

Phase Null Offene Schule Waldau Kassel 2019 / 2020



Nachhaltigkeit

02

Auftraggeber



GWG Projektentwicklungsgesellschaft GmbH
Neue Fahrt 2
34117 Kassel
vertreten durch den Geschäftsführer Peter Ley

im Auftrag von

Kassel documenta Stadt

Magistrat der Stadt Kassel
Obere Königsstraße 8
34117 Kassel
vertreten durch den Oberbürgermeister Christian Geselle

Bearbeitung

bueroschneidermeyer

Prof. Dipl.-Ing. Ute Margarete Meyer
Dipl.-Ing. Jochem Schneider
Neusser Straße 314a
50733 Köln



Ingenieurbüro Hausladen GmbH
Prof. Dipl.-Ing. Elizabeth Endres
Feldkirchener Straße 7a
85551 Kirchheim

EPEA Part of Drees & Sommer

Prof. Dr.-Ing. Michael Bauer, Marcel Özer, Dr. Jörg Schlenger
Obere Waldplätze 11
70569 Stuttgart

Alle Inhalte dieses Berichtes sind für den internen Gebrauch im Rahmen des Projektes Offene Schule Waldau erstellt. Jegliche Form der Reproduktion und Vervielfältigung der Inhalte außerhalb des Projekts Offene Schule Waldau bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Auftraggeber und Verfasser. Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

Foto: Thomas Wolf (Gotha) / bueroschneidermeyer

Köln/Stuttgart/Kirchheim 2020

Nachhaltigkeit

Funktionalität und Komfort, hohe Aufenthaltsqualität und Nutzungsflexibilität, gute Akustik und Lichtverhältnisse, funktionale Verbundlösungen und Wirtschaftlichkeit, Schadstofffreiheit und gute Innenraumluft, Förderung der Biodiversität und maßvoller Einsatz von Gebäudetechnik, ...: Zentrale Kriterien des aktuellen Schulbaus lassen sich nicht von der gegenwärtigen Nachhaltigkeits- und Klimadebatte lösen. Energieeffizienz, CO₂-Einsparungen und der Einsatz kreislauffähiger Materialien sind im Sinne der Zukunftsverantwortung grundlegende Anforderungen beim Bauen von öffentlichen Gebäuden. Diese Kriterien gelten in besonderem Maße für Bildungsbauten - nicht nur, weil dort junge Menschen in ihrem ersten und zweiten Lebensjahrzehnt in besonderem Maße geprägt werden, sondern auch weil sie Möglichkeitsräume für die Entwicklung eines eigenen Ausdrucks, einer eigenen Haltung eröffnen. Junge Menschen sollen dort Selbstwirksamkeit und Eigenverantwortung erfahren. Mit dem Schulbau auf der Waldau soll ein aktiver Lern- und Handlungsraum entstehen, der einer jungen Generation eigene Wege für eine positive Gestaltung von Zukunft eröffnet.

Die Offene Schule Waldau hat das Thema Nachhaltigkeit als zentralen Lerninhalt ihrer pädagogischen Arbeit in den letzten Jahren immer weiter profiliert. Die Schule wurde im Jahr 2016 zum zweiten Mal als »Umweltschule - Lernen und Handeln für unsere Zukunft« ausgezeichnet. Der Preis wird vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) und dem Hessischen Kultusministerium für das besondere Engagement einer Schule im Bereich Umweltbildung und ökologische Bildung vergeben. Gewürdigt wird dabei die Verbesserung der Qualität von Unterricht und Schulleben im Sinne der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Die Schule ist daneben Mitglied im Netzwerk »Nachhaltigkeit lernen in Hessen«. Bei diesen Aktivitäten hat das Thema Essen und Ernährung eine besondere Rolle. Es zeigt sich in Form des Schulgartens genauso wie über das herausragende Mensakonzept als Teil der Gesundheitserziehung. Auf dieser Grundlage sind in Zukunft weitere Entwicklungsschritte geplant, etwa der Beitritt zum Netzwerk der Club-of-Rome-Schulen, die verstärkte Kooperation mit einem Bauernhof (Regionale Versorgungsketten, Landwirtschaft) oder die Tierhaltung auf dem Schulgelände (u.a. Bienen, Hühner). Natürliche Entwicklungskreisläufe sollen in der Schule (wieder) sichtbar gemacht werden - von der Beschäftigung mit Wachstumsprozessen, über das Pflanzen, Pflegen und

Ernten, hin zum Verarbeiten, Kochen und Essen. Zukunftsthemen einer nachhaltigen Entwicklung sind im Unterricht als selbstverständlicher Teil des fachlichen Lernens anschaulich zu verankern. Je früher Kinder und Jugendliche an Themen nachhaltiger Entwicklung herangeführt werden, desto selbstverständlicher wird ihr späterer engagierter und kritischer Umgang mit den großen politischen, ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen unserer Zeit. Dabei sind nicht nur entsprechende Kenntnisse zu erlernen, sondern auch Gestaltungs- und Handlungskompetenz zu erwerben. Schülerinnen und Schüler sollen in die Lage versetzt werden, nachhaltige und nicht nachhaltige Lösungen voneinander zu unterscheiden, Interessen abzuwägen, unterschiedliche Perspektiven wahrzunehmen, ... - sie sollen mit einer gesamtheitlichen Betrachtung in ihrer Urteils- und Handlungsfähigkeit gestärkt werden.

Das künftige Gebäudeensemble der Offenen Schule Waldau mit den angrenzenden Außenräumen soll als Lern- und Lebensort diese Bildungsziele verdeutlichen. Was heißt es, wenn wir von einem »positiven Fußabdruck für Menschen, Gesellschaft und Umwelt« im Zusammenhang mit dem Bauen sprechen? Die Planungsziele sollen systematisch mit einem integrierten Planungsansatz verfolgt werden. Das räumliche Entwicklungskonzept lässt sich dabei in drei übergeordneten »Designprinzipien« beschreiben:

1. Material als Nährstoff (Ressourcenschutz und Stoffkreisläufe),
2. Robustheit und Low-Tech
3. Förderung von Diversität.

Im Rahmen erweiterter Lebenszyklusbetrachtungen gewinnt das Thema Materialwahl und Kreislauffähigkeit an Bedeutung (»Circular Engineering«) - in ökonomischer, ökologischer und sozialer Hinsicht. Angesichts des hohen Materialeinsatzes und der Verknappung von Rohstoffen, die beim Bauen zum Einsatz kommen, wird neben dem Fokus »Energieeffizienz« das Thema »Materialverbrauch« zu einem zweiten, zentralen Handlungsfeld.

Der Neubau der Offenen Schule Waldau soll zeigen, wie neue, zukunftsweisende Konzepte umgesetzt werden können, die einen Mehrwert für die Gesellschaft und die Umwelt generieren. Dabei wird bewusst der Mensch in den Mittelpunkt gestellt: Der Bildungsort soll die Gesundheit der Menschen, die sich dort aufhalten, fördern und eine motivierende Lern- und Arbeitsumgebung schaffen.

04

Gestaltung, Lichtführung und Innenraumklima sollen das Gefühl vermitteln, willkommen und wertgeschätzt zu sein. Was bedeutet die Forderung, dass das Gebäude kreislauffähig konzipiert werden soll? Die genutzten Materialien sollen gesund, sortenfrei trennbar und vollständig recyclebar sein. Verwendete Baustoffe und -elemente müssen daher in ihrer Zusammensetzung bekannt, verfolgbar und rückbaufähig sein - und sie besitzen einen nachweisbaren Restwert, weil sie recyclingfähige Sekundärrohstoffe enthalten. Das Gebäude wird in diesem Sinne als »Rohstoffdepot« verstanden, was auch zum Werterhalt der Immobilie beiträgt. Die intelligente Nutzung nachwachsender Rohstoffe sowie der Einsatz wiederverwertbarer Materialien ermöglichen es so, in der Gesamtbilanz ein nahezu klimaneutrales Gebäude zu erreichen. Für den Planungsprozess werden als Orientierung die Entwicklungskriterien aus dem Konzept „Cradle-to-Cradle“ (C2C) zugrunde gelegt. Die gesamtbilanzielle Betrachtung des Bauvorhabens erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus, somit nicht nur auf Herstellung und Bau, sondern auch auf Betrieb, Rückbau und Entsorgung. Wesentliche Materialien und Konstruktionsarten sind unter Berücksichtigung der CO₂-Wirkung und ihrer Schadstoff-Emissionen auszuwählen. Materialherkunft und zukünftige Rückbau- und Weiterverwendungsszenarien sind in die Betrachtung einzubeziehen. Die Erfahrungen und Erkenntnisse mit dem Neubau der Schule sollen für weitere Bauvorhaben von Bildungseinrichtungen in der Stadt genutzt werden können – auch dieser Kompetenzgewinn stellt einen wichtigen Baustein nachhaltigen Wirtschaftens dar.

Das neue Gebäude soll energieeffizient sein und seine Energie möglichst ausschließlich aus regenerativen Quellen beziehen. Ziel des Neubaus ist es, durch eine gesamtbilanzielle Betrachtung von passiven bauphysikalischen und aktiven technischen Komponenten unter Berücksichtigung der Stofflichkeit, eine hohe Gesamteffizienz zu erreichen. Es gilt der klare Leitsatz »Low-Tech vor High-Tech.« Die Systeme sind gezielt und im Zusammenspiel mit der Architektur so einzusetzen, dass sie ohne komplexe Steuer- und Regelungstechnik gute raumklimatische Verhältnisse schaffen und robuste und wartungsarme Betriebsweisen ermöglichen. Materialwahl und anlagentechnische Lösungen sind in ein stimmiges

Gebäudekonzept zu integrieren, sollen gesamtbilanziell einen Beitrag zum Klimaschutz ermöglichen und eine hohe Nutzerfreundlichkeit zu erreichen.

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal des Gebäudes ist seine Variabilität. Ein stabiles baukonstruktives Gerüst schafft Möglichkeiten der adaptiven Umstrukturierung im Innern, ohne dass das statische System beeinträchtigt wäre. Die innere Organisation soll angesichts einer angestrebten Nutzung von dreißig, fünfzig und mehr Jahren ohne weitreichende Eingriffe in die Bausubstanz an Veränderungen im pädagogischen Konzept anpassbar sein. Anpassbarkeit wird dabei in erster Linie als eine Schaltbarkeit zwischen Räumen und Bereichen innerhalb des Hauses verstanden. Ausreichende Flächenproportionen sind entsprechend vorzusehen. Aufwändige variable Trennmöglichkeiten (Schiebe-/ Faltwände) sollen auf ein Minimum reduziert werden und lediglich punktuell zum Einsatz kommen. Variabilität wird in erster Linie durch eine Vielfalt von optionalen Übergängen und Kopplungen (z.B. durch große Türen, Transparenzen etc.) erreicht. Räumliche und funktionale Beziehungen werden so in der Nutzung auf selbstverständliche Weise ermöglicht. Bei Trennwandlösungen sind daher visuelle Bezüge bei gleichzeitiger akustischer Entkopplung zu berücksichtigen. Das Gebäude ist als ein offenes Haus konzipiert. Die Räume sind gekennzeichnet durch eine weitreichende Durchlässigkeit und Transparenz. Übergänge werden in den offenen Clustern und im Forum vielfach fließend gestaltet – das Konzept folgt der Idee fluider Räume. Diese Unabgeschlossenheit steht stellvertretend für fließende Lernprozesse und projektorientiertes Lernen.

Das Gebäude ist vernetzt: In ihm arbeiten die verschiedenen Institutionen eng zusammen und es ist ein offenes Haus – für außerschulische Partner, für den Stadtteil, für die Stadtgesellschaft.

Offenheit gilt auch im Sinne der Offenheit des Hauses zum Umfeld, in den Stadtteil und für die Stadtgesellschaft. Die aktiv gestaltete Zusammenarbeit zwischen Schule, Jugendzentrum und Bibliothek ist Ausdruck dieser Offenheit im Sinne einer bestmöglichen Förderung und Betreuung. Für die Anbindung spielen die Freiflächen eine wichtige Rolle.

* s. hierzu auch den Beitrag von Urs Widmer: Gute Luft auch ohne Technik?; im Blog Schulen Planen und Bauen der Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft
<https://schulen-planen-und-bauen.de/2020/11/17/gute-luft-auch-ohne-technik/>

Die Außenanlagen werden als wesentlicher und integrierter Teil der Planungs- und Bauaufgabe verstanden. Im Hinblick auf Nachhaltigkeit sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Mehrfachnutzbarkeit: Synergetische Freiraumnutzung durch diverse Nutzergruppen in unterschiedlichen Zeiträumen/-fenster
- Freiraumzonierung: klar ablesbare Zonierung der Aufenthalts- und Bewegungsbereiche, Berücksichtigung von Lärmimmissionen, möglichst geringe Abgrenzung/Einfriedung
- Barrierefreiheit und Gendergerechtigkeit: optimale Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für alle Nutzergruppen, gute Orientierung (ggf. Leitsystem)
- Wasser- und Abwasserkonzept: Konzepte zur dezentralen Regenwasserbewirtschaftung wie Versickerung, Sammlung und Wiederverwendung sowie Speicherung und Rückhalt von Niederschlagswasser
- Bodenschutz: möglichst geringer Versiegelungsgrad
- Klimawandel: Berücksichtigung des vorhandenen Kleinklimas und vorhandener Durchlüftungsschneisen bei der Situierung von Gebäuden, gezielte Schaffung neuer Ventilationssysteme durch Anordnung der Gebäudekörper bei gleichzeitiger Anlage verdunstungsintensiver Pflanzflächen vor mikroklimatisch wirksamen Gebäudefassaden (Advektion/Konvektion), Erhalt oder Anlage von Wasserflächen, Schaffung von sonnigen und schattigen Aufenthaltsbereichen
- Biodiversität: Stärkung der biologischen Vielfalt durch das Verknüpfen der Lebenswelten und Bedürfnisse von Menschen, Tieren und Pflanzen

- Technologieeinsatz: Berücksichtigung von gebündelten und gut zugänglichen Leitungstrassen
- Hochwasser: Freihaltung von Gewässerrandstreifen, Gewährleistung natürlicher und schadloser Abflussverhältnisse, Rückhaltung von Wasser auf geeigneten Flächen
- Mobilität/Erschließung: Gute Fußweegeanbindung und Vernetzung, klare Hauptfußgängerströme und ÖPNV-Zuwegung, gute Erkennbarkeit der Eingänge von Schule, Bibliothek und Jugendzentrum, gute Fahrrad-Infrastruktur (hinreichende Stellplätze in Eingangsnähe, gute Stellplatz-Ausstattung incl. Ladestationen)
- Integrale Planung: Frühzeitige Abstimmung zwischen allen an der Planung Beteiligten
- Informations- und Partizipationskonzept: Frühzeitige Öffentlichkeitsarbeit, kooperative und hierarchieunabhängige Einbindung der Nutzerinnen und Nutzer, mit besonderem Fokus auf Teilhabe von Jugendlichen

Die gesamte Baumaßnahme, Gebäude und Außenflächen, sollen insgesamt einen positiven »Fußabdruck« haben. Durch die baulichen Maßnahmen sollen zusätzliche Umweltqualitäten geschaffen werden. Der Themen-Komplex Energie, Cradle to Cradle und Nachhaltigkeit wird durch externe Fachberater seitens des Bauherren betreut und für die jeweiligen Entwurfsbeiträge abgeschätzt und vergleichend beurteilt.

BAUTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Ziel des Neubaus ist es, eine hohe Gesamteffizienz der technischen Anlagen bei einem minimalen Einsatz technischer Systeme zu erreichen. Die Systeme sind gezielt und im Zusammenspiel mit der Architektur so einzusetzen, dass sie - soweit möglich - ohne komplexe Steuerungs- und Regelungstechnik gute raumklimatische Verhältnisse schaffen und robuste und wartungsarme Betriebsweisen ermöglichen. Es werden Konzepte erwartet, die sich gezielt mit den Fragestellungen des thermischen Komforts und der Thematik der Lüftung bei gleichzeitig robustem Gebäudebetrieb auseinandersetzen und entsprechende Lösungen aufzeigen.

Für die Energieeffizienz des Gebäudes wird mindestens ein wärmetechnischer Standard in der Qualität des EH 55 in allen Bauteilen gefordert; grundsätzlich sind 3-Scheiben-Verglasungen zur Vermeidung von Kaltluftabfällen einzusetzen. Die Konstruktionen und Bauteildicken sind in direktem Zusammenhang mit den Anforderungen an die Materialität und die darin enthaltene graue Energie sowie die Rezyklierbarkeit zu entwickeln.

Baukonstruktion / Technik / Energie

- Der Fensterflächenanteil soll bei maximal 60 Prozent der Fassadenfläche liegen (bezogen auf innere Ansicht je Raum).
- Ein hochwertiger winterlicher / sommerlicher Wärmeschutz ist vorzusehen (Opake Bauteile: $U < 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, Fenster mit Dreifach-Verglasung $U_W < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, Gesamtenergiedurchlass $g_{\text{tot}} < 0,15$).
- Für den Sonnenschutz werden robuste Strategien mit einem hohen Anteil baulich-konstruktiver Lösungen in Verbindung mit variablen Systemen begrüßt. Ziel ist es, eine sehr gute Tageslichtausnutzung durch hohe Fenster und die Vermeidung von Unterzügen zu erreichen (z.B. Auskragungen nach Süden oder Lamellen-Raffstore mit lichtlenkend montierten oberen Lamellen, um Tageslicht auch bei geschlossenem Sonnenschutz zu leiten).
- Lokal platzierte Elemente mit hoher Speicherfähigkeit, (z.B. Lehmwände) werden zum Ausgleich von Temperatur – oder Feuchtelastgängen begrüßt.

Raumklima-/Lüftungskonzept

- Eine Geschosshöhe von min. 3,50 Meter zur Unterstützung der Belüftungs-/Beleuchtungsstrategie ist zu berücksichtigen.

- Natürliche Lüftungsmöglichkeiten für eine Stoßlüftung und eine dosierbare Öffenbarkeit sind für alle Räume mit Fassadenanschluss vorzusehen (unabhängig einer ggf. ergänzenden mechanischen Lüftung) ; wo immer möglich, sind Querlüftungsmöglichkeiten zu schaffen.
- Konzeptabhängig ist der ergänzende Einsatz einer mechanischen Lüftungsanlage zu wählen (Entscheidungsparameter: Raumgeometrien, Raumtiefen, Anforderungen an den Komfort bei gesichertem Außenluftwechsel z.B. im Winter). Der Einbau einer mechanischen Lüftung wird als Komfortsteigerung bewertet und nicht als Element zur Energieeinsparung oder zur Optimierung der CO₂-Bilanz des Gebäudes im Betrieb. Trotz der Priorität auf eine rein natürliche Strategie kann daher auch ein hybrides System konzeptabhängig entwickelt werden. Wird eine maschinelle Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung konzipiert, ist eine Auslegung mit Außenluftwechsel von ca. $6 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ zu berücksichtigen sowie die Zuluftführung über Quell-/Schichtlüftung und als symmetrischer Anlagen-aufbau auszulegen. Zentrale Lüftungsanlagen sollen in den Lastschwerpunkten der Gebäude angeordnet werden, um kurze Luftleitungswege zu gewährleisten. Ein geordnetes Installationskonzept vertikaler und horizontaler Trassen in Abhängigkeit der Gebäudekonzeption wird erwartet. Eine Steuerung soll über Zeitschaltung ohne Meß- und Steuerungsaufwand (variable Volumenstromregler, Präsenzmelder, etc.) erfolgen.
- Flächige Heizsysteme sind vorzusehen – entweder über große Heizkörper an der Fassade (Ansichtsfläche ca. 40 Prozent der Fassadenfläche entsprechend der verfügbaren geschlossenen Anteile), über Fußboden- oder über Deckenheizung. Das gewählte System soll auch zur Temperierung im Sommer genutzt werden. Bei Deckensystemen sind ergänzenden Maßnahmen zur Sicherstellung der raumakustischen Erfordernisse zu berücksichtigen.

Luftqualität/Mikroklima

- Elemente zur aktiven Verbesserung der Außenluftqualität, wie Bepflanzungen im Außenbereich (z.B. Gründächer, Grünfassaden, Grünanlagen) tragen zur Verbesserung des Mikroklimas um das Gebäude bei und sind im Konzept zu berücksichtigen.
- Elemente zur aktiven Verbesserung der Luftqualität im Innenraum sind zu integrieren (z.B. grüne Wände, Lehmwände, Wandfarben etc.)

Akustik

- Entsprechend den Vorgaben der DIN 18041, »Hörbarkeit in Räumen«, sollen Unterrichtsbereiche Nachhallzeiten von 0,5 bis 0,6 Sekunden aufweisen. In Räumen, wo Schülerinnen und Schüler mit eingeschränktem Hörvermögen teilnehmen und in den Räumen der Intensivklassen sind Nachhallzeiten bis zu 0,4 s einzuhalten. Gute akustische Bedingungen spielen auch in den Clustermiten und im Forums-/ Mensabereich eine wesentliche Rolle.

Energie-/Wärmeerzeugung

- Eine Integration von Photovoltaikanlagen auf dem Dach und in Abstimmung mit dem Gebäudeentwurf auch auf günstig gelegenen Süd-Ost, Süd, Süd-West-Flächen in der Fassade ist zu berücksichtigen. Eine hohe wirtschaftliche Eigenstromerzeugung wird angestrebt.
- Eine Wärmepumpenversorgung mit geothermischer Nutzung (Verfügbarkeit wird derzeit vorausgesetzt) als potenziell CO₂-neutrales System für bivalenten Betrieb (Wärme/ Kälte) wird angestrebt. Fernwärme ist grundsätzlich erschließbar und kann alternativ nach Prüfung der Wirtschaftlichkeit und der ökologischen Qualität gewählt werden.

Materialität/Baukonstruktion

- Für den Bauprozess sollen kreislauffähige Materialien Verwendung finden; das Gebäude wird als Rohstoffdepot betrachtet. Dies bedeutet eine Priorisierung der Nutzung nachwachsender Rohstoffe und des Einsatzes wiederverwertbarer Materialien.
- Demontagefähige, sortenrein trennbare, recyclingfähige Konstruktionen mit folgenden Mindestanforderungen sind zu berücksichtigen:
 - mehr als die Hälfte aller Konstruktionen (massengewichtet) sollen zerstörungsfrei demontierbar sein
 - mehr als 50 Prozent aller Schichten in den Konstruktionen (flächengewichtet) sind sortenrein trennbar zu konzipieren
 - mehr als 50 Prozent aller Konstruktionen / Schichten sind recyclingfähig auszuführen.
- Bei der Auswahl der Bauteile sind Materialien zu wählen, die möglichst schadstofffrei/gesund sind. Hinweise aus der C2C-Banned List of Chemicals (problematische Stoffe) sind zu berücksichtigen.*

- Wesentliche Materialien und Konstruktionsarten sind unter Berücksichtigung der CO₂-Wirkung und ihrer Schadstoff-Emissionen auszuwählen.
- Materialherkunft und zukünftige Rückbau- und Weiterverwendungsszenarien sind in die Auswahl einzu beziehen.

Wasserkonzept

- Zur Bereitstellung von Betriebswasser sind Regen-/ Grauwasserkonzepte zu berücksichtigen. Zur Bewässerung von Gründächern, Grünfassaden und Außenanlagen Bepflanzungen wird bevorzugt Regen-/ Grauwasser verwendet.
- Wassersparende Sanitärelemente kommen zum Einsatz.
- Eine lokale Wasserspeicherung, z.B. in Form eines Retentionsdachs, ist zu berücksichtigen.

Variabilität

- Das Gebäude soll möglichst eine adaptive Umstrukturierung bieten und mit möglichst geringem Aufwand im Alltag umnutzungsfähig konstruiert werden.

* <https://www.c2ccertified.org/resources/detail/cradle-to-cradle-certified-banned-list-of-chemicals>

LEISTUNGEN

Für die Bewertung ist das Energie-, Fassaden und Raumklimakonzept darzustellen und zu erläutern. Es werden ganzheitliche energetische Betrachtungen und wirtschaftlich und ökologisch verantwortungsbewusste Ansätze erwartet. Für die Bewertung müssen die maßgeblichen geplanten Baumaterialien angegeben werden. Schnittdarstellungen inkl. Beschriftung können unterstützend zur Erläuterung dienen. Sowohl bauliche wie anlagentechnische Lösungsansätze sind zu benennen und in ein stimmiges Gebäudekonzept des Gebäudes zu integrieren.

Folgende Kriterien spielen für eine Bewertung der Lösungsansätze im Wettbewerb eine Rolle: Gesundheit, Innenraumluftqualität und -klima, Materialauswahl, Materialqualität, Materialkreislauffähigkeit, Demontierbarkeit, Rückholbarkeit, Restwert, Total Cost of Ownership / Total Cost of Usership (TCO /TCU), Unterstützung der Biodiversität, Energie, Wasser, Klima, Luft, Akustik, Variabilität/ Flexibilität, Nutzerkomfort, Atmosphäre.

Folgende Abgabeleistungen sind konkret zu erbringen:

- Textliche Erläuterung zum Nachhaltigkeitskonzept (Selbstverständnis und Planungsziele)
- Energie/TGA: Gesamtenergiekonzept mit Angaben zur Raumkonditionierung; Darstellung der Technik- und Installationsflächen in Grundrissen, Schnitten und Ansichten
- Materialkonzept: Benennung der Konstruktionssysteme und Materialqualitäten, Beschreibung der Regelbauteile und deren Aufbauten (optional in Schnittdarstellung)

Zur vergleichenden Bewertung der Entwürfe wird überschlägig die Effektivität des sommerlichen Wärmeschutzes (Fensterflächen und Sonnenschutz) sowie die Tageslichtversorgung geprüft. Der voraussichtliche Energiebedarf, die resultierenden CO₂-Emissionen sowie die Umsetzung der C2C-Designprinzipien der jeweiligen Entwurfsbeiträge werden abgeschätzt und vergleichend beurteilt. Der resultierende CO₂-Fußabdruck aus Errichtung, Instandhaltung, Gebäudebetrieb, Rückbau und Entsorgung geht qualitativ in die Bewertung ein.