NRF(R)}$*a und für Sporthallen bei 10,5 kg CO2eq /$m^2_{NRF(R)}$*a. Die Bewertung des Betriebs (Modul B6) erfolgt auch, allerdings ist die zu erreichten Maximalpunktzahl deutlich geringer. Die Bewertung erfolgt hierbei mithilfe eines Klimaschutzfahrplans und ist Projektspezifisch zu berechnen. Die Maximale Punktzahl, kann durch ein „Netto-treibhausgasneutral/klimaneutral betriebenes Gebäude" erreicht werden.

Im Bewertungsprogramm ResScore ist der Indikator PENRT einer von drei Indikatoren, die Eingang in die Bewertung finden. Bei ResScore werden die Indikatoren, in Anlehnung an den Nutriscore auf eine mit Farben und Buchstaben differenzierten Skala eingeordnet. In der Bewertung werden die Module A1-A3 und B6 berechnet. Der Grenzwert zum Erreichen des Mindeststandart liegt bei 500 kg CO2eq /$m^2$*50a (10 kg CO2eq /$m^2$*a). Die höchste Einstufung wird erreicht mit 0 kg CO2eq /$m^2$*50a (0 kg CO2eq /$m^2$*a). Eine negative Emissionsbilanz kann durch eine veränderte Bilanzierungsregel zustande kommen. Die Module für den Rückbau und Verwertung (C3-C4) finden bei ResScore keine Anwendung. Dadurch, dass die üblicherweise nach 50 Jahren berechnete Verwertung (bspw. Thermische Verwertung) vermieden wird kommt der Vorteil von nachwachsenden Rohstoffen als CO2 Speicher zur Geltung.

---

https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/QNG-BEG/Archiv_QNG-BEG/2022-QNG_GMS_3212_Anlage_3_LCA_Anforderungswert_Nichtwohngeb%C3%A4ude_220419.pdf
https://www.qng.info/wp-content/uploads/2024/11/QNG_Handbuch_Anlage-3_AnforderungenBund_v1-4_GR_en.pdf
https://www.qng.info/qng/qng-anforderungen/