

Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente LED-Technik in mehreren Straßenzügen in Waren (Müritz)



Gewährung einer Zuwendung des Landes Mecklenburg-Vorpommern aus Mitteln des "Europäischen Fonds für regionale Entwicklung" (EFRE) zur Umsetzung von Klimaschutz-Förderrichtlinie-Kommunen vom 27.10.2014, veröffentlicht im Amtsblatt Mecklenburg-Vorpommern 2014 Nr. 44 in Verbindung mit dem Merkblatt über Förderhöhen vom 18.02.2016 nach Ziffer 5.2 der Richtlinie.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Klimaschutzprojekt

Sanierung der Straßenbeleuchtung in Waren (Müritz)

wurde im Rahmen der
Nationalen Klimaschutzinitiative
des Bundesumweltministeriums gefördert.

„Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemission leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab. Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.“

Sachbericht:



- Bauvorhaben:** **Stadt Waren (Müritz)
Zum Amtsbrink 1
17192 Waren (Müritz),

Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf
energieeffiziente LED-Technik
in mehreren Straßenzügen (LED 2017-1)**
- Auftraggeber:** **Stadt Waren (Müritz)
Amt für Bau- Umwelt und Wirtschaftsförderung
Zum Amtsbrink 1
17192 Waren (Müritz),**
- Auftragnehmer:** **Elektrotechnik Draewe GmbH,
Puchower Chaussee 24b,
17217 Penzlin**
- Fachplanung:** **Ing.-Büro für Elektroplanung Baer + Tuttas,
Warendorfer Straße 6
17192 Waren (Müritz)**
- Bauüberwachung:** **Ing.-Büro für Elektroplanung Baer + Tuttas,
Warendorfer Straße 6
17192 Waren (Müritz)**

Förderung der Baumaßnahme:

Durch die Bundesrepublik Deutschland (Bund): Im Rahmen des Förderbereiches „Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung“ Förderkennzeichen 03K04214

Beschreibung Maßnahme Bauabschnitt BA 1 – BA8, Leuchtensystem 1 - 8

Beschreibung der Maßnahme BA 1 - Titel 1.1 (Leuchtensystem 1): am 31.05.2017

Straßen: Eldenholz in Richtung „Europäische Akademie“

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Nebenstraße war mit 13 Stück Leuchten des Fabrikates DDR-Kofferleuchte bestückt mit Lampen mit einer Systemleistung 90 W/Stück ohne Leuchtenabdeckung ausgestattet.

Masthöhe: bis 7,00 m
Lichtpunkthöhe: bis 7,10 m
Leuchten: : 13 Stück (Systemleistung: 90 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Eldenholz Richtung Europäische Akademie: 13 Stück

Die vorhandenen 13 Leuchten mit Leuchtmittel (Systemleistung 90 W/Stück) waren über 27 Jahre alt und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO₂-Einsparung wurden die 13 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Leipziger Leuchten: Mastansatz- bzw. Mastaufsatzleuchte Typ ASL 2010/1 FF, 1 x LED, Systemleistung 33 W, 4600 Lumen, warmweiss, 3000 K, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 30 %, werksseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert, mit bedarfsorientierter Regelung über Bewegungsmelder und Funk. Einschaltung 100% bedarfsorientiert über 1x Clever Light BOX GPS und 12x Clever-Light Box Basic (Leipziger Leuchten) für Montage am Mast. zur Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Mit Zubehör USB-Dongle einschl. Software, mit Zubehör GPS-Stick, mit Zubehör Erstkonfiguration. Neue Leuchten montieren einschließlich alte Leuchten demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten (bedarfsorientiert):

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten wurden folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Montage der Clever Light Box GPS an Mast LP1 (für bedarfsorientierte Einschaltung)
- Montage der Clever-Light Box Basic an Maste Lp2 bis Mast LP13 (für bedarfsorientierte Einschaltung)
- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte und Clever-Light-Box auswechseln und anschließen.

Beschreibung der Maßnahme BA 2 - Titel 1.2 (Leuchtensystem 2): am 21.08.2017

Straßen: Warenschhof ab Lerchenweg bis „Platz des Friedens“

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Nebenstraße war mit 10 Stück Leuchten des Fabrikates DDR-Kofferleuchte bestückt mit Lampen mit einer Systemleistung 90 W/Stück ohne Leuchtenabdeckung ausgestattet.

Masthöhe: bis 7,00 m
Lichtpunkthöhe: bis 7,10 m
Leuchten: : 10 Stück (Systemleistung: 90 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Warenschhof ab Lerchenweg bis „Platz des Friedens“: 10 Stück

Die vorhandenen 10 Leuchten mit Leuchtmittel (Systemleistung 90 W/Stück) waren über 27 Jahre alt und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO₂-Einsparung wurden die 10 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Leipziger Leuchten: Mastansatz- bzw. Mastaufsatzleuchte Typ ASL 2010/1 FF, 1 x LED, Systemleistung 33 W, 4600 Lumen, warmweiss, 3000 K, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 30 %, werksseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert, mit bedarfsorientierter Regelung über Bewegungsmelder und Funk. Einschaltung 100% bedarfsorientiert über 1x Clever Light BOX GPS und 9x Clever-Light Box Basic (Leipziger Leuchten) für Montage am Mast. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchten montieren einschließlich alte Leuchten demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten (bedarfsorientiert):

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten wurden folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Montage der Clever Light Box GPS an Mast LP1 (für bedarfsorientierte Einschaltung)
- Montage der Clever-Light Box Basic an Maste Lp2 bis Mast LP10 (für bedarfsorientierte Einschaltung)
- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte und Clever-Light-Box auswechseln und anschließen.

Beschreibung der Maßnahme BA 3 - Titel 1.3 (Leuchtensystem 3): am 21.06.2017

Straßen: Rabengasse

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Nebenstraße ist mit 4 Stück Leuchten des Fabrikates Semperlux Typ Saturn 1 (Laterne), bestückt mit Lampen mit einer Systemleistung 90 W/Stück und einer klaren zylindrischen Leuchtenabdeckung ausgestattet.

Masthöhe: 4,0 m
Lichtpunkthöhe: 4,25 m
Leuchten: 4 Stück (Systemleistung: 90 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Rabengasse 4 Stück

Die vorhandenen 4 Leuchten mit Leuchtmittel (mit Systemleistung 90 W/Stück) sind 22 Jahre alt und für eine weitere Verwendung zur Nachrüstung mit LED Austauschmodul geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO₂-Einsparung wurden die 4 Lichtpunkte mit einem Austauschmodul mit LED Leuchtmittel umgerüstet.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Semperlux Typ Saturn 1 - SX 7-560292-100 (200) Austauschmodul LED Umrüstsatz 1 x LED einschl. PMMA Leuchtenzylinder und Dichtung, Systemleistung 25 W, 2400 Lumen, warmweiss, 3000 K, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung Variante DYNA DIM FULL PROG in 5 Stufen auf 14 W (50%) ohne Steuerleitung.

Neue Bauteile montieren einschließlich alte Bauteile demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten:

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten wurden folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte auswechseln und anschließen.

Beschreibung der Maßnahme BA 4 - Titel 1.4 (Leuchtensystem 4): am 21.06.2017

Straßen: „Zum Amtsbrink“ Straße und Bereich Ärztehaus „Am Kietz“

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Nebenstraßen sind mit 25 Stück Leuchten des Fabrikates Semperlux Typ Saturn 1 (Laterne), bestückt mit Lampen mit einer Systemleistung 139 W/Stück und einer klaren zylindrischen Leuchtenabdeckung ausgestattet.

Masthöhe: 4,0 m
Lichtpunkthöhe: 4,25 m
Leuchten: 25 Stück (Systemleistung: 139 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Straße „Zum Amtsbrink“ und Bereich Ärztehaus „Am Kietz“ 25 Stück

Die vorhandenen 25 Leuchten mit Leuchtmittel (mit Systemleistung 139 W/Stück) sind über 19 Jahre alt und für eine weitere Verwendung zur Nachrüstung mit LED Austauschmodul geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO₂-Einsparung wurden die 25 Lichtpunkte mit einem Austauschmodul mit LED Leuchtmittel umgerüstet.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Semperlux Typ Saturn 1 - SX 7-560292-100 (200) Austauschmodul LED Umrüstsatz 1 x LED einschl. PMMA Leuchtenzylinder und Dichtung, Systemleistung 25 W, 2400 Lumen, warmweiss, 3000 K, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung Variante DYNA DIM FULL PROG in 5 Stufen auf 14 W (50%) ohne Steuerleitung.

Neue Bauteile montieren einschließlich alte Bauteile demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten:

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten wurden folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte auswechseln und anschließen.

Beschreibung der Maßnahme BA 5 - Titel 1.5 (Leuchtensystem 5): am 21.06.2017

Straßen: Karl-Liebknecht-Straße

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Wohnstraße war mit 10 Stück Leuchten des Fabrikates Siteco Pilzleuchte bestückt mit Lampen mit einer Systemleistung 139 W/Stück und einer opalen Leuchtenabdeckung ausgestattet.

Masthöhe: 4,0 m
Lichtpunkthöhe: 4,25 m
Leuchten: 10 Stück (Systemleistung: 139 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Karl-Liebknecht-Straße 10 Stück

Die vorhandenen 10 Leuchten mit Leuchtmittel (mit Systemleistung 139 W/Stück) waren 23 Jahre alt und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO₂-Einsparung wurden die 10 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:
Semperlux Laterne 9 x Typ Saturn 3-SX 4-75 77-9 1 x LED, Systemleistung 25 W, 2400 Lumen, warmweiss, 3000 K, asymmetrisch und 1 x Typ Saturn 3-SX475 76-9 1 x LED, Systemleistung 26 W, 2700 Lumen, warmweiss, 3000 K, symmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung Variante DYNA DIM FULL PROG in 5 Stufen auf 14 W (50%) ohne Steuerleitung.
Neue Leuchten montieren einschließlich alte Leuchten demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten:

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten wurden folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte auswechseln und anschließen.

Beschreibung der Maßnahme BA 6 - Titel 1.6 (Leuchtensystem 6): am 30.05.2017

Straßen: Zum Kiebitzberg / F.W.Raiffeisenstraße / Gievitzer Straße

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Hauptverkehrsstraßen waren mit 41 Stück Leuchten des Fabrikates AEG Kofferleuchte bestückt mit Lampen mit einer Systemleistung von 114 W/Stück und einer klaren Leuchtenabdeckung ausgestattet.

Masthöhe: 7,50 m (konischer Auslegermast 7,5 m)
Lichtpunkthöhe: 7,50 m
Leuchten: 41 Stück (Systemleistung: 114 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Zum Kiebitzberg = 9 Stück
F.-W.-Raiffeisenstraße = 22 Stück
Gievitzerstraße = 10 Stück

Die vorhandenen 41 Leuchten mit Leuchtmittel (mit Systemleistung 114 W/Stück) waren 22 bis 25 Jahre alt und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Masten und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO₂-Einsparung sollen die 41 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Siteco Mastaufsatz- und Mastansatzleuchte Typ DL 50 midi 5XA2492E1B08A5-Z88403, Systemleistung 62 W, 6400 Lumen, warmweiß, 3000 K, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 13 W (20 %). Mit Parametrierung der Leistungsreduzierung über das Anschlusskabel im Mast.

Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung.

Leuchte einschließlich Mastansatzelement für Leuchte DL 50 midi 5XA24800XM2.

Neue Leuchten montieren einschließlich alte Leuchten demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten:

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten wurden folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte auswechseln und anschließen.

Beschreibung der Maßnahme BA 7 - Titel 1.7 (Leuchtensystem 7): am 30.06.2017

Straßen: Otto-Intze-St. / Kleyenhufen / Heinrich-Seidel-Str. / S.-Marcus-Str. / H.-Scheven-Str.

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Nebenstraßen waren mit 50 Stück Leuchten der Fabrikate AEG/Phillips Kofferleuchten, bestückt mit Lampen mit einer Systemleistung von 90 W/Stück und einer klaren Leuchtenabdeckung ausgestattet.

Masthöhe:	7,50 m	(konischer Auslegermast)
Lichtpunkthöhe:	7,50 m	
Leuchten:	50 Stück	(Systemleistung: 90 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Otto Intze Straße	= 3 Stück
Kleyenhufen	= 2 Stück
Heinrich-Seidel-Straße	= 22 Stück
Siegfried-Marcus-Straße	= 18 Stück
Heinrich-Scheven-Straße	= 5 Stück

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel (mit Systemleistung 90 W/Stück) waren über 23 bis 24 Jahre alt und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO₂-Einsparung werden die 50 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Leipziger Leuchten: Mastansatz- bzw. Mastaufsatzleuchte Typ ASL 2010/1 FF, 1 x LED, Systemleistung 33 W, 4600 Lumen, warmweiss, 3000 K, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 20 %, werksseitig nach Nutzerangabe vorprogrammiert. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung. Neue Leuchten montieren einschließlich alte Leuchten demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten:

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten wurden folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte auswechseln und anschließen.

Beschreibung der Maßnahme BA 8 - T 1.8 (Leuchtensystem 8): am 30.05.2017

Straßen: Mittelinseln B192 Strelitzer Straße und Gievitzer Straße

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Mittelinseln der Hauptverkehrsstraßenwaren mit 9 Stück Leuchten des Fabrikates Phillips Koffeleuchte, bestückt mit Lampen mit einer Systemleistung von 139 W/Stück und einer klaren Leuchtenabdeckung auf 3 Masten mit 3fach-Ausleger ausgestattet.

Masthöhe: 7,50 m
Lichtpunkthöhe: 7,50 m
Leuchten: 9 Stück (Systemleistung: 139 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

Strelitzer Straße Mittelinseln B192 = 6 Stück (2 konische Aufsatzmasten 7,5 m)
Gievitzer Straße Mittelinsel = 3 Stück (1 konischer Aufsatzmast 7,5 m)

Die vorhandenen Leuchten mit Leuchtmittel (mit Systemleistung 139 W/Stück) waren über 20 bis 25 Jahre alt und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO2-Einsparung wurden die 3 Lichtpunkte mit je 3 Leuchten auf je 1 Leuchte mit LED Leuchtmittel umgerüstet.

Vorgeschlagenes und angebotenes Fabrikat/Leuchtentyp:

WE-EF Mastaufsatzleuchte Typ CTF 540 LED, Gehäuse Alu-Guß rund, mit klarer PMMA Leuchtenabdeckung, symmetrische Lichtverteilung (rund, mit 36 LED, Systemleistung 108 W, neutralweiß, 4000 K, 16.200 Lumen.

In die Leuchte eingebauter, ab Werk programmierter Electronic Controller zur Reduktion des Lichtstroms und der Leistung. Maximal 5 Zeiten für die Leistungsreduzierung programmierbar, werkseitig nach Nutzerangaben vorprogrammiert. Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung.

Neue Leuchten montieren einschließlich alte Leuchten demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten:

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten wurden folgende Montagemaßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte auswechseln und anschließen.

Beschreibung der Maßnahme BA 9 - T 1.9 (Leuchtsystem 9): am 30.05.2017

Straßen: Straße „Am Müritzstadion“

Zustand der Beleuchtungsanlage:

Die Wohnstraße ist mit 14 Stück Leuchten des Fabrikates AEG Laterne mit Mastbogen und Strukturglas, bestückt mit Lampen HQL 80 W ausgestattet.

Masthöhe: 4,0 m
Lichtpunkthöhe: 4,50 m
Leuchten 80 Watt: 14 Stück (Systemleistung: 90 W/Stück)

Zuordnung der Leuchten / Lichtpunkte zu den Straßen:

„Am Müritzstadion“ HQL 80 W = 14 Stück

Die vorhandene Leuchte mit Leuchtmittel HQL 80 W ist über 15 Jahre alt und für eine weitere Verwendung nicht geeignet. Maste und Kabelnetz befinden sich in einem guten technischen und optischen Zustand.

Umrüstung auf Leuchten mit LED:

Zur Verbesserung der Effektivität der Beleuchtung, insbesondere zur Energie- und CO₂-Einsparung sollen die 14 Lichtpunkte auf Leuchten mit LED Leuchtmittel umgerüstet werden.

Vorgeschlagenes Fabrikat/Leuchtentyp:

Siteco Mastaufsatz- und Mastansatzleuchte Typ DL 50 mini 5XA2481E1B08A2, Systemleistung 31 W, 2680 Lumen, warmweiß, 3000 K, asymmetrisch, mit integrierter elektronischer Leistungsreduzierung auf 15 W (50%). Mit Parametrierung der Leistungsreduzierung über das Anschlusskabel im Mast.

Leistungsreduzierung ohne Steuerleitung.

Mit Siteco Mastaufsatz für Montage der Leuchte DL 50 mini 5XA24800XM1.

Neue Leuchten montieren einschließlich alte Leuchten demontieren und entsorgen.

Leuchtenmaste und Kabelnetz:

Die vorhandenen Leuchtenmaste und das Kabelnetz bleiben bestehen.

Montagemaßnahmen für Leistungsreduzierung der LED-Leuchten:

Im Zusammenhang mit der Realisierung der Leistungsreduzierung der LED-Leuchten sind folgende Montage-maßnahmen erforderlich:

- Leuchtenanschlussleitung 3x1,5 mm² im Mast gegen Leitungssatz der LED-Leuchte auswechseln und anschließen.

Beantragung von Fördermitteln:

Fördermittelantrag bei
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
über den Projektträger Jülich - Forschungszentrum Jülich

Antrag Stadt Waren (Müritz) vom: 30.03.2016
in der Fassung vom: 19.05.2016
mit Ergänzungen vom: 19.05.2016, 25.05.2016, 31.05.2016

Zuwendungsbescheid vom: 23.9.2016 Förderkennzeichen 03K04214

Ausschreibung der Baumaßnahme:

Die Baumaßnahme wurde als „**Beschränkte Ausschreibung**“ ausgeschrieben.

- Gemäß Firmenliste wurden 6 Bieter zur Abgabe eines Angebotes aufgefordert.
- Der Versand der Aufforderung zur Angebotsabgabe erfolgte am 20.01.2017
- Die Submission erfolgte im 16.02.2017 um 10.00 Uhr Stadt Waren Raum 221.
- Es haben sich 3 Firmen beteiligt u. ein Angebot abgegeben (davon 1 verspäteter Eingang).
- Vergabevorschlag des Ing.-Büro Baer + Tuttas vom 20.02.2017.
- Als preisgünstigster Bieter wurde die Fa. Elektrotechnik Draewe GmbH, Puchower Chaussee 24b, 17217 Penzlin mit einer Bruttoangebotssumme von **135.934,44 €** entsprechend Angebot vom 08.02.2017 ermittelt.
- Die Kostenberechnung des Ing.-Büro Baer + Tuttas vom 31.03.2016 betrug **152.510,00 €**.

Auftragsvergabe:

- Die Auftragsvergabe erfolgte durch die Stadt Waren (Müritz) mit Bauvertrag 07/01/17 vom 10.03.2017 über die geprüfte Angebotssumme mit **135.934,44 € (Brutto)** an Fa. Elektrotechnik Draewe GmbH, Puchower Chaussee 24b, 17217 Penzlin.

Baublauf:

03.04.2017 geplanter Baubeginn (gem. Bauvertrag)

31.08.2017 geplante Fertigstellung (gem. Bauvertrag)

Die Materialbestellung erfolgte unverzüglich nach Auftragsvergabe.

Baubeginn: **19.05.2017** (Bauanlaufbesprechung nach teilweiser Leuchtenlieferung)

Bauende: **21.08.2017**

Bauabnahme: **22.08.2017**

Kostenaufstellung:

Angebotssumme Fa. Draewe:	135.934,44	Euro
Schlussrechnung Fa. Draewe:	135.934,44	Euro
Gesamtinvestition:	152.510,00	Euro
Jährliche Stromeinsparung gesamt	63.522	kWh/a
CO2-Einsparung gesamt über die Lebensdauer	753	Tonnen
Durchschnittliche Einsparung	78	%
Vermeidungskosten	202,51	€/Tonne

Waren (Müritz), 15.09.2017

Anhang: Bilder der fertigen Anlagen (Leuchtensysteme 1 bis 9) Seite 132 bis Seite 28

**Bilder der fertigen Anlage BA 1 (Leuchtensystem 1)
(Eldenholz-Richtung „Europäische Akademie“)**



Richtung „Europäische Akademie“



Richtung „Europäische Akademie“

**Bilder der fertigen Anlage BA 2 (Leuchtensystem 2)
(Warenhof ab Lerchenweg bis „Platz d. Friedens“)**



Warenhof ab Lerchenweg bis „Platz des Friedens“



Warenhof ab Lerchenweg bis „Platz des Friedens“

**Bilder der fertigen Anlage BA 3 (Leuchtensystem 3)
(Rabengasse)**



Rabengasse



Rabengasse

**Bilder der fertigen Anlage BA 4 (Leuchtensystem 4)
(Zum Amtsbrink und Bereich Ärztehaus Am Kietz)**



Zum Amtsbrink



Zum Amtsbrink Richtung Ärztehaus Am Kietz

**Bilder der fertigen Anlage BA 5 (Leuchtensystem 5)
(Karl-Liebknecht-Straße)**



Karl-Liebknecht-Straße



Karl-Liebknecht-Straße

**Bilder der fertigen Anlage BA 6 (Leuchtensystem 6)
(Zum Kiebitzberg / F.-W.-Raiffeisen-Str. / Gievitzer Str.)**



Zum Kiebitzberg



Zum Kiebitzberg

**Bilder der fertigen Anlage BA 6 (Leuchtensystem 6)
(Zum Kiebitzberg / F.-W.-Raiffeisen-Str. / Gievitzer Str.)**



Friedrich-Wilhelm-Raiffeisen-Straße



Friedrich-Wilhelm-Raiffeisen-Straße

**Bilder der fertigen Anlage BA 6 (Leuchtensystem 6)
(Zum Kiebitzberg / F.-W.-Raiffeisen-Str. / Gievitzer Str.)**



Gievitzer Straße (Richtung Getränkemarkt)



Gievitzer Straße (Richtung Stadt)

**Bilder der fertigen Anlage BA 7 (Leuchtensystem 7)
(Otto-Intze-Str. / Kleyenhufen / H.-Seidel-Str. / S.-Marcus-Str. / H. Scheven-Str.)**



Otto-Intze-Straße



Otto-Intze-Straße

**Bilder der fertigen Anlage BA 7 (Leuchtensystem 7)
(Otto-Intze-Str. / Kleyenhufen / H.-Seidel-Str. / S.-Marcus-Str. / H. Scheven-Str.)**



Kleyenhufen



Heinrich-Seidel-Straße

**Bilder der fertigen Anlage BA 7 (Leuchtensystem 7)
(Otto-Intze-Str. / Kleyenhufen / H.-Seidel-Str. / S.-Marcus-Str. / H. Scheven-Str.)**



Heinrich-Seidel-Straße



Heinrich-Seidel-Straße

**Bilder der fertigen Anlage BA 7 (Leuchtensystem 6)
(Otto-Intze-Str. / Kleyenhufen / H.-Seidel-Str. / S.-Marcus-Str. / H. Scheven-Str.)**



Siegfried-Marcus-Straße



Siegfried-Marcus-Straße

**Bilder der fertigen Anlage BA 7 (Leuchtensystem 6)
(Otto-Intze-Str. / Kleyenhufen / H.-Seidel-Str. / S.-Marcus-Str. / H. Scheven-Str.)**



Heinrich-Scheven-Straße



Heinrich-Scheven-Straße

**Bilder der fertigen Anlage BA 8 (Leuchtensystem 8)
(Mittelinseln B192 Strelitzer Str. und Gievitzer Str.)**



Mittelinsel B192 Strelitzer Str.



Mittelinsel B192 Strelitzer Str.

**Bilder der fertigen Anlage BA 8 (Leuchtensystem 8)
(Mittelinseln B192 Strelitzer Str. und Gievitzer Str.)**



Mittelinsel Gievitzer Straße



Mittelinsel Gievitzer Straße

**Bilder der fertigen Anlage BA 9 (Leuchtensystem 9)
(Straße „Am Müritzstadion“)**



Straße „Am Müritzstadion“



Straße „Am Müritzstadion“