

Teil 2 - Technische Spezifikation

1. Allgemeine Hinweise

1.1. Gesetzliche und technische Vorgaben

Sämtliche benannten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen und sonstige gesetzliche Vorschriften, die Gegenstand der Ausschreibung sind, werden in der, jeweils zum Zeitpunkt der Ausschreibung, geltenden Fassung angewendet.

Großwasserzähler (im nachfolgenden Zähler genannt) müssen die metrologische und technischen Anforderungen nach **DIN EN ISO 4064-1 und DIN EN ISO 4064-4 sowie OIML R 49 1 bis OIML R 49 3** erfüllen. Darüber hinaus sind Voraussetzungen für Gehäuse- und Bauteilwerkstoffe, Druckfestigkeit, Kennzeichnung und Produktprüfungen nach **DVGW W 421** einzuhalten.

Die Anforderungen eichpflichtiger Messeinrichtungen müssen der **Europäischen Messgeräte Richtlinie (Richtlinie 2014/32/EU), dem Mess- und Eichgesetz (MessEG), der Mess- und Eichverordnung (MessEV) und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen** (Bspw. Anforderungen nach Anhang 3 Richtlinie 2014/32/EG).

Die verwendeten Materialien für die Zähler müssen aus trinkwasserhygienisch geeigneten Werkstoffen bestehen. Hierbei sind für **metallische Materialien die Bewertungsgrundlagen** und die **UBA-Positivliste des Umweltbundesamtes** zu berücksichtigen.

Für Kunststoffe sind die Anforderungen der **Bewertungsgrundlagen für Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) des Umweltbundesamtes** einzuhalten. Bei außenbefindlichen Elementen aus Kunststoff sind Materialien mit einer **Resistenz gegen UV-Strahlung** zu verwenden. Rohrverbindungen aus Kunststoff sind ausgeschlossen.

1.2. Qualitätsnachweis

Folgende Qualitätskriterien sind zu beachten:

- Mitteilungspflicht bei Verlagerung der Fertigung.
- Vorbehalt eines Fertigungsaudits des Auftraggebers am Standort der Herstellung.
- Die Produktion der Zähler muss unter Beachtung eines Hygienekonzeptes des AN erfolgen, welches sicherstellt, dass die Zähler frei von **Pseudomonas Aeruginosa** sind.
- Der Bieter hat einen zum Beginn der Leistungserbringung gültigen Nachweis über das erfolgreich bestandene **Konformitätsbewertungsverfahren** nach Richtlinie 2014/32/EG und § 8, § 9 Absatz 1 Satz 2 MessEV iVm. Anlage 3 MessEV zu erbringen. Ein gültiger Nachweis ist den Angebotsunterlagen beizufügen. Die Aufwendungen sind in entsprechenden **Zulagepositionen** einzukalkulieren.
- **Dokumentationen zur materiellen Gehäusezusammensetzung** sind den Angebotsunterlagen beizufügen.
- Der Bieter muss nach **DIN EN ISO 9001** zertifiziert sein. Ein gültiger Nachweis ist den Angebotsunterlagen beizufügen.

- Nachweis über die Kompatibilität der angebotenen Produkte mit der **DERAGO-Software** (siehe Pkt. 2.3).
- Alle verwendeten Materialien sind nach **DVGW W 270** oder vergleichbar zu prüfen und zu bewerten. Nachweise über eine bestandene Prüfung (bspw. Prüfzeugnis) sind auf Verlangen des AG vorzulegen.

1.3. Kundenbetreuung

Der Auftragnehmer bietet telefonischen und schriftlichen Kundensupport an.

1.4. Vorstellung von Funkschlüsselmanagement und Ablesekonzept

Zur besseren Prüfung des Angebots ist es gewünscht, wenn der Bieter sein Funkschlüsselmanagement für Drive By-Ablesetouren beschreibt. Dabei sollte er ebenfalls darstellen, welche Geräte für eine Funk- sowie Detailauslesung vor Ort erforderlich sind und welche Schnittstellentechnologien hierfür genutzt werden.

Abschließend sollte der Bieter eine Aussage dazu abgeben, in wie weit das vorhandene Equipment des AG für die Auslesungen verwendet werden kann.

Der AG nutzt folgende Ausleseequipment:

Funkempfänger:	IZAR Receiver BT 868
Mobiles Endgerät:	Smartphone/Tablet mit Android Betriebssystem
Software für Tourenplanung:	DERAGO MZE

2. Technische Anforderungen

2.1. Allgemeine Anforderungen

- **Statischer Zähler mit integrierter Datenübertragungseinheit** (bspw. Funkmodul). Messung erfolgt mittels **Ultraschall oder magnetisch-induktiv**. Mechanische Großwasserzähler sind explizit ausgeschlossen.
- Die Zähler müssen mindestens der **Zählertemperaturklasse T30 nach DIN EN ISO 4064-1** entsprechen.
- Die Zähler müssen mindestens für die **Druckklasse PN 16** nach EN 1333 zugelassen sein. Sie müssen außerdem den Anforderungen der **Schutzklasse IP 68** nach DIN EN 60529 entsprechen. Die entsprechenden Nachweise sind auf Verlangen des AG vorzulegen.
- Die Zähler müssen **mindestens der mechanischen Umgebungsklasse M2 und elektromagnetischen Umgebungsklasse E2** nach Anlage 2 MessEV entsprechen.
- **Digitales Display** auf dem Zählerstand, Durchfluss, Alarme etc. visualisiert werden können. **Das Display muss mindestens 8 Ziffern für den Zählerstand enthalten.** Davon mindestens 7 Ziffern für ganze Zahlen und mindestens 1 Ziffer als Nachkommastelle. **Die Anzeige des Zählerstandes erfolgt in Kubikmetern.**
- Zähler mit **7-stelliger Zählernummer**, sofern technisch möglich und **Barcode 128** auf Zählergehäuse. Zusätzlich sind **alle weiteren Informationen nach DIN EN ISO 4064-1 Kap.6.6** anzubringen.
- Material für Zählergehäuse nach DVGW W 421 (außer Kunststoffe). Weitere Anforderungen wie z.B. einschlägige DIN-Normen und UBA Positivliste sind weiterhin einzuhalten.
- Die Zähler müssen für einen **Dynamikbereich von mindestens R 400H bzw. 250V** (Q3/Q1 – nach Begriffsdefinition aus Richtlinie 2014/32/EG) zugelassen sein und dementsprechend gekennzeichnet sein.
- Die beidseitig vorzusehenden **Flansche sind nach DIN EN 1092 herzustellen.** Dabei ist auch die Druckklasse PN 16 zu berücksichtigen.

2.2. Anforderungen Hard- und Software sowie Werkseinstellungen

Die Zählerkonfiguration ist in einer, mit dem AG abgestimmten, **Werkseinstellung** zu liefern. Kosten für die Abstimmung und dessen Umsetzung sind in die EP einzukalkulieren. Die Konfiguration umfasst folgende Bereiche, sofern möglich:

- Inhalte der Datenübertragung
- Inhalte auf Zählerdisplay
- Ggf. Einstellung von Randbedingungen bei Alarmen/Grenzwerten
- Ggf. Layout des Zählers und dessen Verpackung
- Sonstige Parametrierungen

Eine Abstimmung zwischen AG und AN über die Werkseinstellungen erfolgt nach Erteilung des Zuschlags.

- **Messintervall** maximal: 5 sek
- Feststellung der Fließrichtung und Speicherung der Mengen in beide Fließrichtungen
- **Permanenter, interner und konfigurierbarer Speicher** mit mindestens 13 Monatswerten und mindestens 400 Tages- oder Stundenwerten
- Zusätzliche **Schnittstelle (bspw. optisch/analog) zur Konfiguration des Zählers** oder erweiterter Speicherauslesung.

Gewählte Schnittstellentechnologie (Bieterangabe): _____

Kosten für zusätzliches Equipment zur Konfiguration sind separat darzustellen.

Zudem muss eine **M-BUS Schnittstelle** optional verfügbar sein.

- **Erkennung von Fehlern** (mind. Manipulation, Trockenlauf, Rückwärtsdurchfluss, Leckage, Temperatur MIN) und Speicherung in Speicher für mindestens 13 Monate inkl. Übertragung bei Fernauslesung für 12 Monate (wenn nicht händisch zurückgesetzt)
- In Zähler verbaute Batterie zur Stromversorgung. Externe Stromversorgungen sind ausgeschlossen.
- **Garantierte Mindestlaufzeit der Zählerbatterie** 8 Jahre unter Berücksichtigung der Anforderungen aus der Leistungsbeschreibung sowie der Zählerkonfiguration des AG.
- **Digitale Übergabe der maximal 14-stelligen Herstellernummer** an AG bei Auslieferung
- Das Ausführen der Software muss **ohne administrative Berechtigungen** möglich sein.
- Das vom AN angebotene Komplettsystem (Zähler in Kombination mit Ausleseequipment) hat den **Datenschutzanforderungen nach EU-Datenschutzgrundverordnung, Bundesdatenschutzgesetz und Brandenburger Datenschutzgesetz** zu entsprechen.

2.3. Anforderungen Funk / Datentransfer

Die Datenübertragung der Zähler muss integrierbar in **AMR** (Automatic Meter Reading) in Kombination mit der Software **DERAGO MZE** (Firma: derago e.K.) und **kVasy** (Firma: SIV AG) sein. **Den Angebotsunterlagen ist ein Nachweis für die Kompatibilität mit der DERAGO Auslesetechnik vorzulegen.** Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Funkprotokoll vollumfänglich von DERAGO erfasst, gespeichert, verarbeitet und ausgegeben werden sollte.

Folgende Inhalte sind aber mindestens mit der DERAGO Auslesetechnik einzuholen:

- Aktueller Zählerstand
- Zählerstand zu Stichtag
- Fehlercodes
- Herstellernummer oder Zählernummer

Das Funkmodul muss der Messgeräte Richtlinie entsprechen. Die gesendeten Daten sind mindestens mit zählerindividuellem Funkschlüssel zu codieren. Das Funkschlüsselmanagement muss mit der **DERAGO**-Auslesetechnik kompatibel sein. Eine Datei mit elektronischem Lieferschein und der Funkschlüssel sind bei Lieferungen auszuhändigen. Die Kosten sind in den EP einzukalkulieren.

Es ist eine **Funkverschlüsselung nach AES 128** zu verwenden.

Eine Datenübertragung soll unidirektional, vom Zähler. bzw. dessen Übertragungseinheit zum Ablesegerät bzw. Empfangsmedium erfolgen. Bidirektionale System sind nicht zulässig.

Folgende Anforderungen sind bei der Funktechnik zu beachten:

- OMS Generation 4, Profil B oder gleichwertig
- unidirektional
- Signalstärke mindestens 7mW
- Sendeintervall maximal 14 Sekunden

Bei gebäude-, oder umgebungsspezifisch lokal begrenzten Empfangsproblemen sind Empfangsverstärker, Antennen oder ähnliches als Option anzuführen. Diese werden separat vergütet.

Bei Bedarf muss die Datenübertragung nach der Auslieferung durch den AG permanent deaktivierbar sein, ohne die restlichen Systeme und Funktionen des Zählers zu beeinträchtigen.

2.4. Sonstige Anforderungen

- **Zählernummer auf Lieferschein** angegeben
- **Herstellernummer, Zählernummer und Barcode müssen dauerhaft auf Zähler und dessen Verpackung** aufgebracht sein und von der Oberseite ablesbar sein
- Zähler mit geeigneten Maßnahmen zum sicheren **Schutz vor Verunreinigungen** einzeln verpackt (z.B. Verschlusskappen, Aufkleber etc.)
- **Aufgearbeitete Altzähler (auch aufgearbeitete Gehäuse) sind explizit nicht zulässig.** Damit sind ausschließlich neu hergestellte bzw. noch nie verbaute Zähler gefordert.
- **Unterstützung des AG bei Befundprüfungen** im Rahmen seiner Möglichkeiten. Annahme von zu prüfenden Zählern und Durchführen von Befundprüfungen einschließlich Rückversand des Zählers und Prüfberichts an AG. Der AN stellt seine anfallenden Kosten dem AG separat in Rechnung. Diese sind nicht in die EP einzukalkulieren.
- **Bei Austausch von Alt-Zählern durch Neu-Zähler verpflichtet sich der AN die Alt-Zähler vom AG anzunehmen und zu verwerten.** Der Erlös ist abzüglich der anfallenden Kosten in den EP einzukalkulieren (Preisblatt b). Die Lieferung erfolgt in Gitterboxen oder ähnlichem und ist vom AN zu stellen. Eine Abholung der Zähler erfolgt nach Aufforderung durch den AG binnen 30 Werktagen.