

Vorbemerkungen

Die Vergabe freiberuflicher Leistungen hat nach Abschnitt K12 RBBau zu erfolgen.

Soweit im Vertrag und in den Anlagen Festlegungen zu treffen sind, sind in den dazu vorgesehenen Feldern Ankreuzungen vorzunehmen und bei Leerzeilen entsprechende Eintragungen zu machen.

Das Vertragsmuster Thermische Bauphysik enthält im § 6 Leistungen für Wärmeschutz und Energiebilanzierung nach dem Leistungsbild der HOAI, Anlage 1, Absatz 1.2. Da es sich jedoch nicht um preisrechtlich geregelte Planungsleistungen handelt, wird nicht zwischen Grundleistungen und Besonderen Leistungen im Sinne des verbindlichen Teils der HOAI differenziert.

Weitere zusätzliche Leistungen können ergänzend oder alternativ zu den vorgenannten Leistungen vereinbart werden.

Vertragsabschluss

Soweit der Auftragnehmer verpflichtet werden soll, eine Verpflichtungserklärung abzugeben, ist das Muster „Verpflichtungserklärung“ (SonVM1 RBBau) dem Vertrag schon im Entwurf beizufügen und als Anlage zu § 14 Nummer 14.1 zum Vertrag in § 2 Nummer 2.1 anzukreuzen.

Die AVB dürfen nicht geändert werden.

Zum Deckblatt

Die Angaben zu den Vertragsparteien sind vollständig einzutragen.

Auf Auftraggeberseite kommen in Betracht:

- Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit,
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben ,
- sonstige Dritte (siehe Abschnitt L3 RBBau).

Die Vertretungsfolge „Fachaufsicht führende Ebene“ und „Baudurchführende Ebene“ ist darzustellen.

Eine Vertretung der Auftragnehmerseite ist auf dem Deckblatt immer anzugeben:

- bei Arbeitsgemeinschaften,
- wenn der Auftragnehmer einen rechtsgeschäftlich Bevollmächtigten bestimmt.

Zu § 1**Vertragsgegenstand**

Bezieht sich der Vertrag auf eine Baumaßnahme mit mehreren Objekten, sind diese in der Anlage zu § 1 Nummer 1.1 aufzuführen.

Es sind die Flächen anzugeben, die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses feststehen. Diese können sich im Projektverlauf präzisieren.

Sofern es sich um eine Baumaßnahme im Auftrag des Bundes für die Gaststreitkräfte handelt, ist dies unter § 1 Nummer 1.3 anzukreuzen.

Zu § 2**Bestandteile und Grundlagen des Vertrages**

Dem freiberuflich Tätigen sind mit dem Vertragsentwurf eine Ausfertigung der Allgemeinen Vertragsbestimmungen (AVB) und die Anlage zu § 6 (Spezifische Leistungspflichten) zu übergeben und im Übrigen die weiteren für die Vertragserfüllung notwendigen Unterlagen zu benennen, die projektspezifisch zugrunde gelegt werden müssen, insbesondere haushaltsmäßig anerkannte Bauunterlagen wie z.B. eine ES-Bau.

Grundsätzlich sind vom Auftragnehmer „die allgemein anerkannten Regeln der Technik“ geschuldet (AVB § 1 Absatz 1.1). Durch die Bezugnahme beispielsweise auf BNB oder Erlasse können sich weitere ergänzende Vertragspflichten ergeben, mit denen ggf. Übererfüllungen gegenüber den gesetzlichen Vorschriften verbunden sind. Diese Übererfüllungen und ihre Regelwerke müssen konkret definiert werden. Dem Auftragnehmer sind für die Vertragsleistung zu beachtenden Regelwerke zu benennen und - soweit erforderlich - die wesentlichen Inhalte zu erläutern.

Zu § 3**Übergabe von Vertragsunterlagen**

Alle zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses vorliegenden, für die Vertragsleistung maßgeblichen Unterlagen sind aufzulisten und dem Auftragnehmer in der erforderlichen Anzahl zu übergeben, insbesondere baufachlich genehmigte und haushaltsmäßig anerkannte Unterlagen.

Zu § 4 Leistungspflichten des Auftragnehmers, stufenweise Beauftragung

Im Vertrag bzw. in der Anlage zu § 6 sind die Leistungen zu kennzeichnen/aufzuführen, deren Übertragung an den Auftragnehmer vorgesehen ist.

Zu 4.2. Stufenweise Beauftragung

Der Auftrag erfolgt stufenweise. Soweit im Ausnahmefall Leistungen weiterer Leistungsstufen oder Teile davon ohne Vorbehalt eines Optionsrechts beauftragt werden sollen, ist dies im Vergabevermerk besonders zu begründen. Die weiteren Leistungen werden – je nach Bedarf einzeln oder zusammengefasst – durch ein gesondertes Schreiben abgerufen, in dem auch das im Vertrag bereits festgelegte Honorar zu erwähnen ist.

In der Regel sollen die Leistungsstufen 2 bis 5 an denselben Auftragnehmer vergeben werden, es sei denn, die Projektorganisation sieht im Bedarfsfall eine Aufteilung auf mehrere Auftragnehmer vor.

Innerhalb einer Leistungsstufe sind die Leistungen grundsätzlich insgesamt (im Paket) zu vergeben. Nicht beauftragte Leistungen sind, soweit diese für eine mangelfreie Planung und Objektüberwachung erforderlich sind, von der Bauverwaltung zu erbringen. Eine Aufteilung der Leistungen auf mehrere Auftragnehmer in separaten Verträgen ist generell zu vermeiden.

Zu § 5 Allgemeine Leistungspflichten**Zu 5.2 Kosten**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seine Leistungen so auszurichten, dass er mit darauf hinwirkt, dass die Kostenobergrenze eingehalten werden kann. Die Gesamtverantwortung für die Einhaltung der Kostenobergrenze trägt der Architekt/Gebäudeplaner. Die Mitwirkung an der Einhaltung der Kostenobergrenze betrifft die Kostengruppen, auf die der Auftragnehmer unmittelbar Einfluss hat. Gleichwohl sind in § 5 Nummer 5.2 die Kosten der Kostengruppen 200 bis 600 zu Grunde gelegt, die im Vertrag für den Gebäudeplaner als einzuhaltende Kostenobergrenze vereinbart sind.

Zu 5.3 Termine

Zu 5.3.1 Bei einer Baumaßnahme mit mehreren Objekten sind die Termine objektweise anzugeben.

Zu 5.3.3 Hier können z.B. auch Leistungen und Beiträge aufgeführt werden, die zur Aufstellung von Bauunterlagen (ES-Bau, EW-Bau, KVM-Bau u.a.) erforderlich sind.

Zu 5.4 Erreichen der Projektziele

Zu 5.4.2 Wird erkennbar, dass die vereinbarten Ziele nicht eingehalten werden können und haben Auftragnehmer die aus ihrer Sicht möglichen Varianten aufgezeigt, können sie nicht ohne Vergütungsfolgen zur Entwicklung weiterer Varianten veranlasst werden.

Zu 5.8 Da der Arbeitsumfang und die Komplexität der thermischen Bauphysik maßgeblich von den Qualitätszielen abhängen, müssen die Ziele als allgemeine Leistungspflicht zum Vertragsbestandteil werden.

Zu § 6 Spezifische Leistungspflichten

Im Vertrag bzw. in der Anlage zu § 6 sind die Leistungen aufzuführen, deren Übertragung an den Auftragnehmer vorgesehen ist.

Zu 6.1.1 vgl. Hinweis zu 5.3.3

Bei der konkreten Auflistung der vorzulegenden Unterlagen sind zur Orientierung auch die Abschnitte F1 bis F3 RBBau heranzuziehen.

Zu § 8 Personaleinsatz des Auftragnehmers**Zu 8.1 Fachlich Verantwortliche**

Die für die Erbringung der Leistungen fachlich Verantwortlichen sind zwingend unter § 8 Nummer 8.1 des Vertrages einzutragen.

Zu § 10 Honorar

Die Leistungen sind nicht Bestandteil der HOAI.

Das Honorar ist frei zu vereinbaren. Für die Leistungen wird deshalb ein Pauschalhonorar oder die Vergütung nach Zeitaufwand vereinbart.

Zu 10.4 Sonstige / Weitere Vergütungsregelungen

Hier können sonstige weitere Vergütungsregelungen aufgenommen werden.

Zu § 11 Nebenkosten

Zu 11.1 Die Vereinbarung einer Pauschale ist grundsätzlich anzustreben; die ihr zu Grunde gelegten Einzelsätze sind verwaltungsintern in einem Nebenvermerk festzuhalten.

Zu 11.4 Baumaßnahmen im Ausland

Bei Baumaßnahmen im Ausland oder, wenn ausländische Architekten in der Bundesrepublik arbeiten, sind folgende, die Nebenkosten betreffende Regelungen zu vereinbaren:

☐ Für eine ständige örtliche Abwesenheit außerhalb des Geschäftssitzes am ausländischen Ort des Baustellenbüros erhält der Auftragnehmer:

- vom 1. bis 14. Aufenthaltstag Tage- und Übernachtungsgeld sowie Wegstreckenentschädigung nach dem Bundesreisekostengesetz
- ab dem 15. Aufenthaltstag Trennungsentschädigung

☐ gemäß dem jeweils gültigen Rahmentarifvertrag des Baugewerbes (Auslösung)

☐ gemäß Verordnung Reisekostenentschädigung bei Auslandsreisen

Für Trennungsgeldentschädigungen und Kosten für Familienheimfahrten der Mitarbeiter des Auftragnehmers ist keine Pauschale zu vereinbaren, es sei denn, die Anzahl der Reisen und Aufenthalte kann bei Vertragsabschluss festgelegt werden. Der Pauschalierung sind die vorgenannten Bemessungsregelungen zu Grunde zu legen.

Hierbei ist zu beachten, dass die Anzahl der Reisen und Aufenthalte am Erfüllungsort so ausreichend bemessen werden, dass die beauftragten Leistungen ordnungsgemäß erfüllt werden können.

Soweit Übersetzungsarbeiten anfallen, ist folgender Textbaustein unter Nummer 11.4 einzufügen:

☐ Für Übersetzungsarbeiten in und aus dem:

- ☐ Englischen
- ☐ Französischen
- ☐ Spanischen
- ☐ _____
- ☐ _____

wird ein Verrechnungssatz vereinbart von _____ Euro/Seite und _____ Euro/Plan.

Zu § 13 Haftpflichtversicherung des Auftragnehmers

Hier sind Angaben zu der erforderlichen Höhe der Haftpflichtversicherung zu machen. Der Nachweis des Haftpflichtversicherungsschutzes ist vor Vertragsabschluss anzufordern und nach Vertragsabschluss bei längerfristiger Leistungsabwicklung ggf. erneut zu überprüfen. Abschnitt K 12 RBBau ist zu beachten.

Zu § 14 Ergänzende Vereinbarungen**Zu 14.1** Verpflichtung nach Verpflichtungsgesetz

Eine Verpflichtung nach dem Verpflichtungsgesetz (VerpflG) sollte nur in besonders begründeten Fällen vorgesehen werden. Nach § 1 Absatz 1 Nummer 1 VerpflG muss der Auftragnehmer insoweit bei einer Behörde oder einer sonstigen Stelle, die Aufgaben der öffentlichen Verwaltung wahrnimmt, beschäftigt oder für sie tätig sein. Ein Einzelauftrag reicht dafür grundsätzlich nicht aus.

Die einzelne Verpflichtung erfolgt nach der Niederschrift und Erklärung über die Verpflichtung (SonVM1 RBBau).

Zu 14.3 Hier können weitere vertragliche Regelungen vereinbart werden.

Zur Anlage zu § 6 Anlage zu § 6 Spezifische Leistungspflichten

Die in der Anlage zu § 6 aufgeführten Leistungen sind für die ordnungsgemäße Erledigung im Allgemeinen erforderlich. Nicht angekreuzte Leistungen sind nicht beauftragt und sind bei der Berechnung der Vergütung nicht zu berücksichtigen.

Weitere zusätzliche Leistungen sind nach Bedarf projektspezifisch zu vereinbaren und in der Anlage zu § 6 zu beschreiben.

Leistungsstufe 1

Zu 1.1 Leistungen der Grundlagenermittlung
Anlage zu § 6

Die Ergebnisse werden Bestandteil der zu benennenden Unterlagen gemäß RBBau, wie z.B. ES-Bau oder EW-Bau.

Zu 1.1.1 Klären der Aufgabenstellung
Anlage zu § 6

Hierzu gehört insbesondere die Klärung der wesentlichen bauphysikalischen, energiewirtschaftlichen (bauklimatischen) Anforderungen an die Gebäudehülle und Effizienz der Anlagentechnik zur Begrenzung von Wärmeverlusten und Kühllasten, die Klärung von Nutzeranforderungen und meteorologischen Einflüssen zur Begrenzung des Energiebedarfs, zur Gewährleistung des klimabedingten Feuchteschutzes und weiterer rechtlicher Anforderungen (Bsp. Denkmalschutz), sowie Nutzung von Erneuerbaren Energien.

Zu 1.1.2 Festlegen der Grundlagen, Vorgaben und Ziele
Anlage zu § 6

Zusammenstellen und Erläutern des energetischen Pflichtenheftes und Gliederung gemäß Anlage B7 - Energetisches Pflichtenheft (Muster) zum Leitfaden Nachhaltiges Bauen

Zu 1.1.6 Mitwirkung bei Vorgaben für Zertifizierungen
Anlage zu § 6

Mitwirkung insbesondere bei der Definition von Vorgaben für die BNB-Zertifizierung auf Grundlage von § 2 Nummer 2.2 (Bestandteile und Grundlagen) und § 5 (Allgemeinen Leistungspflichten) des Vertrages insbesondere zu folgenden BNB-Steckbriefen (Teilkriterien):

- bis 1.1.5 und 1.2.1 bis 1.2.2 (Energiebedarf für die Ökobilanzierung)
- 3.1.1 Thermischer Komfort im Winter
- 3.1.2 Thermischer Komfort im Sommer
- 3.1.3 Innenraumlufthygiene (personenbezogener Luftwechsel)
- 3.1.5 Visueller Komfort (Tageslichtverfügbarkeit)
- 3.1.6 Einflussnahme des Nutzers
- 4.1.2 Wärme- und Tauwasserschutz
- 5.1.3 Komplexität und Optimierung der Planung (Energiekonzept und damit zusammenhängende Teilkonzepte)
- 5.1.5 Voraussetzungen für eine optimale Bewirtschaftung
- 5.2.2 Qualitätssicherung der Bauausführung (Luftdichtheitsmessung, Infrarot-Thermografie)
- 5.2.3 Systematische Inbetriebnahme

Zu 1.2 Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Grundlagenermittlung nach dem Leistungsbild der
Anlage zu § 6 HOAI sind, in der Anlage zu § 6 Nummer 1.2 ergänzt und beauftragt werden.

Zu 2.1 Leistungen der Vorplanung
Anlage zu § 6

Zu 2.1.1 Analyse der Grundlagen
Anlage zu § 6

Analyse der Ergebnisse aus den Grundleistungen der Leistungsphase 1 im Hinblick auf die Anwendung der Vorplanung einschließlich des Abgleiches mit den Vorgaben des energetischen Pflichtenheftes.

Zu 2.1.2 Klären der wesentlichen Zusammenhänge von Gebäuden und technischen Anlagen einschließlich Betrachtung von Alternativen
Anlage zu § 6

Mitwirken insbesondere bei der Prüfung der technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Einsetzbarkeit alternativer Systeme, insbesondere dezentraler Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von erneuerbaren Energieträgern, Kraftwärmekopplung und dergleichen, unter Einbeziehung der fachlich Beteiligten.

- Zu 2.1.3** Vordimensionierung der relevanten Bauteile des Gebäudes
Anlage zu § 6 Insbesondere Erarbeiten des Konzeptes für den Wärmeschutz einschließlich Betrachtung von Alternativen, Vordimensionierung der relevanten Bauteile und Erstellen eines Maßnahmenkatalogs für den baulichen Wärmeschutz.
- Zu 2.1.5** Erstellen eines Gesamtkonzeptes in Abstimmung mit der Objektplanung und den Fachplanungen
Anlage zu § 6 Insbesondere Erstellung eines baulichen Energiekonzeptes in Abstimmung mit der Objektplanung und den Fachplanungen auf Grundlage des erarbeiteten Energieversorgungskonzeptes durch die TGA, Erarbeiten eines Konzeptes für den sommerlichen Wärmeschutz, inkl. der notwendigen Abstimmungen mit anderen fachlich Beteiligten und Mitwirken bei der Planung zur Begrenzung des Kühlenergiebedarfs auf Basis der DIN V 18599-2.
- Zu 2.1.6** Erstellen von Rechenmodellen, Auflistung der wesentlichen Kennwerte als Arbeitsgrundlage für Objektplanung und Fachplanungen
Anlage zu § 6 Insbesondere Auflisten der für die Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs erforderlichen Kenn-/ Berechnungswerte als Arbeitsgrundlage für die fachlich Beteiligten.
- Zu 2.1.9** Erstellen eines fachübergreifenden Bauteilkataloges
Anlage zu § 6 Anlegen eines Bauteilkatalogs, der für alle Beteiligten den Stand der Planung dokumentiert.
- Zu 2.2** Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Vorplanung nach dem Leistungsbild der HOAI sind, in
Anlage zu § 6 der Anlage zu § 6 Nummer 2.2 ergänzt und beauftragt werden, insbesondere:
- Durchführung einer Tageslichtsimulation zur Optimierung der Raumzuschnitte und des Fassadenentwurfs.
 Die Simulation soll nach Raumgruppen / Gebäudeteilen durchgeführt werden. Eine entsprechende Festlegung ist zu treffen. Als Ergebnis sind die Werte für die Tageslichtquotienten in Klassen einzuteilen und in einer farblich abgestuften Grundrissdarstellung mit Flächen gleicher Klassen zu liefern. Es sind die Flächenanteile für die einzelnen Klassen je Raumgruppe / Gebäudeteil anzugeben.
 - Erstellen eines Monitoring-Konzeptes
- Zu 3.1** **Leistungen der Entwurfsplanung**
Anlage zu § 6
- Zu 3.1.1** Fortschreiben der Rechenmodelle und der wesentlichen Kennwerte für das Gebäude
Anlage zu § 6 Insbesondere Erstellen des Entwurfs für den sommerlichen Wärmeschutz, einschließlich der notwendigen Abstimmungen mit anderen fachlich Beteiligten. Festlegung des anzuwendenden Nachweisverfahrens:
- Nachweis nach dem Sonneneintragskennwert gemäß DIN 4108-2
 - Nachweis nach dem Übertemperaturgradstundenverfahren gemäß DIN 4108-2 mittels einer thermischen Simulation
- Insbesondere Analysieren des Gebäudes im Hinblick auf notwendige Zonierungen gemäß DIN V 18599 und EnEV, Abstimmen und Festlegen der Gebäudezonen - unter Einbeziehung der Beiträge und Randbedingungen der Objektplanung und der technischen Ausrüstung - und Ermittlung und Zusammenstellen der maßgeblichen Flächen und Volumina der einzelnen Gebäudezonen.
- Insbesondere Berechnung und Nachweis des Jahres-Primärenergiebedarfs, unter Einbeziehung der Kenn-/ Berechnungswerte von fachlich Beteiligten. Diese Leistung enthält zusätzlich den Koordinierungsaufwand für die Zusammenstellung der für die Berechnung des Primärenergiebedarfs erforderlichen Daten für die Gebäudehülle und die technische Gebäudeausrüstung (diese Leistung kann auch durch andere Planer, die zur Nachweisführung gemäß EnEV zugelassen sind, erbracht werden).
- Zu 3.1.2** Mitwirken beim Fortschreiben der Planungskonzepte der Objektplanung und Fachplanung bis zum vollständigen Entwurf
Anlage zu § 6 Insbesondere Mitwirken bei der Erstellung des Erläuterungsberichtes nach Muster 7 der RBBau bezüglich der Wärmeschutz- und Energieeinsparmaßnahmen, sowie Aufzeigen und Bewerten der Relation maßgeblicher Investitions- und Nutzungskosten und Abgleich der Entwurfsplanung mit der Planung der betriebstechnischen Anlagen im Hinblick auf festgelegte Zielwerte (zur Begrenzung des Energiebedarfs).
- Zu 3.1.3** Bemessen der Bauteile des Gebäudes
Anlage zu § 6 Insbesondere Untersuchung von Optimierungsmöglichkeiten (max. 3) nach Vorliegen der detaillierten Angaben aus der Entwurfsplanung der fachlich Beteiligten sowie Beraten im Hinblick auf die Umsetzung.

Zu 3.1.4 Erarbeiten von Übersichtsplänen und des Erläuterungsberichtes mit Vorgaben, Grundlagen und Auslegungsdaten
Anlage zu § 6

Insbesondere Fortschreibung des Energiekonzeptes in Abstimmung mit der Objektplanung und den Fachplanungen einschließlich der Prüfung und Aktualisierung des energetischen Pflichtenheftes und Abstimmen der Maßnahmen zum Wärmeschutz und zur Energieeinsparung.

Zu 3.1.5 Simulationen zur Prognose des Verhaltens von Bauteilen, Räumen, Gebäuden und Freiräumen
Anlage zu § 6 Insbesondere das thermische Verhalten / der thermische Komfort im Sommer, Durchführung und Auswertung einer thermischen Gebäudesimulation. Das Simulationsverfahren muss gemäß des Klimaerlasses 2008 (siehe § 2 Nummer 2.2) validiert sein, für Zonen / Räume (ohne Simulation der Anlagentechnik) mit Auswertung für jede der Zonen / Räume nach:

- DIN EN 15251 für die operative Temperatur mit oder ohne maschinelle Kühlung nach Erfordernis
- DIN EN ISO 7730 für den PMV-Index und PPD (Prozentsatz Unzufriedener)

Die vorgenannte thermische Simulation ist gekoppelt mit der Simulation:

- der Anlagentechnik
- der Luftströmung (CFD)

Insbesondere Nachweis des sommerlichen Mindestwärmeschutzes durch Simulation, Erstellen des Entwurfs für den sommerlichen Wärmeschutz, inkl. der notwendigen Abstimmungen mit anderen fachlich Beteiligten und Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutz gemäß DIN 4108-2 nach dem Übertemperaturgradstundenverfahren.

Hinsichtlich des sogen. Klimaerlasses ist der jeweils aktuell herausgegebene Erlass zu beachten.

Zu 3.2 **Weitere Leistungen**
Anlage zu § 6

Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Entwurfsplanung nach dem Leistungsbild der HOAI sind, in der Anlage zu § 6 Nummer 3.2 ergänzt und beauftragt werden, ggf. als Fortschreibung, wenn Leistungen bereits in einer früheren Leistungsphase erbracht wurden, insbesondere:

- Anrechnung des Einflusses der Wärmebrücken in der Energiebilanz (nach DIN V 18599 und sich daraus ergebender Leistungspflichten) nach:
 - Pauschaler Wärmebrückenzuschlag von $0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ einschließlich der daraus folgenden Gleichwertigkeitsnachweise und einzelner Wärmebrückenberechnung.
 - Rechnerischer Einzelnachweis aller Wärmebrücken 2-D einschließlich der Erstellung einer Übersicht der Wärmebrücken und Ermittlung der Längen je lineare Wärmebrücke.
- Erstellen von zusätzlichen Wärmebrückenberechnungen (Nachweis des Ψ - und des f_{Rsi} -Wertes):
 - Wärmebrücken 2-D
 - Wärmebrücken 3-D

(Hinweis: punktförmige Wärmebrücken sind nur für die feuchtetechnische Bewertung zu berücksichtigen)

- Fachplanung Passivhaus, nach:
 - Berechnung mit dem Passivhaus Projektierungs-Paket PHPP
 - Vorbereitung und Begleitung einer Zertifizierung als „Qualitätsgeprüftes Passivhaus“ (Zusammenstellung aller erforderlichen Unterlagen und Beantragung des Zertifikats und Begleitung des Prüfverfahrens).
- Erstellen eines Konzeptes zur Luftdichtheit
- Erstellen eines Lüftungskonzeptes unter Berücksichtigung von Hygieneanforderungen, Feuchteschutz, Energieeffizienz, Luftdichtheit der Gebäudehülle, Durchströmung von Räumen und Zonen und thermischer Behaglichkeit. Zu berücksichtigen sind die maschinellen und nicht maschinellen Lüftungsvorgänge.
- Durchführung einer Tageslichtsimulation zur Optimierung der Raumzuschnitte und des Fassadenentwurfs

Die Simulation soll nach Raumgruppen / Gebäudeteilen durchgeführt werden. Eine entsprechende Festlegung ist zu treffen. Als Ergebnis sind die Werte für die Tageslichtquotienten in Klassen einzuteilen und in einer farblich abgestuften Grundrissdarstellung mit Flächen gleicher Klassen zu liefern. Es sind die Flächenanteile für die einzelnen Klassen je Raumgruppe / Gebäudeteil anzugeben inklusive der Fortschreibung der Ergebnisse dieser Leistung, wenn sie schon in einer früheren Leistungsphase erbracht wurde.

- Mitwirken bei der Zusammenstellung der Nutzungskosten (DIN 18960) und der energiewirtschaftlichen Gebäudekenndaten nach Muster 7 RBBau.

- Erstellen bzw. Fortschreiben eines fachübergreifenden Bauteilkatalogs
- Erstellen bzw. Fortschreiben eines Monitoring-Konzeptes

Zu 4.1 Leistungen der Genehmigungsplanung

Anlage zu § 6

Zu 4.1.2 Aufstellen der förmlichen Nachweise

Anlage zu § 6

Erstellen eines prüffähigen Nachweises zur Einhaltung der Energieeinsparverordnung (EnEV) und der öffentlich-rechtlichen Vorschriften unter Einbeziehung der Kenn-/ Berechnungswerte der fachlich Beteiligten. Insbesondere sind folgende Nachweise zu erbringen:

- Nachweis der Einhaltung des Primärenergiebedarfs, des baulichen Wärmeschutzes sowie des sommerlichen Wärmeschutzes nach EnEV (Wohngebäude § 3 EnEV, Nichtwohngebäude §4 EnEV, Änderung von Gebäuden § 9 EnEV).
- Nachweis der Einhaltung des EEWärmeG
- Nachweis des geforderten Mindestwärmeschutzes zur Vermeidung kritischer Luftfeuchten an Bauteiloberflächen (Soll-/ Ist-Wert) nach DIN 4108-2 / -3 für die vorgesehenen Nutzungen. Sofern dafür Wärmebrückenberechnungen notwendig werden, sind diese gesondert zu beauftragen.
- Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes nach dem Sonneneintragskennwert gemäß DIN 4108-2. Alternativ kann der Nachweis nach dem Übertemperaturgradstundenverfahren gemäß DIN 4108-2 auch zusätzlich mittels einer thermischen Simulation geführt und beauftragt werden. Wird der Nachweis nach dem Übertemperaturgradstundenverfahren durch Simulation, so entfällt der Nachweis nach dem Sonneneintragskennwert.
- Nachweis des diffusionsbedingten Tauwasserausfalls nach DIN 4108-3. Je nach geplanten Bauteilen und Klimabedingungen sind unterschiedliche Verfahren erforderlich. Im Rahmen der Leistung müssen folgende Nachweisarten erbracht werden:
 - nach DIN 4108-3, Abschnitt 5.3: Bauteile, für die kein rechnerischer Tauwasser-Nachweis erforderlich ist.
 - nach DIN 4108-3, Abschnitt 5.2: Perioden-Bilanzverfahren gemäß Abschnitt A.2. Dieses Verfahren ist nur für normal genutzte, nicht klimatisierte Räume zulässig und nur für Bauteile, bei denen die Feuchtespeicherung vernachlässigt werden kann.

Für sonstige Fälle ist das Monatsbilanzverfahren (z.B. anzuwenden bei klimatisierten Räumen) nach DIN EN ISO 13788 oder die instationär thermische / hygrische Simulation (z.B. anzuwenden bei Holzflachdächern als Gründächer) nach DIN 4108-3, Anhang D erforderlich.

Zu 4.1.3 Vervollständigen und Anpassen der Unterlagen

Anlage zu § 6

Insbesondere Fortschreibung des Energiekonzeptes in Abstimmung mit der Objektplanung und den Fachplanungen einschließlich der Prüfung und Aktualisierung des energetischen Pflichtenheftes. Einschließlich des Aufzeigens und Bewertens der Relation maßgeblicher Investitions- und Nutzungskosten.

Zu 4.1.5 Mitwirken beim Einholen von Zustimmungen im Einzelfall

Anlage zu § 6

Für die Errichtung baulicher Anlagen können nach den Landesbauordnungen auch Bauprodukte auf der Basis einer bauaufsichtlichen Zustimmung im Einzelfall verwendet werden. Im Verlauf des Verfahrens zur Zustimmung können Anforderungen aus dem Bereich der thermischen Bauphysik gestellt werden. Die Leistung besteht aus der Mitwirkung an der Einholung von Zustimmungen im Einzelfall für entsprechende Bauprodukte / Verwendungsbereiche, sofern sie die thermische Bauphysik betreffen.

Zu 4.2 Weitere Leistungen

Anlage zu § 6

Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Genehmigungsplanung nach dem Leistungsbild der HOAI sind, in der Anlage zu § 6 Nummer 4.2 ergänzt und beauftragt werden, ggf. als Fortschreibung, wenn Leistungen bereits in einer früheren Leistungsphase erbracht wurden, insbesondere:

- Anrechnung des Einflusses der Wärmebrücken in der Energiebilanz (nach DIN V 18599 und sich daraus ergebender Leistungspflichten) nach:
 - Pauschaler Wärmebrückenzuschlag von $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ einschließlich der daraus folgenden Gleichwertigkeitsnachweise und einzelner Wärmebrückenberechnung.
 - Rechnerischer Einzelnachweis aller Wärmebrücken 2-D einschließlich der Erstellung einer Übersicht der Wärmebrücken und Ermittlung der Längen je lineare Wärmebrücke.
- Erstellen von zusätzlichen Wärmebrückenberechnungen (Nachweis des Ψ - und des f_{Rsi} -Wertes):
 - Wärmebrücken 2-D
 - Wärmebrücken 3-D

(Hinweis: punktförmige Wärmebrücken sind nur für die feuchtetechnische Bewertung zu berücksichtigen)

- Mitwirken bei der Zusammenstellung der Nutzungskosten (DIN 18960) und der energiewirtschaftlichen Gebäudekennndaten nach Muster 7 RBBau.
- Fortschreiben eines fachübergreifenden Bauteilkatalogs
- Fortschreiben eines Monitoring-Konzeptes

Leistungsstufe 2

Zu 5.1 Leistungen der Ausführungsplanung

Anlage zu § 6

Zu 5.1.1

Anlage zu § 6

Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen

Durcharbeiten und Fortschreibung der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen unter Berücksichtigung konstruktiver Details und Beratung insbesondere hinsichtlich Wärmeschutz, Luftdichtheit, Vermeidung von Bauteildurchfeuchtung und Temperaturspannungen:

- Nachweis des geforderten Mindestwärmeschutzes zur Vermeidung kritischer Luftfeuchten an Bauteiloberflächen (Soll-/Ist-Wert) nach DIN 4108-2 / -3 für die vorgesehenen Nutzungen; Fortschreibung der Ergebnisse dieser Leistung.
- Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutz gemäß DIN 4108-2; Fortschreibung der Ergebnisse dieser Leistung.
- Nachweis des diffusionsbedingten Tauwasserausfalls nach DIN 4108-3; Fortschreibung der Ergebnisse dieser Leistung.
- Durcharbeiten der gesamten baulichen Einflüsse und Wechselwirkungen mit der Haustechnik auf die Energiebilanz und den EnEV-Nachweis - auch unter Berücksichtigung der in Bezug genommenen Er-lasse.
- Fortschreibung des Nachweises nach der Energieeinsparverordnung und den öffentlich-rechtlichen Vorschriften unter Einbeziehung der Kenn-/ Berechnungswerte der fachlich Beteiligten.
- Fortschreibung des Energiekonzeptes in Abstimmung mit der Objektplanung und den Fachplanungen einschließlich der Prüfung und Aktualisierung des energetischen Pflichtenheftes.

Zu 5.2 Weitere Leistungen

Anlage zu § 6

Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Ausführungsplanung nach dem Leistungsbild der HOAI sind, in der Anlage zu § 6 Nummer 5.2 ergänzt und beauftragt werden, ggf. als Fortschreibung, wenn Leistungen bereits in einer früheren Leistungsphase erbracht wurden, insbesondere:

- Anrechnung des Einflusses der Wärmebrücken in der Energiebilanz (nach DIN V 18599 und sich dar-aus ergebender Leistungspflichten) nach:
 - Pauschaler Wärmebrückenzuschlag von $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ einschließlich der daraus folgenden Gleich-wertigkeitsnachweise und einzelner Wärmebrückenberechnung.
 - Rechnerischer Einzelnachweis aller Wärmebrücken 2-D einschließlich der Erstellung einer Über-sicht der Wärmebrücken und Ermittlung der Längen je lineare Wärmebrücke.
- Erstellen von zusätzlichen Wärmebrückenberechnungen (Nachweis des Ψ - und des f_{Rsi} -Wertes):
 - Wärmebrücken 2-D
 - Wärmebrücken 3-D

(Hinweis: punktförmige Wärmebrücken sind nur für die feuchtetechnische Bewertung zu berücksichtigen)

- Beratung / Prüfung der Umsetzung Konzeptes zur Luftdichtheit in der Ausführungsplanung
- Nachweis des diffusionsbedingten Tauwasserausfalls nach DIN 4108-3.

Je nach geplanten Bauteilen und Klimabedingungen sind unterschiedliche Verfahren erforderlich. Im Rahmen der Leistung müssen folgende Nachweisarten erbracht werden:

- nach DIN 4108-3, Abschnitt 5.3: Bauteile, für die kein rechnerischer Tauwasser-Nachweis erforder-lich ist.

- nach DIN 4108-3, Abschnitt 5.2: Perioden-Bilanzverfahren gemäß Abschnitt A.2. Dieses Verfahren ist nur für normal genutzte, nicht klimatisierte Räume zulässig und nur für Bauteile, bei denen die Feuchtespeicherung vernachlässigt werden kann. Für sonstige Fälle ist das Monatsbilanzverfahren (z.B. anzuwenden bei klimatisierten Räumen) nach DIN EN ISO 13788 oder die instationär thermische / hygische Simulation (z.B. anzuwenden bei Holzflachdächern als Gründächer) nach DIN 4108-3, Anhang D erforderlich.
- Fachplanung Passivhaus, nach:
 - Berechnung mit dem Passivhaus Projektierungs-Paket PHPP
 - Vorbereitung und Begleitung einer Zertifizierung als „Qualitätsgeprüftes Passivhaus“ (Zusammenstellung aller erforderlichen Unterlagen und Beantragung des Zertifikats und Begleitung
 - Fortschreiben eines fachübergreifenden Bauteilkatalogs
 - Fortschreiben eines Monitoring-Konzeptes

Leistungsstufe 3

Zu 6.1 Anlage zu § 6 Leistungen zur Mitwirkung bei der Vorbereitung der Vergabe

- Zu 6.1.1
Anlage zu § 6** Beiträge zu Ausschreibungsunterlagen
Mitwirken bei der Erstellung der Leistungsverzeichnisse hinsichtlich der Wärmeschutz- und Energieeinsparmaßnahmen

Zu 6.2 Anlage zu § 6 Weitere Leistungen

Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Vorbereitung der Vergabe nach dem Leistungsbild der HOAI sind, in der Anlage zu § 6 Nummer 6.2 ergänzt und beauftragt werden, ggf. als Fortschreibung, wenn Leistungen bereits in einer früheren Leistungsphase erbracht wurden.

Zu 7.1 Anlage zu § 6 Leistungen zur Mitwirkung bei der Vergabe

Zu 7.2 Anlage zu § 6 Weitere Leistungen

Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Vorbereitung der Vergabe nach dem Leistungsbild der HOAI sind, in der Anlage zu § 6 Nummer 6.2 ergänzt und beauftragt werden.

Leistungsstufe 4

Zu 8.1 Anlage zu § 6 Leistungen zur Objektüberwachung und Dokumentation

- Zu 8.1.2
Anlage zu § 6** Messtechnisches Überprüfen der Qualität der Bauausführung und von Bauteil- oder Raumeigenschaften
Insbesondere Vorbereiten und Durchführen von Luftdichtheitsmessungen nach dem Differenzdruckverfahren zur Überprüfung der tatsächlich vorhandenen Dichtheit des gesamten Bauwerks.

Zu 8.2 Anlage zu § 6 Weitere Leistungen

Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Ausführungsplanung nach dem Leistungsbild der HOAI sind, in der Anlage zu § 6 Nummer 5.2 ergänzt und beauftragt werden, ggf. als Fortschreibung, wenn Leistungen bereits in einer früheren Leistungsphase erbracht wurden, insbesondere:

- Endgültige Bemessung und Vorlage des öffentlich-rechtlichen Nachweises zur Einhaltung der EnEV unter Berücksichtigung von ggf. vorliegenden Ausführungsänderungen - sowie des aktualisierten Energieausweises, einschließlich der Nachweise für den sommerlichen Wärmeschutz und den diffusionsbedingten Tauwasserausfall
- Abschließende und endgültige Dokumentation des ausgeführten Energiekonzeptes
- Fachplanung Passivhaus:
 - Endgültige Berechnung mit dem Passivhaus Projektierungs-Paket PHPP
 - Zertifizierung als „Qualitätsgeprüftes Passivhaus“ (Zusammenstellung aller erforderlichen Unterlagen, Beantragung des Zertifikats und Begleitung und Begleitung des Prüfverfahrens).
- Endgültige Nachweise und Dokumentation für die BNB-Zertifizierung

- Fortschreiben eines Monitoring-Konzeptes

Leistungsstufe 5**Zu 9.1
Anlage zu § 6** **Leistungen zur Objektbetreuung****Zu 9.2
Anlage zu § 6** **Weitere Leistungen**

Es können weitere Leistungen, die nicht Leistungen der Ausführungsplanung nach dem Leistungsbild der HOAI sind, in der Anlage zu § 6 Nummer 5.2 ergänzt und beauftragt werden, ggf. als Fortschreibung, wenn Leistungen bereits in einer früheren Leistungsphase erbracht wurden, insbesondere:

- Mitwirkung bei der Erstellung einer Gebäudebestandsdokumentation nach Vorgaben des Auftraggebers
- Durchführung des Monitorings

**Zu 10
Anlage zu § 6** **Zusätzliche Leistungen – ohne Zuordnung zu einer Leistungsstufe**

Insbesondere kann folgende zusätzliche Leistung in der Anlage zu § 6 ergänzt und beauftragt werden:

- Ausstellen des Energieausweises
Es ist festzulegen, ob die Ausstellung des Energieausweises auf Basis des Energiebedarfs oder des Energieverbrauchs erfolgt:
- Die Ausstellung des Energieausweises erfolgt nach dem Energiebedarf auf der Grundlage der in der EnEV vorgegebenen Regelwerke:
 - Es ist ein Einzonenmodell anzunehmen (für Wohngebäude und als vereinfachtes Verfahren für bestimmte Nichtwohngebäude).
 - Annahme von Zonen für die Berechnung nach DIN V 18599.
 - Es sind zusätzlich die Anforderungen für die Berechnung und Dokumentation einzuhalten, die sich aus den Nachweispflichten der dem Vertrag zugrunde liegenden BNB-Steckbriefe gemäß § 2 Nummer 2 für den EnEV-Nachweis ergeben.
- Die Ausstellung des Energieausweises erfolgt nach dem Energieverbrauch