INGENIEURBÜRO SIEGLING GmbH

Modernisierung der Straßenbeleuchtung

Gemeinde Hohe Börde | Baubeschreibung und Begründung des Beschaffungskonzepts
Planungsstand: 19. Oktober 2026 · rund 3.800 Lichtpunkte Umsetzung über fünf Jahre

1 Ausgangslage und Ziel des Vorhabens

Die Gemeinde Hohe Börde plant die schrittweise Umrüstung ihrer Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente LED-Technik mit bedarfsgerechter Steuerung. Gegenstand sind rund 3.800 Lichtpunkte sowie die Erneuerung der Straßenbeleuchtungsverteiler in den einzelnen Ortschaften. Die vorhandenen Masten bleiben grundsätzlich erhalten. Erneuert werden die Leuchtenköpfe einschließlich LED-Modulen, Betriebsgeräten und der erforderlichen Steuerungs- und Sensortechnik. Als geplante Systemlösung ist CLEVER LIGHT der Leipziger Leuchten GmbH vorgesehen.

Die Bestandszusammenfassung des Ingenieurbüros Siegling GmbH vom 01.09.2026 beschreibt eine historisch gewachsene Beleuchtungsinfrastruktur mit unterschiedlichen Leuchten- und Mastbauformen, darunter ältere Anlagen aus DDR-Zeiten. Sie nennt bereits eingesetzte Produkte von Leipziger Leuchten sowie vorhandene CLEVER-LIGHT-Installationen in einzelnen Straßenzügen. Die Modernisierung soll diese Entwicklung technisch und gestalterisch fortführen. Die tatsächlichen Bestandsanlagen und ihre Schnittstellen sind vor der Ausführungsplanung lichtpunktbezogen zu erfassen.

Das Vorhaben umfasst die in der Unterlage aufgeführten Ortslagen Ackendorf, Bebertal, Bornstedt, Brumby, Eichenbarleben, Glüsig, Groß Santersleben, Hermsdorf, Hohenwarsleben, Irxleben, Klein Rottmersleben, Mammendorf, Niederndodeleben, Nordgermersleben, Ochtmersleben, Rottmersleben, Schackensleben, Tundersleben und Wellen. Die Verteilung der Lichtpunkte und Verteiler auf die Bauabschnitte wird im Zuge der weiteren Planung verbindlich festgelegt.

2 Technischer Leistungsumfang

Die Leistung umfasst Bestandsabgleich, Demontage und fachgerechte Entsorgung der alten Leuchtenköpfe, Lieferung und Montage der neuen LED-Leuchten sowie deren elektrischen Anschluss, Parametrierung, Prüfung und Inbetriebnahme. Montageart, Mastaufsatz beziehungsweise Ausleger, Anschlussmaße, Gewicht und Windangriffsfläche sind mit dem jeweiligen Bestandsmast abzugleichen. Der Erhalt der Masten setzt ihre nachgewiesene Eignung und Standsicherheit voraus; festgestellte Schäden sind gesondert zu bewerten. Flächendeckender Mastneubau ist nicht Gegenstand des beschriebenen Grundkonzepts.

Die Straßenbeleuchtungsverteiler werden nach Bestandsprüfung mit bedarfsgerechten Schalt-, Schutz- und Anschlusskomponenten erneuert. Hierzu gehören die erforderliche Abstimmung der Schutzmaßnahmen, die Prüfung der vorhandenen Stromkreise, eindeutige Kennzeichnung und aktualisierte Stromlauf- und

Verteilerpläne. Bestehende Leitungen sollen bei nachgewiesener Eignung weitergenutzt werden. Örtlich erforderliche Anschluss- oder Tiefbauarbeiten sind gesondert zu erfassen und auszuschreiben.

Leuchtenbauformen und Lichtverteilung sind auf Straßenquerschnitt, Nutzung und Ortsbild abzustimmen. Die Unterlage nennt hierfür unter anderem die Leuchtenfamilie ERICH. Eine bestimmte Bauform ist jeweils aus der örtlichen Situation abzuleiten. Vor der Freigabe sind lichttechnische Berechnungen nach den einschlägigen Regeln, insbesondere der Normenreihe DIN EN 13201, sowie die Abstimmung von Lichtfarbe, Blendungsbegrenzung und Dimmprofilen vorzusehen.

3 Intelligente Steuerung und Umweltwirkung

CLEVER LIGHT vernetzt die Leuchten nach Herstellerangaben drahtlos über ein selbstorganisierendes 2,4-GHz-Mesh-Netz. Dadurch kann eine zusätzliche Steuerverkabelung im Straßenraum entfallen. Die örtliche Funkabdeckung und die vorhandene Spannungsversorgung sind für jeden Abschnitt zu prüfen. Für den Betrieb unterscheidet der Hersteller zwischen lokaler Konfiguration ohne Fernzugriff und einer Gateway-Lösung mit internetgestützter Fernverwaltung sowie laufenden Hostinggebühren. Die benötigte Variante ist vor der Ausschreibung festzulegen.

Vorgesehen sind zeitabhängige Dimmung und bewegungsabhängiges, mitlaufendes Licht. Bei geringer Nutzung wird ein planerisch festgelegtes Grundniveau eingestellt. Bei Bewegung wird der betreffende Bereich einschließlich geeigneter vorausliegender Lichtpunkte angehoben und anschließend wieder abgesenkt. Sensoranordnung, Gruppierung, Übergänge und Nachlaufzeiten sind auf Fußgänger, Radverkehr und gegebenenfalls Kraftfahrzeuge abzustimmen. Sicherheitsrelevante Stellen erhalten gesonderte Profile. Ein definierter sicherer Beleuchtungszustand bei Sensor- oder Kommunikationsausfall ist nachzuweisen.

Der ökologische Nutzen entsteht durch geringere elektrische Anschlussleistung und die bedarfsabhängige Reduzierung der Betriebsleistung. Weniger Stromverbrauch vermindert die betriebsbedingten CO_2-Emissionen entsprechend dem angesetzten Stromemissionsfaktor. Zielgerichtete Lichtverteilung und abgestimmte Dimmung begrenzen zugleich unnötige Lichtabstrahlung. Der Erhalt geeigneter Masten verringert Materialbedarf, Entsorgungsaufwand und bauliche Eingriffe gegenüber einem vollständigen Neubau.

Eine belastbare Einsparprognose wird aus Bestandsleistungen einschließlich Vorschaltgeräten, jährlichen Betriebsstunden, LED-Leistungen und den vorgesehenen Dimm- und Nutzungsprofilen erstellt. Der Eigenverbrauch der Steuerung ist einzubeziehen. Die jährliche CO_2-Minderung ergibt sich aus der vermiedenen Strommenge multipliziert mit einem dokumentierten Emissionsfaktor. Da diese Ausgangsdaten noch fehlen, werden hier keine projektbezogenen Prozentwerte oder Tonnenwerte zugesichert. Die Wirkung ist nach Inbetriebnahme anhand vergleichbarer Verbrauchsdaten zu überprüfen.

4 Bauablauf und Betrieb während der Umrüstung

Die Realisierung erfolgt über fünf Jahre in abgestimmten Jahres- und Bauabschnitten. Rechnerisch entsprechen 3.800 Lichtpunkte durchschnittlich etwa 760 Umrüstungen jährlich; die tatsächlichen Mengen richten sich nach Priorität, Finanzierung und örtlichen Randbedingungen. Mehrere Ortschaften und Straßenzüge werden parallel bearbeitet. Ein übergreifender Bauzeitenplan koordiniert Materiallieferung, Montagekolonnen, Verkehrsabsicherung, Schaltarbeiten und Inbetriebnahmen mit der Gemeinde.

Während der Umstellung bestehen Alt- und Neuanlagen nebeneinander. Die Arbeiten sind so zu organisieren, dass Ausfallzeiten kurz bleiben und funktionsfähige Abschnitte zeitnah wieder in Betrieb gehen. Jeder Bauabschnitt erhält eine dokumentierte Prüfung und Abnahme. Zu übergeben sind insbesondere Lichtpunktkennzeichen, Standortdaten, Leuchten- und Komponentenangaben, Prüfprotokolle, Einstellungen, Schaltpläne und Wartungshinweise. Zuständigkeiten und Übernahmezeitpunkte müssen auch im Mischbetrieb eindeutig bleiben.

Die digitale Bestandsführung wird über alle Bauabschnitte einheitlich fortgeschrieben. Erforderliche Import- und Exportschnittstellen zur kommunalen Anlagenverwaltung sind vorab zu verifizieren; ihre Verfügbarkeit wird nicht allein aus einer Herstellerzugehörigkeit abgeleitet. Die Gemeinde erhält die für Betrieb, Kontrolle und spätere Betreuung notwendigen Daten, Zugänge und Nutzungsrechte.

5 Gemeinsame Ausschreibung von Umrüstung und Wartung

Vorgesehen ist ein zusammenhängendes Leistungspaket aus Umrüstung, Inbetriebnahme und Wartung der gesamten Straßenbeleuchtungsanlage. Die Bündelung ist fachlich besonders durch den fünfjährigen Parallelbetrieb begründet: Das ausführende Unternehmen muss fortlaufend zwischen Bestandsfehlern, Montagefehlern und Störungen der neuen Steuerung unterscheiden können. Ein einheitlicher Ansprechpartner kann Arbeiten an Verteilern, Leuchten und Steuerungsgruppen abstimmen, Fehler ohne Zuständigkeitswechsel bearbeiten und Änderungen unmittelbar in die Bestandsdokumentation übernehmen.

Auch wirtschaftlich bietet das Konzept Vorteile: Montage- und Wartungsfahrten lassen sich koordinieren, Systemkenntnisse aus der Errichtung weiterverwenden und Ersatzteile bedarfsgerecht vorhalten. Erfahrungen aus frühen Bauabschnitten können in spätere Parametrierungen einfließen. Maßstab ist die Wirtschaftlichkeit über den Lebenszyklus einschließlich Energie, Service, Ersatzteilen und gegebenenfalls Softwaregebühren. Wartung, Störungsbeseitigung und Gewährleistungsleistungen sind vertraglich sauber abzugrenzen und getrennt nachvollziehbar zu bepreisen.

Der Wartungsvertrag muss während der Ausbauphase auch die noch nicht umgerüsteten Anlagenteile eindeutig zuordnen. Festzulegen sind Anlagenverzeichnis, Leistungsbeginn je Teilanlage, Vertragslaufzeit, Inspektions- und Prüfleistungen, Reinigung, Störungsannahme, Gefahrenbeseitigung, Reparaturen, Ersatzteilversorgung und Dokumentation. Für die neue Steuerung kommen Parameterpflege und gegebenenfalls vereinbarte Softwarepflege hinzu. Vergütung, Materialabrechnung, Reaktionszeiten und Übergabe bei Vertragsende sind vor Veröffentlichung verbindlich zu regeln.

Eine leistungsfähige Betreuung vor Ort ist wegen der räumlich verteilten Anlagen und möglicher sicherheitsrelevanter Störungen erforderlich. Dieser Bedarf sollte durch angemessene, nach Störungsschwere gestaffelte Reaktions- und Sicherungszeiten sowie nachzuweisende Personal-, Fahrzeug- und Ersatzteilverfügbarkeit beschrieben werden. Eine bereits bestehende örtliche Niederlassung sollte kein pauschales Ausschlusskriterium sein; auch andere Unternehmen können die geforderte Präsenz durch eine geeignete Serviceorganisation gewährleisten.

6 Einordnung des Vergabekonzepts

Die gemeinsame Ausschreibung beschreibt zunächst die Bündelung der Leistungen, noch keine formale Vergabeart. Das einschlägige Verfahren ist anhand des Hauptgegenstands, des geschätzten Gesamtauftragswerts einschließlich Wartung und Optionen sowie der anwendbaren Vergabevorschriften zu bestimmen. Ein wettbewerbliches Verfahren bleibt Ausgangspunkt. Eine Gesamtvergabe bedarf einer dokumentierten Prüfung gegenüber Teil- und Fachlosen; technische und wirtschaftliche Gründe müssen die Zusammenfassung tragen. Die konkreten Schnittstellen und Mehrkosten einer getrennten Vergabe sind dafür nachvollziehbar darzustellen.

Die vorgesehene Fortführung von Leipziger Leuchten/CLEVER LIGHT stützt sich auf Bestandsintegration, Gestaltung und einheitlichen Betrieb. Daraus folgt keine automatische Alleinstellung. Die Unterlage erkennt selbst alternative intelligente Beleuchtungssysteme an. Eine Herstellerbindung ist deshalb anhand belegter Schnittstellen und verhältnismäßiger Anforderungen gesondert zu begründen; andernfalls sind funktionale Anforderungen und gegebenenfalls „oder gleichwertig“ vorzusehen. Die Baubeschreibung ersetzt diesen Vergabevermerk nicht.