

Technische Ausführungsbeschreibung BNB + QNG für Planer, ausführende Firmen, Hersteller und Lieferanten | **Gewerk: alle Gewerke**

1. Zertifizierung nach BNB | Förderung QNG

Für das Projekt Erweiterung Grundschule Wandlitz wird eine BNB-Zertifizierung in Silber mit der Systemvariante Unterrichtsgebäude, Version 2017 (BNB_UN_2017) angestrebt. Außerdem hat die Bauherrschaft eine Förderung **als Klimafreundliches Nichtwohngebäude – mit QNG (KFN NWG-QNG) beantragt, weshalb die Einhaltung der besonderen Anforderungen des Qualitätssiegels Nachhaltige Gebäude (QNG)**, Stand 19.10.2023 erforderlich ist (Anforderungsniveau QNG-Plus).

Zum Erreichen dieses Ziels ist während der Planung und Bauausführung des Vorhabens die Einhaltung der

- unter Abschnitt 4 genannten Anforderungen an zu verwendende/die verwendeten Baumaterialien und -produkte,
- unter Abschnitt 5 genannten Anforderungen auf Gebäudeebene,
- unter Abschnitt 6 genannten Anforderungen an die Bauausführung und
- unter Abschnitt 7 genannten Anforderungen an Revisionsunterlagen

erforderlich.

Für das Projekt wurden und werden weiterhin projektbegleitende PreChecks zur Abschätzung und Weiterverfolgung der erwartbaren BNB-Zertifizierungsbewertung sowie der Konformität zu den QNG-Anforderungen erstellt. Zudem existiert eine **Zielvereinbarung** zur BNB-Zertifizierung.

Grds. haben Planer, ausführende Firmen, Hersteller und Lieferanten die Anforderungen bzw. vereinbarten BNB- und QNG-Qualitäten dieser Zielvereinbarung/ dieses BNB-QNG-Pflichtenhefts zu berücksichtigen und deren Erreichung in ihrem Verantwortungsbereich zu gewährleisten.

Den ausführenden Firmen sowie Herstellern und Lieferanten steht die Firma Life Cycle Engineering Experts GmbH (kurz: LCEE) für Fragen der Nachhaltigkeitszertifizierung zur Verfügung. Sie unterstützt die ausführenden Firmen sowie Herstellern und Lieferanten in den Bereichen der Nachhaltigkeitsberatung und Einreichung der Unterlagen für die BNB-Nachhaltigkeitszertifizierung. Die LCEE stellt die zentrale Koordinationsfunktion für die Durchführung des Zertifizierungsprozesses dar und ist Ansprechpartner für alle mit der Zertifizierung in Zusammenhang stehenden Fragen und Anforderungen.

Ansprechpartner bei der LCEE GmbH ist Herr Dr. Torsten Mielecke

LCEE GmbH, Dr. Torsten Mielecke

Birkenweg 24, 64295 Darmstadt

Tel: 06151-130986-20, Email: T.Mielecke@LCEE.de

Technische Ausführungsbeschreibung BNB + QNG für Planer, ausführende Firmen, Hersteller und Lieferanten | **Gewerk: alle Gewerke**

2. Prüfung der Angebote

Es gelten insbesondere die Anforderungen aus Abschnitt 4 sowie ggf. die Anforderungen der weiteren o.g. Abschnitte.

3. Nachweispflicht

Nachzuweisen ist die Einhaltung der Anforderungen der Abschnitte 4 bis 6 dieses Dokuments unter Beachtung der Abschnitte 7 und 8 zur Anpassung von Plänen und Nachweisen an das realisierte Gebäude sowie zur Anpassung von Unterlagen und Nachweisdokumenten.

Speziell bzgl. der Anforderungen des Abschnitts 4 gilt das folgende: Für jedes verwendete Material ist seitens des Auftragnehmers sicherzustellen, dass es den in diesem Dokument aufgezeigten BNB-Anforderungen entspricht. Ausnahmen werden nur im Einzelfall mit Genehmigung des Auftraggebers zugelassen.

Der Auftragnehmer wird dem Auftraggeber bzw. der Firma LCEE hierzu für jedes zum Einbau vorgesehene Produkt als Nachweis das Produkt- und Sicherheitsdatenblatt oder vergleichbare Konformitätsbescheinigungen des Herstellers unter Angabe der Einbaumenge und des Einbauortes digital zur Verfügung stellen. Hierbei ist die zertifizierungsrelevante Eigenschaft zu kennzeichnen.

Für Rückfragen zur Konformität von Produkten steht dem Auftragnehmer die Firma LCEE zur Verfügung. Dem Auftragnehmer wird zwingend empfohlen, Produkte vor dem Einbau durch die LCEE prüfen zu lassen. Hierbei sind die in Abschnitt 10 genannten Fristen zu berücksichtigen. Zwecks Freigabe sind alle erforderlichen Nachweise fristgerecht an LCEE zu übermitteln. Bei Nicht-Konformität von Bauprodukten und -materialien ist von Seiten des Auftragnehmers ein alternatives Produkt vorzuschlagen.

4. Anforderungen an Bauprodukte und -materialien

Für die Auswahl der Materialien gelten die Anforderungen des BNB-Systems für Schulbauten, Version 2017 sowie die QNG-Anforderungen.

Zur Erfüllung **für das BNB-Kriteriums 1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt** sind ausschließlich zum Einbau zulässig Bauprodukte und -materialien:

- Im Aufenthaltsbereich wie Klassenräume, Hort: **mit Qualitätsstufe 5**
- Im Bereich Verkehrsfläche und Funktionsflächen: **mit Qualitätsstufe 4**

Die Anforderungen sind in **Anlage 1 BNB** zu diesem Technischen Vertragsbestandteil BNB dargestellt.

Technische Ausführungsbeschreibung BNB + QNG für Planer, ausführende Firmen, Hersteller und Lieferanten | **Gewerk: alle Gewerke**

Zulässig sind außerdem ausschließlich Bauprodukte und -materialien, die die **besonderen QNG-Anforderungen im Förderkontext KFN NWG QNG** einhalten. Die Anforderungen sind in **Anlage 2 QNG** zu diesem Technischen Vertragsbestandteil DGNB dargestellt.

Ergänzend gelten die Vorgaben des **BNB-Kriteriums 1.1.7 Nachhaltige Materialgewinnung / Holz sowie der besonderen QNG-Anforderungen** im Förderkontext KFN NWG QNG wie folgt.

Bezüglich **Hölzer/Holzwerkstoffen** sind folgende Anforderungen einzuhalten:

Verbaute Hölzer und Holzprodukte müssen mit einem FSC- oder PEFC-Zertifikat versehen sein. Zum Nachweis ist das FSC- bzw. PEFC-CoC-Handelszertifikat (Chain of Custody) des letzten Händlers bzw. Verarbeiters in der Produktkette sowie der Lieferschein bzw. die Rechnung des Lieferanten mit Zuordnung der Herkunft, der Holzart sowie der Nummer des zugehörigen CoC-Zertifikates zu jeder einzelnen Holzposition dem Auftraggeber vorzulegen.

Für die Erweiterung der Grundschule gilt mindestens die Einhaltung bei dem Kriterium 1.1.7 Nachhaltige Materialgewinnung des **BNB- Qualitätsniveaus 3**.

Damit einhergehend sind folgende Aspekte nachweislich zu berücksichtigen:

- Für alle verbauten Hölzer aus tropischer, subtropischer oder borealer Herkunft ist ein Zertifikat inkl. CoC-Nummer nachzuweisen. Nicht zertifizierte Hölzer aus diesen Regionen sind nicht zulässig!
- Für mindestens **80% aller verbauten Holzprodukte ist ein Zertifikat inkl. CoC-Nummer** nachzuweisen.

Im Rahmen der Zertifizierung sind folgende Dokumente bereitzustellen:

- Zertifikate inkl. CoC-Nummer und zeitlicher Gültigkeit
- Lieferscheine mit Deklaration der CoC-Nummer
- Nachweis des Herkunftslands
- Auflistung der verbauten Hölzer, Holzprodukte und Holzwerkstoffe nach Gewerk
- Mengenaufstellung mit vereinheitlichter Bezugsgröße (Volumen)
- Berechnung der Gesamtmenge inkl. Angabe des prozentualen Anteils an zertifiziertem Holz

Bezüglich **Betone, Erdbaustoffen und Pflanzsubstraten** sind folgende Anforderungen einzuhalten:

Mindestens 30 % der Masse des im Hoch- und Tiefbau verwendeten Betons, Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) müssen einen erheblichen Recyclinganteil haben. Dazu ist folgendes umzusetzen:

- Einsatz **RC-Beton** (in Abstimmung mit Tragwerksplanung): Betone / Betonbauteile sind unter Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 in den maximal zulässigen Anteilen nach der jeweils gültigen Richtlinie des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton e.V. herzustellen. Diese Anforderung gilt für mindestens 30%

Technische Ausführungsbeschreibung BNB + QNG für Planer, ausführende Firmen, Hersteller und Lieferanten | **Gewerk: alle Gewerke**

(Massebezogen) der verbauten Betonprodukte, z. B. für Gründung, Sauberkeitsschichten, Maschinenfundamente, Außenwände Untergeschosse, Attiken

- Einsatz **RC-Material für Erdbaustoffe** (in Abstimmung mit Bauherrschaft/ GMF): Ungebundene Erdbaustoffe sind zu mindestens 30% Masse aus zertifizierten güteüberwachten Recyclingmaterialien herzustellen, z.B. für den Einsatz als Sauberkeitsschichten unter Gründungen oder im Bereich des Wegebau auf dem Grundstück. Zum Nachweis sind die Lieferscheine aller Erdbaustoffe zu dokumentieren.
- Einsatz von **Pflanzsubstraten**: Neu eingebaute Pflanzsubstrate müssen zu mindestens **30% Masse** einen Anteil aus zertifizierten güteüberwachten Recyclingmaterialien stammen z.B. für Ziegelsplitt für die Gebäude- und Landschaftsbegrünung. Zum Nachweis sind die Lieferscheine aller Pflanzsubstrate zu dokumentieren.

5. Anforderungen an die Bauausführung

Von Seiten des AN sind die folgenden Anforderungen des **Kriteriums 5.2.1 Baustelle / Bauprozess** zu beachten und in Form von Protokollen und Bildern nachzuweisen:

- **Wertstoffoptimierte Baustelle**

Im Rahmen der angestrebten BNB-Zertifizierung ist auf eine wertstoffoptimierte Baustelle zu achten.

Nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sollen Abfälle vermieden und erst in zweiter Linie verwertet werden. Nicht vermeidbare und nicht verwertbare Abfälle sind durch den AN umweltverträglich zu beseitigen. Die Einhaltung der Anforderungen an die Abfallarmut der Baustelle ist seitens der Bauleitung des AN zu kontrollieren und zu dokumentieren.

Konkret gelten zur Einhaltung der Anforderungen des Kriteriums 5.2.1 bzw. des Indikators „Wertstoffoptimierte Baustelle“ die nachfolgend genannten Anforderungen:

- Erfüllung der gesetzlichen Mindestvorschriften
- Nicht vermeidbare und verwertbare Abfälle sind in die Fraktionen mineralisch, Wertstoffe, gemischte Bauabfälle, Problemabfälle und asbesthaltige Abfälle zu trennen

- **Lärmarmut der Baustelle**

Aufgrund der angestrebten BNB-Zertifizierung sind die Kriterien der „Lärmarmen Baustelle“ umzusetzen. Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) muss die Bauausführung so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem aktuellen Stand der Technik vermeidbar sind. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, welche die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche der Baustelle auf ein Mindestmaß reduziert.

Ebenso ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV-Baulärm) zu beachten. Konkret gelten zur Einhaltung der

Technische Ausführungsbeschreibung BNB + QNG für Planer, ausführende Firmen, Hersteller und Lieferanten | **Gewerk: alle Gewerke**

Anforderungen des BNB-Kriteriums 5.2.1 bzw. des Indikators „Lärmarme Baustelle“ die nachfolgend aufgeführten Anforderungen:

- Einhaltung der Schutzzeiten für die Baustelle
- Einsatz möglichst lärmarmen Baumaschinen (z.B. nach RAL-UZ 53 oder vergleichbarer Zertifikate)

Die sich hieraus ergebenden Bedingungen sowie Einflüsse sind durch den jeweiligen AN im Rahmen seiner Kalkulation und Arbeitsplanung zu berücksichtigen. Sollten die Kriterien der „Lärmarmen Baustelle“ für einzelne Arbeiten nicht umzusetzen sein, so ist dies durch den AN vorab in der Baubesprechung bei der OÜ anzumelden.

- **Staubarmut der Baustelle**

Aufgrund der angestrebten BNB-Zertifizierung sind die Kriterien der „Staubarmen Baustelle“ umzusetzen. Staub entsteht auf den Baustellen in der Regel bei der Be- und Verarbeitung von Baustoffen durch eine Vielzahl unterschiedlicher Tätigkeiten, bei denen es zu einer mehr oder minder hohen Staubentwicklung kommt.

Mit der Vermeidung von Staub im Rahmen der Maßnahme werden die Beschäftigten auf der Baustelle sowie andere beteiligte Personen geschützt. Ferner soll ein Schutz der Umwelt vor stoffbedingten Schädigungen gewährleistet werden. Es gelten die Vorgaben der GefStoffV und der TRGS.

Konkret gelten zur Einhaltung der Anforderungen des Kriteriums 5.2.1 bzw. des Indikators „Staubarme Baustelle“ die nachfolgend aufgeführten Anforderungen:

- Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung versehen
- Stäube werden an der Entstehungsstelle möglichst vollständig erfasst und gefahrlos entsorgt
- die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Bereiche wird soweit technisch möglich verhindert
- Ablagerungen sind zu vermeiden
- zur Beseitigung werden Feucht- bzw. Nassverfahren oder saugende Verfahren durchgeführt
- technische Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen und Beseitigen von Stäuben entsprechen dem Stand der Technik und werden regelmäßig gewartet/geprüft

Die sich hieraus ergebenden Bedingungen sowie Einflüsse sind durch den jeweiligen AN im Rahmen seiner Kalkulation und Arbeitsplanung zu berücksichtigen. Sollten die Kriterien der „Staubarmen Baustelle“ für einzelne Arbeiten nicht umzusetzen sein, so ist dies durch den AN vorab in der Baubesprechung bei der OÜ anzumelden.

- **Erfüllung der Bundes-Bodenschutz- sowie der Altlastenverordnung**

Aufgrund der angestrebten BNB-Zertifizierung sind die Kriterien „Bodenschutz auf der Baustelle“ umzusetzen. Die Einwirkung auf den Boden und die Vegetation können grob in mechanische und chemische Einwirkungen. Mechanische Einwirkungen entstehen vor allem durch Aushub- und Verdichtungsmaßnahmen. Chemische Einwirkungen, die zudem das Grundwasser belasten, entstehen unter üblichen Baustellen-

Technische Ausführungsbeschreibung BNB + QNG für Planer, ausführende Firmen, Hersteller und Lieferanten | **Gewerk: alle Gewerke**

bedingungen durch bestimmte Arbeitsvorgänge, durch welche gasförmige, flüssige und feste Stoffe in den Boden gelangen können.

Ziel muss es daher sein, Boden, Vegetation und Grundwasser vor schädlichen Stoffeinträgen und mechanischen Schäden zu schützen. Der vorhandene Boden ist nach der Baumaßnahme in seinen ursprünglichen Zustand zurückzusetzen und im Falle von Altlastenentsorgungen zu rekultivieren.

Konkret gelten zur Einhaltung der Anforderungen des Kriteriums 5.2.1 bzw. des Indikators „Bodenschutz auf der Baustelle“ die nachfolgend aufgeführten Anforderungen:

- Es gelten die Anforderungen des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Altlasten-Verordnung
- Schutz des Bodens und der Vegetation vor schädlichen mechanischen Einflüssen
- Getrennte Behandlung kontaminierter Böden
- Schutz des Bodens und der Vegetation vor chemischen Verunreinigungen (z.B. im Bereich von Tankplätzen (zugelassene Tankanlagen, Abdichtung nach unten), durch sichere Lagerung umweltgefährdender Stoffe, durch Vorhaltung von Bindemitteln, etc.)

Die sich hieraus ergebenden Bedingungen sowie Einflüsse sind durch den jeweiligen AN im Rahmen seiner Kalkulation und Arbeitsplanung zu berücksichtigen.

6. Systematische Inbetriebnahme

Entsprechend den BNB-Anforderungen **Kriterium 5.2.3 Systematische Inbetriebnahme** sind die technischen Anlagen durch einen geplanten Prozess in Betrieb zu nehmen. Hierbei die anschließende Einregulierung und Betriebsoptimierung durchgeführt bzw. für die ersten 14 Monate der Nutzungszeit vertraglich vereinbart.

7. Anpassung von Plänen und Nachweisen an das realisierte Gebäude

Alle vom Auftragnehmer gemäß vertraglicher Vereinbarung mit dem Auftraggeber zu erstellende Nachweise, Dokumentationen und Planunterlagen sind an das realisierte Gebäude anzupassen und dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Kennzeichnende Auszüge aus diesen Unterlagen werden von der Firma LCEE für die Nachweisführung zur Zertifizierung benötigt.

8. Aufbereitung von Unterlagen und Nachweisdokumenten

Alle vom Auftragnehmer zu erstellenden Unterlagen und Nachweisdokumente, die für die Zertifizierung erforderliche Informationen enthalten, sind so aufzubereiten, dass die für die Zertifizierung erforderlichen Informationen klar ersichtlich und direkt ablesbar sind. Bei der zur Verfügung Stellung der Unterlagen für die Zertifizierung sind die in Abschnitt 10 genannten Fristen zu berücksichtigen.

9. Hinweispflicht des Auftragnehmers

Liegt es im Vermögen des Auftragnehmers, zu erkennen, dass eine Anforderung in diesem Dokument der Planung und/oder Bauausführung des Auftragnehmers oder der Leistung Dritter widerspricht oder einen Leistungsbereich behindert, so ist es nach bestem Wissen und Gewissen seine Pflicht, den Auftraggeber darauf hinzuweisen.

Der Auftragnehmer unterliegt der Hinweispflicht gegenüber dem Auftraggeber, sofern eine Anforderung der BNB-Zertifizierung im Ausführungsverlauf nicht eingehalten werden kann oder deren Einhaltung gefährdet ist.

10. Fristen

Grundsätzlich sind alle Eingangsdaten und Nachweise für die Zertifizierung der LCEE in Absprache mit dem Auftraggeber unaufgefordert und kostenfrei baubegleitend, jedoch spätestens 4 Wochen nach Gebäudefertigstellung für die Dokumentation zur Zertifizierung durch Einstellen in den Internetbasierten Projektraum oder via andere elektronische Übermittlung zugänglich zu machen.

Speziell für bzgl. der Anforderungen des Abschnitts 4 gilt das folgende: Materialien und Produkte sollten vor dem Einbau durch die LCEE geprüft werden. Für die Prüfung in Bezug auf die BNB-Konformität von Produkten sind folgende Fristen einzuhalten:

Die Produkt- bzw. Sicherheitsdatenblätter oder vergleichbare Konformitätsbescheinigungen der Hersteller für die eingebauten Produkte sind der LCEE unaufgefordert mindestens 4 Wochen vor dem geplanten Einbau digital zu übersenden. Binnen 7 Tagen prüft die LCEE das Produkt auf Konformität zu den Anforderungen der BNB- Zertifizierung und bestätigt dem Auftragnehmer die Konformität bzw. bei Nicht-Konformität die Rückmeldung, ein neues Produkt vorzulegen.

11. Glossar

COC

Die Chain of Custody (COC, zu Deutsch: Produkt-, Überwachungs- oder Handelskette) beschreibt in der Holzwirtschaft die einheitliche Kennzeichnung des Holzes vom Schlagen bis zur Endverarbeitung. Dies ermöglicht eine Transparenz der Forst-, Handels- und Verarbeitungswege. Im Zuge holzwirtschaftlicher Zertifizierungssysteme (z.B. FSC oder PEFC) dient die COC-Kennzeichnung dem Nachweis nachhaltiger Holzwirtschaft.

FSC

Der Forest Stewardship Council (FSC) ist eine internationale gemeinnützige Organisation, welche das erste System zur Zertifizierung nachhaltiger Forstwirtschaft schuf, betreibt und weiterentwickelt. Gleichzeitig wird der Ausdruck „FSC“ auch synonym für das Zertifizierungssystem oder das Gütesiegel benutzt, mit welchem Holz-Produkte als Erzeugnisse von nach FSC-Kriterien zertifizierten Forstbetrieben gekennzeichnet werden. Das FSC-System zur Zertifizierung von Forstwirtschaft wurde zur Sicherung der nachhaltigen Waldnutzung gegründet, welche die Wahrung und auch Verbesserung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Funktionen der Forstbetriebe beinhaltet. Hierzu entwickelte der FSC einen allgemeinen und länderübergreifend einheitlichen Standard, der aus 10 Prinzipien und Indikatoren besteht, und nur über eine Konkretisierung durch Indikatoren auf nationaler Ebene angewandt werden kann. (Quelle: Wikipedia, Stand 19.11.2009)

GisCode

GisCodes bilden die Einteilungen von Produkten in Gefahrstoffklassen, welche die Berufsgenossenschaft BAU im Rahmen Ihres Gefahrstoffinformationssystems GISBAU veröffentlicht. Dieses bietet umfassende Informationen über Gefahrstoffe beim Bauen, Renovieren und Reinigen, Betriebsanweisungen gemäß §14 der Gefahrstoffverordnung sowie Handlungsanleitungen und Broschüren zur Gefahrstoffproblematik (Quelle: angelehnt an die Webpräsenz <http://www.gisbau.de>, Stand 19.11.2009).

PEFC

Das Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC) (deutsch: Zertifizierungssystem für nachhaltige Waldbewirtschaftung PEFC) ist ein internationales Waldzertifizierungssystem. Es ist die weltweit größte unabhängige Organisation zur Sicherstellung und kontinuierlichen Verbesserung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung unter Gewährleistung ökologischer, sozialer und ökonomischer Standards. (Quelle: Wikipedia, Stand 19.11.2009)

VOC

VOC (Volatile Organic Compounds) sind flüchtige organische Verbindungen, welche vorwiegend aus Kohlenstoff und Wasserstoff aufgebaut sind. VOC werden nach Siedepunkten in drei Gruppen unterteilt.

Technische Ausführungsbeschreibung BNB + QNG für Planer, ausführende Firmen, Hersteller und Lieferanten | **Gewerk: alle Gewerke**

- sehr flüchtige organische Verbindungen (VVOC, Very Volatile Organic Compounds) mit einem Siedepunkt bis etwa 50 ° C, z. B. Methan, Ethan, Butan, Propan, Formaldehyd
- flüchtige organische Verbindungen (VOC) mit einem Siedepunkt von etwa 50 °C bis 250 °C, z.B. Toluol, Xylol
- mittel- und schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC) mit einem Siedepunkt über 250 °C, z.B. polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Pentachlorphenol (PCP), Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Die Hauptquelle von VOC sind Lösemittel, welche in Farben, Lacken, Putzen, Klebstoffen, Fugendichtungen anderer Bauchemikalien vorkommen können. Daneben gibt es eine Reihe von VOC, die erst durch Trocknung, Alterung und andere Prozesse in Bauprodukten entstehen und so zur Innenraumbelastung beitragen können. (Quelle: <https://www.wecobis.de/service/lexikon/voc-lex.html>, Stand 03.04.2024)