

	Grundlagen-Entscheid	Baukommission	Gesamtprojektleitung	Facility Management	(BIM) Datenmanagement	BIPV Rechtliche Gestaltungsvorgaben	BIPV- Brandschutzplanung	BIPV Ertragsermittlung	BIPV Energiekonzept	BIPV-Elektroplanung	Planung BIPV- Baukonstruktion	BIPV-Moduldesign und Modulkostenschätzung	BIPV Kostenermittlung (inkl. Fördermittel)	BIPV-Modulherstellung	Montage PV-Module	BIPV-Ausführung	BIPV-Ausführung Elektroarbeiten	BIPV-Anmeldung	BIPV-Monitoring	
Verantwortliche Akteure	Bauherrschaft	Behörde	Architekt/in	Facility Management	BIM-Management	Architekt/in	Gutachter/in Brandschutz	Fachplanung Energie	Fachplanung Elektro	Fachplanung Fassade	Fachplanung Fassade	Architekt/in, Fachplanung BIPV	Architekt/in, Fachplanung BIPV	Architekt/in, Fachplanung BIPV	Solarfachkraft	Fassadenbau	Elektroinstallateur	Fachplanung Energie		
Alternative Akteure	—	Bauherrschaft	—	Architekt/in	Architekt/in	Architekt/in	Architekt/in	Architekt/in	Architekt/in	Architekt/in	Architekt/in	Architekt/in, Fachplanung BIPV	Architekt/in, Fachplanung BIPV	Architekt/in, Fachplanung BIPV	Solarfachkraft, Solarfachkraft	Bauherrschaft	Solarfachkraft	Bauherrschaft	Fachplanung Energie	
<b>Aufgabe der Akteure je Teilprozess</b>	Realisiert und finanziert ein neues Bauwerk.	Oberstes Überwachungs- und Steuerungsorgan des Bauprojekts.	Die Aufgabe liegt darin, das Bauwerk zu betreiben bzw. die Wartung und Instandhaltung von Gebäuden und Anlagen sicherzustellen und zu realisieren.	Überwacht Ergebnisse, Qualität, Kosten und Termine.	Unterstützung bei der Projekt-dokumentation durch fachliches Know-How zum Datenmanagement	Einhaltung der Rechtsvorschriften hinsichtlich Denkmalschutz und städtebaulichen Vorgaben (z.B. Gestaltungsvorgaben des Gebäudes / der Gebäudehülle)	Brandsicherheit und Brandschutzspezifika der BIPV-Anlage in Bezug auf das Brandschutzkonzept des Gebäudes / der Gebäudehülle	Ertragsermittlung unter Berücksichtigung der Vorgaben des BIPV-Systems, inklusive Einhaltung der entsprechenden (z.B. in Bezug auf Vorgaben des Bauherrn oder gesetzliche Vorgaben wie z.B. PV-Pflicht)	Integration des BIPV-Systems ins Gebäude-Energiekonzept und Einhaltung der Zielerreichungen für den Energiebedarf (z.B. in Bezug auf Vorgaben des Bauherrn + ASR)	Planung des elektrischen Designs des BIPV Systems, inklusive Einhaltung der entsprechenden (Industrie-) Standards	Baukostenintegrale Integration der Module (inkl. technische Bedienungsanweisungen, weitere Sicherheitsanforderungen an Glasbauteile (DGUV + ASR) und Einhaltung der gestalterischen Vorgaben der Architektur)	Modulauswahl bzw. Modulauswahl (elektrisch und wasserseitig) entsprechend den Vorgaben aus dem Bauprozess, inkl. Baurechts-konformität und Einhaltung der gestalterischen Vorgaben	Kostenermittlung und -controlling für das BIPV-System, inklusive Einhaltung der entsprechenden (Industrie-) Standards	Modulherstellung und -lieferung an Metallbauer, Dachdecker oder Elektroinstallateur	Auswahl und (Unter-) Beauftragung Systemgeber, Modulmontage	Auswahl und (Unter-) Beauftragung Systemgeber, Modulmontage	Elektroarbeiter für BIPV-Anlage	Anmeldung beim Netzbetreiber und bei der Bundesnetzagentur	Monitoring für BIPV-System	
<b>Leistungsphase 0 Projektvorbereitung</b>	Es gibt noch kein "Bau Projekt". Bauherrschaft prüft, ob ein Gebäude errichtet werden kann und welche Randbedingungen bestehen (ggf. sichten von Referenzgebäuden, Katalogen, Webseiten etc.)	Ggf. Einbruch in Vorprojektphase (Initiierung), Machbarkeitsstudie (Einbruch Gestaltungsbearbeit etc.)																		
<b>Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung</b>		Grundlagenermittlung mit Prüfung des Kostenrahmens vom Bauherrn	Optionalen Beratungen als Planungsbegleitung (Einbringkonzept etc.)																	
<b>Leistungsphase 2 Vorplanung</b>		Vorplanung mit Kostenschätzung	Optionalen Beratungen als Planungsbegleitung (Einbringkonzept etc.)	BIM-Modell Fassade	Ermittlung und Bewertung der Konzept-Vorgaben hinsichtlich Denkmalschutz und städtebaulicher Vorgaben, Grundzeitliche Klärung, Gestaltungsziele mit welchen BIPV-Produkten erfüllbar sind.	Allgemeine Überlegungen zur brandschutztechnischen Realisierbarkeit (Risiken etc.)	Ertragsvorausschätzung mit Unterstützung der Systemgeber bei der Ertragsberechnung oder mit Hilfe des Bauartkonfigurators im SEC-Webtool.	Grundsätzliche Infos liefern zu prinzipiell möglichen Energiekonzepten.	Ggf. Beratung zur Machbarkeit der Systemkonzepte (inkl. Wechselrichter, Optimierer, String-Konfektion etc.)	Beratung zu Fassadenkonzept, zur Einhaltung Regelungs- oder Zulassungsbereiche? Können die entsprechenden Systemdesigns (inkl. Wechselrichter, Optimierer, String-Konfektion etc.) unterstützen Infos zu möglichen Baustrukturen im NLK hinterlegt?	Sehr grobe Überlegungen zur Machbarkeit, inkl. Bereitstellung großer Kostenrahmen BIPV-System, Rundschreiben und Antragsunterlagen abschließen (Invest-Etrag-Dauer, mit Hilfe des NLK). Grundsätzliche Förderoptionen evaluieren. (ggf. Richtpreise einholen)	Überschlägige Ermittlung und Gestaltung Kostenrahmen BIPV-System, Rundschreiben und Antragsunterlagen abschließen (Invest-Etrag-Dauer, mit Hilfe des NLK). Grundsätzliche Förderoptionen evaluieren.	Infos und Beratung (z.B. Ausschreibungunterlagen) und Daten zu Produkten bereitstellen.							
<b>Leistungsphase 3 Entwurfsplanung</b>		Entwickeln eines stimmigen und realisierbaren Planungskonzepts zur BIPV, das alle projektspezifischen Problemstellungen berücksichtigt. Erstellen der Kostenberechnung.		BIM-Modell Fassade	Konzepte evaluieren mit planungsbegleitender FM	Beratung und Freigabe der Entwurfsplanung in Denkmalschutz- und städtebaulicher Hinsicht, sowie der Gesamtgestaltung	Grundzeitliche brandschutztechnische Realisierbarkeit des Entwurfs sicherstellen: Konzepterstellung für Bauvorhaben, technische Anforderungen an Modul, Konstruktion und elektrische Installation, Output für Teilprozesse/Akteure Modulhersteller und "Baukonstruktion" zur Integration in die Ausschreibungspannung.	Vorab-Ertragsberechnung mit Unterstützung der Systemgeber bei der Ertragsberechnung oder mit Hilfe des Bauartkonfigurators im SEC-Webtool.	Klarung/Festlegung zur PV-Strom-Nutzung: Eingangstrom, Einspeisung, Contracting und ggf. Netzneutralität.	Entwurfsplanung für elektrische Konzept der BIPV-Anlage. Vordläufige Infos liefern zu möglichen elektrischen Systemdesigns und der für eine Fassade / des Daches nötigen Anlagen, wie z.B. Stecker und Kabeldurchmesser etc.	Entwurf von Entwürfen zu baukonstruktiven und statischen Lösungen. Output für Akteur/Teilprozess "Kostenermittlung" als Zuarbeit für Fassade / des Daches nötigen Anlagen, wie z.B. Stecker und Kabeldurchmesser etc.	Entwurf Moduldesign (Zielbelegung, Maße, Glassstärken, Erfüllung der baukonstruktiven und brandschutztechnischen Anforderungen, ggf. tagesspezifische Anforderungen) unter Vorausichtliche statische Anforderungen + Abmessungen (inkl. Vorüberlegungen zu Lage und Abmessungen der Anschlussstellen) als Input für Rolle "Moduldesign". Bereitstellen von vorhandenen Nachweisen.	Ermittlung und Gestaltung Kostenrahmen BIPV-System. Erste Invest- und Wirtschaftlichkeitsberechnung inkl. Analyse Fördermöglichkeiten und Förderoptionen. Beurteilung Fördermittel, Richtpreise sind im NLK hinterlegt und werden vom Architekt Phasen-gerecht bereitstellen oder über Fassadenplaner/Solarleute eingeholt.	ggf. Beratungen Konzepte und BIPV-Konzept						
<b>Leistungsphase 4 Genehmigungsplanung</b>		All Leistungen zur Zusammensetzung eines Bauantrags auf Grundlage eines vorhandenen Entwurfs mit dem Ziel der Erteilung einer Baugenehmigung. Der genehmigte Entwurf gilt als Grundlage für die Ausführungsplanung (LP 5).	Konzepte evaluieren mit planungsbegleitender FM			Einfügen von relevanten Genehmigungen, im Rahmen des Bauantrages, sofern nicht Verfahrensfrei	Bauordnungsrechtliche Konzepte für BIPV-System für den Bauantrag verfassen und bereit stellen	Praktische Ertragsberechnung für genehmigungsrelevante Nachweise (GEG), ggf. mit Hilfe des Bauartkonfigurators im SEC-Webtool.	Vor allem Dokumentationspflicht zur Sicherstellung, dass alle PV-Infos im Energiekonzept korrekt hinterlegt sind.	Zuarbeit bei genehmigungs-pflichtigen großen Anlagen	Zuarbeit für Standesherrennachweis. Konzept für bauordnungsrechtliche Genehmigungswege. Statische Anforderungen + Vorgabe für die spätere Ausschreibung.									
<b>Leistungsphase 5 Ausführungsplanung</b>		Es müssen alle Berechnungen und Dimensionierungen durchgeführt werden, insbesondere müssen detaillierte Grundrisse und Schnitte erstellt werden. Alle Materialien, Leistungswerte, Kenndaten und gegebenenfalls auch geforderte Hersteller sind zu benennen.	Konzepte evaluieren mit planungsbegleitender FM				Festlegung der brandschutztechnischen Anforderungen an Modul, Konstruktion und elektrische Installation. Output für andere Akteure: "Moduldesign", "BIPV-Baukonstruktion" und "BIPV-Elektroplanung" zur Integration in deren Ausschreibungunterlagen.	Ertragsberechnung basierend auf detaillierter Zell-, Modul- und Systemauslegung als Basis für das LV.	Ausführungsplanung: Kabeldurchsehnen, Wochensicherer, Steigpöder, Kernbohrungen, Blitzschutz, Überspannungsschutz, etc.	Erarbeitung von konstruktiven Lösungen für die Fassade / des Daches. Inkl. exakter Lage, Abmessungen + Typ der Anschlussstellen, Kabel Produktinfos für die Ausschreibung bereitstellen, für Rückfragen zur Verfügung stehen.	Festlegung Moduldesign in den Modulen für Fassade / des Daches. Inkl. exakter Lage, Abmessungen + Typ der Anschlussstellen, Kabel Produktinfos für die Ausschreibung Fassade	Festlegung Moduldesign in den Modulen für Fassade / des Daches. Inkl. exakter Lage, Abmessungen + Typ der Anschlussstellen, Kabel Produktinfos für die Ausschreibung Fassade	Kostencontrolling. Sicherstellen, dass ausgeschriebene bzw. angebotene Leistung zur bisherigen Planung passt.							
<b>Leistungsphase 6 Vorbereitung der Vergabe</b>		Vorbereitung der Vergabe, einschließlich ermitteln der Mengen und Aufstellen von verpreisten Leistungsverzeichnissen (Kostenvoranschlag, LV)																		
<b>Leistungsphase 7 Mitwirkung bei der Vergabe</b>		Koordination des Vergabeverfahrens und Vergabeberatung. Ausschreibungsergebnisse mit den Plänen befreien Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung.																		
<b>Fertigungsplanung</b>		Prüfung und Freigabe der Werk- und Montageplanung als Teil von LP 8.																		
<b>Komponentenherstellung</b>																				
<b>Materialdisposition</b>		Prüfung und Freigabe der Montagepläne als Teil von LP 8																		
<b>Montage</b>		Überwachung der Montage																		
<b>Leistungsphase 8 Objektüberwachung</b>		Überwachen der Ausführung des Objekts auf Übereinstimmung mit der Baugenehmigung, den Ausführungsplänen und den Leistungsbeschreibungen sowie mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Vorschriften	Evaluation der Inbetriebnahmephase			Freigabe Werkplanung im Hinblick auf gesetzliche und städtebauliche Anforderungen, sowie Denkmalschutz	Ertragsprognose auf Basis der Werkplanung. Zur Verfügung stellen von Produktinformationen für Fachplanungstools (z.B. PV-Sol)	Freigabe Werkplanung BIPV-Elektrosystem. Befreiung des Objekts, Abnahme des BIPV-Elektrosystem	Fachtechnische Prüfung Werk- und Montageplanung	Eventuell Nachtragsprüfung und Montageplanung	Werkplanung: Zuarbeit für die Freigabe, sofern erforderlich.									
<b>Leistungsphase 9 Objektbetreuung</b>		Überwachen der Inbetriebnahme und Überprüfung auf mögliche Mängel vor Ablauf der Gewährleistungsfristen	Befreiung bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb des Gebäudes.	Übergabe des BIM-Modell an Facility Management, evtl. weitere Betreuung im Betrieb																

