

Schritt 1: Prüfung Entwurfs-/Ausführungsplanung		
Einzureichende Unterlagen/Planungshinweise	Prüfumfang	Dokumentation
<p>Allgemeines</p> <p><u>Planunterlagen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Schemata mindestens Maßstab 1:50 <p><u>Heizlastberechnung</u></p> <p>Berechnung der Heizlast nach DIN EN 12831.</p> <p><u>Warmwasserbedarf</u></p> <p>Der Warmwasserbedarf ist mit Hilfe einer geeigneten Methode abzuschätzen, bei Bestandsgebäuden z.B. auf Basis vorhandener Verbrauchswerte.</p> <p>Wärmeerzeuger / Wärmespeicher</p> <p>Die Leistung des Wärmeerzeugers hängt auch vom Warmwasserbedarf ab. Alle Komponenten sind bedarfsgerecht zu dimensionieren und aufeinander abzustimmen, dies schließt sämtliche Wärmespeicher mit ein:</p> <p><u>Anschluss an Nah-/Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschlussleistung - Einstellwerte (Pumpe, Temperaturen, etc.) <p><u>BHKW, Spitzenlastkessel, ggf. Wärmeübertrager zur Brennwertnutzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hersteller, Typ, Leistung und Brennstoffart - BHKW hat eine Nennleistung $\leq 50 \text{ kW}_{el}$, wird wärmegeführt und mit Erdgas, Biogas oder Pellets betrieben - Nachvollziehbare Berechnung der Jahres-Vollbenutzungsstunden (mind. 4.500 h/a) - Konzept der hydraulischen und regelungstechnischen Einbindung - Einstellwerte (Heizgrenztemperatur, Heizkurve, Einstellparameter BHKW, etc.) <p><u>Wärmespeicher</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hersteller, Typ und Speichervolumen <p>Wärmeverteilung</p> <p><u>Wahl des Temperaturniveaus</u></p> <p>Das Temperaturniveau ist grundsätzlich so niedrig wie nötig zu wählen, jedoch unter Beachtung von wirtschaftlichen Randbedingungen. Für den Wärmeerzeuger erforderliche Grenzwerte für Vor- und Rücklauftemperatur sind zu berücksichtigen.</p> <p><u>Dimensionierung Thermostatventile</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die voreingestellten Thermostatventile sollten so dimensioniert werden, dass eine möglichst geringe Drosselung (großer Voreinstellwert) erreicht wird. Folgende Größen sind anzugeben bzw. zu berechnen: - Hersteller, Typ und Größe (kvs-Wert) - benötigter kv-Wert - Voreinstellwert <p><u>Dimensionierung Heizkreisumwälzpumpe (Klasse A)/Zirkulationspumpe</u></p> <p>Die Pumpe(n) ist/sind so zu dimensionieren, dass die im Auslegungsfall benötigte Wassermenge gefördert und die berechneten Druckverluste überwunden werden können. Die Pumpe(n) sollte(n) druckgeregelt sein und unabhängig von der Regelung des Wärmeerzeugers arbeiten. Folgende Größen sind anzugeben bzw. zu berechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hersteller, Typ und Größe - Betriebspunkt der Pumpe - Einstellwert für die Förderhöhe - gewählte Regelstrategie / Laufzeit 	<p>Liegt ein nachvollziehbares Planungskonzept für die Heizungsanlage vor? Lässt sich das Konzept praktisch umsetzen?</p> <p>Liegen die geforderten Unterlagen zur Planung aller Bestandteile der Heizungsanlage vor? Sind alle Planungsdaten schlüssig? Werden alle geforderten Kennwerte oder Maßnahmen erfüllt? Lassen sich die Planungsdaten praktisch umsetzen?</p>	<p>Prüfbericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Anforderungen sind erfüllt? - Was muss noch bis zu welchem Zeitpunkt im Bauablauf geliefert werden?

Schritt 1: Prüfung Entwurfs-/Ausführungsplanung

Einzureichende Unterlagen/Planungshinweise	Prüfumfang	Dokumentation
<p><u>Wärmedämmung</u> Alle Heizwasser-, Trinkwarmwasser- und Zirkulationsleitungen einschließlich Einbauten und Armaturen sind mindestens nach Vorgaben der EnEV lückenlos mit Wärmedämmung zu versehen. Anzugeben sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hersteller, Typ und Wärmeleitfähigkeit der Dämmung - Geplante Dämmdicke 		

Schritt 2: Ortstermine		
Aufgabe Auftraggeber	Prüfumfang	Dokumentation
Koordination geeigneter Termine, Bereitstellung technischer Unterlagen	<p>Nach Installation der Anlage ist ein Ortstermin verpflichtend durchzuführen. Der Zeitpunkt hierfür soll so gewählt werden, dass alle montierten Komponenten des Rohmetzes noch sichtbar/zugänglich sind.</p> <p>Das Qualitätssicherungsbüro überprüft stichprobenhaft, ob die Bauausführung mit der aktuellen Ausführungsplanung übereinstimmt. Es ist darauf zu achten, dass die Planungshinweise des Schritt 1 erfüllt werden.</p>	<p>Der Baustellentermin ist durch eine stichwortartige Zusammenfassung der Ergebnisse zu dokumentieren. Zur Verdeutlichung der ausgeführten Qualität sind Fotos oder Prinzipskizzen anzufertigen. Ggf. sind Übereinstimmungszertifikate, Beipackzettel, Lieferscheine etc. als Belege für die eingebauten Komponenten zu sammeln.</p>

Schritt 3: Funktionsprüfung der Anlage		
Aufgabe Auftraggeber	Prüfumfang	Dokumentation
Koordination geeigneter Termine, Bereitstellung technischer Unterlagen sowie von Bedienungs- und Wartungsunterlagen	<p>Überprüfung der KWK-Anlage im Hinblick auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitseinrichtungen - Zugänglichkeit - Reinheitszustand - Bestandszeichnungen - Bedienungs- und Wartungsanleitungen - Einweisungsprotokoll <p>Kontrolle der Einstellwerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle der Pumpeneinstellungen - Kontrolle der Regler- / Heizkurveneinstellungen - stichprobenhafte Kontrolle der Einstellwerte an Strangdifferenzdruckreglern - stichprobenhafte Kontrolle der Einstellwerte an Thermostatventilen/Heizkreisverteiltern 	<p>Prüfbericht zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitseinrichtungen - Zugänglichkeit - Reinheitszustand - Bestandszeichnungen - Bedienungs- und Wartungsanleitungen - Einweisungsprotokoll - Kontrolle der Einstellwerte

Schritt 4: Abschlusstestat
<p>Abschließende Beurteilung, ob die Anlage den Anforderungen von <i>proKlima</i> entspricht. Die Ausstellung des Zertifikates erfolgt unter der Voraussetzung, dass beanstandete Ausführungen erfolgreich nachgebessert wurden und vom ausführenden Fachbetrieb die Mängelbeseitigung bestätigt wurde.</p>