

## Der Nachhaltigkeits-Check für Hochbaumaßnahmen

- Stand Februar 2022 -

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung am 24.07.2019 beschlossen, dass bei sämtlichen Ratsvorlagen der Passus "Auswirkungen auf den Klimaschutz" einzuführen ist. Die jeweiligen Prüfungen sollen dabei themenbezogen in den jeweiligen Geschäftsbereichen und zugeordneten Ausschüssen erfolgen.

Durch das Hochbauamt (Kommunales Energiemanagement) wurde gemeinsam mit der Wohnungsbaugesellschaft KOMMUNAL (WBG K) ein Excel-Tool für den „Nachhaltigkeits-Check“ entwickelt.

Der Stadtrat hat am 26.01.2022 ohne Gegenstimmen beschlossen, dass der Nachhaltigkeits-Check für alle Baumaßnahmen ab 500.000 EUR mit Projektstart ab dem **01.02.2022** durchzuführen ist.

Der Beschluss bezieht sich ausschließlich auf Vorlagen im Sinne von Hochbaumaßnahmen, die durch das Hochbauamt oder anderen Projektbaudienststellen (z. B. Opernhaus) bzw. durch die WBG K abgewickelt werden. Den Eigenbetrieben wird die Übernahme des Verfahrens in den Werkausschüssen empfohlen.

Das Excel-Tool ist für die Anwendung in den HOAI-Leistungsphasen 1 bis 3 konzipiert und ist sowohl ein Klimaschutz-Bewertungsinstrument, als auch eine Planungshilfe. Ziel des Tools ist eine umfassende, fundierte, vergleichbare und nachvollziehbare Aussage zu den Klimafolgen einer Baumaßnahme (Neubau oder Sanierung). Auf detailliertere interne Berechnungen wurde bewusst verzichtet, um die Bearbeitungszeit kurz zu halten. Am Ende von Leistungsphase 3 werden die Ergebnisse des Nachhaltigkeits-Checks zusammen mit dem Objektplan dem Stadtrat, dem Bauausschuss bzw. den jeweiligen Werkausschüssen vorgelegt, so dass die Entscheidungsgremien über die Klimaauswirkung der jeweiligen Baumaßnahme informiert werden.

Beim Nachhaltigkeits-Check werden folgende sechs Kriterien bewertet:

1. 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.
2. "Graue Energie" (CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Materialherstellung): 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.
3. 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, Fenster, Dach und Keller verliert. Ein niedriger U-Wert ist ein Indiz für geringe Wärmeverluste.
4. 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.
5. 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.
6. 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.

Berücksichtigte Kriterien sind gleichzeitig die SDGs (Sustainable Development Goals) 7 und 13, zu deren Umsetzung sich die Stadt Nürnberg mit Beschluss vom 25.10.2017 bekannt hat.

Das Formular „Beschlussvorlage“ für den Bau- und Vergabeausschuss oder den Stadtrat oder die Werkausschüsse enthält jeweils das ermittelte Gesamtergebnis und damit folgende Bewertung der geplanten Baumaßnahme in Kurzform:

- positiv (z.B. klimaschonende Sanierungsmaßnahme, Neubau im Plusenergiestandard)
- gering (z. B. Neubauten mit gutem klimaschonenden Konzept)
- moderat (z. B. Neubauten im Passivhausstandard)
- negativ (kein Klimaschutztaugliches Gesamtkonzept, z.B. denkmalbedingte Einschränkungen).

Dabei wird nicht geprüft, ob ein Neu- oder Erweiterungsbau nutzungs- oder funktionsbedingt erforderlich ist.

Alle Ergebnisse werden in der sogenannten „Anlage der Klimaschutz-Bewertung für den Objektplan“ zusammengefasst und auf einer DIN A4 Seite abgedruckt (hier mit Erläuterungen).

### Nachhaltigkeitscheck Neubau: Was sehe ich wo?

Klimaneutralität: CO<sub>2</sub>-Emission bei Betrieb und Herstellung ≤ 0 kg

← schlechter Standard Nürnberg 2022 besser →

**Auswirkung der Baumaßnahme auf den Klimaschutz**  
 Baumaßnahme: Musterstraße 100, Mustermaßnahme  
 Zeile 2 für lange Straßen- oder Maßnahmenamen  
 Kategorie:  Standard:

**Bewertung**  
 Hier steht i.d.R. ein Kommentar zur konkreten Baumaßnahme.

**Gesamtergebnis:** Auswirkung auf den Klimawandel: gering  
 gewichteter, mittlerer Erfüllungsgrad aller betrachteten Kriterien: **65,2%**  
 Vergleich mit Zustand vor Sanierung: Auswirkung auf den Klimawandel: erfüllt  
 gewichteter, mittlerer Erfüllungsgrad aller betrachteten Kriterien: erfüllt

Bewertungsspanne:	negativ	moderat	<b>gering</b>	positiv
Baumaßnahme:	65,2%			
Vor Sanierung:	erfüllt			

Beispielgebäude (Hafengebäude)  
 Mindeststandard nach GEG 2020  
 Neubau in konventioneller Bauweise

**Bewertungskriterien im Detail:**

<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen im Betrieb (Wärme und Strom)</b>				
Neubau:	> 25 kg/(m <sup>2</sup> a)	8 - 25 kg/(m <sup>2</sup> a)	1 - 8 kg/(m <sup>2</sup> a)	< 1 kg/(m <sup>2</sup> a)
Sanierung:	> 25 kg/(m <sup>2</sup> a)	10 - 25 kg/(m <sup>2</sup> a)	5 - 10 kg/(m <sup>2</sup> a)	< 5 kg/(m <sup>2</sup> a)
Erfüllungsgrad:	<b>62,3%</b>			
Gewichtungsfaktor:	<b>4</b>			
Anmerkung: Berechnungspunkte BPP, DIN 18759, eigene Berechnung, Verbaufaktoren				
<b>"Graue Energie" (CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Materialherstellung)</b>				
Erfüllungsgrad:	<b>66,3%</b>			
Gewichtungsfaktor:	<b>2</b>			
Anmerkung: Deutscher Gütebau				
<b>Energetische Qualität Gebäudehülle (mittlerer U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)])</b>				
Neubau:	> 0,25 W/(m <sup>2</sup> K)	0,25 - 0,35 W/(m <sup>2</sup> K)	0,2 - 0,25 W/(m <sup>2</sup> K)	< 0,2 W/(m <sup>2</sup> K)
Sanierung:	> 0,25 W/(m <sup>2</sup> K)	0,2 - 0,25 W/(m <sup>2</sup> K)	0,15 - 0,2 W/(m <sup>2</sup> K)	< 0,15 W/(m <sup>2</sup> K)
Erfüllungsgrad:	<b>65,0%</b>			
Gewichtungsfaktor:	<b>1,5</b>			
Anmerkung: U-Wert mit angepassten Temperaturdifferenzfaktoren				
<b>Konzept Heizung, Lüftung, Strom und erneuerbare Energien</b>				
Erfüllungsgrad:	<b>61,8%</b>			
Gewichtungsfaktor:	<b>1,5</b>			
Anmerkung:				
<b>Konzept Sommerlicher Wärmeschutz und Begrünung</b>				
Erfüllungsgrad:	<b>35,4%</b>			
Gewichtungsfaktor:	<b>1</b>			
Anmerkung:				
<b>Bonus Nachhaltigkeit und Innovation</b>				
Erfüllungsgrad:	<b>50,0%</b>			
Gewichtungsfaktor:	<b>0,5</b>			
Anmerkung:				

hochbaut  Verwendete Version des  
 WZA-KM  Bewertungstools: V21-05

**Vorgehensweise**

Die Erstellung der Klimaschutzbewertung für den Objektplan erfolgt für die Baumaßnahmen des Hochbauamtes durch H/ZA-KEM in Zusammenarbeit mit der Projektleitung und den jeweiligen Fachplanern.

**Schritt 1**

Projektleitung schaltet H/ZA-KEM vor LP 1 ein.

**Schritt 2**

H/ZA-KEM stellt den Planungsbüros in LP 1 eine Checkliste zur Verfügung, die während der Vorplanungs- und Entwurfsphase ausgefüllt werden muss. H/ZA-KEM liefert Zwischenstände der Bewertung, die helfen, die Baumaßnahme in Bezug auf den Klimaschutz zu optimieren.

**Schritt 3**

Mit den Infos aus der Checkliste erstellt H/ZA-KEM die Anlage der Klimaschutz-Bewertung für den Objektplan in LP 3 und übergibt diese an die Projektleitung z.w.V.