

**Anlage 1 zur Beschlussvorlage Baubeschluss der Straßenbeleuchtung Neue Straße  
für die ABPU- Sitzung am 11.02.2014  
für den Hauptausschuss am 20.02.2014**

**- Entwurf -**

**Bauprogramm zur Straßenbeleuchtungsanlage Neue Straße in 16225 Eberswalde**

**1. Vorbemerkungen**

Die Straßenbeleuchtungsanlage in der Neuen Straße ist eine Anlage, die über 20 Jahre alt ist. Durch den natürlichen Alterungsprozess sind die Reflektoren und die Leuchtenkörper stark verschlissen. Die Lichtausbeute zeigt sich dadurch gering. Die vorhandenen Leuchten haben keine lichtlenkende Optik. Die Betonmasten sind im Bereich der Kabelübergangskästen teilweise brüchig. Aus den vorgenannten Gründen ist die Erneuerung der Straßenbeleuchtung erforderlich.

Die wichtigste Aufgabe der Straßenbeleuchtung besteht darin, die Verkehrsteilnehmer in den Dunkelstunden vor Schäden an Leib, Leben und Gesundheit zu schützen. Durch gute Straßenbeleuchtung werden Personen und Gefahrenquellen auf oder an der Fahrbahn rechtzeitig erkannt und der Verkehrsteilnehmer kann entsprechend reagieren. Wichtig für das Wahrnehmen von Fahrzeugen, Personen und Gegenständen auf der Fahrbahn ist die Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte. Zwischen der Qualität der Straßenbeleuchtung und der Verkehrssicherheit besteht ein wissenschaftlich erwiesener Zusammenhang.

Die Entwurfsplanung der Straßenbeleuchtung der Neuen Straße umfasst den Bauabschnitt von der Poratzstraße bis zur Breiten Straße (L 200). Die Planungsstrecke hat eine Gesamtlänge von ca. 750 m. Die neue Beleuchtungsanlage soll den einseitig angelegten Gehweg, den Schutzstreifen und die Fahrbahn ausleuchten nach den Anforderungen der DIN 13201. Die Planung der neuen Beleuchtungsanlage erfolgt auf der Grundlage der DIN 13201. Die Beleuchtung der Neuen Straße wird in Beleuchtungsklasse 4 eingestuft. Die Leuchten sollen auf den vorhandenen Fahrleitungsmasten angebracht werden. Die Fahrleitungsmasten sind im Abschnitt der Neuen Straße für den Anbau von Leuchten vorbereitet. Die Planungsunterlage ist mit den zuständigen Mitarbeitern der Barnimer Busgesellschaft abgestimmt.

Die Anbindung der neu geplanten Straßenbeleuchtung erfolgt an den vorhandenen Straßenbeleuchtungsschrank an der Trafostation im Clara-Zetkin-Weg (siehe Lageplan E-1.3). Die Neuanlage ist eine LED-Anlage.

Im Ergebnis des Variantenvergleichs hat die Leuchte TYP 131 MLR die besten Werte erreicht. Nach Bemusterung durch Planer, Tiefbauamt und Bauhof haben sich die theoretischen Werte bestätigt.

Der Bau der Maßnahme soll mit dem Straßenausbau koordiniert werden.

## 2. Technische Angaben zum Vorhaben

- 2.1 Kategorie: Hauptverkehrsstraße
- 2.2 Beleuchtungsklasse: S 4
- 2.3 Leuchtentyp: Ellipsenleuchte Typ 131 MLR 54 Watt
- 2.4 Leuchtenabstand: ca. 30 m
- 2.5 Lichtpunkthöhe: 8 m

## 3. Variantenvergleich

Variantenvergleich :		Stadt Eberswalde - Ausbau der Verkehrsanlage Neue Straße in Eberswalde Nordend				
Bauvorhaben	Ausbau der Verkehrsanlage Neue Straße in 16225 Eberswalde Nordend					
Teilvorhaben	Straßenbeleuchtungsanlage					
	Einheit	Variante 1 Philips GmbH MiniLuma R6-Optik NW	Variante 2 Philips GmbH Koffer² 70 LED BGP070	Variante 3 Philips GmbH INDAL Arc 94 Retro	Variante 4 Hellux GmbH Genius 1900	Variante 5 Hellux GmbH DWS 131 MLR 54W
Ausgewählte Beleuchtungsklasse Fahrbahn/Gehweg:		S4 / S5	S4 / S5	S4 / S5	S4 / S5	S4 / S5
Normwerte Fahrbahn : Em in lx = 5,00 Emin in lx = 1,00	Bewertungsfeld Fahrbahn	Bewertungsfeld Fahrbahn	Bewertungsfeld Fahrbahn	Bewertungsfeld Fahrbahn	Bewertungsfeld Fahrbahn	Bewertungsfeld Fahrbahn
Em (lx)	lx	5,81	6,13	4,72	6,00	8,90
Emin (lx)	lx	1,77	1,88	1,45	1,00	3,20
Erfüllung der Norm laut DIN 13201 :		ja	ja	grenzwertig	ja	ja
Normwerte Gehweg : Em in lx = 3,00 Emin in lx = 0,80	Bewertungsfeld Gehweg	Bewertungsfeld Gehweg	Bewertungsfeld Gehweg	Bewertungsfeld Gehweg	Bewertungsfeld Gehweg	Bewertungsfeld Gehweg
Gehweg - Em (lx)	lx	2,97	3,34	4,39	3,89	3,17
Gehweg - Emin (lx)	lx	0,57	0,79	0,44	1,00	0,75
Erfüllung der Norm laut DIN 13201 :		grenzwertig	ja	grenzwertig	ja	ja
Bestückung :	Watt	LED Module 36,00	Fortima LED Module 64,00	LED Module 48,00	LED Module 82,00	LED Module 54,00
Leistungsaufnahme der Leuchtmittel pro Lichtpunkt :		einseitig	einseitig	einseitig	einseitig	einseitig
Anordnung der Leuchte :	m	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00 m
Lichtpunkthöhe :	€	48.571,17€	55.377,97€	53.366,87€	55.353,10€	52.754,14€
Komplettpreis laut Baukostenberechnung (Brutto) :	Stück	26	26	26	26	26
Anzahl der Leuchten im Planungsbereich :	Hersteller :	Philips GmbH	Philips GmbH	Philips GmbH	Hellux GmbH	Hellux GmbH
Installierte Leistung / Gesamtanlage :	kWh	0,936	1,664	1,248	2,132	1,404
Jährlicher Stromverbrauch (pro Leuchte) :	kWh	148,32	263,68	197,76	337,84	222,48
Jährlicher Stromverbrauch (Gesamt) :	kWh	3.856,32	6.855,68	5.141,76	8.763,84	5.784,48
Strompreis (Brutto) :	ct/kWh	22,46	22,46	22,46	22,46	22,46
Kosten Instandhaltung 1% der Baukosten pro Jahr (Brutto) :	€	485,71	553,78	533,67	553,53	527,54
CO <sub>2</sub> Jahresbilanz pro Leuchte :	to	9,20	16,35	12,26	20,95	13,79
<small>Bei der Herstellung von Mischstrom werden pro 100 kWh 0,965 Tonnen CO<sub>2</sub> erzeugt (Quelle: Wirtschaftswörterbuch)</small>						
Stromkosten (Brutto) pro Jahr :	€	866,13€	1.539,79€	1.154,84€	1.972,85€	1.299,19€
Instandhaltungskosten (Brutto) pro Jahr :	€	485,71€	553,78€	533,67€	553,53€	527,54€
Betriebskosten (Brutto) pro Jahr :	€	1.351,84€	2.093,57€	1.688,51€	2.526,38€	1.826,73€

Im Ergebnis der Wertung des Variantenvergleichs erfüllt die Variante 5 die Anforderungen der DIN 13201. Die Variante 5 ist die Vorzugsvariante der Verwaltung.

## 4. Realisierungszeitraum

Die Baumaßnahme soll spätestens im April 2014 beginnen und im September 2014 beendet sein.

## 5. Kostenübersicht

Straßenbeleuchtung:	ca. 52.755,00 €
Planung:	<u>ca. 8.585,00 €</u>
Gesamt:	<u>ca. 61.340,00 €</u>

## 6. Finanzierung

Die Finanzierung der Maßnahme soll mit Beiträgen entsprechend Kommunalabgabengesetz Brandenburg in Verbindung mit der aktuellen Straßenbaubeitragssatzung und Eigenmitteln der Stadt erfolgen.