Ausschreibungstext für Variantenstudien für die Planungsphase

Planungsleistung	Anwendungsfälle	Ausschreibungstext	Wann relevant je Leistungsphasen							
			0	1						2
			LPH							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Varianten-untersuchung	**Sinnvoll wenn:** Immer dann, wenn es alternative Varianten gibt bzw. die übliche Variante hohe Energieverluste / Energieverbräuche hat. - **Gebäudehülle** (z.B. Dämmung, Verschattung) **- Energieversorgungstechnologien** (z.B. Fernwärme, Wärmepumpen, Abwärmenutzung, Solarenergie, Kälteversorgung) - **Lüftung** (z.B. Mech. vs. nat. Lüftung) **- Warmwasserbereitung** (z.B. Zirkulationsleitungen vs. dezentrale bzw. semi-dezentrale Lösungen) *Hintergrund: In Zirkulationsleitungen gehen 90% der zugeführten Energie verloren und sind in vielen Fällen nicht wirtschaftlich.* - **Wärme- und Kälteverteilsysteme** (Nieder- und/oder Hochtemperatur) **- Energieabgabesysteme** (z.B. Flächenheizung/-kühlung vs. Radiatoren oder FanCoils) **- Dampferzeugung** (dezentral vs. zentral) **- Beleuchtungssysteme** - u.v.m.	**Zieldefinition** *Das Ziel sollte möglichst konkret definiert sein, sodass die Variantenstudie auch die richtigen Antworten liefert.* **Vorgehensweise** Die Variantenuntersuchung muss folgende Inhalte enthalten *(nicht relevante Themen streichen)* : Grundlagenerhebung Festlegung der Rahmenbedingungen, bspw. - Betrachtungszeitrahmen - Betrachtungsgebiet - Ggf. Klimadatensätze - Ggf. ökonomische Rahmenbedingungen Maßnahmen zur Energiebedarfsreduktion und Energieversorgung und Abgabesysteme siehe beispielhaft Maßnahmenkatalog je Ausgangslage der IG Lebenszyklus Bau Überblick, welche Maßnahmen/Lösungsvarianten miteinander verglichen werden Gegenüberstellung der Varianten - Technische Machbarkeit (Umsetzbarkeit) *- ggf. in Kombination mit Gebäude- und Anlagensimulation* - Ökonomisch (Lebenszykluskosten, siehe Qualitätsvorgaben Ausschreibungstext unten) - Ökologisch (z. B. Emissionen, Energie- und Ressourcenverbrauch, Erhaltung bzw. Zerstörung Biodiversität/Lebensräumen, Einbringung bzw. Reduktion von Schadstoffen, OI3-Index) - Organisatorisch (z.B. bei laufendem Betrieb, bei einem schrittweise stattfindenden Baufortschritt) - Rechtlich (z.B. Schutzzonen) - Sozial (Z.B. Komfort, Lärm, Staub, Vibrationen, Leistbarkeit für die Nutzenden im Betrieb, Anrainerthemen) - Funktional (z.B. Handhabung, Wartungsintensität) Empfohlene Varianten (max. 2-4) **Abzugebender Bericht** Die Machbarkeitsstudie bzw. Variantenstudie ist als strukturierter Bericht abzugeben (PPT oder WORD als PDF), welcher alle Annahmen, Rahmenbedingungen, Ergebnisse und Empfehlungen enthält: - Darstellung der Fragestellung - Verwendete Unterlagen (z.B. geltende Vorschriften, Pläne, Raum- und Funktionsprogramm, Nutzungsanforderungen, Anforderungen bzw. Nachhaltigkeitsziele, Standortfaktoren, (alter) Energieausweis) - Tabellarische Darstellung der getroffenen Annahmen und Rahmenbedingungen - Beschreibung der Varianten - Strukturierte Aufbereitung der Gegenüberstellung der Varianten hinsichtlich technischer, ökonomischer, ökologischer, organisatorischer, rechtlicher, sozialer und funktionaler Auswirkungen - Empfehlungen								

Vergleichende Lebenszyklus-kostenanalyse (LCC)	**Sinnvoll wenn:** Immer in Machbarkeits- oder Variantenstuien bzw. dann, wenn es alternative Varianten gibt bzw. die übliche Variante hohe Energieverluste, Energieverbräuche, Betriebs/Folgekosten, Emissionen, etc. hat. - Im **Zuge von Machbarkeitsstudien oder Variantenuntersuchungen** als ökonomische Komponente. - Zur **Abschätzung von Betriebs- und Folgekosten für den Regelbetrieb**.	**Zieldefinition** *Das Ziel sollte möglichst konkret definiert sein, sodass die LCC auch die richtigen Antworten liefert.* **Vorgehensweise** Die Lebenszykluskostenanalyse zum Variantenvergleich muss folgende Inhalte enthalten (nicht relevante Themen streichen): Gemeinsame Definition der genauen Fragen, auf welche die Simulation Antworten finden soll Gemeinsame Definition der zu untersuchenden Varianten (z.B. jene aus der Machbarkeits- oder Variantenstudie) Gemeinsame Definition der Systemgrenzen und Vorgaben (sofern nicht vorgegeben): - Räumliche Systemgrenze (Untersuchungsgebiet) - Kostenabgrenzung (welche Kosten in der Analyse berücksichtigt) ---- direkte Kosten (siehe Beispiele und Darstellung im Begleitdokument Lebenszykluskostenberechnung im Kapitel 2.2.5 analog ÖNORM B 1801-1 und B 1801-2) UND ---- indirekte Kosten (siehe Beispiele und Darstellung im Begleitdokument Lebenszykluskostenberechnung im Kapitel 2.2.6 analog ÖNORM B 1801-4) - Berechnungsmethode: Barwertmethode nach ÖNORM M 7140. - Betrachtungszeitraum (mind. 30 Jahre) - Genauigkeit (abhängig von der Projektphase, in welcher die LCC gemacht wird) - Zinssätze für Variantenvergleich UND Sensitivitätsanalyse *(sind vom AG vorzugeben)* Berechnung und Gegenüberstellung der Varianten hinsichtlich deren Investitionskosten, Folgekosten und Lebenszykluskosten im Betrachtungszeitraum Sensitivitätsanalyse mittels abweichenden Zinssätzen (Szenarienbildung) Empfehlungen **Abzugebender Bericht** Die Ergebnisse der Lebenszykluskostenanalyse (LCC) sind als strukturierter Bericht abzugeben (PPT oder WORD als PDF), welcher alle Annahmen, Rahmenbedingungen, Ergebnisse und Empfehlungen enthält: - Darstellung der Fragestellung - Verwendete Unterlagen (z.B. Unterlagen bzw. Maßnahmen aus der Machbarkeits- oder Variantenstudie) - Tabellarische Darstellung der getroffenen Annahmen und Rahmenbedingungen für die LCC (siehe Systemgrenzen bei Vorgehensweise) - Beschreibung der Varianten - Strukturierte Aufbereitung der Gegenüberstellung der Varianten hinsichtlich Investitionskosten, Folgekosten und Lebenszykluskosten inkl. Sensitivitätsanalyse - Resultierender spezifischer Heiz- und Kühlenergiebedarf für ausgewählte Zonen - Empfehlungen