

Anlage 02_Pflichtenheft "Projektrahmenbedingungen"

Stand: 30.09.2026

Nr.	Verpflichtende Elemente und Anforderungen	Optionale Elemente und Anforderungen	Ausgeschlossene Elemente der Energieversorgung
1	Elemente der Energieversorgung		
1.1	Nahwärmenetz: Die Wärmeversorgung erfolgt über ein leitungsgebundenes Niedertemperatur-Nahwärmenetz (Wärmenetz 4.0) mit zentraler Wärmeerzeugung zur Versorgung aller anzuschließenden Gebäude im Quartier. Die technischen Vorgaben (u. a. Netztemperaturen) sind der Funktionalen Leistungsbeschreibung (FLB) zu entnehmen. Gleichwertige oder bessere Systemlösungen sind als Alternative zulässig und vom Bieter zu begründen.	Seewasserkollektoren: Die Nutzung von Seewasserkollektoren zur Energiegewinnung aus dem anliegenden Gewässer ist eine mögliche, aber nicht zwingend vorgeschriebene Option.	Ausschluss biomasse-basierter Energieträger: Der Einsatz von biomasse-basierten erneuerbaren Energieträgern (z. B. Biogas, Holzpellets, Holzackschnitzel) ist für die Wärmeversorgung des Quartiers ausgeschlossen.
1.2	Erdwärmesonden: Nutzung von Geothermie mittels Erdwärmesonden als eine der primären Energiequellen für die Wärme- und Kälteversorgung.	Stromgeführte Regeneration der Erdwärmesonden: Eine betriebliche Option zur Steigerung der Effizienz ist die gezielte Regeneration der Erdwärmesonden in Zeiten von Stromüberschüssen im Netz.	Ausschluss direkte Seewassernutzung in Wärmepumpen: Die direkte Nutzung von Seewasser als Wärmequelle in Wärmepumpen (Durchströmung des Verdampfers mit Seewasser) ist ausgeschlossen. Eine indirekte Nutzung über Seewasserkollektoren mit Zwischenkreislauf bleibt als Option bestehen.
1.3	Energiezentrale: Aufbau und Betrieb einer oder mehrerer Energiezentrale(n), die die verschiedenen Energiequellen und -senken intelligent steuert und die Versorgungssicherheit gewährleistet. Für den Notfallbetrieb können zeitlich begrenzt fossile Aggregate vorgehalten werden, sofern keine wirtschaftlich gleichwertige CO ₂ -freie Alternative verfügbar ist. Berücksichtigung eines Betriebs- und Sozialanbaus für das Betriebspersonal der Emschergenossenschaft.	Luftkollektoren: Luftkollektoren als eine mögliche Komponente zur Energiegewinnung, die neben den Erdwärmesonden und der Seewassernutzung in das System integriert werden könnte.	
1.4		Solarthermie: Die Nutzung von Solarthermie zur Wärmergewinnung, insbesondere zur Unterstützung der Warmwasserbereitung, ist eine Option.	
1.5		Photovoltaik: Die Integration von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung, auch in Kombination mit den Erdwärmesonden und Wärmepumpen, wird empfohlen. Dabei sind die Vorgaben aus dem Blindgutachten zu beachten.	
1.6		Backup-Elektrokessel: Zur Gewährleistung der Ausfallsicherheit kann anstelle einer zweiten Wärmepumpe ein Backup durch einen Elektrokessel in Betracht gezogen werden.	

Anlage 02_Pflichtenheft "Projektrahmenbedingungen"

Stand: 30.09.2026

Nr.	Verpflichtende Elemente und Anforderungen	Optionale Elemente und Anforderungen	Ausgeschlossene Elemente der Energieversorgung
1.7		Abwärmenutzung: Die Einbindung von Abwärme aus dem geplanten Nahversorgungszentrum oder anderen gewerblichen Nutzungen im Quartier ist zu prüfen und bei gleicher oder besserer Wirtschaftlichkeit gegenüber anderen CO ₂ -freien Energieträgern umzusetzen.	
1.8		Passive Kühlung (Natural Cooling): Die Bereitstellung von passiver Kühlung über die Erdwärmesonden und/oder Seewasser kann als optionale Zusatzleistung angeboten werden. Sie kann insbesondere zur Regeneration der Erdwärmesonden beitragen.	
<i>Die vorstehende Liste der optionalen Elemente ist nicht abschließend. Innovative Technologien und Energiequellen, die nach Vertragsschluss verfügbar werden, können nach Abstimmung mit dem Auftraggeber in das System integriert werden. Der Bieter ist eingeladen, weitere sinnvolle Komponenten vorzuschlagen und zu begründen.</i>			
2	Anforderungen an die Energieversorgung		
2.1	Treibhausgasneutralität im Regelbetrieb: Die Wärmeversorgung des Quartiers ist im Regelbetrieb treibhausgasneutral auszulegen. Unvermeidbare Restemissionen (z. B. im Rahmen eines zeitlich begrenzten Not- oder Spitzenlastbetriebs) sind durch anerkannte Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.		
2.2	Treibhausgasneutraler Strombezug: Der für den Betrieb der Energieversorgungsanlagen (insbesondere von Wärmepumpen, Energiezentralen und sonstigen elektrischen Verbrauchern im Quartier) benötigte Strom ist ausschließlich aus treibhausgasneutralen Quellen zu beziehen. Dies umfasst den direkten Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien (z. B. Windenergie, Photovoltaik, Wasserkraft) oder den Bezug von Strom, dessen grüne Eigenschaft durch entwertete Herkunftsnachweise (HKN) gemäß § 79 EEG in Verbindung mit § 42 EnWG nachgewiesen wird.		
2.3	Verzicht auf fossile Energieinfrastruktur: Keine Erschließung oder Wärmeversorgung mit Fernwärme aus bestehenden fossilen Wärmenetzen. Keine Erschließung oder Wärmeversorgung mit Gas. Ausgenommen sind Notstromaggregate zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit, sofern keine wirtschaftlich gleichwertige CO ₂ -freie Alternative vorhanden ist.		
2.4	Niedrigenergiestandards: Die Energieversorgung muss auf die Versorgung von Gebäuden im Niedrigenergiestandard (mindestens KfW 55) ausgelegt sein. Der Bieter hat die Wirtschaftlichkeit des gewählten Standards darzulegen.		

Anlage 02_Pflichtenheft "Projektrahmenbedingungen"

Stand: 30.09.2026

Nr.	Verpflichtende Elemente und Anforderungen	Optionale Elemente und Anforderungen	Ausgeschlossene Elemente der Energieversorgung
2.5	Wirtschaftlichkeit und Preisstabilität: Gewährleistung von markadäquaten oder unterdurchschnittlichen Wärmepreisen für die Endverbraucher mit einer hohen Preisstabilität über einen langen Zeitraum.		
2.6	Betrieb und Zertifizierung: Der Betrieb ist durch den Bieter oder einen von ihm beauftragten zertifizierten Fachbetrieb gemäß AwSV (WHG-Fachbetrieb nach § 62 WHG i.V.m. AwSV) sicherzustellen. Besondere Gefährdungslagen, insbesondere hinsichtlich der Trinkwasserhygiene, sind vertraglich zu regeln.		