**Muster-Aufgabenstellung zur Bestandserfassung und Erstellung einer Konzeption zur Umrüstung der Straßenbeleuchtung in der Gemeinde (…)**

*Hinweis des Verfassers: Die „Muster-Aufgabenstellung zur Bestandserfassung und Erstellung einer Konzeption zur Umrüstung der Straßenbeleuchtung in der Gemeinde“ stellt eine unverbindliche Arbeitshilfe der ThEGA zur Angebotseinholung dar. Die hier beschriebene Vorgehensweise stellt aus Sicht des Verfassers eine praktikable Möglichkeit zur Bestandserfassung dar. Die Nutzung ist freibleibend. Die jeweiligen Textbausteine sind entsprechend der individuellen Erfordernisse vor Ort / vorliegenden Daten anzupassen. Zwingend vorzunehmende Änderungen, Ergänzungen bzw. Auswahlmöglichkeiten sind farblich hinterlegt.*

1. **Veranlassung**

Die Gemeinde (…) befindet sich (…) und besitzt für die Straßenbeleuchtung noch kein einheitliches Kataster. Weiterhin werden aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen ab 2015 die HQL-Leuchtmittel vom Markt genommen. Hierfür wird es notwendig, mittelfristig eine Lösung für die noch im Bestand vorhandenen Leuchten zu finden. Es liegen keine belastbaren Daten über Alter, Leistung, Lampentyp etc. vor, so dass keine konkrete Aussage über den Aufwand der Umstellung getroffen werden kann. Die Gemeinde möchte diese Gelegenheit nutzen, für alle (Anzahl) Ortsteile ein Kataster anzulegen sowie den Zustand der Anlagen zu erfassen. Gleichwohl sollen Einsparpotentiale durch Umrüstung auf LED bzw. energieeffiziente Hochdruckentladungs-Leuchten und/ oder Leistungsreduktion der Bestandsanlagen mit untersucht werden. Ziel ist es, die bisher erreichte Beleuchtungsqualität zu erhalten und die Kosten hierfür zu senken.

1. **vorhandene Daten** (Auswählen)
* Liste mit Leuchtenstandorten und Anzahl in den einzelnen Ortsteilen gesamt ca. (Anzahl) Lichtpunkte in (Anzahl) Ortsteilen
* Bestandspläne für folgende Straßen
* Stromverbräuche für jeden Anschlusspunkt ab (Jahr)
* Rückgriff auf Erfahrungswerte der mit der Unterhaltung der Anlagen beauftragten Firmen
1. **Umfang der Untersuchung**

Im Rahmen einer Bestandsaufnahme soll mit Hilfe der durch den Auftraggeber übergebenen Tabelle (Excel-Datei) eine Bestandsaufnahme erstellt werden. Hierzu ist die übergebene Tabelle, entsprechend der im Tabellenkopf genannten Angaben, komplett auszufüllen. Bei augenscheinlich gleichen Leuchten-Typen ist mindestens eine Leuchte pro Straßenzug genau zu untersuchen und jeweils ein Foto zu machen. Für alle weiteren Leuchten des gleichen Typs können die ermittelten Werte übernommen werden.

*Hinweis: Zum Teil wird von Dienstleistern auch die messtechnische Erfassung der Hoch- und Rechtswerte jedes Lichtpunktes zum Einlesen der Positionen in eine GIS-Datei angeboten. Nach Erfahrung der ThEGA verursacht diese Leistung erhebliche Mehrkosten und ist für das Anlegen eines kartenbasierten Leuchten-Katasters nicht zwingend erforderlich.*

*Hinweis: Eine kostengünstige Alternative zur Überführung der Daten aus der Excel-Tabelle in ein kartenbasiertes Kataster ist die händische Eintragung der Lichtpunkte nach Straße und Hausnummer in eine digitale Karte (z.B. mit Hilfe der kostenfreien Software QGIS) mit Zuordnung der Lichtpunkt-Eigenschaften. Die ThEGA bietet für Kommunen Workshops zu diesem Thema an.*

Weiterhin sollen die vorhandenen Einspeisepunkte (Zählerpunkte) aufgenommen und auf Ihre Notwendigkeit und technischen Zustand überprüft werden. Hintergrund hierfür ist die Prüfung, ob eventuell Zähler zusammengelegt und dadurch Einsparungen erzielt werden können. Für die Datenerhebung sind die Anlagen in den einzelnen Ortsteilen vor Ort zu untersuchen. Sofern notwendig, sind hier die örtlichen mit der Wartung betrauten Elektrofirmen hinzuzuziehen.

Es sollen keine lichttechnischen Berechnungen der Anlagen vorgenommen werden, jedoch sollten augenscheinlich schlecht bzw. zu stark ausgeleuchtete Bereiche bei der Bestandaufnahme registriert werden und ein Hinweis hierzu in der Auswertung erfolgen.

1. **Ziele und erwartete Ergebnisse**

*Hinweis: Punkt a): Pflicht! Punkte b) bis h) je nach Zielstellung durch AG auszuwählen*

Als Ergebnis dieser Untersuchung erwartet die Gemeinde:

* 1. Die Übergabe der korrekt und vollständig ausgefüllten Tabelle gem. Pkt 3 in digitaler Form als weiterzubearbeitende Excel-Datei
	2. Erarbeiten von allgemeinen Kennwerten für die Straßenbeleuchtungsanlagen der Gemeinde … anhand derer ein Vergleich und eine Beurteilung der Anlagen untereinander möglich wird (z.b. Leistungsaufnahme/Straßenkilometer und Straßentyp; Energieverbrauch/ Straßenkilometer und Straßentyp)
	3. Auswertung der Leuchten die von der HQL Umstellung betroffen sind und eine technische sowie wirtschaftliche Bewertung ob eine Umrüstung sinnvoll oder ein Komplettaustausch erforderlich wird, einschließlich einer Grobkostenschätzung für die betroffenen Lichtpunkte, bzw. Grobkostenschätzung der Umrüstung aller aufgenommener Lichtpunkte
	4. Auswertung der Leuchten bei denen unabhängig vom Leuchtmittel ein sofortiger Tausch oder Umrüstung aufgrund von technischen oder sicherheitsrelevanten Mängeln notwendig wird, einschließlich einer Grobkostenschätzung
	5. Auswertung von Verkabelung und Schaltschränken bei denen ein sofortiger Tausch aufgrund von technischen oder sicherheitsrelevanten Mängeln notwendig wird, einschließlich einer Grobkostenschätzung
	6. Aufzeigen von Einsparpotentialen bei den Bestandsanlagen z.B. durch Leistungsreduktion, Abschaltung oder schrittweiser Umstellung auf LED bzw. energieeffiziente Hochdruckentladungsleuchten mit den entsprechenden Wirtschaftlichkeit-Berechnungen. Ggf. Durchführung einer Vollkostenbetrachtung in Anlehnung an VDI 2067 zur Ermittlung der wirtschaftlichsten Modernisierungsvariante, hier sind nur die Lichtpunkte zu betrachten, bei denen kein akuter Umstellungsbedarf aufgrund der vorgenannten Punkte ansteht
	7. Aufstellung über eventuell einzusparende Zählerpunkte einschl. der Darstellung, wie dies realisiert werden kann und der Zuordnung der Lichtpunkte zu den einzelnen Zählern
	8. Definition eines Ziel-Beleuchtungsergebnisses in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber für alle Straßenzüge unter Berücksichtigung
		+ Der Bedeutung des Verkehrsweges,
		+ der Verkehrs-/ Gefährdungssituation/ des Anspruchs der Seh-Aufgabe
		+ der Straßen- und Lichtpunkt-Geometrie
		+ den wirtschaftlichen Möglichkeiten des Auftraggebers
	9. Aussage zu möglichen Absenkprofil (Absenkzeit, Absenkniveau) in den einzelnen Straßentypen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen
	10. Aussage zur Minimierung von Umweltauswirkungen der modernisierten Beleuchtungsanlage
	11. Erstellung eines Modernisierungsfahrplans unter Berücksichtigung des technischen Zustands und Restzeitwertes der Bestandsleuchten und der Nutzung von Förderprogrammen

Die Untersuchung soll zur Entscheidungsfindung über technisch und wirtschaftlich notwendige Investitionen, sowie zur finanziellen Planung von Maßnahmen in den Folgejahren dienen.

Nach Abschluss der Bearbeitung ist das Konzept durch die Bearbeiter im Rahmen einer Gemeinderatssitzung den Gemeinderäten vorzustellen.

© ThEGA GmbH\_11.12.2018

Rückfragen/ Anregungen: frank.kuhlmey@thega.de