

# Erläuterungen zum Nachhaltigkeitscheck

Das Kommunale Energiemanagement (H/ZA-KEM) hat (auf Grundlage der Stadtratsbeschlüsse vom 24.07.2019 und 17.06.2020) ein Tool zur Beurteilung der ökologischen Nachhaltigkeit von Baumaßnahmen entwickelt. Sanierungen und Neubaumaßnahmen ab 500.000 € werden bewertet.

Alle Baumaßnahmen verbrauchen Ressourcen und Energie und stellen damit im Normalfall eine Belastung für Umwelt und Klima dar. Aus diesem Bewusstsein resultiert die Bezeichnung der Einstufungen. Die Auswirkungen der Baumaßnahme auf den Klimaschutz können negativ, moderat, gering oder positiv sein.

Angegeben wird der Erfüllungsgrad der Nachhaltigkeitsanforderungen. Je besser die Anforderungen erfüllt werden, desto klimafreundlicher ist die Maßnahme und desto höher ist der Erfüllungsgrad.

## Bewertet werden die folgenden Kategorien

### CO<sub>2</sub>-Emissionen im Betrieb (Wärme und Strom)

Anhand des Verbrauchs fossiler Energieträger und des Stromverbrauchs werden hier die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gebäudebetriebs ermittelt. Wenn am Gebäude erneuerbare Energie erzeugt wird, wird das berücksichtigt.

### "Graue Energie" (CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Materialienherstellung)

Hier werden die für Baumaßnahmen benötigten Bauprodukte hinsichtlich ihrer Klimawirkung qualitativ beurteilt. Grundlage ist das Treibhauspotenzial (GWP), welches mit dem Ökobilanzierungstool eLCA des BBSR ermittelt wird. Datengrundlage ist die Ökobaudat des BMI. Es wurden die Lebenszyklusphasen A1-A3 (DIN EN 15804:2020-03) betrachtet. D.h.: Rohstoffbereitstellung, Transport und Herstellung bis zum "Werkstor". Nicht betrachtet wird Phase A4: Transport zur Baustelle.

### Energetische Qualität Gebäudehülle (mittlerer U-Wert [W/m<sup>2</sup>K])

Hier wird der U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) der Gebäudehülle bewertet. Mit ihm wird berechnet, wie viel Wärme das Gebäude im Winter durch die Außenwände und Fenster verliert. Ein niedriger U-Wert ist ein Indiz für geringe Wärmeverluste.

### Konzept Heizung, Lüftung, Strom und erneuerbare Energien

Hier wird die Energie-Effizienz der Wärmeerzeugung, Lüftung und Beleuchtung beurteilt. Auch am Gebäude erzeugte regenerative Energien (z.B. aus Solaranlagen) fallen unter dieses Kriterium.

### Konzept Sommerlicher Wärmeschutz und Begrünung

Hier werden Fensterflächenanteil, Sonnenschutz, Schwere der Bauart, Nachtlüftung, Kühlung und Begrünung der Außenflächen bewertet. Um sommerlicher Überhitzung entgegen zu wirken sind diese Faktoren wichtig.

### Bonus Nachhaltigkeit und Innovation

Diese Kategorie dient dazu, innovative Bemühungen zum Klimaschutz und zur Nachhaltigkeit, welche in anderen Kategorien nur ungenügend erfasst werden können, abzubilden.

## Bewertung der Gesamtmaßnahme

Jede Kategorie ist in Abhängigkeit ihrer Relevanz für den Klimaschutz mit einem Gewichtungsfaktor versehen. Der gewichtete mittlere Erfüllungsgrad aller Kriterien ergibt die Bewertung der Gesamtmaßnahme. Auch hier weist ein höherer Erfüllungsgrad auf höhere Nachhaltigkeit hin.

*Im Sanierungsfall wird zusätzlich der unsanierte Zustand mit dem Ergebnis der betrachteten Maßnahme verglichen.*

## Beispielgebäude

Das Beispielgebäude erfüllt nur die gesetzlichen Mindeststandards nach GEG 2020. Es ist ein Neubau in konventioneller Massivbauweise, der hinsichtlich Investitionskosten optimiert wurde. Die Wärmeerzeugung erfolgt mittels Luft-Wasser-Wärmepumpe. Der fiktive Gesamt-Erfüllungsgrad des Beispielgebäudes ist zur Orientierung auf der Skala des Gesamt-Erfüllungsgrads der betrachteten Maßnahme eingezeichnet.