

# Sanierungs PLUS

## **Planungsverträge: Honorarmodelle und Leistungsbilder für nachhaltige Gebäudesanierungen im öffentlichen Sektor**



IncorporatEE (SanierungsPLUS) hat Mittel aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union unter der Fördervereinbarung Nr. 101033805 erhalten.

IncorporatEE (SanierungsPLUS) has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no. 101033805.

## ZUSAMMENFASSENDE INFORMATIONEN ZUM DOKUMENT

<b>Grant Agreement Nr.</b>	101033805	<b>Akronym</b>	IncorporatEE
<b>Vollständiger Title</b>	INCORPORATE sustainable structures for Energy Efficiency projects in Austrian Smart Cities		
<b>Start</b>	01/03/2022	<b>Dauer</b>	48 Monate
<b>Projekt URL</b>	www.sanierungsplus.at		
<b>Deliverable</b>	<b>D2.7 Final PeBaRePa Remuneration Model and PeBaRePa Contract (Task 2.3) in German</b>		
<b>Arbeitspaket</b>	WP2, T2.2 New Performance-Based Remuneration Model T 2.3 Adapted Design Contracts for Tailored Building Technology		
<b>Format</b>	Report	<b>Verbreitungsgrad</b>	Öffentlich / Public
<b>Hauptbegünstigter</b>	SIR / e7 / Stadt Salzburg / Stadt Villach		
<b>Autor:in</b>	Margot Grim-Schlink		
<b>Co-Autor:innen</b>	Tobias Dorfschmid, Johanna Jicha, Alessa Klie, Ursula Lackner, Margit Radermacher, Lukas Zitterer, Thomas Stöckl		
<b>Datum</b>	27.02.2026		

## Haftungsausschluss

Das Projekt IncorporatEE/SanierungsPLUS wird durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union unter der Fördervereinbarung Nr. 101033805 gefördert. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Dokuments liegt bei den Autoren. Er gibt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wieder. Weder die Agentur CINEA noch die Europäische Kommission sind für die Verwendung der hierin enthaltenen Informationen verantwortlich.

## KURZFASSUNG

Die These des Projektes SanierungsPLUS war, dass ein neues Honorarmodell entwickelt werden muss, um eine bedarfsorientierte Planung zu fördern, die auch Energie- und Ressourceneffizienz berücksichtigt. Dabei geht die These davon aus, dass es kaum Anreize für die Planenden gibt, platz- und ressourcenoptimiert zu planen, da die bestehenden Honorarmodelle die Herstellungskosten als Grundlage für die Vergütung verwenden. Also je größer ein Projekt, desto höher die Honorarkosten. Dies führt zu Problemen wie unnötigen Materialverbrauch, höherem Energieverbrauch in der Nutzungszeit und erschwertem Betrieb der komplexen Gebäudetechnik.

Das Ziel des nachhaltigen Bauens ist es jedoch, nur das zu errichten, was wirklich nötig ist. Bei Sanierungen bedeutet das mit dem Bestand zu arbeiten und so wenig wie möglich zusätzliche Fläche zu verbauen. Meist erfordert eine solche bedarfsorientierte Planung mehr Aufwand in der Planung – durch das Ausprobieren unterschiedlicher Varianten, detaillierteren Studien und Berechnungen, etc. Ziel ist es, damit Flächen einzusparen und die Gebäudetechnik nur so groß wie notwendig zu dimensionieren. Das kann wiederum zu einer Verringerung der Herstellungskosten führen. Das bedeutet, dass die Planenden zwar einen höheren Aufwand haben, ihr Honorar aber gekürzt werden kann.

So wurde im Projekt untersucht, ob es ein neues Honorarmodell braucht bzw. was es benötigt, um die Planenden zu motivieren diesen Mehraufwand zu leisten bzw. wie sie zu einer fairen Entlohnung kommen. Es wurde bei der Untersuchung der bestehenden Honorarmodelle (Kapitel 2) festgestellt, dass es nicht unbedingt ein neues Honorarmodell braucht, sondern dass vorhandene Honorarmodelle durch zusätzliche Planungsdienstleistungen ergänzt werden können, die eine bedarfsorientierte Planung fördern. Durch die Steigerung der Komplexität der Aufgabe - z.B. durch das Überlegen, Berechnen, Ausprobieren von mehreren Varianten - können ebenso höhere Aufwände geltend gemacht werden.

Die Auftraggeberinnen und Auftraggeber müssen jedoch den Mehrwert und die Wirtschaftlichkeit dieser Zusatzleistungen verstehen, um diese zu beauftragen. Ein Ziel von SanierungsPlus ist es, diesen Mehrwert sowie auch die notwendigen Unterlagen darzustellen, die es die Projektverantwortlichen erleichtern, diese Zusatzleistungen auch einfach zu beauftragen und für sie sicherstellen, dass diese eine hohe Qualität aufweisen. Die Weiterbildung und das "learning by doing" in diesem Projekt sollen das Wissen über diese Themen in den beteiligten Städten festigen.

Das Dokument enthält eine Darstellung der bestehenden Honorarmodelle sowie deren Probleme und Schwachstellen (Kapitel 2). Es werden wichtige Elemente von Planungsverträgen beschrieben, um Energieeffizienz und Nachhaltigkeit vertraglich zu sichern. Gängige Leistungsbilder in den Bereichen Architektur, Bauphysik und Technische Ausrüstung werden ergänzt, um Energieeffizienz und Nachhaltigkeit zu berücksichtigen. Der Anhang enthält eine Empfehlung zur bedarfsorientierten Dimensionierung von Heiz- und Kühlanlagen.

## EXECUTIVE SUMMARY

The thesis of the project SanierungsPLUS was that a new fee model must be developed to promote demand-oriented planning that also takes energy and resource efficiency into account. The thesis assumes that there are hardly any incentives for planners to plan in a space- and resource-optimised way, as the existing fee models use the construction costs of the project as the basis for remuneration. So, the larger a project, the higher the fee costs. This leads to problems such as unnecessary material consumption, higher energy consumption during the period of use and more difficult operation of the complex building services.

The goal of sustainable building, however, is to build only what is really necessary. In the case of renovations, this means working with the existing building stock and building as little additional space as possible. In most cases, such demand-oriented planning requires more effort in the planning phase - by trying out different variants, more detailed studies, and calculations, etc. The aim is to conserve open space and to dimension the building services only as large as necessary. This in turn can lead to a reduction in investment costs. This means that the planners are required to put in additional effort, while their remuneration may be reduced.

Thus, the project investigated whether a new fee model is needed or what else may be required to motivate the planners to make this additional effort and how they can be remunerated in an adequate way. It was found in the examination of the two existing fee models (chapter 2) that a new fee model is not necessarily needed, but that existing fee models can be supplemented by additional planning services that promote demand-oriented planning. Through the increase in complexity of the task - e.g., by considering, calculating, testing out several variants - equally higher expenses can be claimed.

However, clients need to understand the added value and cost-effectiveness of these additional services to commission them. One of the aims of SanierungsPlus is to present this added value as well as the necessary documents that make it easier for the project managers to commission these additional services and ensure that they are of high quality. The further training and learning by doing in this project should consolidate the knowledge of these topics in the cities.

The document contains a description of the existing fee models as well as their problems and weak points (chapter 2). Important elements of planning contracts are described to contractually secure energy efficiency and sustainability. Common service specifications in the fields of architecture, building physics and building services are supplemented to take energy efficiency and sustainability into account. The appendix contains a recommendation for demand-oriented dimensioning of heating and cooling systems.

# INHALT

<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>7</b>
1.1. Umfang und Ziele.....	8
<b>2. HONORARMODELL</b> .....	<b>9</b>
2.1. Vorhandene Modelle .....	9
2.1.1. Vergütungsmodell der TU-Graz .....	10
2.1.1.1. Berechnungsgrundlage für Vergütung .....	10
2.1.1.2. Einteilung der Projekte abhängig der Anforderungen .....	11
2.1.1.3. Honoraraufteilung je Leistungsphase.....	13
2.1.1.4. Honorarberechnung.....	15
2.1.2. Kalkulationsempfehlungen der Wirtschaftskammer .....	15
2.1.2.1. Bearbeitungsklassen .....	16
2.1.2.2. Berechnungsgrundlage für Vergütung .....	16
2.1.2.3. Honoraraufteilung je Leistungsphase.....	17
Sonderfall Agile Projektplanung .....	19
2.1.3. Üblicher Umgang der Honorarmodelle .....	20
2.2. Honorarkalkulation SanierungsPLUS .....	21
<b>3. PLANUNGSVERTRÄGE FÜR NACHHALTIGE SANIERUNGEN</b> .....	<b>24</b>
3.1. Integration konkreter Ziele.....	24
3.1.1. Raum- und Funktionsprogramm .....	24
3.1.2. Nachhaltigkeitsziele .....	25
3.1.3. Anpassung Leistungsbilder .....	31
3.1.3.1. Objektplanung Architektur.....	32
3.1.3.2. Planung Technische Ausrüstung .....	42
3.1.3.3. Bauphysik, Brandschutz inkl. Fluchtwegsplanung und Akustik.....	52
<b>4. REFERENZEN</b> .....	<b>57</b>
<b>5. ANHANG 1: BEDARFSORIENTIERTE DIMENSIONIERUNG DER HEIZ- UND KÜHLLAST</b> .....	<b>60</b>

5.1. Hintergrund und Problemlage .....	60
5.2. Dimensionierung mittels angepasster Normberechnung.....	61
5.3. Dimensionierung mittels dynamisch-thermischer Gebäude- und Anlagensimulation .....	63
5.4. Empfehlung .....	64

## 1. EINLEITUNG

Am Beginn des Projektes SanierungsPLUS stand die These, dass ein neues Honorarmodell entwickelt werden muss, um eine bedarfsorientierte Planung zu forcieren, die auch dem Thema Energie- bzw. Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit einen wichtigen Stellenwert einräumt. Hintergrund dieser These war, dass es derzeit kaum Motivation für die Planenden gibt, möglichst platz- und ressourcenoptimiert zu planen, weil alle existierenden Honorarmodelle die Herstellungskosten des Projektes als Basis für die Vergütung nutzen. Das bedeutet, je größer, umfangreicher und damit auch oft komplexer das Projekt, desto höher die Vergütung. Doch solche Ansätze sind aus vielerlei Sicht kritisch zu betrachten. Um nur ein paar wenige damit auftretende Probleme aufzuzählen: Der Materialverbrauch steigt durch jeden m<sup>2</sup> gebaute Fläche oder zu groß dimensionierte Gebäudetechnik, der Energieverbrauch im Betrieb steigt ebenso, da diese Flächen auch konditioniert werden müssen und je komplexer die Gebäudetechnik, desto schwieriger wird auch die Betriebsführung und Instandhaltung.

Das Ziel bei der Planung von nachhaltigen Gebäuden und vor allem auch bei Sanierungen ist es, nur das zu bauen, was wirklich nötig ist und bei Sanierungen möglichst mit dem Bestand zu arbeiten. Je kleiner, effizienter und ressourcenschonender ein Bauwerk (saniert) wird, desto weniger negative Auswirkungen kann es auf die Umwelt haben.

Dies gelingt am besten, wenn die Planung bedarfsorientiert angesetzt wird. Bedarfsorientiert meint in diesem Kontext, dass das Projektvorhaben maßgeschneidert auf die Bedürfnisse der Auftraggeberschaft angepasst wird und auch ein Fokus auf einen möglichst effizienten Umgang mit Ressourcen gelegt wird. Jedoch bedeutet das in der Regel mehr Aufwand in der Planung. Kreativität ist gefragt, viele Varianten müssen ausgearbeitet, zusätzliche Berechnungen und Analysen gemacht werden, denn Lösungen "aus der Schublade" passen nicht zu diesem Zugang. Durch bedarfsorientierte Planung werden oft Flächen eingespart oder die Gebäudetechnik kleiner dimensioniert - oft bei gleichbleibender oder sogar steigender Qualität, die sich meist in hohem Komfort für die Nutzenden oder in geringeren Folgekosten widerspiegelt.

Durch diesen Zugang sinken oft auch die Herstellungskosten. Die These des Projektes war somit, dass trotz steigendem Arbeitsaufwand das Honorar sinkt, was es für viele Planungsbüros unmöglich bzw. unwirtschaftlich macht, sich diesem vermehrten Aufwand anzunehmen. Ziel des Projektes war es somit, ein neues Honorarmodell zu entwickeln, welches Planungsbüros motiviert, sich stärker für eine bedarfsorientierte Planung zu engagieren.

Im Zuge der Projektbearbeitung und in Gesprächen und Diskussionen mit Experten aus der Wirtschaftskammer Wien und mit vielen Planenden wurde jedoch klar, dass es für dieses Ziel nicht unbedingt ein neues Honorarmodell braucht. Die vorhandenen Honorarmodelle sind derzeit so gestaltet, dass in der Grundvergütung jene Aufgaben abgegolten werden, die in jedem Fall zu leisten sind. Diese werden in den zwei gängigen

Honorarmodellen mehr oder weniger in Abhängigkeit der abgeschätzten Herstellungskosten berechnet. Einerseits werden jene Zusatzaufgaben, die eine bedarfsorientierte Planung benötigt, zusätzlich abgegolten, was wiederum die Motivation für eine bedarfsorientierte Planung heben soll. Und auch das Grundhonorar kann durch die Argumentation einer komplexeren Planung erhöht werden, siehe Kapitel 2.1.1.2 und 2.1.2.1, in welchen die Komplexität der Planungsaufgaben definiert wird. Dadurch können etwaige sinkende Honorare aufgrund reduzierter Herstellungskosten auch abgedeckt werden.

Aus diesem Grund wurde in diesem Projekt entschieden, mit den vorhandenen Honorarmodellen zu arbeiten. Es werden Vorschläge und Textbausteine für zusätzliche Planungsdienstleistungen formuliert, welche für eine bedarfsorientierte Planung – mit Fokus auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit – sinnvoll bzw. oft sogar notwendig sind. Die Grundleistungen wurden nicht konkretisiert, um die Vergleichbarkeit der Angebote zu behalten. Im März 2024 wurde ebenso eine umfassende Erläuterung der öffentlich verfügbaren Leistungsbilder als Buch herausgegeben, wobei der Interpretationsspielraum einzelner Leistungen dadurch nicht immer reduziert wurde.

Bei diesem Zugang ist jedoch besonders wichtig, dass der Auftraggeberschaft der Mehrwert und insbesondere die Wirtschaftlichkeit dieser Zusatzleistungen bewusst ist und diese somit bei den Planungen auch beauftragt werden. Das Ziel des Projektes SanierungsPlus ist es, dass dieses Wissen in Form von Weiterbildung und/oder "learning by doing" in den Städten gefestigt wird.

### 1.1. UMFANG UND ZIELE

Im folgenden Dokument wird zuerst die Herangehensweise der bestehenden Honorarmodelle (Kapitel 2) kurz dargestellt, um die Grundhonorierung aufzuzeigen. Dabei werden jedoch auch die Problem- und Schwachstellen der Modelle beschrieben.

Im Kapitel Planungsverträge (Kapitel 3) werden wichtige Elemente beschrieben, die in Planungsverträgen relevant sind, damit Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bei den Projekten vertraglich gesichert und auch überprüfbar werden.

In diesem Kapitel werden weiters – als Bestandteil von Planungsverträgen – gängige Leistungsbilder so ergänzt, dass die Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bei den relevantesten Planungsleistungen Architektur/Objektplanung, Bauphysik und Technische (Gebäude)Ausrüstung weitgehendst berücksichtigt werden.

Der „Anhang 1: Bedarfsorientierte Dimensionierung der Heiz- und Kühllast“ stellt zwei Berechnungswege sowie eine klare Empfehlung dar, wie die Dimensionierung der Heiz- und Kühlanlagen im Sinne der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit berechnet werden sollte.

## 2. HONORARMODELL

### 2.1. VORHANDENE MODELLE

In Österreich gibt es mehr oder weniger zwei gängige Honorarmodelle. Vor einigen Jahren gab es noch strikte Kalkulationsrichtlinien, welche jedoch von Seiten der EU verboten wurden. Diese Richtlinien besagten, dass das Honorar ein bestimmter Prozentsatz der Herstellungskosten zu sein hat. Das Ergebnis dieser Richtlinie war somit, dass alle anbietenden Planungsbüros – bei richtiger Kalkulation - ein Honorar in der gleichen Höhe bekommen hätten, was wettbewerbsrechtlich nicht erlaubt gewesen wäre.

Die Folge war, dass Honorarempfehlungen ausgegeben wurden, die auch andere Kriterien einfließen lassen, damit Planungsbüros abhängig von ihren Ressourcen, Kenntnissen und Stundensätzen in Wettbewerb treten. In Österreich gibt es zwei dieser Honorarempfehlungen, herausgegeben von:

- der TU-Graz, welche von der Kammer der Ziviltechniker:innen, Architekt:innen und Ingenieur:innen publiziert<sup>1</sup> wird, sowie
- der Wirtschaftskammer Österreich, der Geschäftsstelle Bau bzw. dem Fachverband für Ingenieurbüros<sup>2</sup>.

Beide Vergütungsmodelle basieren mehr oder weniger auf einer Kalkulation auf Basis der Herstellungskosten, weisen jedoch im Detail ein paar Unterschiede auf. Die vorhandenen Vergütungsmodelle der TU-Graz wie auch der Wirtschaftskammer Österreich werden in den nächsten zwei Kapiteln nur vereinfacht dargestellt. Die Berechnung der Bemessungsgrundlage (Herstellungskosten), aber auch Sonderregelungen, Berechnungsformeln, etc. werden nicht dargestellt, da sie für die weitere Bearbeitung der eigentlichen Innovation der Honorierung unerheblich sind - die Basis bleibt die Gleiche. Weiters werden keine Berechnungsempfehlungen für Spezialfälle erläutert, da diese immer eine Sondervereinbarung benötigen und für das Projekt SanierungsPlus nicht relevant sind.

Die Honorarmodelle werden am Beispiel der Honorarkalkulation für die technische Ausrüstung dargestellt, der Zugang für Architekturleistungen ist jedoch ähnlich.

---

<sup>1</sup> Vergütungsmodelle (VM) der TU Graz [https://www.pmttools.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52](https://www.pmttools.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=52) (Stand 31.7.2025)

<sup>2</sup> Die unverbindlichen Kalkulationsempfehlungen für Ingenieurleistungen können kostenlos unter folgendem Link abgerufen werden: <https://www.ingenieurbueros.at/burgenland/de/das-ingenieurbuero/leistungsbilder/unverbindliche-kalkulationsempfehlung> (Stand 31.7.2025)

## 2.1.1. VERGÜTUNGSMODELL DER TU-GRAZ

Die Vergütungsmodelle (VM) der TU-Graz wurden 2014 (Lechner, 2014) publiziert und basieren auf den dazugehörigen Leistungsmodellen (LM)<sup>3</sup>, welche im selben Jahr fertiggestellt wurden. 2023 gab es eine Überarbeitung dieser Leistungs- und Vergütungsmodelle, in welchen auch Nachhaltigkeitsthemen und das Thema Building Information Modelling (BIM) verstärkt Einzug gehalten haben. Insgesamt gibt es rund dreißig Einzelbände, die die gesamten Planungsleistungen in Leistungsbildern und die dazugehörigen Vergütungsmodelle darstellen. Neben den gesamten Architekturplanungsleistungen (Architektur Konsumentenprojekte, **Objektplanung Architektur**<sup>4</sup>, Einrichtung, Design und Freianlagen) und Fachplanungen (Tragwerksplanung, Prüfeningenieur nach OIB-RL 1, Geotechnik, **Bauphysik**, Brandschutz, **Technische (Gebäude)Ausrüstung**), gibt es noch gemeinsame Dokumente wie „Allgemeine Regelungen“ sowie gemeinsame Teile, namentlich „Projektleitung“, „Projektentwicklung“, „Verfahrensorganisation“, „Projektsteuerung“, „Begleitende Kontrolle“, „Planungs- und Baustellenkoordination“ sowie „Generalplanung“, BIM Anwendungsfälle.

Alle Leistungsbilder und Vergütungsmodelle folgen im Wesentlichen einer ähnlichen Struktur. Die Leistungsmodelle beschreiben die Leistungen für durchschnittliche Projektgrößen, getrennt nach Grundleistungen und optionalen Leistungen. In den Vergütungsmodellen werden jeweils mehrere alternative Rechenwege dargestellt und Bandbreiten für eine geordnete und qualitätsgesicherte Projektabwicklung vorgeschlagen.

Die Leistungsmodelle sowie deren empfohlene Anpassungen für energieeffiziente, nachhaltige Planungen werden im Kapitel 3.1.3 näher erläutert.

### 2.1.1.1. BERECHNUNGSGRUNDLAGE FÜR VERGÜTUNG

Die Vergütung für Planungs- und Bauaufsichtsleistungen richtet sich lt. den allgemeinen Regelungen des Vergütungsmodells (Lechner, 2023):

- 1) *nach den Leistungsbildern der Planenden, nach den anrechenbaren Kosten des Objekts auf Grundlage der Kostenberechnung oder, soweit diese nicht vorliegt, auf Grundlage der Kostenschätzung, abschließend nach der Kostenfeststellung*
- 2) *nach dem Leistungsmodell (Grundleistungen der Leistungsbilder),*
- 3) *nach den Anforderungsmerkmalen bzw. den Bewertungspunkten,*
- 4) *nach der dazugehörigen Formel / Vergütungs(satz)tabelle oder Nomogramm,*

---

<sup>3</sup> Alle Leistungsmodelle nach Lechner können unter folgendem Link abgerufen werden:  
<https://www.arching.at/mitgliederservice/honorare-vertraege-recht/leistungsmodelle/leistungsmodelle-2014-2023>  
(Stand 19. Dezember 2025)

<sup>4</sup> Fett gekennzeichnete Leistungsbilder werden in Folge näher betrachtet.

- 5) *nach den vom AG genannten Projektumständen (Basis der Aufwandsabschätzungen, Umstände der Leistungserbringung),*
- 6) *bezogen auf die Vertragstermine / Bearbeitungszeiträume des Angebotes / Auftrages.*

*Vergütungen für Leistungen bei Umbauten und Modernisierungen sind nach den anrechenbaren Kosten, nach den Anforderungsmerkmalen / den Bewertungspunkten, die dem Umbau oder der Modernisierung bei sinngemäßer Anwendung zuzuordnen ist, den Leistungsphasen, der Formel / Vergütungs(satz)tabelle und dem Umbauzuschlag zu ermitteln.*

*Der Umbauzuschlag ist unter Berücksichtigung der Schwierigkeit der Leistungen schriftlich zu vereinbaren. Die Höhe ist in den jeweiligen Fachbereichen geregelt. Sofern nicht etwas anderes schriftlich vereinbart ist, gilt für Umbauten ein Mindestzuschlag von 20 Prozent als vereinbart.*

### 2.1.1.2. EINTEILUNG DER PROJEKTE ABHÄNGIG DER ANFORDERUNGEN

Die Planung von Projekten ist unterschiedlich komplex und risikoreich. Deshalb gibt es in den Vergütungsmodellen Vorschläge, wie man diese Komplexität und Risiken einteilen kann, um den Stundenaufwand für die Planung abschätzen zu können. Dazu werden abhängig von Komplexität und Risiko zusätzliche Bewertungspunkte für die Aufgabenstellung, die dann einen Aufschlag oder Abschlag des Honorars bedeuten, zugewiesen. Mit der Überarbeitung der Leistungs- und Vergütungsmodelle 2023 der TU-Graz, in welchen die Themen Nachhaltigkeit und BIM integriert wurden, können auch Zusatzpunkte für diesen Aufwand einberechnet werden. Wobei das Thema Nachhaltigkeit primär die Nachhaltigkeitszertifizierung betrachtet und nicht unbedingt die Optimierung des Gebäudes hinsichtlich Nachhaltigkeitsthemen.

Das bedeutet insbesondere für dieses Forschungsprojekt, dass Planungsbüros, welche bereits in den Grundleistungen mehr Aufwand hinsichtlich einer bedarfsorientierten Planung tätigen wollen, dies mit ihrer individuellen Punkteinschätzung argumentieren können.

Abbildung 1 zeigt vier Bereiche (A, B, C, D), für welche Bewertungspunkte für die Anforderungen vergeben werden können.

**(1) Bewertungsmatrix für Anforderungsmerkmale**

Bewertungsmatrix Technische Ausrüstung	Planungsanforderungen					Punkte
	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	
	sehr gering	gering	durchschnittlich	hoch	sehr hoch	
	6	7-16	17-25	26-32	33-42 <sup>x)</sup>	
(A) Vielfalt der Besonderheiten in den Projektinhalten						
	1	2	3	4	5 <sup>x)</sup>	Punkte
(B) Komplexität der Projektorganisation						
(C) Risiko bei der Projektrealisierung						
(D) Anforderungen an die Termin-/Kostenvorgaben						
	ggf. Zusatzpunkte aus TA.6 (5)					
	Summe der Bewertungspunkte [bw] =					

Abbildung 1. Bewertungsmatrix für Anforderungsmerkmale (Quelle: VM.TA, 2023, Hans Lechner, TU-Graz)

Als Hilfestellung für die Einteilung der Planungsaufgaben hinsichtlich deren Anforderungen, Risiko und Termindruck werden Tabellen zur Verfügung gestellt. Beispielhaft wird in Abbildung 2. Hilfstabelle für die Ermittlung von Bewertungspunkten für die Komplexität der Projektorganisation (Quelle: VM.TA, 2023, Hans Lechner, TU-Graz) die Tabelle für die Bewertung „(B) Komplexität der Projektorganisation“ dargestellt. Die Summe des Honorars kann mit einem Faktor, der abhängig von den Bewertungspunkten ist (Formel für Faktor aus Bewertungspunkten:  $fbw = 0,03 \times bw + 0,73$ ), multipliziert werden.

Somit erhöht oder verringert sich das Honorar, abhängig von der Komplexität, dem Risiko und dem Zeitdruck.

**(B) Komplexität der Projektorganisation:**

<b>sehr geringe Komplexität der Projektorganisationsform</b> - einfache und eindeutige Entscheidungsstrukturen des AG - sehr geringe Anzahl an Schnittstellen und Abgrenzungen - ein Auftraggeber, zugleich Nutzer - sehr hohe Projektroutine der Projektorganisation / -beteiligten	<b>1 Pkt.</b>
<b>geringe Komplexität der Projektorganisationsform</b> - eindeutige Entscheidungsstrukturen des AG - geringe Anzahl an Schnittstellen und Abgrenzungen - ein Auftraggeber und ein Nutzer - hohe Projektroutine der Projektorganisation / -beteiligten	<b>2 Pkt.</b>
<b>durchschnittliche Komplexität der Projektorganisationsform</b> - eindeutige Entscheidungsstrukturen des AG - durchschnittliche Anzahl an Schnittstellen und Abgrenzungen - ein Auftraggeber und mehrere Nutzer - hohe Projektroutine der Projektorganisation / -beteiligten	<b>3 Pkt.</b>
<b>hohe Komplexität der Projektorganisationsform</b> - komplexe Entscheidungsstrukturen des AG - hohe Anzahl an Schnittstellen und Abgrenzungen - mehrere Auftraggeber und mehrere Nutzer - geringe Projektroutine der Projektorganisation / -beteiligten	<b>4 Pkt.</b>
<b>sehr hohe Komplexität der Projektorganisationsform</b> - sehr komplexe Entscheidungsstrukturen des AG - sehr hohe Anzahl an Schnittstellen und Abgrenzungen - große Anzahl von Auftraggebern und oder / mehrere Nutzer - sehr geringe Bauprojektroutine der Projektorganisation / -beteiligten	<b>5 Pkt.</b>

Abbildung 2. Hilfstabelle für die Ermittlung von Bewertungspunkten für die Komplexität der Projektorganisation (Quelle: VM.TA, 2023, Hans Lechner, TU-Graz)

**2.1.1.3. HONORARAUFTEILUNG JE LEISTUNGSPHASE**

Die Projektentwicklung ist in mehrere Phasen unterteilt. In den Leistungsmodellen der TU-Graz sind es neun Leistungsphasen. Je Leistungsphase werden lt. Vergütungsmodell gewisse Prozentsätze für die Vergütung angegeben. Abhängig vom Leistungsbild (z.B. Objektplanung, Bauphysik, Generalplanung) können sich die Prozentsätze je Leistungsphase verschieben. Wichtig ist dabei immer, dass die Summe aller neun Leistungsphasen 100% des Honorars für ein Leistungsbild beträgt. Tabelle 1 zeigt die Aufteilung der Leistungen je Leistungsmodell am Beispiel der Planungsleistungen der Technischen (Gebäude)Ausrüstung (TGA).

Tabelle 1. Aufteilung Honorar je Leistungsphase der TGA-Planung (Lechner, 2014, 2023)

Leistungsphase LPH	Fachplanung TA	Prozentsatz Honorar % 2014	Prozentsatz Honorar % 2023
1	Grundlagenanalyse	2	2
2	Vorentwurfsplanung	8	9
3	Entwurfsplanung	12	16
4	Einreichplanung	5	5
5	Ausführungsplanung	22	20
6	Ausschreibung Mitwirkung an Vergabe	7 3	5 2
7	Begleitung der Bauausführung	4	4
8	Fachbauaufsicht + Dokumentation	35	35
9	Objektbetreuung	2	2
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

### Eignung für energieeffiziente und nachhaltige Projekte

Für Projekte, bei denen der Fokus auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit gelegt werden soll, ist die Vorentwurfsphase, auch noch die Entwurfsphase besonders relevant, da gerade in diesen Phasen mehrere Variantenstudien, Berechnungen, etc. in enger Abstimmung mit den restlichen Planenden in einem integralen Planungsprozess durchgeführt werden müssen. Studien und Forschungsprojekte haben bereits gezeigt, dass es durch diesen Prozess nicht zu einem Mehraufwand in der Planung kommt, jedoch die Qualität meist steigt und die Planenden in der Zusammenarbeit zufriedener sind. Der Aufwand verschiebt sich dabei nach vorne.

Mit der Überarbeitung der öffentlich zugänglichen Leistungs- und Vergütungsmodelle wird diesem Mehraufwand in frühen Phasen besser Rechnung getragen, als noch in der Fassung von 2014. Hier verschieben sich 5 Prozentpunkte von der Ausführungsplanung und Ausschreibung zu den Phasen des Vorentwurfs (1 Prozentpunkt) und Entwurf (4 Prozentpunkte). Aus Sicht der integralen Planung wäre eine stärkere Verschiebung in Richtung Vorentwurfsplanung vorteilhafter, um zeitgleich mit dem Vorentwurf der Objektplanung die möglichen Varianten der Gebäudetechnik lebenszyklusoptimiert aufzubereiten. Nichtsdestotrotz, ist diese offizielle Verschiebung positiv zu sehen um den vermehrten Aufwand in frühen Phasen auch abzugelten.

#### 2.1.1.4. HONORARBERECHNUNG

Das gesamte Planungshonorar gilt die Arbeiten unterschiedliche Planer (Architektur, Technische (Gebäude)Ausrüstung, Tragwerk, Bauphysik, etc.) ab. Abhängig der Bemessungsgrundlage (Herstellungskosten abgeschätzt) und den Bewertungspunkten, wird das Gesamthonorar untereinander aufgeteilt. Für diese Aufteilung finden sich im Vergütungsmodell weiters die passenden Formeln und Tabellen.

So setzt sich die Honorarberechnung einzelner (Fach-)Planer:innen aus den folgenden Elementen zusammen:

- 1) der Fläche / Kubatur oder den anrechenbaren Kosten, zzgl. mVB<sup>5</sup>  
(= Bemessungsgrundlage)
- 2) dem Leistungsbild (Grundleistungen -siehe Kapitel 3.1.3)
- 3) den beauftragten Leistungsphasen
- 4) den Bewertungspunkten
- 5) dem Formel- oder Tabellenwert für den Prozentsatz am Gesamthonorar
- 6) bei Umbauten, Modernisierungen etc. zusätzlich nach dem Umbauszuschlag (kann zwischen 20-50% betragen)

#### 2.1.2. KALKULATIONSEMPFEHLUNGEN DER WIRTSCHAFTSKAMMER

Die unverbindlichen Kalkulationsempfehlungen der Wirtschaftskammer Österreich folgen einer ähnlichen Struktur, jedoch mit einigen Unterschieden. Gleich ist, dass auch dieses Honorarmodell auf eigenen Leistungsbildern<sup>6</sup> aufsetzt, die sich von den Leistungsbildern der TU-Graz in ihren Details unterscheiden. Auch hier wird in „Grundleistungen“ und „Besondere Leistungen“ unterschieden und auch nur die Grundleistungen als Basis für die Honorarberechnung herangezogen. Ebenso wird die Komplexität der Projekte in der Honorarermittlung berücksichtigt.

Der größte Unterschied zum Modell der TU-Graz ist, dass die Berechnung grundsätzlich über die Multiplikation einer Aufwandsabschätzung der Planenden mit einem durchschnittlichen Stundensatz ermittelt wird. Somit ist die eigentliche Idee eine genaue Aufwandsabgeltung. Da eine solche Aufwandsabschätzung in der Regel im Vorfeld jedoch schwer möglich ist, gibt es auch hier vorgeschlagene Bandbreiten für Aufwände abhängig von den Herstellungskosten und der Komplexität.

---

<sup>5</sup> Mitzuverarbeitende Bausubstanz

<sup>6</sup> Leistungsmodelle des Fachverbandes für Ingenieurbüros: <https://www.ingenieurbueros.at/burgenland/de/das-ingenieurbuero/leistungsbilderleistungsmodelle/unverbindliche-kalkulationsempfehlung> (Auflage 2011) (Stand 19. Dezember 2025)

### 2.1.2.1. BEARBEITUNGSKLASSEN

Ähnlich wie die Bewertungspunkte beim Vergütungsmodell der TU-Graz, gibt es bei den Kalkulationsempfehlungen der Wirtschaftskammer Bearbeitungsklassen, welche die Komplexität und das Risiko der Planung und somit den Bearbeitungsaufwand einschätzen sollen. Auch hier gibt es Beschreibungen als Vorschlag, wie die Komplexität eingeschätzt werden kann. Es gibt drei Bearbeitungsklassen. Bearbeitungsklasse 1 (BK 1) für die technische Gebäudeausrüstung wird beispielsweise lt. Kalkulationsempfehlung wie folgt beschrieben:

- Gas-, Wasser-, Abwasser- und sonstige sanitärtechnische Anlagen mit kurzen einfachen Rohrnetzen;
- Heizungsanlagen mit direktbefeuerten Einzelgeräten, einfache Gebäudeheizungsanlagen ohne besondere Anforderung an die Regelung, Lüftungsanlagen einfacher Art;
- einfache Blitzschutz-, Erdungs-, Niederspannungs- und Kommunikationsanlagen
- (z.B. sozialer Wohnbau);
- Abwurfanlagen für Abfall oder Wäsche, einfache Einzelaufzüge und Regalanlagen, soweit nicht in Bearbeitungszone 2 oder 3 erwähnt;
- chemische Wäschereinigungsanlagen;
- küchentechnische Kleinanlagen (Kücheneinrichtungen) für eine Gemeinschaftsverpflegung von bis zu 50 Personen;

### 2.1.2.2. BERECHNUNGSGRUNDLAGE FÜR VERGÜTUNG

Der Vorschlag der unverbindlichen Kalkulationsempfehlungen der Wirtschaftskammer ist, dass das Honorar im besten Fall eine vereinbarte Aufwandsentschädigung ist, die sich durch die Multiplikation der realistischen Aufwandsabschätzung (prognostizierter und in Folge vereinbarter Bearbeitungszeitaufwand) mit dem kalkulierten/angebotenen Stundensatz berechnet. Die Abschätzung des Planungsaufwandes soll dabei auf Erfahrungswerten von Referenzprojekten und vorgeschlagenen Bearbeitungsklassen (siehe Kapitel 2.1.2.1) basieren.

Da nicht jedes Planungs- und Ingenieurbüro die notwendigen Erfahrungswerte besitzt, gibt es auch hier eine Tabelle mit Empfehlungen für den jeweiligen Aufwand Tabelle 2 welche den Aufwand abhängig von den Herstellungskosten und der Bearbeitungsklasse abschätzt. Geht man den Weg der Aufwandsabschätzung über die Tabelle, wird auch in dieser Kalkulationsempfehlung das Honorar abhängig von den Herstellungskosten kalkuliert.

# PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Tabelle 2: Aufwandsabschätzung der TGA-Planung abhängig der Bearbeitungsklasse (Quelle: Beilageblatt A für Technische Ausrüstung, Fachverband Ingenieurbüros)

Beilageblatt A - Technische Ausrüstung

Fachverband Technische Büros - Ingenieurbüros

Aufwandbestimmende Herstellkosten in EURO	Planung			Planung			Planung		
	Bearbeitungsklasse 1			Bearbeitungsklasse 2			Bearbeitungsklasse 3		
	<sup>1)</sup>	MIN <sup>2)</sup> Stunden	MAX Stunden		MIN Stunden	MAX Stunden		MIN Stunden	MAX Stunden
10.000		G <sup>3)</sup>	G		47	50		51	56
20.000		60	71		76	122		G	G
30.000		80	99		91	110		100	120
40.000		103	120		115	140		123	150
50.000		120	150		137	160		154	180
60.000		80	146		159	180		176	210
70.000		169	181		184	200		190	226
80.000		155	210		G	G		G	G
90.000		102	230		226	250		G	G
100.000		116	250		184	320		G	G
200.000		198	410		195	560		425	520
300.000		220	620		270	631		346	902
400.000		280	760		360	1.120		867	950
500.000		732	910		400	1.100		918	1.100
600.000		400	1.100		540	2.068		1.020	1.900
700.000		700	1.200		975	1.300		1.261	1.988
800.000		1.008	1.260		690	1.490		940	1.692
900.000		1.190	1.500		780	1.600		1.100	1.700
1.000.000		880	1.600		720	1.800		930	2.000
2.000.000		1.500	2.800		1.260	3.100		1.448	3.500
3.000.000		3.169	3.750		1.850	4.110		3.026	5.930
4.000.000		G	G		2.904	4.507		G	G
5.000.000		4.988	5.630		5.843	6.500		4.500	9.430
6.000.000		3.456	6.900		3.200	7.459		7.400	8.700
7.000.000		6.796	7.800		8.260	8.600		7.696	9.900
8.000.000		7.235	8.700		8.800	9.392		10.586	11.000
9.000.000		8.555	9.590		9.200	10.265		10.872	12.050
10.000.000		9.863	10.000		9.870	12.000		11.995	13.000
20.000.000		17.630	18.000		17.786	20.000		18.496	23.000
30.000.000		22.600	26.000		21.803	28.000		25.900	32.000

- 1) In die leeren Spalten können individuelle Daten eingetragen werden
- 2) Die Werte in den Tabellen MIN Stunden und MAX Stunden geben die Minimal- und Maximalwerte der erfahrungsgemäßen Bearbeitungszeiten in Stunden für die gesamten Planungsleistungen für die jeweiligen Herstellkosten an. Quelle: Inhouse GmbH Wirtschaftskammern Österreich Nov 2005
- 3) Für diesen Wert sind keine Daten verfügbar

## 2.1.2.3. HONORARAUFTEILUNG JE LEISTUNGSPHASE

Auch bei den Leistungsbildern des Fachverbandes für Ingenieurbüros wird die Planungsphase in Leistungsphasen unterteilt. Im Unterschied zu den Leistungsphasen der TU-Graz gibt es hier zehn Leistungsphasen, welche auch klar getrennt werden zwischen Phasen, in welchen die Planung stattfindet und jene, die die Bauphase bis zur Betriebsphase betreffen. Auch die Honorarverteilung der Aufwände und somit Honorarleistungen je Leistungsphase werden wie in der Tabelle 3 und Tabelle 4 vorgeschlagen.

Tabelle 3: Leistungsphasen 1 bis 7 von der Grundlagenermittlung bis zur Vergabe (Quelle: unverbindliche Kalkulationsempfehlungen für Ingenieurleistungen, Fachverband Ingenieurbüros)

LPH	LEISTUNGSPHASEN DER PLANUNG	individueller Aufteilungsschlüssel	erfahrungsgemäßer Aufteilungsschlüssel
LPH 1	<b>Grundlagenermittlung</b> Ermittlung bzw. Erhebung der Voraussetzungen, Vorgaben und Grundlagen zur Klärung der Aufgabenstellung		2-4 %
LPH 2	<b>Vorplanung</b> Erarbeitung und Darstellung der grundsätzlichen Lösung		16-20 %
LPH 3	<b>Entwurfsplanung</b> Erarbeitung und Darstellung der endgültigen Lösung		22-26 %
LPH 4	<b>Bewilligungsplanung (Genehmigungsplanung)</b> Erarbeitung der Unterlagen für die erforderlichen Bewilligungen		3-7 %
LPH 5	<b>Projektplanung (Ausführungsleitplanung)</b> Erarbeitung und Darstellung der ausführungsfähigen Lösung		30-34 %
LPH 6	<b>Vorbereitung der Vergabe</b> Ermittlung der Mengen und Erstellung der Ausschreibungen		12-16 %
LPH 7	<b>Mitwirkung bei der Vergabe</b> Prüfung der Angebote sowie Mitwirkung bei der Auftragsvergabe		3-5 %
	<b>GESAMTE PLANUNGSGRUNDLEISTUNGEN</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

Tabelle 4: Leistungsphasen 8 bis 10 von der Herstellung bis in den Betrieb (Quelle: unverbindliche Kalkulationsempfehlungen für Ingenieurleistungen, Fachverband Ingenieurbüros)

LPH	LEISTUNGSPHASEN DER HERSTELLUNGSÜBERWACHUNG	individueller Aufteilungsschlüssel	erfahrungsgemäßer Aufteilungsschlüssel
LPH 8	<b>Fachaufsicht</b> Überwachung der Anlagenausführung		70-80 %
LPH 9	<b>Abnahme</b> Überprüfung der Anlagen auf vertragsgemäße Ausführung, allfällige Mängelfeststellung und Vorbereitung/Mitwirkung bei der Übergabe an den Auftraggeber		11-19 %
LPH 10	<b>Rechnungsprüfung</b> Überprüfung der Abrechnungsunterlagen von Ausführenden		6-14 %
	<b>GESAMTE ÜBERWACHUNGSGRUNDLEISTUNGEN</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

Die unverbindlichen Kalkulationsempfehlung des Fachverbandes für Ingenieurbüros geht davon aus, dass das Honorar den tatsächlichen Aufwand abgleicht. So werden die Leistungen der Planungs- und die Ausführungsphase voneinander getrennt mit 100% bewertet. Damit wird auch dem Thema Rechnung getragen, dass nicht jedes Planungsteam auch bei der Herstellungsüberwachung involviert ist und dies getrennt voneinander betrachtet werden soll.

Vergleicht man nun die prozentuale Aufteilung der Planungsgrundleistungen der jeweiligen Leistungsphase dieses Modells mit jenem der TU-Graz 2014, so fällt auf, dass sich in diesem Leistungsmodell der Aufwand insbesondere von Vorplanung und Entwurfsplanung mehr in Richtung Vorplanung verschoben hat. Mit der Überarbeitung

des Leistungs- und Vergütungsmodells 2023 der TU-Graz gleichen sich die vorgeschlagenen Aufwände je Planungsphase jedoch an, wobei man noch immer sehen kann, dass das Vergütungsmodell des Fachverbands einen höheren Aufwand in der Vorplanungs- bzw. Vorentwurfsphase sieht, wie das Vergütungsmodell der TU-Graz. Dies entspricht eher den Grundsätzen der integralen Planung, wobei die Unterschiede nicht mehr so groß sind.

Dies erkennt man (siehe Tabelle 5), wenn man den Anteil der Leistungsphasen 1 bis 7 des Grazer Modells als 100% der Planungsleistung annimmt und nicht nur zu 59% wie dort aufgeteilt (da in diesem Modell auch die Überwachungsleistungen in den 100% integriert sind). Bei diesem Vergleich sieht man, dass beim Modell des Fachverbandes bereits 18% der Leistung in der Vor- bzw. Vorentwurfsplanung erfolgt und 24% in der Entwurfsplanung. Dem gegenüber stehen im Grazer Modell aus dem Jahr 2024 14 bzw. 20% bzw. aus dem Jahr 2023 15,5 bzw. 27%. Damit wird anerkannt, dass gerade in den frühen Planungsphasen viele wichtige Entscheidungen getroffen werden müssen, für deren fundierte Vorbereitung mehr Aufwand nötig ist.

Tabelle 5: Vergleich Aufwand Planungsleistung von LPH 1 bis 7 (Quelle: eigene Darstellung, e7)

LPH	LM-Fachverband (durchschnittlicher Aufteilungsschlüssel)	LM TU- Graz 2014	LM TU-Graz umgerechnet auf 100% Leistung LH 1-7 (gerundet)	LM TU- Graz 2023	LM TU-Graz umgerechnet auf 100% Leistung LH 1-7 (gerundet)
1 Grundlagen	3	2	3	2	3
2 Vorentwurf	18	8	14	9	15,5
3 Entwurf	24	12	20	16	27
4 Bewilligung/Einr.	5	5	8	5	8
5 Ausführungspl.	32	20	34	20	34
6 Vorber. Vergabe	14	5	9	5	9
7 MW Vergabe	4	2	3.5	2	3.5
<b>Planungsleistung in % lt. LM</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

## SONDERFALL AGILE PROJEKTPLANUNG

Neben den vorhandenen offiziellen Honorarmodellen gibt es die Möglichkeit individuelle Vereinbarungen zwischen den Seiten der Auftraggeberschaft und der Planenden zu schließen. Insbesondere ist es im Interesse der Planenden nach Aufwand abgegolten zu werden, weshalb es auch immer wieder individuelle Bestrebungen gibt Modelle zu entwickeln, die dies ermöglichen. Solche Honorarvereinbarungen sind bis dato selten, da die Auftraggeberschaft lieber auf erprobte und standardisierte Modelle zurückgreift. Diese Herangehensweise geht häufig Hand in Hand mit auch neuen, integralen Planungsmethoden wie z.B. der agilen Projektplanung.

Die agile Projektplanung bedient sich dabei Vorbildern aus anderen Branchen wie z.B. der IT-Branche, wo agiles Arbeiten schon länger üblich ist. Die agile Projektplanung löst sich von den klassischen Leistungsphasen der beiden Modelle der TU-Graz oder der Wirtschaftskammer. Phasen wie Vorentwurf oder Entwurf gibt es auch weiterhin, jedoch werden diese langen Phasen in weitere kurze Phasen gegliedert. In diesen kurzen Zeitabständen (Sprints) werden für einzelne Themen Workshops mit dem gesamten Planungsteam abgehalten und gemeinsam Planungskonzepte erarbeitet, welche im Anschluss mit der Auftraggeberschaft abgestimmt und beschlossen werden. So reduziert sich die Gefahr für zu lange Zeit (z.B. gesamten Vorentwurfsperiode) in die falsche Richtung zu arbeiten, welche nicht den Erwartungen der Auftraggeberschaft entspricht. Die einzelnen Workshop-Loops, welche nach Aufwand abgerechnet werden, können besser kalkuliert werden als das gesamte komplexe Projekt. Die Erfahrung zeigt, dass bei dieser Planungsmethode die Planungskosten nicht steigen, sehr gute und abgestimmte Planungsqualitäten herauskommen, die Ziele der Auftraggeberschaft eingehalten werden und die Planungszeit und auch die Herstellungskosten im Rahmen bleiben.

### 2.1.3. ÜBLICHER UMGANG DER HONORARMODELLE

Überwiegend werden die Leistungsmodelle und Vergütungsmodelle der TU-Graz in Projekten eingesetzt, da sie einfach zu handhaben und vielfach erprobt sind. Die unverbindlichen Kalkulationsempfehlungen des Fachverbandes für Ingenieurbüros werden eher selten angewandt, noch seltener individuelle Modelle, wie z.B. jener der agilen Projektplanung.

Die Ursprungsthese, dass mit den gängigen Modellen die Honorare sinken, wenn sich die Planenden besonders intensiv mit dem Projekt auseinandersetzen und somit die gleichen Funktionen und den gleichen Komfort mit weniger Fläche bzw. einfacherer und kleiner dimensionierter Gebäudetechnik ermöglichen und somit die Herstellungskosten niedriger sind, ist dennoch unbegründet. Auf Nachfrage bei Expert:innen bleibt die ursprüngliche Honorarbasis üblicherweise bestehen, wenn nachgewiesen wird, dass man durch die Planung Einsparungen ermöglicht hat und nicht das eigentliche Zielbudget für die Herstellung verändert wurde. Jedoch fehlt bei diesen Modellen die Motivation sich diesen zusätzlichen Aufwand anzutun, wenn er nicht extra mit Zusatzleistungen abgegolten wird.

Eben dies ist bei beiden Honorarmodellen der Fall, denn sie basieren jeweils nur auf den Grundleistungen der eigenen Leistungsbilder. In den Grundleistungen sind nur jene Leistungen enthalten, die in jedem Projekt zu tun und für eine Gebäudeplanung notwendig sind. Jegliche Zusatzbetrachtungen, welche jedoch meist relevante Informationen für die Entscheidungen liefern, sind in den „Optionalen Leistungen“ (TU-Graz) bzw. „Besonderen Leistungen“ (Leistungsbild des Fachverbandes) enthalten, welche jedoch ungerne von der Auftraggeberschaft beauftragt werden, da sie weiteres Geld kosten und oft der Mehrwert dieser Leistungen nicht bekannt ist. Dies liegt unter Umständen auch daran, dass die Grundleistungen in den Leistungsmodellen, oft sehr

oberflächlich beschrieben wurden und somit ein hoher Interpretationsspielraum bei den Leistungen möglich ist. 2024 wurde von der TU-Graz ein umfangreiches „Kommentar zu Planung und ÖBA“<sup>7</sup> herausgegeben, welches als Erläuterungen zu den Leistungsbildern gesehen werden kann. Inwieweit diese Erläuterungen mehr Klarheit bei der Interpretation der Leistungsbilder bringen, ist nicht bekannt und wird von den Autor:innen bezweifelt. Einerseits, weil dieses Kommentar ob seiner Neuheit noch wenig bekannt ist und andererseits, weil auch hier das Thema Nachhaltigkeit primär auf das Thema Nachhaltigkeitszertifizierung reduziert wird, und die eigentlich relevanten Planungsleistungen zur Steigerung von Energieeffizienz und Nachhaltigkeit nicht näher genannt werden.

Das bedeutet, dass es nach wie vor zu einer unterschiedlichen Deutung des Leistungsumfangs zwischen den Planenden und der Auftraggeberschaft kommen kann. Oft glauben Auftraggeberinnen und Auftraggeber, dass sie bereits mit den Grundleistungen genügend Informationen für die Investitionsentscheidungen bekommen. Jedoch sind bei den Grundleistungen selten so tiefe Betrachtungen inkludiert, die auch umfassende ökonomische oder ökologische Auswirkungen der Errichtungs- oder Betriebsphase aufzeigen. Eben diese wären jedoch wichtige Informationen, um auch zugunsten von Energieeffizienz- oder Nachhaltigkeitsmaßnahmen zu entscheiden.

Da die Vergütungsmodelle der TU-Graz zum überwiegenden Teil zum Einsatz kommen, wird im Projekt SanierungsPlus dieses Modell weiter betrachtet.

## 2.2. HONORARKALKULATION SANIERUNGSPLUS

Im Rahmen des Projektes SanierungsPlus wurde nach Beratung mit Expert:innen entschieden, kein eigenes Honorarmodell zu entwickeln. Die Basis der vorhandenen Honorarmodelle ermöglicht es, ein Grundhonorar zu kalkulieren. Dabei ist es von Vorteil, existierende Leistungsbilder zu verwenden, sodass alle bietenden Planungskonsortien auf derselben Basis ihre Angebote legen und somit vergleichbar sind. Den Planenden sei dabei unbenommen Aufschläge für die Planungsanforderungen, die Komplexität, das Risiko der Projektrealisierung und weitere Anforderungen an Termine und Kosten zu kalkulieren.

Was jedoch insbesondere für Projekte mit Fokus auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit forciert werden soll, ist, dass den relevanten Zusatzleistungen für das jeweilige Projekt mehr Wichtigkeit eingeräumt wird. Dazu werden im Rahmen des Projektes SanierungsPLUS folgende Schritte gesetzt:

---

<sup>7</sup> Lechner, Hans. (2024) *Kommentar zu Planung und ÖBA*. Verlag der Technischen Universität Graz

- Erweiterung und Konkretisierung von optionalen Leistungen in den Leistungsmodellen/Leistungsbildern von Objektplanung/Architektur, Bauphysik, Technische (Gebäude)Ausstattung, welche relevant für die Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit sind (Themenbereich T2.3 „Planungsverträge“ – Ergebnisbericht D2.7 Planungsverträge: Honorarmodelle und Leistungsbilder (= dieses Dokument)).
- Erarbeitung von konkreten Qualitätsvorgaben für nachhaltige Bauvorhaben (Schwerpunkt Sanierung) (Themenbereich T2.4 „Kriterienkatalog“ – Ergebnisbericht D2.8 Kriterienkatalog)
- Darstellung einzelner Aufgaben von Projektverantwortlichen für einen umfassenden Projektentwicklungsprozess für nachhaltige Gebäude (mit Schwerpunkt auf energieeffiziente Sanierung) bzw. Darstellung von Teilprozessen für Einzelmaßnahmen in der Sanierung (Themenbereich T2.1 bis T2.6 – Ergebnisbericht D4.6 Planungs- und Bauprozess für nachhaltige Sanierungen)
- Erarbeitung von Informationen und Werkzeugen zur einfachen Handhabung von relevanten optionalen Leistungen für die Projektentwicklung von nachhaltigen Gebäuden (Schwerpunkt energieeffiziente Sanierungen) (Themenbereich T2.6 „Unit Aufbau“)
- Informationsveranstaltungen, Schulungen und Schulungsunterlagen (siehe Online-Schulungsprogramm unter [www.sanierungsplus.at](http://www.sanierungsplus.at)) zu einzelnen Themen und erarbeiteten Werkzeugen (Themenbereich T2.6 „Unit Aufbau“, Arbeitspaket 5 „Öffentlichkeitsarbeit“)
- Umsetzung von Pilotprojekten zum Testen einzelner optionaler Leistungen in realen Projekten (Arbeitspaket 3 „Test bed“ – Ergebnisbericht D3.1 Dokumentation von Test Beds; D3.4 Evaluation Summary)
- Umsetzung zahlreicher weiterer Projekte, in welchen die Werkzeuge, Tools und Informationen in die Standardprozesse integriert werden (Arbeitspaket 4 „Investment program“ – Ergebnisbericht D4.5 Good practise report)

Durch die maßgeschneiderte Aufbereitung der Werkzeuge für Stadtgemeinden und den praktischen Umgang in realen Projekten, werden die Hürden abgebaut relevante Zusatzleistungen zu beauftragen, da der Mehrwert dieser in den eigens durchgeführten Projekten aufgezeigt werden kann.

Durch die Anerkennung der Zusatzleistungen als wesentliche Planungsleistungen für nachhaltige Gebäude (insbesondere auch bei Sanierungen), steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Planende für diesen anfallenden Mehraufwand abgegolten werden. Somit steigt auch deren Motivation sich intensiver mit der bedarfsorientierten Planung auseinanderzusetzen, was zumeist in einer ökologischeren Bauweise (reduzierter Ressourcenverbrauch) mündet.

In den folgenden Kapiteln werden die Tätigkeiten aus Themenbereich T2.3 „Planungsverträge“ erarbeitet. Die Planungsverträge bilden das Kernelement der

Vereinbarungen zwischen der Auftraggeberschaft und den Planenden und bilden somit die Basis für die Honorarvereinbarung.

## 3. PLANUNGSVERTRÄGE FÜR NACHHALTIGE SANIERUNGEN

Planungsverträge bilden die Vereinbarungen zwischen der Auftraggeberschaft und den Planenden ab. In diesen Verträgen wird festgelegt, welche Leistungen die Planenden durchzuführen haben und welche Ziele damit erreicht werden sollen. Je detaillierter diese festgelegt sind, desto klarer wird das Aufgabenbild für die Planenden und deshalb auch leichter kalkulierbar. Für die Auftraggebenden bedeutet es in den ersten Projektentwicklungsphasen einen erhöhten Aufwand, da sie sich intensiver mit ihren Bedürfnissen und darauf aufbauend mit den Projektzielen befassen müssen. Der anschließende Planungsprozess verläuft jedoch meist mit weniger Diskussionen und die Auftraggeberschaft kann sich sicherer sein, dass ihre Ziele am Schluss auch eingehalten werden.

### 3.1. INTEGRATION KONKRETER ZIELE

Einer der wesentlichsten Aspekte in einem Planungsvertrag ist eine klare Darstellung des Bedarfs und der angestrebten Ziele. Wie klar dieser Bedarf und die Ziele in den Planungsverträgen bzw. in der Aufgabenstellung, die oft als Beilage zu den Planungsverträgen vorhanden sind, definiert sind, ist sehr unterschiedlich. Es gibt Aufgabenstellungen und Planungsverträge, welche sehr kompakt und oberflächlich sind, bis hin zu sehr detailliert und umfangreich. Organisationen mit eigenen Bauabteilungen – wie z.B. größere Städte – haben hier ihre eigenen standardisierten Vorlagen, was nicht zwingend bedeutet, dass diese ihre Ziele sehr konkret formuliert haben. Je eindeutiger die Ziele definiert sind, desto weniger Interpretationsspielraum besteht, was oft auch eine Erleichterung für die Planenden ist, sofern die Ziele funktional formuliert sind und keine strikte Einschränkung hinsichtlich ihrer Planungsfreiheit umfasst.

#### 3.1.1. RAUM- UND FUNKTIONSPROGRAMM

Als fixer Bestandteil der Bedarfsdarstellung in einem Bau- bzw. Sanierungsprojekt ist ein Raum- und Funktionsprogramm. Dieses Raum- und Funktionsprogramm stellt den Bedarf nach speziellen Funktionen – meist mit zugehöriger Ausstattung - mit zugeordneten Flächen dar und definiert somit die Eckpunkte einer Planung. Ein solches Raum- und Funktionsprogramm wird in der Regel immer verfasst. Nachhaltigkeitsaspekte sind jedoch selten in einem solchen Raum- und Funktionsprogramm enthalten, da diese – sofern sie überhaupt definiert werden – übergeordnet für das gesamte Gebäude festgelegt werden.

Sinnvollerweise sollten in einem Raum- und Funktionsprogramm jedoch die jeweiligen Komfortbedingungen definiert werden. Meist werden hier keine genauen Angaben gemacht und auf geltende Normen referenziert. Sinnvoll ist es dennoch, sich über die

einzelnen Komfortbedingungen in den einzelnen Nutzungseinheiten bzw. Nutzungszonen Gedanken zu machen, da dies für die Planung einer bedarfsorientierten Gebäudetechnik von Vorteil ist. So können oft auch Systeme gewählt werden, die energieeffizienter sind. Dies ist insbesondere dann möglich, wenn nicht ganz strikte Komfortgrenzen gesetzt werden.

Die Komfortkriterien sollten festgelegt werden für:

- **Nutzungszonen** (entlang des Raum- und Funktionsprogramms)
- **Nutzungs- und Nicht-Nutzungszeiten** in den einzelnen Nutzungszonen
  - Gibt es unterschiedliche Nutzungszeiten (z.B. Tag- oder Abendbetrieb)?
  - Gibt es unterschiedliche Nicht-Nutzungszeiten (z.B. Nacht, Wochenende, Ferien)?
  - Zeitprogramm (Abschätzung) für die einzelnen Nutzungen, Nicht-Nutzungen und Nutzungszonen festlegen.
- **Komfortanforderungen** während der Nutzungs- und Nicht-Nutzungszeiten sowie der unterschiedlichen Nutzungszonen
  - Beleuchtungsintensität: Tageslichtversorgung vs. künstliche Beleuchtung
  - CO<sub>2</sub>-Gehalt, Raumluftqualität
  - **Sommer:** Temperatur, Feuchte
  - **Winter:** Temperatur, Feuchte
  - weitere nutzungsspezifische Komfort- oder Hygieneanforderungen (z.B. an das Warmwasser, Akustik).
- **Komfort-Toleranzen** bei unterschiedlichen Rahmenbedingungen.
  - Sommer/Winter (je geringer die Komforttoleranz, desto flexibler und ineffizienter wird die Gebäudetechnik ausfallen)
  - Übergangszeit
  - Nach längerer Nichtnutzungszeit (z.B. nach Ferien)

### 3.1.2. NACHHALTIGKEITSZIELE

In den letzten Jahren, mit der steigenden Wichtigkeit nach energieeffizienten, klimaschonenden und ökologischen Bauten, kamen zusätzlich immer mehr Ziele, die hinsichtlich Nachhaltigkeit erfüllt sein sollten, auf. Diese sind in vielen Planungsverträgen jedoch immer noch sehr allgemein gehalten. Jedoch erzeugen gerade die Begriffe Energieeffizienz, Nachhaltigkeit, Bedarfsorientierung, Lebenszyklusoptimierung, Resilienz, Kreislaufwirtschaft, Klimawandelanpassung, etc. sehr unterschiedliche Bilder

bei Menschen. So kann eine Forderung nach einer „nachhaltigen Sanierung“ ganz anders von den Auftraggebenden gemeint sein, als sie von den Planenden verstanden wird.

Um den Begriff Nachhaltigkeit oder Energieeffizienz in einem Planungsvertrag zu definieren, gibt es mehrere Ebenen.

### Übergeordnete Definition: Präambel

Eine allgemeine Beschreibung, welche Nachhaltigkeitsziele das Gebäude erreichen soll, inklusive anzuwendender Zertifikate und Dokumentationsanfordernisse, soll den Planenden ein Gefühl dafür geben, in welche Richtung sich das Gebäude entwickeln soll. Insbesondere das gewünschte Image soll beschrieben werden. Mögliche Schlagworte können sein: **Klimaneutralität** (Energieeffizienzstandard (z.B. Niedrigstenergie, Nullemission) und 100%iger Einsatz erneuerbarer Energieträger, etc.), **ökologische Materialien**, **Kreislaufwirtschaft** (Reparierbarkeit, Wiederverwendbarkeit, etc.), **Begrünung** (Dach, Fassade, etc.), **Wassereffizienz** (Wasserrückhalt, Grauwassernutzung, Wassersparadapter, etc.), **Digitalisierung** (Energieflexibilität, Monitoring, Steuerung, etc.), **Low-Tech** (Robustheit, Langlebigkeit, Einfachheit, etc.), **Lebenszyklusoptimierung** (Investitions- und Folgekostenoptimiert, etc.), etc.

Formulierungen dafür könnten sein:

#### **Nachhaltigkeit als Leitprinzip**

*Die Stadt ... hat sich mit ihrer Stadtstrategie... Zum Ziel gesetzt, Klimaneutralität bis ... umzusetzen und die nachhaltige Entwicklung der Stadt zu fördern. Dabei ist es wichtig, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen der Nachhaltigkeit in jeder Phase der Planung und Durchführung der Sanierungs- und Bauprojekte zu integrieren.*

*Dazu werden für die vorliegende Planungsaufgabe folgende Planungs- und Bauprinzipien vorgegeben.*

#### **Low Tech: Gebäude- und Energiekonzept**

*Es ist ein Gebäude anzustreben, das hinsichtlich der folgenden Gegebenheiten möglichst robust reagiert:*

- *Fehlverhalten durch Nutzende (z.B. falsches Verhalten bei Fensterlüftung, Jalousiesteuerung)*
- *Klimawandel (z.B. Temperaturanstieg, Starkregen, Stürme, Trockenheit) durch z.B. Speichermassen, passive Maßnahmen wie Verschattung, Begrünung*

*Es ist ein Gebäude- und Energiekonzept anzustreben, das so viel Fläche und auch (Haus-)Technik wie nötig, jedoch so wenig wie möglich benötigt. Dies ist vor allem in folgenden Aspekten zu berücksichtigen:*

- *Effizienter Umgang mit der (bestehenden) Gebäudefläche. Mehrfachnutzungen und Flexibilität im Gebäude sind anzustreben*

- *Lebenszyklusbetrachtung statt Investitionskostenbetrachtung*
- *Reduktion von Abhängigkeiten von externen Energielieferanten*
- *Gute, energieeffiziente Gebäudehülle mit optimiertem Fensterflächenanteil*
- *Bei Bestandsgebäuden: Größtmögliches nutzen des vorhandenen Gebäudebestandes und dessen Materialien*
- *Ausschöpfen der möglichen passiven Energieeffizienz-Maßnahmen zur Reduktion aktiver Haustechnik*
- *intelligente Zonierung von Nutzungszonen, Gebäudeteilen und Verteilsträngen*
- *Intelligente Logistikprozesse, Gebäude der kurzen Wege*
- *bedarfsorientierte Dimensionierung der Gebäudetechnik: Optimierte Auslegung durch an den Bedarf angepasste Berechnungen und/oder Simulationen.*
- *Insbesondere bei Einsatz von Wärmepumpen nicht 100% Redundanz bei Aufrechterhaltung der Verfügbarkeit*
- *wartungsarme Komponenten und Technologien (z.B. langlebige, kreislauffähige Produkte, robuste und reparierfähige Technologien)*
- *Einfache Bedienbarkeit für die Nutzenden und das technische Personal*

### **Lebenszyklusoptimierung**

*Alle mittel- und langfristigen Investitionskostenentscheidungen müssen auf ihren Lebenszyklus geprüft und weitestgehend optimiert werden. Dies bedeutet alle Phasen des Lebenszyklus mitzudenken (Herstellung, Betrieb, Rückbau, Entsorgung).*

*Die Lebenszyklusoptimierung betrifft insbesondere die Themen Kosten und Ökologie.*

*Eine Optimierung des Lebenszyklus wird durch folgende Handlungen ermöglicht:*

- *Durchdachte Planung, Gegenüberstellung von Varianten unter Beachtung von langfristiger Wirtschaftlichkeit (Lebenszykluskosten inkl. aller Folgekosten wie z.B. Energie- bzw. Ressourcenkosten, Wartung, Instandhaltung, Ersatz und Rückbau), Funktionalität und Flexibilität, ökologischen Auswirkungen (Ökobilanzierung) und Komfort*
- *Sorgfältige Umsetzung*
- *Umfassende Qualitätssicherung zur Einhaltung der Ziele während der Planung, Umsetzung, Übergabe und im Betrieb*
- *Gute Dokumentation für den Betrieb, Umbau, Rückbau bzw. im Zuge des Betriebs, Umbaus, Rückbaus*
- *Ausreichende Information zur richtigen Handhabung des Gebäudes für die Nutzenden und das technische Personal*

### **Kreislauffähigkeit**

*Die Kreislaufwirtschaft stellt eine zentrale Strategie dar, um den Verbrauch von Ressourcen zu verringern und die Umweltbelastung zu minimieren. Durch die effiziente Nutzung, Wiederverwendung und -verwertung von Produkten und Materialien werden Ressourcen*

*geschont und der Wirtschaftskreislauf geschlossen. Im Gegensatz zur linearen Wirtschaft, die auf einem „Take-Make-Waste“-Prinzip basiert, bietet die Kreislaufwirtschaft ein innovatives und zukunftsfähiges Modell. Bereits in der Planungsphase, beispielsweise bei einem Wettbewerb, sollte sie berücksichtigt werden, um nachhaltig und wirtschaftlich zu bauen und dabei Umwelt- sowie Sozialverträglichkeit sicherzustellen.*

*Wenn bei der Gebäudeplanung alle Lebensphasen eines Gebäudes – von der Bau- und Wartungsphase bis hin zur Instandhaltung und Rückbauphase – berücksichtigt werden, lassen sich Materialien ressourcenschonender einsetzen, lange Nutzungsdauern ermöglichen und spätere Anpassungen an veränderte Anforderungen effizient und nachhaltig durchführen. Zudem trägt der Einsatz schadstofffreier und gut trennbarer Materialien dazu bei, dass Baustoffe am Ende der Lebensdauer des Gebäudes wiederverwendet werden können.*

## Konkrete, eindeutige und überprüfbare Kriterien

Mit der zunehmenden Nachfrage nach Nachhaltigkeitszertifikaten, wurde ein Schritt in klarere Definitionen und Nachweisbarkeit von „Nachhaltigkeit“ gegangen. Viele Auftraggeber:innen vertrauen nun darauf, dass sie ein nachhaltiges Gebäude haben, wenn dieses ein „Zertifikat“ erhält. So vorteilhaft es ist, dass die Zertifizierungssysteme Nachhaltigkeit definieren, so sehr vermitteln sie jedoch den Eindruck, dass sich die Auftraggebenden nicht mehr mit dem Thema beschäftigen müssen, da dies nun ohnehin durch das System abgedeckt ist. Auch wenn durch die Zertifizierung tatsächlich der Baustandard in Richtung Nachhaltigkeit erhöht wurde, so ist noch viel Potenzial vorhanden, wenn sich die Auftraggebenden auch mit den einzelnen Kriterien im Konkreten beschäftigen würden und ihre Bedürfnisse und Ziele mit diesen abgleichen und definieren.

Im Rahmen von *SanierungsPLUS* wurden daher die **klimaaktiv-Kriterien**<sup>8</sup> für Gebäudesanierungen gemeinsam mit den Städten Salzburg und Villach analysiert und hinsichtlich ihrer Bedürfnisse diskutiert. Das Ergebnis sollte ein **stadtspezifischer Kriterienkatalog** sein, der in zukünftigen Projekten als verbindliche Beilage zu den Planungsverträgen dient. Schlussendlich wurde entschieden, dass klimaaktiv für die Städte das anzustrebende Nachhaltigkeitszertifikat ist. Zusätzlich wurden auch ergänzende Anforderungen an die Gebäudetechnik erarbeitet – etwa zur Energieverteilung, Regelung und zum nachhaltigen Betrieb (siehe Abbildungen 3 bis 5),

<sup>8</sup> [Gebäudestandard & Deklaration nach klimaaktiv Kriterien – Toolbox nutzen | klimaaktiv](#)

# PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

aber auch Themen zu Mehrfachnutzung von Räumen, Blau-Grüner-Infrastruktur und weiteren begleitenden Prozessen wie die Qualität von Wettbewerbsverfahren.

Kriterienkatalog SANIERUNG SCHULE		
Zusatzkriterien zum klimaaktiv-Katalog Bildungseinrichtungen Sanierung Version 2025.1.5, Ergänzungen von e7 im Rahmen des Projektes SanierungsPLUS		
Kriterium	Anforderungen	weiterführende Information
<i>Texte in Grau und Kursiv, sind an die Ziele des AG für das Gebäude anzupassen.</i>		
<b>Klimawandelanpassung und Standort</b>		
Mehrfachnutzung Außenraum	Standortbelegung durch frei zugänglichen Außenraum (Durchwegung, Spielplatz, Sportplatz). Funktionale/qualitative Außenraumkonzepte mit Festlegung der frei zugänglichen Bereiche. Bewertung und Freigabe durch Betreiber-/Nutzer*innen.	
Mehrfachnutzung Innenraum	Maximierung der Gebäudeauslastung durch Doppelnutzung, Zwischennutzung, geteilte Raumkonzepte, temporäre Lösungen etc.	
Radverkehr	Die Fahrrad- bzw. Scooterwege sollen verkehrsberuhigt, möglichst autofrei, begrünt und baulich von der Fahrbahn getrennt sowie an das externe Rad-WegeNetz angebunden sein.	
Fußverkehr	Die Fußwege sollen verkehrsberuhigt oder mit Abstand zu Fahrbahnen (Sicherheitsgefühl, Emissionen, Lärmbelastung) ausgeführt werden.	
Heimische Begrünung	Es sind einheimische, standortangepasste, klimaresiliente und wenig allergene Pflanzen zu verwenden. Bestimmung des natürlichen ökogeologischen bzw. kulturlandschaftlichen Lebensraumes, entsprechende Bepflanzung und Pflege.	
Bauwerksbegrünung	Eine Dachbegrünung ist zu prüfen und, wo möglich, auszuführen. Werden Gründächer umgesetzt, so sind diese mit Regenwasser-Retention auszuführen. Es sind biozidfreie und wurzelfeste Dichtungsbahnen zu wählen. Die Aufbauhöhen müssen auf die Wuchsbedingungen abgestimmt werden um eine biodiverse Bepflanzung zu ermöglichen. Die Retentionsanlagen auf den Dächern sind so auszuführen, dass ein kaskadisches Regenwassermanagement mit möglichst wenig Abfluss in die EG-Ebene entsteht. Eine normgerechte Ausführung nach ÖNORM L 1131 ist durchzuführen.	
	Vertikale Begrünung, Fassadenbegrünung sind zu prüfen und wo möglich ausführen. Eine bodengebundene Fassadenbegrünung ist aufgrund der leichteren Wartung, Pflege und Bewässerung zu bevorzugen. Bäume als Verschattung vorsehen. Eine einfache und wirtschaftliche Pflege und Wartung der Grünbereiche ist zu berücksichtigen. <i>Sämtliche Wartungen müssen ohne externe Hilfsmittel (Steiger, Fassadenkletterer, etc.) und ausschließlich von Allgemeinflächen aus möglich sein.</i>	
Wassermanagement	Im Außenbereich ist auf einen hohen Anteil an unversiegelten Flächen zur Versickerung zu achten (Schwammstadtprinzip). Über den gesamten Standort ist ein <b>Abflussbeiwert</b> von 0,1 bei einem dreißigjährigen Starkregeneignis anzustreben, noch besser ist ein Abflussbeiwert von 0,0. Die Grund- und Grauwassernutzung für die Bewässerung ist zu prüfen. Der Umgang mit der Oberflächenentwässerung sollte folgender Prioritätenreihung entsprechen: Vermeidung/Minimierung von versiegelten Flächen, Rückhalten (Retention) und Verdunsten über Grünräume, Versickerung über Sickerschächte (bei Erfordernis mit technischem Filter), Retention ober- oder unterirdisch in Becken oder Staukanälen (ggf. als Sammelstelle an der Grundstücksgrenze), Ableitung in Kanalisation.	

Abbildung 3: SanierungsPLUS Zusatzkriterien für nachhaltige Sanierungen zu den Themen Standort und Klimawandelanpassung

# PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Kriterium	Anforderungen <i>Texte in Grau und Kursiv, sind an die Ziele des AG für das Gebäude anzupassen.</i>	Weiterführende Information
<b>Energie und Versorgung</b>		
Umfeldanalyse zu lokal verfügbaren erneuerbaren Energieträgern	Der Einsatz erneuerbarer Energieträger, soll mit einer Umfeldanalyse untersucht werden. Dabei können vor allem folgende erneuerbare Energieträger relevante Energiequellen sein: Abwärme (z.B. aus Betrieben in der Umgebung, IT, Abwasser, Rückkühler), Erdwärme, Grundwasser, thermische Solarenergie und Photovoltaik.	s. Begleitdokumente Machbarkeitsstudie Allgemeines, Machbarkeitsstudie Energieversorgung, Variantenuntersuchung Haustechnik
Auslegung von Anlagen (Wärme, Warmwasser, Kälte)	Die Berechnung der Anschlussleistung der Wärme-, Warmwasser- und Kältebereitstellung (ab 50 kW) hat in mehreren Schritten zu erfolgen analog der Studie "Heizlast optimieren" der MA20.  <b>Bei Bestandsgebäuden (nur Energieträgertausch, ohne thermischer Sanierung):</b> Vorhandene Lastgangsdaten vergangener Heiz-/Kühlperioden mittels eines geordneten Jahreslastganges bewerten und analysieren. Damit tatsächlich benötigte Anschlussleistung eruieren und anhand von Betriebsfällen mit optimierten Regelungsverhalten künftiges Energieversorgungssystem optimal auszulegen.  <b>Bei Neubauten und umfassenden Sanierungen:</b> 1. Berechnung der Heiz- und Kühlleistung nach <b>Norm</b> 2. Berechnung der Anschlussleistung mittels <b>Gebäude- und Anlagensimulation</b> (die Ziele und Rahmenbedingungen für die Simulation werden in der Planung festgelegt -> siehe unterstützende Planungsleistungen). 3. <b>Gegenüberstellung</b> der Ergebnisse und gemeinsame (Planungsteam gemeinsam mit Auftraggeber) <b>Abstimmung</b> sowie <b>Entscheidung</b> , in welcher Dimensionierung der Anschluss erfolgen soll. Die Auslegung großer, energieintensiver Anlagen, hat auf Basis eines definierten Anlansfalles zu erfolgen. 4. Anhand einer <b>Betriebsfälleanalyse</b> (Definition konkreter Betriebspunkte (Temperaturen und Feuchte) inkl. Darstellung der dafür aktiven Anlageneleistungen (Heizung, Lüftung, Kühlung)), wird die Aufteilung der Anlagengrößen sowie deren Regelung dargestellt, um eine optimierte Steuerbarkeit der Anlagen zu gewährleisten. Abhängig von dem geordneten Jahreslastgang und einer Betriebsfälleanalyse, sind <b>geeignete Spitzenlastsysteme</b> zu wählen. 5. Sind Wärmepumpen für die Wärme- und Kältebereitstellung geplant, so ist bei der Dimensionierung der Wärmequelle (z.B. Erdsonden) die selbige Vorgehensweise (Normberechnung, Simulation, Gegenüberstellung, Abstimmung, Entscheidung) durchzuführen.	https://www.wien.gv.at/kontakte/ma20/pdf/heizlast-studie.pdf
Systementscheidung Heizung, Kühlung, Warmwasser über MBS / Variantenanalyse	Eine Systementscheidung ist auf Basis von Variantenuntersuchungen/Machbarkeitsanalysen zu diskutieren. Die Gegenüberstellung von Systemen (Erzeugungs-, Verteil- und Abgabesysteme) hat die organisatorischen, rechtlichen, technischen, ökonomischen, ökologischen und sozialen (Komfort) Auswirkungen darzustellen. Darauf aufbauend sind Detailuntersuchungen der zwei, maximal drei vielversprechendsten Lösungen durchzuführen, die zu einer Systementscheidung führen können.	s. Begleitdokumente Machbarkeitsstudie Allgemeines, Machbarkeitsstudie Energieversorgung, Variantenuntersuchung Haustechnik
Gleichzeitigkeitsfaktoren	Bei der Berechnung der Dimensionierung, sind die Gleichzeitigkeiten über alle Gewerke anhand von Nachfrage, Nutzungen, Funktionen für alle Nutzungsbereiche abzuleiten und festzulegen.	
Redundanz	Insbesondere bei Wärmepumpen ist keine 100%ige Redundanz anzustreben. Die Verfügbarkeit muss jedoch zu xxx% gegeben sein. Konzepte sind vorzulegen und im Zuge der Planung mit den Auftraggeber*innen festzulegen.	
Passive Kühlsysteme	In Abhängigkeit der spezifischer Kühllast soll ein möglichst hoher Anteil mit passiven Kühlsystemen abgedeckt werden.	
Trennung warme und kalte Schächte	Schächte in den Nutzungsbereichen sind zu trennen nach kalten und warmen Medien um eine gegenseitige Temperaturbeeinflussung zu vermeiden. Wärmeübertragung von warmen Schächten an Nutzungszonen ist zu vermeiden.	
Trennung Heiz- und Kühlstränge	Die Heiz- und Kühlstränge sind nach den Himmelsrichtungen und Funktionseinheiten bzw. nach den Kriterien der Flexibilität zu trennen bzw. die Regelung sollte nach diesen Kriterien erfolgen.	
Verringerung der Warmwasser-Zirkulation	Die <b>Warmwasserzirkulation macht in Bestandsgebäuden einen maßgeblichen Anteil (60-80%) am Wärmeverbrauch für die Warmwasserbereitung aus</b> . Es sind neue Überlegungen anzustreben, wie die Zirkulationsverluste reduziert bzw. vermieden werden können. Insbesondere ist der Gleichzeitigkeitsfaktor für die Hauptleitungen zu diskutieren und sollte maximal 80% betragen und sind dementsprechend zu dimensionieren. Die WW-Bereitung muss folgende Überlegungen miteinbeziehen: - Bedarfsabschätzung für jede einzelne Funktionseinheit - Die Prämisse gilt: möglichst wenig Entnahmestellen (teilweise nur KW Entnahme) - Starke Berücksichtigung der Gleichzeitigkeiten - Die Verluste der Zirkulation sind in Lebenszykluskostenbetrachtungen miteinzubeziehen - Alternative Systeme für die unterschiedlichen Funktionseinheiten z.B. Frischwassermodule/dezentrale Aufbereitung sind zu überprüfen - Zirkulationsleitungen sind nicht zwingend bis zur letzten Entnahmestelle zu führen - Bei Sticheleitungen mit/ab 3l Fassungsvermögen, kommen Durchlauferhitzer zum Einsatz (ggf. mit Kleinspeicher und Zeitschaltuhr) - Eine dynamische Strangregulierung ist einzusetzen. Der Durchfluss ist abhängig von der Zirkulations-Rücklauftemperatur (dienlich auch für Überwachung der Einhaltung der Bestimmungen) - Berührungsfreie Armaturen werden nur punktuell und in Abstimmung mit dem AG eingesetzt - Unterputz-Mischsysteme sind zu vermeiden - Bei zentralen WW-Bereitungsstationen sind die Speichervolumina gering zu halten (Ausgleich von Temperaturschwankungen)  Elektrische Durchlauferhitzer haben der höchsten, aktuell gültigen EU Labelklasse zu entsprechen.	
Aufzüge	Energierückgewinnung und Abschaltautomatik (Stand-By Betrieb)	
Beleuchtung	Die jeweils aktuelle NaBe-Richtlinie ist zu berücksichtigen. Bei der Auswahl der Beleuchtungskörper ist auf eine hohe Energieeffizienz (lm/W) Rücksicht zu nehmen. Die Anschlussleistung für Beleuchtung darf eine vorgegebenen Grenzwert nicht überschreiten. Allfällige Designbeleuchtung ist davon ausgenommen. Im Einzelfall < 2,2 W/(m <sup>2</sup> *100 Lux), Grenzwert über das gesamte Objekt: 2,0 W/(m <sup>2</sup> *100 Lux). Vorkehrungen zur Betriebszeitreduzierung vorzusehen. Die Auswahl hat in Abstimmung mit dem Architekten zu erfolgen. Im Wesentlichen sind in der Regel LED-Leuchten einzusetzen. Die Beleuchtungsanforderungen richten sich nach den Funktionen der Räume und nach den einschlägigen Normen und Gesetzen.	https://www.nabe.gv.at/
Abstimmung der Lebensdauern von LED & Vorschaltgerät	Die Lebensdauer der Vorschaltgeräte muss der Lebensdauer der LED entsprechen und für unterschiedliche Hersteller möglich sein. Die Lebensdauer muss mindestens drei Jahre gewährleistet sein. Auslegung der Treiber für LED von unterschiedlichen Herstellern wegen der anfallenden Netzurückwirkung.	
Außenbeleuchtung	Bei der Auslegung der Außenbeleuchtung (LED Technologie) ist auf ein Minimum von Lichtverschmutzung der Umgebung und an ein Maximum an Sicherheit zu achten. Mindestens 80% der Leuchten sind so zu gestalten, das keine Lichtstreuung nach oben oder zur Seite stattfindet. Mindestens 80% der Leuchten im Außenbereich haben über eine automatische Abschaltung oder Dimmung über Präsenzmelder zu verfügen.  Außenleuchten sind in Blaulichtreduzierter bzw. Blaulichtfreier LED Technologie auszuführen.  Die Lichtfarbe soll unter 3000 Kelvin betragen. Bei der Auswahl der Beleuchtungskörper ist auf eine hohe Energieeffizienz (lm/W) zu achten. Die LED Beleuchtung hat der höchsten verfügbaren Effizienzklasse zum Zeitpunkt der Planung zu entsprechen. Es ist eine bedarfsgerechte Steuerung mittels Dämmerungsschalter und Zeitschaltuhr einzusetzen.	

Abbildung 4: SanierungsPLUS Zusatzkriterien für nachhaltige Sanierungen zu den Themen Energie und Versorgung

# PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Kriterium	Anforderungen <i>Texte in Grau und Kursiv, sind an die Ziele des AG für das Gebäude anzupassen.</i>	Weiterführende Information
<b>Energie und Versorgung</b>		
Farbgestaltung Garage	In der Garage ist eine helle Farbgestaltung - jedoch schmutzunempfindlich - zu wählen um die Anschlussleistung für die Beleuchtung gering zu halten. Ein Reflexionsgrad > 50% ist anzustreben.	
Vorbereitung eines energieeffizienten, anlagenschonenden Betrieb (Technisches Monitoring)	Insbesondere bei Gebäuden mit mehreren großen Energieverbrauchern, die sich gegenseitig beeinflussen können wie z.B.: Heiz- und/oder Kälteversorgung, Heiz- und Kälteverteilung, Warmwasserbereitung und -verteilung und Lüftungssysteme, ist eine Prüfung der Funktionsfähigkeit und Leistungsfähigkeit dieser Gewerke im Rahmen des Probebetriebs und der ersten ein bis zwei Betriebsjahre sinnvoll. Eine Prüfmethode, die den SOLL-Zustand des Anlagenbetriebs mit aktuellen Messwerten aus der Gebäudeleittechnik ermöglicht, ist das Technische Monitoring.	<a href="https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Plänen/Monitoring/TechnischesM/">https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Plänen/Monitoring/TechnischesM/</a>
Überprüfung Funktions- und Leistungsfähigkeit im Probebetrieb		
Definition von Prüfgrößen und Mindest-Anforderungen	Im Zuge der Anlagenplanung (Entwurfsplanung (PPH2) / Ausführungsplanung (PPH3)) ist eine Spezifikation von Performance-Zielwerten (Wirkungsgrade, spezifische Ventilatorleistung, Anlagentemperaturen, etc.) zur Definition messbarer Anforderungen an das Gebäude und deren technischen Anlagen durchzuführen. Die Mindest-Anforderungen an Prüfgrößen sind analog zur AMEV 158 Technisches Monitoring 2020 (Anlage 4), zu definieren.	<a href="https://klimaaktiv.baudock.at/upload/file/Pr%C3%BCfgr%C3%B6%C3%9Fen.pdf">https://klimaaktiv.baudock.at/upload/file/Pr%C3%BCfgr%C3%B6%C3%9Fen.pdf</a>
Anlagen-Funktionsbeschreibungen	Für die Anlagen der TGA sind im Rahmen der Planung Funktionsbeschreibungen zu erstellen. Die Funktionsbeschreibungen sind für jede einzelne Anlage zu erstellen und beinhalten mindestens: I. Funktionale Spezifikation aller Betriebszustände anhand von eindeutigen Betriebsregeln II. Anlagenschema inklusive Verortung der verwendeten Datenpunkte III. Datenpunktliste, der zur funktionalen Spezifikation verwendeten Datenpunkte IV. Definition aller, der funktionalen Spezifikation zugrunde liegender Einstellwerte: Konstanten, Funktionen, Zeitprogramme, etc. V. Anlagenspezifische Leistungsindikatoren inkl. Zielwertvorgaben  Können nicht alle Informationen über die exakten Funktions- und Betriebsweisen einzelner Anlagen bzw. deren Zusammenspiel während der Planung finalisiert werden, so sind diese im Zuge der Ausschreibung vom ausführenden Unternehmen zu verlangen. Dabei sind Änderungen durch das ausführende Unternehmen transparent darzustellen und fehlende Informationen zu ergänzen und bis spätestens zur Inbetriebnahme fertigzustellen.	
<b>Begleitende Prozesse</b>		
Architekturwettbewerbe	Integration wesentlicher, energie- und nachhaltigkeitsrelevanter Aspekte in den Architekturwettbewerb / Preisgericht. Energierellevanten Kennwerte nach Vorgabe der Ausschreibung sind vom Architekten im Zuge des Wettbewerbes herzustellen (z.B. Beilage Bewertungstool-Excelltabelle). Eine Bewertung von energierelevanten-Aspekten (Kompaktheit, Hüllfläche, Ausrichtung, Fensterflächen, Verschattung, Bauweise, Trägheit, Konstruktion, Aufbauten, Haustechnik (robust, reduziert), Systemtrennung, Nutzungspotential Solarenergie etc.) auf Basis des Bewertungstools von Gebäuden wäre so bereits im Vorentwurf /Wettbewerb möglich.	
Beteiligungsverfahren	Durchführung von Partizipations- und Workshopprozessen im Vorfeld der Planung / Wettbewerb zur Findung individueller Nutzer*innenbedürfnisse (Funktionen, Innenraum, Außenraum etc.).	

Abbildung 5: SanierungsPLUS Zusatzkriterien für nachhaltige Sanierungen zu den Themen Energie und Versorgung sowie begleitende Wettbewerbsprozesse

Ziel ist es, dass die Kriterien für das gewählte Zertifikat (im Falle der beteiligten Städte klimaaktiv) sowie weitere gewünschte Kriterien wie z.B. aus Abbildung 3 bis 5 dem Planungsvertrag beiliegen und somit als Vertragsgrundlage für die Zielformulierung im Bereich Nachhaltigkeit gelten.

## 3.1.3. ANPASSUNG LEISTUNGSBILDER

Leistungsbilder sind eine Auflistung von Grund- und optionalen Leistungen für die Planenden. Dabei sind die Grundleistungen, die Basis für die Berechnung des Grundhonorars, optionale Leistungen werden extra honoriert. Viele dieser optionalen Leistungen sind insbesondere bei (Sanierungs-)Projekten wichtig, da durch den Umstieg auf erneuerbare Energieträger sorgsamer mit der Ressource Energie – aber im gesamten Nachhaltigkeitskontextes auch mit anderen Ressourcen - umgegangen werden muss. Dazu braucht es oft detaillierte Berechnungen oder mehr Variantenuntersuchungen, um die ressourcenschonendste bzw. im Lebenszyklus wirtschaftlichste Alternative zu finden.

Im Projekt SanierungsPlus werden für vorhandene Leistungsbilder insbesondere für optionale Leistungen Vorschläge gemacht, die in einer Projektentwicklung (unabhängig ob Neubau oder Sanierung) hinsichtlich Energieeffizienz und Nachhaltigkeit zusätzliche Informationen liefern, um die Entscheidungsprozesse zugunsten von Energieeffizienz- oder Nachhaltigkeitsmaßnahmen beeinflussen zu können. Weiters werden noch

zusätzliche Leistungen integriert, die die Qualitätssicherung dieser Maßnahmen unterstützt. Die Vorschläge werden in farbiger Schrift auf Basis der vorhandenen Leistungsbilder der TU-Graz für die Leistungsbilder Objektplanung/Architektur, Technische (Gebäude)Ausrüstung und Bauphysik gemacht: roter Text sind Ergänzungen im Rahmen von SanierungsPLUS; blauer und grüner Text sind bestehende Ergänzungen der Autoren der Leistungsbilder: Blau zum Thema BIM, Grün zum Thema Nachhaltigkeit.

### 3.1.3.1. OBJEKTPLANUNG ARCHITEKTUR

Tabelle 6. LM OA (Lechner, 2023), Leistungsphase 1: Grundlagenanalyse, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 1 Grundlagenanalyse	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben<sup>9</sup> oder der Bedarfsplanung<sup>10</sup> der Auftraggeberschaft, Analysieren der Grundlagen</li> <li>b) Ortsbesichtigung</li> <li>c) Beraten zum gesamten Leistungs- und Untersuchungsbedarf</li> <li>d) Formulieren von Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter</li> <li>e) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Leistungen der Projektentwicklung/Projektvorbereitung ( → LM.VM.PE)</li> <li>2. Klären der Planungsmethode AIA</li> <li>3. Mitwirken bei der Erarbeitung eines BIM-Abwicklungsplans (BAP)</li> <li>4. Zusammenstellung der Anforderungen aus Zertifizierungssystemen</li> <li>5. BIM-Management oder BIM-Gesamtkoordination</li> <li>6. Digitale Erfassung von Bestandsgebäuden oder Grundstücksinformationen</li> <li>7. Prüfung der BIM-Qualifikation von anderen an der Planung fachlich Beteiligten</li> <li>8. Abklären der Anforderungen an den Datenaustausch mit Behörden</li> </ul>

<sup>9</sup> z.B. Zertifizierungssystem, Qualitäts- und Nachhaltigkeitskriterien, Budget, Zeitrahmen

<sup>10</sup> z.B. Raum- und Funktionsprogramm

Tabelle 7. LM OA (Lechner, 2023), Leistungsphase 2: Vorentwurf, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 2 Vorentwurf	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Abstimmen der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten</p> <p>b) Abstimmen der Zielvorstellungen, Hinweisen auf Zielkonflikte</p> <p>c) Erarbeiten des Vorentwurfs, Untersuchen, Darstellen und Bewerten von Varianten nach gleichen Anforderungen, Zeichnungen im Maßstab nach Art und Größe des Objekts, idR. 1:200, exemplarische Details</p> <p>d) Klären und Erläutern der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen</p> <p>e) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration deren Leistungen</p> <p>f) Vorverhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit</p> <p>g) Kostenschätzung nach ÖN B 1801-1 (2. Ebene), Vergleich mit dem Kostenrahmen des AG und Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs</p> <p>h) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufstellen eines planungs- und abwicklungsbezogenen Zielkatalogs (Programmziele)<sup>11</sup></li> <li>2. Untersuchen alternativer Lösungsansätze nach verschiedenen Anforderungen<sup>12</sup> ggf. <a href="#">mehrere unterschiedliche Modelle</a>, ggf. <a href="#">Kostenbewertung</a></li> <li>3. Mehraufwand aufgrund unvollständiger/nicht beauftragter Fachplanungen, z.B. Grundleitungen</li> <li>4. <a href="#">Einbeziehen der Anforderungen sowie Erbringung relevanter Nachweise für das des vereinbarte<del>n</del> Zertifizierungssystems, Mitwirken /Beitragen zur LCA</a></li> <li>5. Erarbeiten der Vorentwurfsunterlagen auf Grund besonderer Anforderungen, z.B. Denkmalschutz</li> <li>6. Aufstellen eines Finanzierungsplanes</li> <li>7. Mitwirken bei der Kredit-/ Fördermittelbeschaffung</li> <li>8. Durchführen von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen</li> <li>9. <a href="#">Durchführen von Lebenszykluskostenuntersuchungen</a><sup>13</sup></li> <li>10. Anfertigen von besonderen Präsentationshilfen, die für die Klärung im Vorentwurfsprozess nicht notwendig sind z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentationsmodelle</li> <li>• Perspektivische Darstellungen</li> <li>• bewegte Darstellung / Animation</li> <li>• Farb- und Materialcollagen</li> <li>• digitales Geländemodell</li> </ul> </li> <li>11. Aufstellen einer vertieften Kostenschätzung nach Leitpositionen einzelner Gewerke, sowie einer vertieften Terminplanung+ Kontrolle</li> </ol>

<sup>11</sup> inkl. Nachhaltigkeits-kriterien, sofern nicht in LPH1 geklärt

<sup>12</sup> Als Entscheidungsgrundlage für den AG inkl. Beschreibung und Interpretation der bevorzugten Variante durch die Gegenüberstellung der technischen (Umsetzbarkeit), funktionalen (z.B. Prozesse, Logistik, Komfortvorgaben), ökonomischen (Lebenszykluskosten), rechtlichen (z.B. Denkmalschutz, Wasserrecht), organisatorischen (z.B. Umsetzung während des Betriebs, phasenweise Umsetzung) und ökologischen (z.B. Emissionen, Ressourcenschonung) Auswirkungen.

<sup>13</sup> Methode und Rahmenbedingungen für die Berechnung sollten vom AG vorgegeben werden.

LPH 2 Vorentwurf	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Aufstellen von <b>digitalen</b> Raumbüchern, <b>Bauteilkatalogen</b>, Eintragen der Daten durch die jeweils zuständigen Fachplaner:innen, MW bei AKS, DOK.RL</li> <li>13. Erarbeiten und Erstellen von besonderen bauordnungsrechtlichen Nachweisen für den vorbeugenden und organisatorischen Brandschutz bei baulichen Anlagen besonderer Art und Nutzung, Bestandsbauten oder im Falle von Abweichungen von der Bauordnung</li> <li>14. vorgezogene Schacht-, Schlitz- und Durchbruchplanung bei Umbauten</li> <li>15. <b>Planung nach LM.VM.BIM in Modellen. Erstellen abgeleiteter und erg. Pläne, Details, LOI+LOG 200</b></li> <li>16. <b>Mitwirken beim Fortschreiben des BIM-Abwicklungsplans</b></li> <li>17. <b>Aufbereiten von digitalen Modellen anderer an der Planung fachlich Beteiligter zur Koordination und Integration</b></li> <li>18. <b>Erstellen eines digitalen Modells nach besonderen Anforderungen, zB. bei Ergänzungen, Nachträgen in AIA oder BAP</b></li> <li>19. <b>Erstellen von weitgehend integrierten, (kollisionsarmen) Modellen zu Zwischenzeitpunkten</b></li> </ol>

Tabelle 8. LM OA (Lechner2023), Leistungsphase 3: Entwurfsplanung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 3 Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Erarbeiten der Entwurfsplanung unter weiterer Berücksichtigung der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen auf Grundlage der genehmigten Vorentwurfsplanung und als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen und die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>b) Planung nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, idR. im Maßstab 1:100, Grundrisse, Schnitte, Ansichten, ausführungsfähige Details</p> <p>c) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen</p> <p>d) Objektbeschreibung</p> <p>e) Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit</p> <p>f) Kostenberechnung nach ÖN B 1801-1 (3. Ebene) und Vergleich mit der Kostenschätzung, Fortschreiben der Terminpläne</p> <p>g) Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung</p> <p>h) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wandabwicklungen 1:50 bis 1:20 zur Koordinierung mehrerer Gewerke bzw. Abstimmung mit Nutzer:innen</li> <li>2. Lichtplanung, Lichtstudien, Tageslichtberechnungen, <b>Tageslichtsimulationen</b></li> <li>3. Analyse von Alternativen / Varianten und deren Wertung<sup>14</sup> mit Optimierung</li> <li>4. <b>Fortschreiben der Unterlagen, Bearbeitungen zum Zertifizierungssystem</b></li> <li>5. <b>Mitwirken/Beitragen zur Berechnung der Life-Cycle-Kosten</b></li> <li>6. Wirtschaftlichkeitsberechnung</li> <li>7. Fortschreiben von <b>digitalen</b> Raumbüchern, <b>Bauteilkatalog</b></li> <li>8. Aufstellen und Fortschreiben einer vertieften Kostenberechnung (4. Statt 3. Ebene) sowie einer vertieften Terminplanung+ Kontrolle</li> <li>9. Kostenmanagement (vKM)</li> <li>10. <b>Berechnen von Lebenszykluskosten<sup>15</sup> zur Abschätzung der künftigen Betriebskosten der final geplanten Variante</b></li> <li>11. Ändern von Planungsergebnissen aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</li> <li>12. <b>Planung nach LM.VM.BIM in Modellen, Erstellen abgeleiteter und erg. Pläne, Details, LOI+LOG 300</b></li> <li>13. <b>Visualisierung eines Terminplans in digitalen Modellen</b></li> <li>14. <b>Aufstellen einer modellbasierten Kostenberechnung</b></li> <li>15. <b>Besondere Präsentationsformen und Aufbereitung der digitalen Modelle der an der Planung fachlich Beteiligten zur Kommunikation und Abstimmung</b></li> <li>16. <b>Übergabe nativer Modelle</b></li> </ol>

<sup>14</sup> Als Entscheidungsgrundlage für den AG inkl. Beschreibung und Interpretation der bevorzugten Variante durch die Gegenüberstellung der technischen (Umsetzbarkeit), funktionalen (z.B. Prozesse, Logistik, Komfortvorgaben), ökonomischen (Lebenszykluskosten), rechtlichen (z.B. Denkmalschutz, Wasserrecht), organisatorischen (z.B. Umsetzung während des Betriebs, phasenweise Umsetzung) und ökologischen (z.B. Emissionen, Ressourcenschonung) Auswirkungen.

<sup>15</sup> Methode und Rahmenbedingungen für die Berechnung sollten vom AG vorgegeben werden.

Tabelle 9. LM OA (Lechner, 2023), Leistungsphase 4: Einreichplanungen, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 4 Einreichplanungen	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise für öffentlich-rechtliche Genehmigungen oder Zustimmungen, einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen, sowie notwendiger Verhandlungen mit Behörden unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</li> <li>b) Einreichen der Vorlagen</li> <li>c) Ergänzen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mitwirken bei der Beschaffung der nachbarlichen Zustimmung</li> <li>2. Durchführung eines vereinfachten Baubewilligungsverfahrens</li> <li>3. Nachweise, insbesondere technischer, konstruktiver und bauphysikalischer Art für die Erlangung (behördlicher) Zustimmungen im Einzelfall <b>und für Vorzertifizierungen</b></li> <li>4. Erarbeiten und Zusammenstellen von Vorlagen für zusätzliche Genehmigungen (Betriebsanlage, Naturschutz, wasserrechtliche, eisenbahnrechtliche, strahlenschutztechnische etc.)</li> <li>5. Erstellen von Unterlagen des Bestandes, zB. für Abbruchplanung, -genehmigung <b>oder für die Kreislaufwirtschaft</b></li> <li>6. Mitwirken an Informationsveranstaltungen, zB. für Anrainer, Anwohner, Öffentlichkeit</li> <li>7. Fachliche und organisatorische Unterstützung in Widerspruchsverfahren, Klageverfahren</li> <li>8. <b>Fortschreiben der BIM-Modelle, Erstellen der abgeleiteten und ergänzenden Einreichpläne, sowie der Berechnungen und Berichte, LOI + LOG 300</b></li> <li>9. <b>Bestandspläne 1:100, Nachführen der Einreichung, Auswechslungsplanung</b></li> </ul>

Tabelle 10. LM OA (Lechner, 2023), Leistungsphase 5: Ausführungsplanung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 5 Ausführungsplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Erarbeiten der Ausführungsplanung mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben auf Grundlage der Entwurfs- und Einreichplanung bis zur ausführungsfähigen Lösung, als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen (bis zur ausführungsfähigen Lösung)</p> <p>b) Ausführungs-, Detail- und Konstruktionsplanungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, zB. bei Gebäuden i.d.R im Maßstab 1:50 Eintragen aller erforderlichen Maßangaben, Materialbestimmungen</p> <p>c) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten, Koordination und Integration von deren Leistungen</p> <p>d) Fortschreiben der Terminpläne</p> <p>e) Fortschreiben der Ausführungsplanung aufgrund der gewerkeorientierten Bearbeitung während der Objektausführung</p> <p>f) Übergabe und Erläuterung der Unterlagen an die ausführenden Firmen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wandabwicklungen 1:20 zur Koordinierung mehrerer Gewerke (Funktionseinrichtungen)</li> <li>2. Aufstellen einer detaillierten Objektbeschreibung als Grundlage der Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm (funktionale Leistungsbeschreibung)</li> <li>3. Prüfen der vom bauausführenden Unternehmen auf Grund der Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm ausgearbeiteten Ausführungspläne auf Übereinstimmung mit der Entwurfsplanung <b>und den vorgegebenen (Nachhaltigkeits-)Zielen</b></li> <li>4. Fortschreiben v. Raumbüchern in detaillierter Form</li> <li>5. <b>Fortschreiben der Unterlagen NH</b></li> <li>6. Ändern von Planungsergebnissen aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</li> <li>7. <b>Einreichen der Förderung (vor Baubeginn)</b></li> <li>8. Fortschreiben der vertieften Kostenberechnung</li> <li>9. Fortschreiben der vertieften Terminplanung und -kontrolle, Etappenlösungen</li> <li>10. Prüfen und Anerkennen von Plänen Dritter, nicht an der Planung fachlich Beteiligter auf Übereinstimmung mit den Ausführungsplänen</li> <li>11. <b>Fortschreiben der ausführungsfähigen BIM-Modelle, Erstellen der abgeleiteten und ergänzenden Pläne, Berechnungen, Berichte, Grundrisse, Schnitte, Ansichten, ausführungsfähige Details, LOI+LOG 400</b></li> <li>12. Orientierungspläne, Darstellung der Fluchtwege in vereinfachter Form</li> <li>13. Bestands- und Übergabepläne 1:50, Nachtrag von ev. Änderungen der Ausführung, wenn LPH 5 Pkt. 4 nicht angewandt wurde.</li> </ol>

Tabelle 11. LM OA (Lechner, 2023), Leistungsphase 1: Ausschreibung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 6 Ausschreibung (LVs)	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Aufstellen eines Vergabeterminplans, Herausarbeiten der Vertragstermine, Kontrolltermine für die LVs</p> <p>b) Aufstellen von Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen, Ermitteln und Zusammenstellen von Mengen auf Grundlage der Ausführungsplanung unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>c) Aufstellen von Nachtrags- / Zusatz-LVs bzw. sachlich-fachliche Prüfung solcher Angebote</p> <p>d) Abstimmen und Koordinieren der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der an der Planung fachlich Beteiligten</p> <p>e) Ermitteln der Kosten durch vom Planer bepreister Leistungsverzeichnisse (Kostenanschlag)</p> <p>f) Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer bepreisten LVs mit der Kostenberechnung</p> <p>g) Zusammenstellen der Vergabeunterlagen für alle Leistungsbereiche</p> <p><b>Mitwirken an der Vergabe</b></p> <p>h) Koordinieren der Vergaben der Fachplaner</p> <p>i) Einholen oder Mitwirken beim Einholen von Angeboten</p> <p>j) Prüfen und Werten der Angebote, Aufstellen eines Preisspiegels nach Einzelpositionen, Prüfen und Werten der Angebote für zusätzliche und geänderte Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise</p> <p>k) Mitwirken bei Bietergesprächen</p> <p>l) Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen oder der Kostenberechnung</p> <p>m) Erstellen der Vergabevorschläge, Dokumentation des Vergabeverfahrens</p> <p>n) Zusammenstellen der Vertragsunterlagen für alle Leistungsbereiche und Mitwirken bei der Auftragserteilung</p>	<p>1. Aufstellen der Leistungsbeschreibungen mit Leistungsprogramm auf Grundlage der detaillierten Objektbeschreibung</p> <p>2. Aufstellen von alternativen Leistungsbeschreibungen für geschlossene Leistungsbereiche</p> <p>3. Aufstellen von vergleichenden Kostenübersichten unter Auswertung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>4. Ändern von Planungs(teil)ergebnissen, aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</p> <p>5. Erkunden des Interessenten-/Bieterkreises</p> <p>6. Wiederholen von Ausschreibungen</p> <p>7. <a href="#">Ableiten der LVs und der Mengenermittlungen aus den digitalen Modellen und ergänzenden Plänen</a></p> <p>8. Prüfen und Werten von Bieterlücken, Nebenangeboten mit Auswirkungen auf die abgestimmte Planung</p> <p>9. Fachliche Vorbereitung und Mitwirken bei Nachprüfungsverfahren</p> <p>10. Mitwirken bei Bauvertragsbesprechungen i.S. ÖN B 2118</p> <p>11. Mitwirken bei der Prüfung von bauwirtschaftlich begründeten Nachtragsangeboten (Claimabwehr)</p> <p>12. Prüfen und Werten der Angebote aus Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm einschließlich Preisspiegel</p> <p>13. Aufstellen, Prüfen und Werten von Preisspiegeln nach besonderen Anforderungen</p> <p>14. Mitwirken bei der Mittelabflussplanung</p>

## PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Tabelle 12. LM OA (Lechner, 2023), Leistungsphase 7: Begleitung der Bauausführung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 7 Begleitung der Bauausführung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Planerische Begleitung (MW an der Qualitätssicherung) der Bauausführung, Aufstellen einer Prüfliste für die öBA</p> <p>b) Prüfen und Freigeben der Montage- und Werkstattpläne der vom Objektplaner geplanten Baukonstruktionen und baukonstruktiven Einbauten auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung</p> <p>c) Begleitung der Herstellung hinsichtlich des Entwurfs, der Gestaltung und der technischen Lösungen, sowie letzte Klärung von technischen, funktionellen und gestalterischen Einzelheiten von der Planung bis zur Mitwirkung an der Schlussabnahme</p>	<p>1. Nachführen der Unterlagen aus LPH 3, 4, 5, 6, aufgrund von Detail- oder Maßänderungen aus der M+W Planung oder Montagen der ausführenden Firmen, wenn Änderungen nach LPH 3 (11) nicht angewandt wurden.</p> <p>2. Wiederholte Prüfung, Freigabe von Unterlagen der Auftragnehmer, aus Umständen, die die Planenden nicht zu vertreten haben.</p> <p>3. <b>Zusammenstellen der Unterlagen für und Mitwirkung in Audits<sup>16</sup>.</b></p>

Tabelle 13. LM OA (Lechner, 2023), Leistungsphase 8, örtliche Bauaufsicht und Dokumentation, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 8 örtliche Bauaufsicht und Dokumentation	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Vertretung der Interessen des AG, Ausübung des Hausrechts, Überwachen der Ausführung des Objektes auf Übereinstimmung mit der öffentlich-rechtlichen Genehmigung, den Verträgen mit ausführenden Unternehmen, den Ausführungsunterlagen, den einschlägigen v. Vorschriften sowie mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik, Fortschreiben der Prüfliste in einen Prüfplan, Ergänzen des Prüfplans mit den Einzelprotokollen zu einem Prüfbuch (Qualitätssicherung), Kontrolle, Bearbeitung von Errichtungsmängeln</p> <p>b) Überwachen der Prüfungen der Funktionsfähigkeit von Bau/Anlagenteilen und des Gesamtobjekts</p> <p>c) Koordinieren der an der Bauaufsicht fachlich Beteiligten und der Leistungen/Lieferungen, Verhandlungen mit den ausführenden Firmen</p>	<p>1. Mitwirkung der öBA in LPH 1-7 zB. bei der Bearbeitung der LVs, der AVB, der ZTV</p> <p>2. Werksbesichtigungen, -abnahmen</p> <p>3. Mitwirken / Bearbeiten vert. Kostenmanagement, sowie an vertieften Terminplanung+kontrolle</p> <p>4. Besondere Organisation der Bauabwicklung (LCM)</p> <p>5. Unterstützen des oder der Auftraggeber:in durch Zusatz+ Wiederholungsleistungen bei erheblichen Leistungsstörungen der Auftragnehmer:innen, Insolvenzen</p> <p>6. Organisation, Betreuung von Beweissicherungen</p> <p>7. Abhalten und Mitwirken an Bauvertragsbesprechungen i.S. ÖN B 2118</p> <p>8. fachliches Mitwirken bei Streitlichen Verfahren</p>

<sup>16</sup> Von Nachhaltigkeitszertifizierungssystemen

**LPH 8 örtliche Bauaufsicht und Dokumentation**

Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>d) Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen eines Terminplans (Balkendiagramm) für die Bauabwicklung</p> <p>e) Dokumentation des Bauablaufs (zB. Bautagebuch)</p> <p>f) Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen, Kontrolle der Aufmäße und der Rechnungen der bauausführenden Unternehmen</p> <p>g) Vergleich der Ergebnisse der Rechnungsprüfungen mit den Auftragssummen/Mengen, Nachträgen</p> <p>h) Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnung der bauausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen / -mengen</p> <p>i) Kostenfeststellung, zB. nach ÖN B 1801-1</p> <p>j) Prüfen der Unterlagen der ausführenden Firmen auf Vollzähligkeit, Vollständigkeit und Übereinstimmung mit dem Stand der Verträge und der Ausführung</p> <p>k) Organisation der Abnahme der Bauleistungen unter Mitwirkung fachlich Beteiligter auf Grundlage von j), Feststellen von Mängeln, Erstellen der Abnahmeprotokolle, Abnahmeempfehlung für die Auftraggeberschaft</p> <p>l) Antrag auf behördliche Abnahmen und Teilnahme daran</p> <p>m) Übergabe des Objekts, uno actu mit k), l)</p> <p>n) Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel, Auflisten der Verjährungsfristen für Mängelansprüche</p> <p>o) Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts</p>	<p>9. Mitwirken bei der Prüfung von bauwirtschaftlich begründeten Nachtragsangeboten (Claimabwehr)</p> <p>10. Revision des Ausführungsterminplans, Neuorganisation der Abläufe</p> <p>11. Aufstellen, Überwachen und Fortschreiben eines Zahlungsplanes</p> <p>12. Aufstellen, Überwachen und Fortschreiben von differenzierten Zeit-, Kosten- oder Kapazitätsplänen</p> <p>13. Organisation, Kontrolle der Güte + Funktionsprüfungen der ausführenden Firmen</p> <p>14. Zusammenstellen der Unterlagen der ausführenden Firmen für und Mitwirkung in Audits<sup>17</sup></p> <p>15. Tätigkeit als Bauführer:in, verantwortlicher Bauleiter:in, soweit diese Tätigkeit nach jeweiligem Landesrecht über Grundleistungen der LPH 8 hinausgeht</p> <p>16. Fertigstellungsanzeige</p> <p>17. Erfassen des Baufortschritts im digitalen Modell</p> <p>18. Modellbasiertes Mängelmanagement</p> <p>19. Erstellen eines Baulogistikmodells</p> <p>20. Erstellen eines Facility-Management-Modells</p> <p>21. Kontrolle der Aufmasse abgeleitet aus den Modellen und ergänzenden Plänen</p> <p>22. Anordnen von Laserscans n. AIA und BAP, Überprüfung der aus den Punktwolken erarbeiteten Ist-Lage der Bauteile, Feststellen von Abweichungen, ggf. mit den jeweiligen Planer:innen, Festlegen ob und wer die Korrekturen durchzuführen hat (ausführende Firmen oder Bestandsplaner:innen)</p> <p>23. Erstellen von as-built-Modellen und Plänen</p> <p>24. Zusammenstellen der Modelle und dig. Unterlagen</p>

<sup>17</sup> Von Nachhaltigkeitszertifizierungssystemen

Tabelle 14. LM OA (Lechner, 2023), Leistungsphase 9, Objektbetreuung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 9 Objektbetreuung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Fachliche Bewertung der innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche festgestellten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von drei Jahren seit Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Begehungen</p> <p>b) Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen</p> <p>c) Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überwachen der Mängelbeseitigung innerhalb der Verjährungsfrist</li> <li>2. Erstellen einer Gebäudebestandsdokumentation</li> <li>3. Aufstellen von Ausrüstungs- und Inventarverzeichnissen</li> <li>4. Erstellen von Wartungs- und Pflegeanweisungen</li> <li>5. Erstellen eines Instandhaltungskonzepts</li> <li>6. <b>Erstellung von Nutzungshandbüchern für die Gebäudenutzenden</b></li> <li>7. Objektbeobachtung</li> <li>8. Objektverwaltung</li> <li>9. Baubegehungen nach Übergabe</li> <li>10. Aufbereiten der Planungs- und Kostendaten für eine Objektdatei oder Kostenrichtwerte</li> <li>11. Evaluieren von Wirtschaftlichkeitsberechnungen</li> <li>12. Debriefing, Teilnahme</li> <li>13. Verwendungsnachweis</li> <li>14. <b>Abschluss der BIM-Bearbeitungen, Vorbereiten der Daten zur Archivierung</b></li> </ol>

### 3.1.3.2. PLANUNG TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

Tabelle 15. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 1: Grundlagenanalyse, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 1 Grundlagenanalyse	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben<sup>18</sup> oder der Bedarfsplanung<sup>19</sup> der Auftraggeberschaft im Einvernehmen mit dem Objektplanenden<sup>20</sup></p> <p>b) Ermitteln der Planungsrandbedingungen und Beraten zum Leistungsbedarf und gegebenenfalls zur technischen Erschließung, Festlegung von Strukturen (AKS, DOK.RL)</p> <p>c) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitwirken bei der Bedarfsplanung für komplexe Nutzungen zur Analyse der Bedürfnisse, Ziele und einschränkende Gegebenheiten (Kosten-, Termine und andere Rahmenbedingungen)</li> <li>2. Anlagen-Bestandsaufnahme, zeichnerische Darstellung und Nachrechnen vorhandener Anlagen und Anlagenteile, Erheben technischer Daten / Materialprüfung, Endoskopische Untersuchungen</li> <li>3. Datenerfassung, Analysen und Optimierungsprozesse im Bestand und zum Anlagenbetrieb, Nutzerverhalten</li> <li>4. Durchführen von Verbrauchsmessungen</li> <li>5. Erheben / Zusammenstellen bestehender behördlicher Auflagen für Bestandsanlagen / Objekten</li> <li>6. Erheben / Zusammenstellen entsorgungspflichtiger Stoffe</li> <li>7. Erarbeiten einer Machbarkeitsstudie für ein Energieversorgungskonzept<sup>21</sup></li> <li>8. Mitwirken Ausarbeitung von Auslobungen und bei Vorprüfungen für Planungswettbewerbe</li> <li>9. Mitwirken beim Adaptieren eines vhd. AIA an projektspezifische Bedürfnisse oder Vorgaben</li> <li>10. Mitwirken beim Erstellen eines BAP im Rahmen eines BIM-Projektes</li> <li>11. Abstimmen der zu verwendenden entities + psets</li> <li>12. Wahrnehmen der BIM-Fachkoordination</li> <li><del>13.</del> Teilnahme an Test-Workshops zum Nachweis der BIM-Qualifikationen, Systemkompatibilität, Ex/Importeinstellungen</li> <li>14. Mitwirken bei/ Zusammenstellen der Anforderungen aus Zertifizierungssystemen</li> </ol>

<sup>18</sup> z.B. Zertifizierungssystem, Qualitäts- und Nachhaltigkeitskriterien, Budget, Zeitrahmen

<sup>19</sup> z.B. Raum- und Funktionsprogramm

<sup>20</sup> insbesondere bei technischen, funktionellen, wirtschaftlichen, ökologischen und terminlichen Grundsatzfragen

<sup>21</sup> Mit maximal 3 Varianten als Entscheidungsgrundlage für den AG mit überschlägiger Auslegung der wichtigen Systeme und Anlagenteile inkl. Beschreibung und Interpretation der bevorzugten Variante durch die Gegenüberstellung der technischen (Umsetzbarkeit), funktionalen (z.B. Komfortvorgaben), ökonomischen (Lebenszykluskosten), rechtlichen (z.B. Denkmalschutz, Wasserrecht), organisatorischen (z.B. Umsetzung während des Betriebs, phasenweise Umsetzung) und ökologischen (z.B. Emissionen, Ressourcenschonung) Auswirkungen.

Tabelle 16. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 2: Vorentwurf, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 2 Vorentwurf	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den Planungsbeteiligten</p> <p>b) Erarbeiten eines Planungskonzepts<sup>22</sup>: Vordimensionieren der Systeme und maßbestimmende Anlagenteile, Untersuchen von alternativen Lösungsmöglichkeiten bei gleichen Nutzungsanforderungen, einschl. Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung, planerische Darstellung zur Integration in die Objektplanung, exemplarische Details Angaben zum Raumbedarf (Technikräume) und für stat. rel. Schächte und Durchbrüche, Boden + Deckenhohlräume für Anlagen und Bauteilgruppen, deren Bedienung sowie Lasten</p> <p>c) Aufstellen eines Funktionsschemas bzw. Prinzipschaltbildes für jede Anlage auf Baugruppenebene</p> <p>d) Klären und Erläutern der wesentlichen fachübergreifenden Prozesse, Randbedingungen und Schnittstellen, Beitrag + Mitwirken an der Koordination + der Integration der technischen Anlagen</p> <p>e) Vorverhandlungen mit Behörden über die Genehmigungsfähigkeit und mit den zu beteiligenden Stellen zur Infrastruktur, Ver- / Entsorgung</p> <p>f) Kostenschätzung nach ÖN B 1801-1 (2. Ebene) und Mitwirken an der Terminplanung</p> <p>g) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitwirken beim Fortschreiben des (open BIM) BAP</li> <li>2. Erstellen des BIM-Fachmodells gem. AIA+BAP, Ableiten der Planunterlagen und erg. Pläne, Berechnungen, Berichte, exemplarische Details, LOI+LOG 200</li> <li>3. Erhöhte Zahl der Modellbereitstellung</li> <li>4. Aufstellen des (digitalen) Raum/Anlagenbuchs, von Bauteilkatalogen, Eintragen der Daten der TGA</li> <li>5. Mitwirken bei einer vertieften Kostenschätzung nach Leitpositionen einzelner Gewerke (3. statt 2. Ebene) und einer vertieften Terminplanung und -kontrolle</li> <li>6. Erarbeiten von maximal drei Varianten nach unterschiedlichen / gleichen Anforderungen, mit Auswirkungen auf (Lebenszyklus)Kosten<sup>23</sup>, Ökologie<sup>24</sup>, Funktion<sup>25</sup>, Organisation<sup>26</sup> und Termine und Beschreibung und Interpretation der bevorzugten Variante</li> <li>7. Berücksichtigen von Erweiterungsreserven</li> <li>8. Erstellen eines Beleuchtungskonzepts mit überschlägigen Berechnungen</li> <li>9. Durchführen von Versuchen und Modellversuchen, Simulationen</li> <li>10. Einbeziehen der Anforderungen des sowie Erbringung relevanter Nachweise für das des vereinbarten Zertifizierungssystems und bedarfsgerechter<sup>27</sup> Energiekonzepte</li> <li>11. techn. (Vor)Koordination der TA bei getrennter Vergabe der Anlagengruppen</li> <li>12. vorgezogene Schlitz- und Durchbruchsplanung zB. bei Umbauten, Bauangaben</li> </ol>

<sup>22</sup> Zur Energieversorgung, -verteilung und Abgabe

<sup>23</sup> Methode und Rahmenbedingungen für die Berechnung sollten vom AG vorgegeben werden.

<sup>24</sup> Z.B. Emissionen, Ressourcenverbrauch, Kreislauffähigkeit

<sup>25</sup> Z.B. Komfort

<sup>26</sup> z.B. Umsetzung während des Betriebs, phasenweise Umsetzung – sofern notwendig

<sup>27</sup> Analog Anhang 1: Bedarfsgerechte Dimensionierung der Heiz- und Kühllast (Grim-Schlink et al., 2020)

Tabelle 17. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 3: Entwurfsplanung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 3 Entwurfsplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Durcharbeiten des Vorplanungskonzepts (stufenweise Erarbeitung einer Lösung) unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum vollständigen Entwurf</p> <p>b) Festlegen aller Systeme und Anlagenteile</p> <p>c) Berechnen und Bemessen der technischen Anlagen und Anlagenteile, Abschätzen von jährlichen Bedarfswerten (zB. Nutz-, End- und Primärenergiebedarf, <b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>) und Betriebskosten; Abstimmen des Platzbedarfs für technische Anlagen und Anlagenteile, für Schächte, Durchbrüche, Bauangaben, planerische Darstellung des Entwurfs in einem mit dem Objektplaner abgestimmten Maßstab, ausführungsfähige Details, Angabe maßbestimmender Dimensionen, Lage- und maßrichtig vermaßte Darstellung im notwendigen Umfang</p> <p>d) Fortschreiben und Detaillieren der Funktionsschemata und Prinzipschaltbilder der Anlagen</p> <p>e) Auflisten aller Anlagen mit technischen Daten und Angaben zum Beispiel zu Energiebilanz und Regelung</p> <p>f) Anlagenbeschreibungen mit Angabe der Nutzungs- und Funktionsbedingungen</p> <p>g) Übergeben der Berechnungsergebnisse an andere Planungsbeteiligte zum Aufstellen vorgeschriebener Nachweise; Angabe, Abstimmung von statisch relevanten Durchführungen und Lasten, auch zum Ausbau</p> <p>h) Beitrag und Mitwirken an der Koordination und Integration der Planung durch die Objektplanung</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortschreiben des BIM-Fachmodells gem.AIA+BAP, Ableiten von Planunterlagen und erg. Plänen, Berechnungen, Berichte, ausführungsfähige Details, LOI+LOG 300</li> <li>2. Erstellen von getrennten Gewerkemodellen</li> <li>3. Erarbeiten von besonderen Daten für die Planung Dritter, Stoffbilanzen, etc.</li> <li>4. Erarbeiten von <b>maximal drei</b> Varianten nach unterschiedlichen / gleichen Anforderungen, mit <b>Auswirkungen auf (Lebenszyklus)Kosten<sup>29</sup></b>, Ökologie<sup>30</sup>, Funktion<sup>31</sup>, Organisation<sup>32</sup> und Termine und <b>Beschreibung und Interpretation der bevorzugten Variante</b></li> <li>5. Erstellen eines Mess-, Zähl- und Regelungskonzeptes<sup>33</sup></li> <li>6. Erstellen eines Energie- und Betriebsmonitoringkonzeptes</li> <li>7. Mitwirken bei einer vertieften Kostenberechnung (4. statt 3. Ebene) und einer vertieften Terminplanung+kontrolle</li> <li>8. MW beim Kostenmanagement (vKM)</li> <li>9. Ändern von Planungsergebnissen aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</li> <li>10. Fortschreiben des <b>digitalen</b> Raumbuchs, des Bauteilkatalogs, Eintragen der Daten</li> <li>11. Simulation zur Prognose und Optimierung des Verhaltens von Gebäuden, Bauteilen, Räumen und Freiräumen, <b>sowie der Dimensionierung der Anlagen<sup>34</sup></b></li> <li>12. Erstellen einer Betriebsfälleanalyse</li> <li>13. Aufstellen einer gewerkeübergreifenden Verknüpfungsmatrix</li> <li>14. Betriebskostenberechnung ausgewählter Anlagen, Offenlegen der Annahmen zu Anlagenbetrieb / Nutzerverhalten</li> </ol>

<sup>29</sup> Methode und Rahmenbedingungen für die Berechnung sollten vom AG vorgegeben werden.

<sup>30</sup> Z.B. Emissionen, Ressourcenverbrauch, Kreislauffähigkeit

<sup>31</sup> Z.B. Komfort

<sup>32</sup> z.B. Umsetzung während des Betriebs, phasenweise Umsetzung – sofern notwendig

<sup>33</sup> Inhalt und Qualität sollte vom AG vorgegeben werden.

<sup>34</sup> Analog Anhang 1: Bedarfsgerechte Dimensionierung der Heiz- und Kühllast (Grim-Schlink et al., 2020)

LPH 3 Entwurfsplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>i) Wirtschaftlichkeitsberechnung unter Berücksichtigung der Investitions- und Betriebskosten</p> <p>j) Verhandlungen mit Behörden und mit anderen zu beteiligenden Stellen über die Genehmigungsfähigkeit</p> <p>k) Kostenberechnung nach ÖN B 1801-1 (3. Ebene) und Mitwirken an der Terminplanung<sup>28</sup></p> <p>l) Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung</p> <p>m) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<p>15. Schadstoffemissionsberechnung ausgewählter Anlagen</p> <p>16. Ermittlung des Jahresbedarfs an Energieträgern</p> <p>17. Einbeziehen des vereinbarten Zertifizierungssystems / Mitwirken bei der Berechnung von Lebenszykluskosten zur Abschätzung der künftigen Betriebskosten der final geplanten Variante</p> <p>18. Anfertigen von Ausschreibungszeichnungen bei Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm, Vertiefen des Erläuterungsberichts</p> <p>19. Wandabwicklungen 1:50, 1:20 zur Koordinierung mehrerer Gewerke und der Nutzerabstimmung</p> <p>20. Mitwirken/Ausarbeiten von fachübergreifenden Regelungen und Steuerungen</p> <p>21. Erstellung eindeutiger und nachvollziehbarer technische Funktionenbeschreibungen und Leistungsindikatoren für die vorhandenen Anlagen welche im Zuge eines Technischen Monitorings<sup>35</sup> überprüft werden können.</p> <p>22. Erstellung einer Datenpunktliste</p> <p>23. Erstellung einer Gewerkebeziehungsmatrix</p> <p>24. Vertiefen des Entwurfsberichtes für funktionale Ausschreibungen</p> <p>25. Wartungsplanung/Vorgaben CAFM</p>

<sup>28</sup> unter Berücksichtigung der Inbetriebnahme und des Probetriebs

<sup>35</sup> entsprechend dem Anhang 5 Prüfgrößen der Empfehlung Nr. 178 des AMEV Technischen Monitoring 2025  
<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Monitoring/TechnischesM/> (Stand 19. Dezember 2025)

# PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Tabelle 18. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 4: Einreichplanung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 4 Einreichplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise für öffentlich-rechtliche Genehmigungen oder Zustimmungen, einschließlich der Anträge auf Ausnahmen oder Befreiungen, sowie Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden</p> <p>b) Vervollständigen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortschreiben des BIM-Fachmodells, Erstellen der abgeleiteten und ergänzenden Einreichpläne, sowie der Berechnungen, Berichte LOI+LOG 300</li> <li>2. Nachweise, insbesondere technischer, konstruktiver und bauphysikalischer Art für die Erlangung (behördlicher) Zustimmungen im Einzelfall, <b>oder für Vorzertifizierungen</b></li> <li>3. Erarbeiten und Zusammenstellen von Vorlagen für zusätzliche Genehmigungen (Gewerbe- und Betriebsanlagen, Naturschutz, wasserrechtliche, eisenbahnrechtliche, strahlenschutzrechtliche, etc.)</li> <li>4. Erstellen von Unterlagen des Bestandes, zB. Für Abbruchplanung, -genehmigung</li> <li>5. Energieausweis für das Objekt (ggf. mit BPHY)</li> </ol>

Tabelle 19. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 5: Ausführungsplanung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 5 Ausführungsplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Erarbeiten der Ausführungsplanung auf Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 (stufenweise Erarbeitung und Darstellung der ausführungsfähigen Lösung) unter Beachtung der durch die Objektplanung koordinierten und integrierten Fachplanungen</p> <p>b) Fortschreiben der Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und Anlagenteile auf Bauteilebene</p> <p>c) Lage- und maßrichtige zeichnerische Darstellung der Anlagen, Ausführungs-, Detail- und Konstruktionszeichnungen 1:50 bis 1:1, vermasst, mit Dimensionen (keine Montage- oder Werkstattpläne) mit den erforderlichen technischen Ausführungen, Maßangaben, Materialbestimmung</p> <p>d) Fortschreiben der Funktions- und Erstellen der Strangschemata der Anlagen und der GA-Funktionslisten</p> <p>e) Koordination der Ausführungszeichnungen mit dem Objektplaner und den übrigen Fachplanern</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortschreiben des BIM-Fachmodells gem. AIA+BAP, Ableiten der und erg. Pläne, Berechnungen, Berichte, lage- und maßrichtige Darstellung mit Dimensionen, ausführungsfähige Details, LOI + LOG 400</li> <li>2. Ändern von Planungsergebnissen, aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</li> <li>3. Fortschreiben der digitalen Raum-/Anlagenbücher, <b>Bauteilkataloge</b></li> <li>4. Fortschreiben der (vertieften) Kostenberechnung</li> <li>5. Fortschreiben der vertieften Terminplanung und Etappenlösungen</li> <li>6. Prüfen und Anerkennen von Plänen Dritter, nicht an der Planung fachlich Beteiligter auf Übereinstimmung mit den Ausführungsplänen (zB. Werkstattzeichnungen von Unternehmen, Aufstellungs- und Fundamentpläne nutzungsspezifischer oder betriebstechnischer Anlagen), soweit die Leistungen Anlagen</li> </ol>

LPH 5 Ausführungsplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>f) Anfertigen/Fortschreiben von Schlitz- und Durchbruchplänen, Bauangaben (auch für Ausbau)</p> <p>g) Fortschreiben der Terminpläne</p> <p>h) Fortschreiben der Ausführungsplanung auf den Stand der Ausschreibungsergebnisse und der dann vorliegenden Ausführungsplanung des Objektplaners</p> <p>c) Übergabe und Erläuterung der Unterlagen an die ausführenden Firmen</p>	<p>betreffen, die in den anrechenbaren Kosten nicht erfasst sind</p> <p>7. Prüfen und Anerkennen von Schalplänen des Tragwerkplaners auf Übereinstimmung mit der Schlitz- und Durchbruchplanung</p> <p>8. Anfertigen von Plänen für Anschlüsse von beigestellten Betriebsmitteln und Maschinen (Maschinenanschlussplanung) mit besonderem Aufwand (zB. bei Produktionseinrichtungen)</p> <p>9. Leerrohrplanung mit besonderem Aufwand (zB. Bei Sichtbeton, Fertigteilen)</p> <p>10. Wandabwicklungen zur Koordinierung mehrerer Gewerke und zur Nutzer:innenabstimmung</p> <p>11. Erstellen eines Anlagen-Kennzeichnungssystems</p>

Tabelle 20. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 6: Ausschreibung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 6 Ausschreibung (LVs)	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Aufstellen der Leistungsbeschreibungen, mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen, einschließlich der Wartungsleistungen, auf Grundlage bestehender Regelwerke</p> <p>b) Ermitteln von Mengen auf Grundlage der Ausführungsplanung, in Abstimmung mit Beiträgen anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>c) Aufstellen von Nachtrags-/Zusatz-LVs bzw. sachlich fachliche Prüfung solcher Angebote</p> <p>d) Mitwirken beim Abstimmen der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten</p> <p>e) Ermitteln der Kosten durch vom Planer bepreiste Leistungsverzeichnisse (Kostenanschlag)</p> <p>f) Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer bepreisten LVs mit der Kostenberechnung</p>	<p>1. Zusammenführen der LVs mehrerer getrennter Bauabschnitte zu einer Ausschreibung</p> <p>2. Ändern von Planungs(teil)ergebnissen, aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</p> <p>3. <b>Sicherstellen der lückenlosen Informationsweitergabe zu den eindeutigen und nachvollziehbaren technischen Funktionenbeschreibungen und Leistungsindikatoren der TGA für den Betrieb, sodass nach Fertigstellung bzw. im Zuge des Probetriebs ein SOLL-IST-Vergleich (z.B. durch ein Technisches Monitoring<sup>36</sup>) möglich ist.</b></p> <p>4. Erarbeiten der Wartungsplanung und -organisation</p> <p>5. Ausschreibung von Wartungsleistungen, soweit von bestehenden Regelwerken abweichend</p>

<sup>36</sup> Das angesprochene Dokument (AMEV, 2025) ist online abrufbar unter dem Link <https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Monitoring/TechnischesM/> (Stand 19. Dezember 2025)

LPH 6 Ausschreibung (LVs)	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>g) Zusammenstellen der Vergabeunterlagen</p> <p><b>Mitwirkung bei der Vergabe</b></p> <p>h) Einholen von Angeboten</p> <p>i) Prüfen und Werten der Angebote, Aufstellen der Preisspiegel nach Einzelpositionen, Prüfen und Werten der Angebote für zusätzliche oder geänderte Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise</p> <p>j) Mitwirken an Bietergesprächen</p> <p>k) Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung</p> <p>l) Erstellen der Vergabevorschläge, Mitwirken bei der Dokumentation der Vergabeverfahren</p> <p>m) Zusammenstellen der Vertragsunterlagen und Mitwirken bei der Auftragserteilung</p>	<p>6. Aufstellen von alternativen Leistungsbeschreibungen für geschlossene Leistungsbereiche</p> <p>7. <b>Ableiten der LVs und der Mengenermittlungen aus den digitalen Modellen und ergänzenden Plänen</b></p> <p>8. Prüfen und Werten von Bieterlücken, Nebenangeboten mit Auswirkungen auf die abgestimmte Planung</p> <p>9. Fachliche Vorbereitung und Mitwirken bei Nachprüfungsverfahren</p> <p>10. Mitwirken bei Bauvertragsbesprechungen i.S. ÖN B 2118</p> <p>11. Mitwirken bei der Prüfung von bauwirtschaftlich begründeten Angeboten (Claimabwehr)</p> <p>12. Prüfen und Werten der Angebote aus Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm einschließlich Preisspiegel</p> <p>13. Aufstellen, Prüfen und Werten von Preisspiegeln nach besonderen Anforderungen</p> <p>14. Mitwirken bei der Mittelabflussplanung</p>

Tabelle 21. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 7: Begleitung der Bauausführung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 7 Begleitung der Bauausführung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Planerische Begleitung (MW an der Qualitätssicherung) der Bauausführung, Aufstellen einer Prüfliste für die öBA</p> <p>b) Prüfen und Freigeben der Montage- und Werkstattpläne der ausführenden Unternehmen auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung</p> <p>c) Begleitung der Herstellung hinsichtlich der technischen Lösungen, sowie letzte Klärung von technischen, funktionellen und gestalterischen Einzelheiten von der Planung bis zur Mitwirkung an der Schlussabnahme</p>	<p>1. Nachführen der Unterlagen aus LPH 3, 4, 5, 6 z.B. aufgrund von Produkt-, Material-, Detail- oder Maßänderungen aus der M+W Planung oder Montageänderungen der ausführenden Firmen, wenn LPH 3 (9) nicht angewandt wurde</p> <p>2. Prüfen eines von anderer Seite verfasstes Projekt</p> <p>3. Wiederholte Prüfungen, Freigaben aus Umständen, die der oder die Planer:in nicht zu vertreten hat</p> <p>4. Nachführen der Einreichplanungen, bei rel. Abweichungen der Baudurchführung, Bestandspläne, wenn Änderungen nach LPH 3 (9) nicht angewandt wurden</p>

Tabelle 22. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 8: Fachbauaufsicht und Dokumentation, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 8 Fachbauaufsicht und Dokumentation	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Vertretung der Interessen des AG Überwachen der Ausführung des Objekts auf Übereinstimmung mit der öffentlich-rechtlichen Genehmigung oder Zustimmung, den Verträgen mit den ausführenden Unternehmen, den Ausführungsunterlagen, den Montage- und Werkstattplänen, den einschlägigen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik, Fortschreiben der Prüfliste in einen Prüfplan, Ergänzen dieses mit den Einzelprotokollen zu einem Prüfbuch (Qualitätssicherung) Kontrolle, Bearbeitung von Errichtungsmängeln</p> <p>b) Überwachen der Prüfungen der Funktionsfähigkeit von Anlagenteilen und der Gesamtfunktion</p> <p>c) Mitwirken bei der Koordination der am Projekt Beteiligten und der Leistungen/Lieferungen, Verhandlungen mit den ausführenden Firmen</p> <p>d) Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen des Terminplans (Balkendiagramm) für die Bauabwicklung</p> <p>e) Dokumentation d. Bauablaufs (zB. Bautagebuch)</p> <p>f) Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen Rechnungskontrolle, Kontrolle der Aufmäße der ausführenden Unternehmen,</p> <p>g) Vergleich der Ergebnisse der Rechnungsprüfungen mit den Auftragssummen, Mengen, Nachträgen</p> <p>h) Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnungen der ausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen, -mengen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitwirkung der FBA in LPH 6 zB. bei der Bearbeitung der LVs, der AVB, der ZTV</li> <li>2. Werksbesichtigungen, -abnahmen</li> <li>3. Mitwirken beim Kostenmanagement und der vertieften Terminplanung und -kontrolle</li> <li>4. Besondere Organisation der Bauabwicklung (LCM)</li> <li>5. Unterstützen des AG durch Zusatz + Wiederholungsleistungen bei erheblichen Leistungsstörungen der AN / Insolvenzen</li> <li>6. Revision des Ausführungsterminplans, Neuorganisation der Abläufe</li> <li>7. Organisation, Betreuung von Beweissicherungen</li> <li>8. Organisation, Durchführung der Güte + Funktionsprüfungen, Ersatz für Eigenüberwachung des oder der Auftraggeber:in</li> <li>9. Anpassung des Monitoring-Konzepts bei Bedarf</li> <li>10. Anpassung und ggf. Detaillierung des Ablaufplan</li> <li>11. Abstimmung des Monitoring-Konzepts vor der Inbetriebnahme mit den Fachplanern und den Ausführenden für die einzelnen Probetriebe (Voraussetzungen, Termine, Teilnehmer etc.) für das Technische Monitoring<sup>37</sup></li> <li>12. Prüfung und Feststellung, ob die Voraussetzungen für einen Probetrieb gegeben sind<sup>38</sup></li> <li>13. Freigabe zur Durchführung der Probetriebe entsprechend dem Monitoring Konzept für den Bauherrn bzw. Errichter.</li> </ol>

<sup>37</sup> Empfehlung Nr. 178 des AMEV Technischen Monitoring 2025 <https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Monitoring/TechnischesM/> (Stand 19. Dezember 2025)

<sup>38</sup> insbesondere:

- Zielwerte sind von Fachplanern und Errichtern bestätigt.
- Datenerfassung und Datenübermittlung funktioniert (Übergabe von Testdaten auf dem definierten Weg).
- Anlagen können im Automatikbetrieb laufen.
- Für den Probetrieb definierte Lastszenarien können hergestellt werden

**LPH 8 Fachbauaufsicht und Dokumentation**

Grundleistungen	Zusatzleistungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Kostenfeststellung zB. nach ÖN B 1801-1</li> <li>j) Prüfung der Revisionsunterlagen auf Vollständigkeit, Vollständigkeit und auf Übereinstimmung mit dem Stand der Verträge und der Ausführung</li> <li>k) fachtechnische Abnahme der Leistungen auf Grundlage der vorgelegten Dokumentation, Feststellen von Mängeln, Erstellen der Abnahmeprotokolle, Abnahmeempfehlung für die Auftraggeberschaft</li> <li>l) Antrag auf behördliche Abnahmen, Teilnahme daran</li> <li>m) Mitwirken bei der Übergabe</li> <li>n) Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel, Auflisten der Verjährungsfristen für Mängelansprüche</li> <li>o) Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>14. Übernahme der Betriebsdaten der Probetriebe</li> <li>15. Abstimmung und Festlegung von Anpassungen und Ergänzungen des Monitoring Konzepts mit externem TMon-Dienstleister, unter anderem von Prüfgrößen, Zielwerten, Datenbereitstellung und Datenübergabe, Ablaufplanung von Probetrieben</li> <li>16. Berücksichtigung der Vorgaben des Monitoring-Konzepts im Zuge der Objektüberwachung, insbesondere Sicherstellung der Durchführung der Probetriebe und der Datenübergabe, ggf. auch von Wiederholungen.</li> <li>17. Mitwirken bei der Prüfung von bauwirtschaftlich begründeten Nachtragsangeboten (Claimabwehr)</li> <li>18. fachliches Mitwirken bei Streitlichen Verfahren</li> <li>19. Erstellen von Rechnungsbelegen anstelle der ausführenden Firmen, zB. Aufmaß</li> <li>20. Ersatzvornahme Schlussrechnungen</li> <li>21. Schulungen für Betriebspersonal</li> <li>22. Erstellen fachübergreifender Betriebsanleitungen (zB. Betriebshandbuch, Reparaturhandbuch) oder computer-aided Facility Management Konzepte</li> <li>23. Planung der Hilfsmittel für Reparaturzwecke</li> <li>24. MW bei der Fertigstellungsanzeige gegenüber Behörden</li> <li>25. Mitwirken an der Erstellung von Nutzungshandbüchern für die Gebäudenutzenden</li> <li>26. Erbringung relevanter Unterlagen zum vereinbarten Zertifizierungssystem</li> <li>27. Erfassen des Baufortschritts im digitalen Modell</li> <li>28. Modellbasiertes Mängelmanagement</li> <li>29. Erstellen eines Baulogistikmodells</li> <li>30. Erstellen von as-built-Modellen und Plänen</li> <li>31. Erstellen eines Facility-Management-Modells</li> <li>32. Kontrolle der Aufmasse abgeleitet aus den Modellen und ergänzenden Plänen</li> <li>33. Anordnen von Laserscans n. AIA und BAP, Überprüfung der aus den Punktwolken erarbeiteten Ist-Lage der Bauteile, Feststellen von Abweichungen, ggf. mit den jeweiligen</li> </ul>

LPH 8 Fachbauaufsicht und Dokumentation	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
	<p>Planern, Festlegen ob und wer die Korrekturen durchzuführen hat (ausführende Firmen oder Bestandsplaner)</p> <p>34. Zusammenstellen der Modelle und dig. Unterlagen</p> <p>35. Prüfen der datentechnischen Dokumentation der ausführenden Unternehmen auf Einhaltung der Vorgaben</p>

Tabelle 23. LM TA (Lechner, 2023), Leistungsphase 9: Objektbetreuung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 9 Objektbetreuung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Fachliche Bewertung der innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche festgestellten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von drei (zwei) Jahren seit Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Begehungen.</p> <p>b) Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen</p> <p>c) Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überwachen der Mängelbeseitigung innerhalb der Verjährungsfrist</li> <li>2. Erstellen einer Anlagenbestandsdokumentation</li> <li>3. Aufstellen von Ausrüstungs- und Inventarverzeichnissen</li> <li>4. Erstellung von Wartungs- und Pflegeanweisungen</li> <li>5. Erstellen eines Instandhaltungskonzepts</li> <li>6. Baubegehungen nach Übergabe</li> <li>7. Energie- bzw. <b>Technisches Monitoring</b> innerhalb der Gewährleistungsphase, Mitwirkung bei den jährlichen Verbrauchsmessungen aller Medien<sup>39</sup></li> <li>8. <b>Nachführung des Monitoring-Konzepts, z. B. zur Berücksichtigung von Anpassungen des Gebäudebetriebs an die Nutzung, in Abstimmung mit dem Betreiber</b></li> <li>9. Vergleich mit den Bedarfswerten aus der Planung, Vorschläge für die Betriebsoptimierung und zur Senkung des Medien- und Energieverbrauches, <b>Steigerung des Komforts und für einen schonenden Anlagenbetrieb</b></li> </ol>

<sup>39</sup> Erfassung der erhaltenen Betriebsdaten in Bezug auf die Erreichung der Zielwerte entsprechend dem Monitoring-Konzept

LPH 9 Objektbetreuung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
	<p>10. Abweichungen der Istwerte von den Zielwerten sind mit Hinweisen auf mögliche Ursachen (z. B. fehlerhafte Betriebsdaten, fehlerhafte Parametrierung oder schlechte Einregulierung) an den Bauherrn bzw. Fachplaner, Errichter und/oder Betreiber zu kommunizieren</p> <p>11. Führen und Nachverfolgen einer Mängeldokumentation der nach der Abnahme auftretenden Mängel.</p> <p>12. Evaluieren von Wirtschaftlichkeitsberechnungen</p> <p>13. Abschluss der BIM-Bearbeitungen, Vorbereiten der Daten zur Archivierung</p>

### 3.1.3.3. BAUPHYSIK, BRANDSCHUTZ INKL. FLUCHTWEGSPANUNG UND AKUSTIK

Tabelle 24. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 1: Grundlagenanalyse, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 1 Grundlagenanalyse	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Klären der Aufgabenstellung<sup>40</sup>, Analyse der Grundlagen</p> <p>b) Festlegen der Grundlagen, Vorgaben und Planungsziele</p> <p>c) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<p>1. Beraten zu und Zusammenstellen der Nachhaltigkeitsanforderungen (Ziele), Festlegen der Zertifizierungssysteme, Strategie, Reportingvorgaben</p> <p>2. Mitwirken bei der Ausarbeitung von Auslobungen und bei Vorprüfungen für Planungswettbewerbe</p> <p>3. Bestandsaufnahme bestehender Gebäude, Räume, Ermitteln und Bewerten von Kennwerten</p> <p>4. Schadensanalyse bestehender Objekte</p> <p>5. Einbeziehen objektspezifischer, betrieblicher Risiken</p> <p>6. Erarbeiten einer Machbarkeitsstudie zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle<sup>41</sup></p> <p>7. Erörtern von Förderungsmöglichkeiten</p>

<sup>40</sup> z.B. Zertifizierungssystem, Qualitäts- und Nachhaltigkeitskriterien, Budget, Zeitrahmen

<sup>41</sup> Mit maximal 3 Varianten als Entscheidungsgrundlage für den AG inkl. Beschreibung und Interpretation der bevorzugten Variante durch die Gegenüberstellung der technischen (Umsetzbarkeit), ökonomischen (Lebenszykluskosten), sozio-funktionalen (z.B: Komfort), rechtlichen (z.B. Denkmalschutz) organisatorischen (z.B. Umsetzung während des Betriebs, phasenweise Umsetzung) und ökologischen (z.B. Emissionen, Ressourcenschonung) Auswirkungen.

# PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Tabelle 25. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 2: Vorentwurf, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 2 Vorentwurf	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Klären der wesentlichen Zusammenhänge von Anforderungen an das Gebäude und technischen Anlagen, <b>Umwelt, Lebenszyklus</b>, Betrachtung von Alternativen<sup>42</sup></p> <p>b) Beraten, Vordimensionieren der relevanten Bauteile des Gebäudes, <b>Analyse der Umweltauswirkungen von Produkten, Materialien, Verfahren, Dienstleistungen</b>, Festlegen der Betrachtungsdauern (LCA), Zuordnung von Zielen, Kategorien, Aufgaben und Dokumentationspflichten an die Planungsbeteiligten</p> <p>c) Mitwirken beim Abstimmen der fachspezifischen Planungskonzepte der Objektplanung und der Fachplanungen, <b>Energiekonzept, Vorgaben zu Materialien und Materialdokumentation, zu Variantenbetrachtungen, auch zu TA-Konzepten, Fortschreiben des Monitorings</b></p> <p>d) Erstellen eines Gesamtkonzeptes in Abstimmung mit der Objektplanung und den Fachplanungen</p> <p>e) Erstellen von Rechenmodellen<sup>43</sup>, <b>Erweiterung der Kostenschätzung um CO<sub>2</sub>-Emissionen, Nutzungskostenschätzung</b></p> <p>f) Auflisten der wesentlichen Kennwerte als Arbeitsgrundlage für Objektplanung und Fachplanungen, <b>Bauteilkatalog mit Angaben zur NH, Nutzerhandbuch</b></p> <p>g) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitwirken beim Klären von Vorgaben für Fördermaßnahmen und bei deren Umsetzung</li> <li>2. Mitwirken an Projekt-, Käufer- oder Mieterbaubeschreibungen</li> <li>3. Mitwirken am <b>digitalen</b> Raumbuch, Nutzerhandbuch</li> <li>4. Erstellen von (vereinfachten) Tageslichtkonzepten</li> <li>5. <b>Einbeziehen der Anforderungen und Erbringen von Nachweisen für das vereinbarte Zertifizierungssystem</b></li> <li>6. Vorverhandlungen zu Sonderlösungen</li> <li>7. <b>Abgleich der Prozesse/Inhalte mit Förderprogrammen</b></li> </ol>

<sup>42</sup> hinsichtlich der technischen (Umsetzbarkeit), ökonomischen (Lebenszykluskosten), sozio-funktionalen (z.B: Komfort), rechtlichen (z.B. Denkmalschutz) organisatorischen (z.B. Umsetzung während des Betriebs, phasenweise Umsetzung), ökologischen (z.B. Emissionen, Ressourcenschonung) und terminlichen Auswirkungen

<sup>43</sup> Energieausweis und ggf. dynamische Gebäudesimulation

# PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Tabelle 26. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 3: Entwurfsplanung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 3 Entwurfsplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Fortschreiben der Rechenmodelle und der wesentlichen Kennwerte für das Objekt</p> <p>b) Mitwirken beim Fortschreiben und Abstimmen der Planungskonzepte der Objektplanung und Fachplanungen bis zum vollständigen Entwurf, Beratung bei der Auswahl der Produkte und Materialien, Optimierungen, Abstimmung mit Behörden, Fortschreiben des Bauteilkatalogs, Nutzerhandbuchs, Mitwirken bei Angaben zu Materialien und Maßnahmen und zur Implementierung nachhaltiger Bauprozesse</p> <p>c) Bemessen der Bauteile des Objektes, Auflisten der Kennwerte, Aufbauten</p> <p>d) Berechnen der Lebenszykluskosten (LCC)<sup>44</sup>, Erweiterung der Kostenberechnung um CO<sub>2</sub>-Emissionen</p> <p>e) Erstellen eines Rückbaukonzepts</p> <p>f) Erarbeiten von (Übersichts-)Plänen und des Erläuterungsberichtes mit Vorgaben, Grundlagen und Auslegungsdaten</p> <p>g) Zusammenfassen, Erläutern, Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermisch-dynamische Simulationen, Versuche zur Prognose des Verhaltens von Bauteilen, Räumen, Gebäuden und Freiräumen, natürlicher Lüftung, Tageslicht, ggf. Dimensionierung von Anlagen</li> <li>2. Fortschreiben des digitalen Raumbuchs</li> <li>3. Berechnung der LCA mittels Ökobilanzierung zur Optimierung der ökologischen Auswirkungen der Baumaterialien<sup>45</sup></li> <li>4. Mitwirken/Ausarbeitungen zu fachübergreifenden Regelungen und Steuerungen</li> <li>5. Ändern von Planungsergebnissen, aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</li> <li>6. Verhandlungen von Sonderlösungen</li> <li>7. Fortschreiben der Unterlagen, Bearbeitungen zum Zertifizierungssystem</li> <li>8. Zusammenstellen der Unterlagen und Daten zum Bauprodukt- und Chemikalienmanagement z.B. nach klimaaktiv oder ÖGNI – ENV 1.2</li> </ol>

Tabelle 27. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 4: Einreichplanung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 4 Einreichplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Mitwirken beim Aufstellen der Genehmigungsplanung und bei Abstimmungen mit Behörden, Zusammenstellen der fachspezifischen Unterlagen</p> <p>b) Zusammenstellen der förmlichen Nachweise, der Unterlagen zur Einreichung, Anträge auf Ausnahmen, Befreiungen</p> <p>c) Vervollständigen und Anpassen der Unterlagen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitwirken beim Einholen von Zustimmungen im Einzelfall</li> <li>2. Nachweisführungen zu Sonderlösungen</li> <li>3. Mitwirken bei Unterlagen für und bei Vorkontrollen in Zertifizierungsprozessen</li> </ol>

<sup>44</sup> Methode und Rahmenbedingungen für die Berechnung sollten vom AG vorgegeben werden.

<sup>45</sup> OI3 Index Bezugsgrenze BG3 für klimaaktiv und/oder BG5 für die EU-Taxonomie oder nach ÖGNI – ENV 1.2

## PLANUNGSVERTRÄGE: HONORARMODELLE UND LEISTUNGSBILDER FÜR NACHHALTIGE GEBÄUDESANIERUNGEN IM ÖFFENTLICHEN SEKTOR

Tabelle 28. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 5: Ausführungsplanung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 5 Ausführungsplanung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Durcharbeiten der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen</p> <p>b) Mitwirken bei der Ausführungsplanung durch ergänzende Angaben für die Objektplanung und Fachplanungen, Konkretisierung der Detailausbildungen, Fortschreiben LCC, Bauteilkatalog, Nutzerhandbuch, Angaben zu Materialien und Maßnahmen, Rückbauplanung</p> <p>c) Zusammenfassen, Erläutern, Dokumentieren der Ergebnisse</p>	<p>1. Änderungen von Planungsergebnissen, aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</p> <p>2. Einreichen der Förderung (vor Baubeginn)</p>

Tabelle 29. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 6: Mitwirkung an der Ausschreibung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 6 Mitwirkung an der Ausschreibung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Beiträge zu Ausschreibungsunterlagen, Vorgaben zu den Verfahrens- und Produktdeklarationen der ausführenden Firmen, deren Dokumentation, sowie Kriterien zu Vergabe und Rückbau</p> <p><b>Mitwirkung bei der Vergabe</b></p> <p>b) Mitwirken beim Prüfen und Bewerten der Angebote auf Erfüllung der Anforderungen</p>	<p>1. Beiträge zu Ausschreibungsunterlagen zum Bauprodukt- und Chemikalienmanagement z.B. nach klimaaktiv oder ÖGNI – ENV 1.2</p> <p>1. Prüfen von Bieterlücken, Nebenangeboten, mit Auswirkungen auf die abgestimmte Planung</p>

Tabelle 30. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 7: Begleitung der Bauausführung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 7 Begleitung der Bauausführung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
<p>a) Planerische Begleitung (Mitwirken an der Qualitätssicherung) der Bauausführung, Mitwirken beim Aufstellen einer Prüfliste für die öBA</p> <p>b) Ergänzende Beratung, Überprüfung und Freigabe der vom Objektplaner vorgeprüften, relevanten Unterlagen der ausführenden Firmen</p>	<p>1. Nachführen der Einreichunterlagen, bei relevanten Abweichungen der Baudurchführung, Bestandspläne, wenn Änderungen nach LPH 3 (6) in LPH 4-8 nicht angewandt wurden</p> <p>2. Wiederholte Prüfungen, Freigaben, aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</p>

LPH 7 Begleitung der Bauausführung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
c) Begleitung der Herstellung der technischen Lösungen, sowie letzte Klärung von Einzelheiten von der Planung bis zur Mitwirkung an der Schlussabnahme des Bauwerkes, Zusammenstellen der Unterlagen	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mitwirken an der Erstellung von Nutzungshandbüchern für die Gebäudenutzer*innen</li> <li>Zusammenstellen der abschließenden Unterlagen für und Vertretung des Projekts bei Audits</li> </ol>

Tabelle 31. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 8: örtliche Bauaufsicht, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 8 örtliche Bauaufsicht	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mitwirken an einer Brandschutzordnung für die Bauabwicklung</li> <li>Mitwirken bei der Baustellenkontrolle</li> <li>Prüfen/Überwachen/Freigeben spezieller Bauteile , der Einhaltung der Zertifizierungsanforderungen, Überprüfung der Nachweise und Unterlagen der AN</li> <li>Durchführen oder Überwachen des Produkt- und Chemikalienmanagements z.B. nach klimaaktiv oder ÖGNI – ENV 1.2</li> <li>Messtechnisches Überprüfen der Qualität der Bauausführung und von Bauteil- oder Raumeigenschaften, sowie Anlagen</li> <li>Mitwirken bei Funktionsprüfungen / Abnahme integrierter Systeme</li> <li>Fachliche Überprüfung der Abschlussdokumentation der ausführenden Unternehmen</li> <li>Prüfen/Erstellen der Sachverständigennachweise</li> <li>Erbringung relevanter Unterlagen zum vereinbarten Zertifizierungssystem</li> </ol>

Tabelle 32. LM BP (Lechner, 2023), Leistungsphase 9: Objektbetreuung, *adaptiert im Projekt SanierungsPLUS*

LPH 9 Objektbetreuung	
Grundleistungen	Zusatzleistungen
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Debriefing, Teilnahme an der Schlussfertigstellung</li> </ol>

## 4. REFERENZEN

Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI). (2025). Technisches Monitoring 2025. Leitfaden Nr. 178. Berlin. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Monitoring/TechnischesM/>

Bundesinnung Bau, Wirtschaftskammer Österreich. (2014). Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungs- u. Projektmanagementleistungen. Band 07 Integrale Planung. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

<https://www.wko.at/oe/gewerbe-handwerk/bau/leitfaden-zur-kostenabschaetzung-von-planungsleistungen1>

Grim-Schlink, Margot; Preisler, Anita; Brandauer, Georg; Keck, Christoph; Kogler, Klaus. (2021). Bedarfsorientierte Gebäudetechnik für zukunftsorientierte Gebäude Handlungsanleitung 01: Kundenanforderungen. IG Lebenszyklus Bau, Wien. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

<https://ig-lebenszyklus.at/aktuelles/publications/bedarfsorientierte-gebaeudetechnik-fuer-zukunftsfaehige-gebaeude/>

Grim-Schlink, Margot; Preisler, Anita; Stipsits, Alina. (2020). Heizlast optimieren, Studie: Strategien zur Vermeidung von Überdimensionierung bei Wärmepumpen. Magistratsabteilung 20 – Energieplanung der Stadt Wien, Wien. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

<https://www.wien.gv.at/kontakte/ma20/pdf/heizlast-studie.pdf>

IG Lebenszyklus Bau. (2014). Der Weg zum lebenszyklusoptimierten Hochbau. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://ig-lebenszyklus.at/wp-content/uploads/2021/05/LEITFADEN\\_Hochbau.pdf](https://ig-lebenszyklus.at/wp-content/uploads/2021/05/LEITFADEN_Hochbau.pdf)

Lechner, Hans. (2024) Kommentar zu Planung und ÖBA. Verlag der Technischen Universität Graz

Lechner, Hans. (2014a). VM.TA. Vergütungsmodell Technische Ausrüstung. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2014/vm/files/VM\\_Technische\\_Ausruestung.pdf](https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2014/vm/files/VM_Technische_Ausruestung.pdf)

Lechner, Hans. (2014b). LM.TA. Leistungsmodell Technische Ausrüstung. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://www.arching.at/fileadmin/user\\_upload/redakteure/LM\\_VM\\_2014/lm\\_technische\\_ausruestung.pdf](https://www.arching.at/fileadmin/user_upload/redakteure/LM_VM_2014/lm_technische_ausruestung.pdf)

Lechner, Hans. (2014c). LM.VM.AR. Leistungsmodell + Vergütungsmodell Allgemeine Regeln für Planerverträge. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2014/vm/files/allgemeine\\_regelungen.pdf](https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2014/vm/files/allgemeine_regelungen.pdf)

Lechner, Hans. (2014d). VM.OA. Vergütungsmodell Objektplanung-Architektur. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2014/vm/files/VM\\_Objektplanung.pdf](https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2014/vm/files/VM_Objektplanung.pdf)

Lechner, Hans. (2014). LM.OA. Leistungsmodell Objektplanung-Architektur. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://www.arching.at/fileadmin/user\\_upload/redakteure/LM\\_VM\\_2014/lm\\_objektplanung.pdf](https://www.arching.at/fileadmin/user_upload/redakteure/LM_VM_2014/lm_objektplanung.pdf)

Lechner, Hans. (2016). LM.BP. Leistungsmodell Bauphysik, Brandschutz. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://www.arching.at/fileadmin/user\\_upload/redakteure/LM\\_VM\\_2014/lb\\_bp\\_2016\\_07\\_21\\_final.pdf](https://www.arching.at/fileadmin/user_upload/redakteure/LM_VM_2014/lb_bp_2016_07_21_final.pdf)

Lechner, Hans. (2023). VM.TA. Vergütungsmodell Technische Ausrüstung. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

<https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2023/vm/VM2023-technische%20Ausr%C3%BCstung.pdf>

Lechner, Hans. (2023). LM.TA. Leistungsmodell Technische Ausrüstung. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://www.arching.at/fileadmin/user\\_upload/redakteure/LM\\_VM\\_2014/LM2023-Technische\\_Ausruestung\\_korr.pdf](https://www.arching.at/fileadmin/user_upload/redakteure/LM_VM_2014/LM2023-Technische_Ausruestung_korr.pdf)

Lechner, Hans. (2023). LM.VM.AR. Leistungsmodell + Vergütungsmodell Allgemeine Regeln für Planerverträge. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

<https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2023/alg/LM.VM.2023-Allgemeine%20Regelungen.pdf>

Lechner, Hans. (2023). VM.OA. Vergütungsmodell Objektplanung-Architektur. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

<https://www.pmttools.eu/download/verlag/lmvm2023/vm/VM2023-Objektarchitektur.pdf>

Lechner, Hans. (2023). LM.OA. Leistungsmodell Objektplanung-Architektur. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

[https://www.arching.at/fileadmin/user\\_upload/redakteure/LM\\_VM\\_2014/LM2023-Objektarchitektur.pdf](https://www.arching.at/fileadmin/user_upload/redakteure/LM_VM_2014/LM2023-Objektarchitektur.pdf) Lechner, Hans. (2016). LM.BP.NH Leistungsmodell Bauphysik, Nachhaltigkeit. Verlag der Technischen Universität Graz, Graz. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von [https://www.arching.at/fileadmin/user\\_upload/redakteure/LM\\_VM\\_2014/LM2023-Bauphysik\\_und\\_Nachhaltigkeit.pdf](https://www.arching.at/fileadmin/user_upload/redakteure/LM_VM_2014/LM2023-Bauphysik_und_Nachhaltigkeit.pdf)

Wirtschaftskammer Österreich (WKO). (2011). Unverbindliche Kalkulationsempfehlung für Ingenieurleistungen. Fachverband Ingenieurbüros, Wirtschaftskammer Österreich, Wien. Zugriff zuletzt am 19. Dezember 2025, von

<https://www.ingenieurbueros.at/burgenland/de/das-ingenieurbuero/leistungsbilder/unverbindliche-kalkulationsempfehlung>

## 5. ANHANG 1: BEDARFSORIENTIERTE DIMENSIONIERUNG DER HEIZ- UND KÜHLLAST<sup>46</sup>

### 5.1. HINTERGRUND UND PROBLEMLAGE

In der Regel werden bei der Auslegung der Gebäudetechnik die geltenden Normen verwendet, da sie als öffentlich anerkannte gemeinsame Grundlage für die Planung und Errichtung dienen. Die Einhaltung der geltenden Normen ist wichtig, um gemeinsame Standards festzulegen und viele Schnittstellen klar zu definieren. Ein Ziel der Normen ist es, Sicherheit für alle Beteiligten zu gewährleisten und den gewünschten Nutzen und Komfort auch unter ungünstigen Bedingungen zu gewährleisten. Allerdings dauert es oft mehrere Jahre, bis eine Norm fertiggestellt ist, wodurch nicht alle neuen Innovationen in Technologie und Baustandards berücksichtigt werden können. Daher kann es vorkommen, dass eine kürzlich fertiggestellte Norm in einigen Bereichen bereits veraltet ist. Dies kann den Durchbruch wertvoller Innovationen erschweren.

Im Hinblick auf den Klimaschutz ist es notwendig, eine Energiewende von fossilen zu erneuerbaren Energieträgern zu vollziehen. Dies erfordert sowohl Gebäudekonzepte, die mit möglichst geringem Energieverbrauch den gewünschten Komfort bieten, als auch Gebäudetechnikkonzepte, die die Energiebedürfnisse von Gebäuden und geplanten Nutzungen optimal erfüllen. Einige geltende Normen bieten jedoch nur begrenzte Flexibilität und Möglichkeiten, um die Energieversorgung an den tatsächlichen Bedarf anzupassen. Oft sind vorhandene Flexibilitäten nicht in gängigen Berechnungsprogrammen implementiert oder den Planer:innen nicht bekannt. Die üblichen Berechnungen basieren auf veralteten Baustandards oder ungünstigen Rahmenbedingungen, die in der Realität selten eintreten. Dies führt in der Regel zu einer Überdimensionierung der Anlagentechnik.

Diese Überdimensionierung hat zwar nicht zwingend einen wesentlichen Mehrverbrauch an Energie zur Folge, aber es gibt andere negative Auswirkungen für Auftraggebenden, die Nutzenden und den Klima- und Umweltschutz: höhere Investitionskosten, Betrieb im ineffizienten Teillastmodus, erhöhte Wartungs- und Instandsetzungskosten, verkürzte Lebensdauer der Anlagen, höhere Betriebs- und Folgekosten sowie erhöhter Materialverbrauch und graue Energie. Insbesondere neue, innovative Gebäudetechnologien, die generell teurer sind als konventionelle Systeme mit fossilen

---

<sup>46</sup> (Grim-Schlink, Preisler, Stipsits, 2020) abrufbar unter <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma20/pdf/heizlaststudie.pdf>, (Stand 19. Dezember 2025)

Energieträgern, werden bei Überdimensionierung unwirtschaftlich und uninteressant für Investor:innen und Bauträger:innen.

Eine zu hohe Auslegung der Anlagentechnik durch die üblichen Normberechnungen ist jedoch ein Mittel zur Rechtssicherheit. Wenn die Anlagen kleiner dimensioniert werden als in den üblichen Berechnungen nach Norm vorgesehen, besteht die Gefahr, dass sich die Beteiligten außerhalb des rechtssicheren Rahmens bewegen. Im Streitfall vor Gericht dienen die geltenden Normen als Grundlage für die Auslegung. Entweder muss die Auftraggeberschaft oder die Planenden ihre Haftung übernehmen, was in der Regel zu keiner oder einer schwierigen Einigung führt. Daraus resultiert wiederum die Einhaltung der Normen und somit die Planung überdimensionierter Anlagen.

Es gibt jedoch zwei verschiedene Lösungswege und Herangehensweisen, wie eine bedarfsorientierte Dimensionierung funktionieren kann. Diese Lösungswege bedeuten etwas mehr Aufwand als die üblichen Normberechnungen mit Defaultwerten, sind jedoch wesentlich genauer und ermöglichen somit eine Dimensionierung, die dem realen Bedarf mehr entspricht. Auch sind diese – sofern korrekt durchgeführt – auch vor Gericht (meist) kein Problem und rechnen sich schon bei kleinen bis mittelgroßen Anlagen (mindestens ab 50 kW Anschlussleistung).

## 5.2. DIMENSIONIERUNG MITTELS ANGEPASSTER NORMBERECHNUNG

Die Auslegung von gebäudetechnischen Systemen erfolgt während des Vorentwurfs und des Entwurfs. Sie ist in der Regel dann möglich, wenn einerseits die Raumfunktionen mit ihren internen Lasten klar sind und andererseits, wenn die wesentlichen biophysikalischen Details der Gebäudehülle feststehen. In diesem Abschnitt werden verschiedene Schritte und Methoden vorgestellt, wie die gebäudetechnischen Anlagen dimensioniert werden können.

### **Auslegung von Wärmeerzeugern nach Norm**

Es ist unbedingt erforderlich, eine Heiz- und Kühllastberechnung gemäß der gültigen Norm durchzuführen. Dabei ist es jedoch wichtig zu bedenken, welche Bestandteile/Komponenten des Heiz- bzw. Kühlsystems mit der Normberechnung genauer bzw. ungenauer abgebildet werden. Denn bei jenen Komponenten, die eher ungenau berechnet werden, ist es sinnvoll Adaptierungen in der Berechnung zu machen, um die Genauigkeit zu erhöhen.

### **Dimensionierung der Abgabesysteme in den Räumen**

Die Abgabesysteme im Raum werden wie üblich mit der Heiz- und Kühllastberechnung durchgeführt, da ausreichend Abgabefläche für die Wärme in den Räumen vorhanden sein muss. Die tatsächlichen Lasten der einzelnen Räume ergeben sich aus der Gebäudehüllenqualität (Wärmebrücken, Luftdichtheit), sowie der internen (Personen und Geräte) und externen Lasten (solare Wärmegewinne). In den gängigen

Normberechnungen gibt es dazu Defaultwerte, welche jedoch nicht immer den tatsächlichen Gebäudestandard abbilden. Hier sollte jedenfalls der tatsächliche Planungsstand angenommen werden, um wesentliche Überdimensionierung zu vermeiden.

### **Dimensionierung der Verteilungen.**

Nicht jeder Raum muss gleichzeitig gleich stark geheizt bzw. gekühlt werden. Bei der Dimensionierung der Verteilungen sollten bereits realistische Gleichzeitigkeitsfaktoren diskutiert und angenommen werden. Es sollte auch die Pufferwirkung von vorhandenen Speichermassen berücksichtigt werden, da damit die Aufheiz- bzw. Abkühlleistung des Wärme- bzw. Kälteerzeugers beeinflusst wird. Dies sollte jedoch nicht dazu führen, dass die Leitungen größer dimensioniert werden, sondern dass angemessene Regelungskonzepte (wie z.B. vorausschauendes und kontinuierliches Heizen oder Kühlen anstelle schneller Regelungsänderungen) mitgedacht werden.

### **Dimensionierung der Anlagengröße in der Heiz- bzw. Kühlzentrale**

Üblicherweise werden die einzelnen Lasten der Räume addiert, um die Gesamtleistung für die Anlagengröße zu erhalten. Wurden die Einzellasten auch schon mit wesentlichen Sicherheiten (z.B. schlechtere Werte für Wärmebrücken, Luftdichtheit, geringere interne bzw. externe Lasten) berechnet, entsteht eine sehr hohe Überdimensionierung. Wird auch noch angenommen, dass alle Abgabeflächen gleichzeitig auf Volllast heizen bzw. kühlen müssen – was eher unrealistisch ist – ergibt sich eine vielfache Überdimensionierung der Anlagengröße. Kommt dann noch dazu, dass weitere Wärme- bzw. Kältelieferanten wie z.B. ein Heiz- oder Kühlregister in einer Lüftungsanlage nicht von der Anlagengröße der Heizung bzw. Kältemaschine abgezogen werden, steigt die Überdimensionierung noch mehr.

Deshalb gilt bei der Berechnung der Heiz- bzw. Kühllast, dass folgende Parameter nach tatsächlichen Planungsstand angepasst werden sollten:

- Anpassung der Gleichzeitigkeitsfaktoren basierend auf realistischen Annahmen.
- Sofern Niedertemperatursysteme vorhanden, die eine Pufferwirkung haben und bei kurzen Nicht-Nutzungszeiten nicht oder nur geringfügig abgesenkt werden: Reduzierung der Aufheiz- bzw. Abkühlleistung
- Berücksichtigung interner Wärmegewinne, da die Komfortziele nur erfüllt werden müssen, wenn Personen anwesend sind.
- Anpassung der Wärmebrückenzuschläge an den geplanten Baustandard.
- Anpassung der Luftdichtheit an den geplanten Baustandard.
- Anpassung der Betriebszeiten an die realistischen Nutzungszeiten.
- Anpassung der solaren Wärmegewinne
- Berücksichtigung weiterer Wärme- bzw. Kältelieferanten: Wenn es zusätzliche Wärmelieferanten wie z.B. das Heiz- bzw. Kühlregister einer Lüftungsanlage gibt, muss ihr Wärme- bzw. Kältebeitrag bei der Dimensionierung berücksichtigt und abgezogen werden.

- Insbesondere bei Kälteerzeugungsanlagen sollten auch künftige Klimaszenarien mitbetrachtet werden, da es sonst auch zu einer Unterdimensionierung kommen kann.

### 5.3. DIMENSIONIERUNG MITTELS DYNAMISCH-THERMISCHER GEBÄUDE- UND ANLAGENSIMULATION

Eine dynamische Gebäude- und Anlagensimulation schafft es, die Dimensionierung genauer und realistischer auf den tatsächlichen Bedarf zu ermitteln. Sie ermöglicht es, den Bedarf realistisch und stundengenau zu ermitteln und festzustellen, ob eine kleinere Anlage auch tatsächlich den gewünschten Komfort bieten kann. Dies kann für unterschiedliche Rahmenbedingungen (z.B. durch die Einbeziehung des Klimawandels) dargestellt werden, was das Risiko für die Auftraggeberschaft und die Nutzenden besser abschätzbar macht.

Wichtige Qualitätsstandards einer Gebäudesimulation umfassen die Definition von realitätsnahen Raumnutzungsdaten für Energie- und Gebäudetechnik in enger Abstimmung mit der Auftraggeberschaft, die Definition von Referenz-Klimadatensätzen, die Definition von zu untersuchenden Betriebsfällen und die Bestimmung von erforderlichen Leistungen anhand von sortierten Jahresdauerlinien.

Die Zielsetzung einer Simulation sollte im Voraus definiert werden. Die meisten Simulationen werden durchgeführt, um festzustellen, ob der gewünschte Komfort unter bestimmten Rahmenbedingungen gewährleistet ist. Eine solche Simulation wird auch für verschiedenste Nachhaltigkeitszertifizierungen als Nachweis für den sommerlichen Komfort empfohlen. Gibt es bereits das Gebäudemodell einer dynamischen Gebäudesimulation für den Komfort, ist es nur noch wenig Aufwand auch die Simulation zur Dimensionierung der haustechnischen Systeme zu verwenden. Die Komfortanforderungen der Nutzenden geben den Rahmen vor, in dem die Gebäudetechnik simuliert und anschließend geplant wird.

Mit der Simulation wird ein möglichst realistisches Szenario abgebildet. Daher sollte die Beschreibung der gewünschten Realität und aller relevanten Faktoren möglichst genau sein. Dies umfasst Baustandards, Baumaterialien, Fensterflächen, Verschattungen, Verluste durch die Gebäudehülle, regionale Klimadaten und prognostizierte Klimaänderungen sowie interne Gewinne durch Geräte und Personen. Alle Annahmen müssen zwischen den Beteiligten klar vereinbart sein, da eine Änderung der Annahmen auch zu einem anderen Simulationsergebnis führt und die Berechnungsannahmen auch im Streitfall vor Gericht halten sollen. Das wesentliche Ergebnis der Simulation ist auch die Erkenntnis, welche Gleichzeitigkeiten für die Heiz- bzw. Kühllasten angesetzt werden können, welche die Leistung der Heiz- bzw. Kühlanlage im großen Maße beeinflusst.

Nach sorgfältiger Eingabe der Rahmenbedingungen wird die eigentliche Simulation durchgeführt. Dabei wird untersucht, wie viel Wärme- oder Kälteenergie benötigt wird,

um den gewünschten Komfort zu erreichen. Die Simulation zur Dimensionierung erfolgt in mehreren Schritten

- 1) **Das Gebäude wird in der Simulationssoftware modelliert.** Prognostizierte Klima- und Nutzungsänderungen können ebenso in die Berechnung einbezogen werden. So wird ein Heiz- und auch Kühlbedarf für das Gebäude mit der definierten Nutzung dynamisch berechnet. In diesem Schritt wird primär der Einfluss baulicher Maßnahmen (thermische Gebäudehülle, Verschattung, Luftdichtheit, usw.) auf die Heiz- bzw. Kühlleistung untersucht.
- 2) **Proof of Concept:** Im nächsten Schritt wird eine Heiz- bzw. Kältequelle (z.B. Wärmepumpe, Fernwärmeanschluss) mit der im Schritt 1 simulierten Leistung simuliert, ob diese auch tatsächlich den gewünschten Komfort im jeweiligen untersuchten Zeitpunkt (definierte Betriebsfälle z.B. kältester Tag nach den Ferien) auch gewährleisten kann und wie die passende Regelung dazu aussehen soll. Dabei ist es auch wichtig, dass die Wärme- und Kälte-Abgabesysteme im Raum (z.B. Radiatoren, Fußbodenheizung) mitsimuliert werden sowie deren Gleichzeitigkeitsfaktoren, da auch die Eigenschaften der Abgabesysteme ebenso Auswirkungen auf die Aufheizleistung haben können (z.B. verzögerte Heizung/Kühlung durch Flächenheizungen).
- 3) **Prognostizierte Klima- und Nutzungsänderungen** sollten ebenso als Sensitivitätsanalyse miteinbezogen werden.

Die Simulation liefert Ergebnisse, wie das Gebäude auf die verschiedenen Szenarien reagiert und in welchen Situationen oder wie oft es zu Unter- bzw. Überschreitungen der Komfortbedingungen kommt. Dadurch können Strategien entwickelt werden, wie man mit diesen Unter- bzw. Überschreitungen umgeht.

Deshalb ist es sinnvoll, die Ergebnisse der **Simulation mit der Normberechnung zu vergleichen**. Erst dann kann eine Diskussion geführt bzw. eine Entscheidung getroffen werden, wie groß die Dimensionierung tatsächlich ausfallen soll. In jedem Fall soll es zum Simulationsergebnis zusätzliche Reserven für unerwartete Ereignisse geben. Wie groß diese Reserven sind, gilt es im Anschluss an die Simulation zu entscheiden.

## 5.4. EMPFEHLUNG

### **Fazit aus dem Vergleich der angepassten Normberechnung (statisches Verfahren) mit der Gebäude- und Anlagensimulation (dynamisches Verfahren)**

Sowohl durch eine Anpassung der Standardwerte bei der Normberechnung als auch durch die dynamische Simulation kann die Dimensionierung von Heiz- und Kühllasten wesentlich reduziert werden. Das statische Normverfahren ist jedoch weit nicht so genau und realistisch wie eine dynamische Gebäudesimulation. Erfahrungen zeigen, dass durch eine Gebäudesimulation in Kombination mit einem optimierten Gebäudetechnikkonzept,

Reduktionen von 30-80% der dimensionierten Leistungen erreicht werden können, ohne dass der Komfort dadurch leidet.

### **Empfehlungen der konkreten Herangehensweise**

Die Berechnung der Anschlussleistung der Wärme-, Warmwasser- und Kältebereitstellung (ab 50 kW) hat in mehreren Schritten analog der Studie "Heizlast optimieren" der MA20<sup>47</sup> zu erfolgen.

- 1) Berechnung der Heiz- und Kühlleistung nach Norm.
- 2) Berechnung der Anschlussleistung mittels dynamischer Gebäude- und Anlagensimulation.
- 3) Gegenüberstellung der Ergebnisse von Simulation und Norm und gemeinsame (Planungsteam mit Auftraggeberschaft) Abstimmung sowie Entscheidung, in welcher Dimensionierung der Anschluss erfolgen soll. Die Auslegung großer, energieintensiver Anlagen hat auf Basis eines definierten Anlassfalles zu erfolgen.
- 4) Sind Wärmepumpen für die Wärme- und Kältebereitstellung geplant, so ist bei der Dimensionierung der Wärmequelle (z.B. Erdsonden) die selbige Vorgehensweise (Normberechnung, Simulation, Gegenüberstellung, Abstimmung, Entscheidung) durchzuführen.

---

<sup>47</sup> (Grim-Schlink, Preisler, Stipsits, 2020) abrufbar unter <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma20/pdf/heizlast-studie.pdf>, (Stand 19. Dezember 2025)