

Beschlussvorlage der Verwaltung Nachtragsvorlage

Diese Vorlage

- ☐ ersetzt die Ursprungsvorlage.
☒ ergänzt die Ursprungsvorlage.

Gremium	Sitzung am	Beratung
Stadtentwicklungsausschuss	22.02.2011	öffentlich

Beratungsgegenstand (Bezeichnung des Tagesordnungspunktes)

Öffentliche Straßenbeleuchtung - Konzept zur Ausleuchtung der Stadt Bielefeld

Ggf. Frühere Behandlung des Beratungsgegenstandes (Gremium, Datum, TOP, Drucksachen-Nr.)

UStA, 01.09.2009, TOP 17, Drucksache 7143/2004-2009
 BV Mitte, 26.02.2009, Drucksache 6308/2004-2009/1
 BV Sennestadt, 05.06.2008, Drucksachen-Nr. 5366
 UStA, 15.04.08, Drucksachen-Nr. 5112
 Anfrage BfB zur Sitzung BV Mitte am 01.02.2007
 BV Mitte, 05.06.03, Drucksachen-Nr. 5958
 BV Mitte, 12.08.99, UStA, 17.08.99, Drucksachen-Nr. 8471
 BV Mitte, 04.06.98, UStA, 16.06.98, FIPA, 16.06.98, Drucksachen-Nr. 6528
 BV Mitte, 05.03.98, TOP 7, Drucks. Nr. 6184
 FIPA, 07.03.95, TOP 6, Nachtragsvorlagen Nr. 228 N3
 UStA, 07.03.95, TOP 14.1.4, Nachtragsvorlagen Nr. 228 N3
 UStA, FIPA, 17.01.1995, Drucksachen Nr. 228
 StEA, 16.03.2010, Drucksachen Nr. 0480/2009-2014
 Beirat für Stadtgestaltung, 05.05.2010, Drucksachen Nr. 0480/2009-2014/1
 alle BV's, 18.05. 2010 bis 27.05.2010, Drucksachen Nr. 0480/2009-2014/1
 StEA, 27.04.2010 und 01.06.2010, Drucksachen Nr. 0480/2009-2014/1

Beschlussvorschlag:

Der Stadtentwicklungsausschuss beschließt:

- 1a: Im Rahmen der Umsetzung der EU-Verordnung 245/2009 für den Austausch von Pilz-Opalglasleuchten sowie Kugelglasleuchten soll in Wohn- und Anliegerstraßen die LED-Leuchte der Firma We-ef, Typ VFL 540 auf fünf Meter hohen Masten zum Einsatz kommen.
- 1b: Der Leuchtentyp stellt auch den neuen Standard für die öffentliche Straßenbeleuchtung in den Wohn- und Anliegerstraßen da.
- 1c: Ausgenommen hiervon ist die Altstadt südlich der Straße Am Bach mit ca. 60 Pilzleuchten, die gegen Pilzleuchten mit satiniertem Glas und Bestückung einer Halogenmetallamppe mit weißem Licht in 35 W oder 50 W (in Einmündungsbereichen) zum Einsatz kommen soll.
2. Der Beschluss vom 01.06.2010 zu Pkt. 3, -Wohn- und Anliegerstraßen- der Vorlage 0480/2009-2014/1 wird aufgehoben. Ggf. ist ein zwischenzeitlich getroffener Ausbaubeschluss von den BV'en noch einmal zu ändern.
3. Auf die Anwendung von individuell steuerbaren Beleuchtungsstrecken wird verzichtet. Dafür wird mit einer generellen Lösung und Schaltung einer Leistungsreduzierung der LED-Leuchten in den Wohn- und Anliegerstraßen von 50% zwischen 22:30 und 04:30 Uhr gearbeitet.
4. In besonders „herausgehobenen“ Parkanlagen soll als neue Standardleuchte die LED-Leuchte der Firma Indal Typ Stela square zum Einsatz kommen.
5. Sollte der unter Punkt 4 dieser Beschlussvorlage beschriebene Förderantrag nicht bewilligt werden, ist neu zu beraten.

Begründung:

1. Bisherige Vorgehensweise

In der Vorlage 0480/2009-2014 wurde ein Sachstandsbericht zur öffentlichen Straßenbeleuchtung in Bielefeld gegeben. Auf Grund der Vorgaben der seit April 2009 gültigen EU-Verordnung 245/2009 muss im Stadtgebiet Bielefeld mehr als 50% des vorhandenen Leuchtenbestandes bis zum Jahr 2018 ausgewechselt werden. Um eine preisgünstige Instandhaltung der Beleuchtung auch zukünftig sicherstellen zu können, muss zudem die vorhandene Vielzahl der Leuchtentypen in Bielefeld deutlich verringert werden.

2. Beschlusslage

Mit Beschluss vom 01.06.2010 wurden die Leuchtentypen für die Hauptverkehrs- und Haupteinzelverkehrsstraßen, für Fußgängerüberwege sowie für Grünzugwege festgelegt.

Da die vorgeschriebenen Beleuchtungsstärken an Hauptverkehrsstraßen auch mittelfristig **nicht** mit Leuchten in LED-Technik zu erreichen sein werden, sollten zunächst an den Hauptverkehrsstraßen die Leuchten mit Quecksilberdampflampen (HQL-Lampen) gegen Leuchten mit Natriumdampflampen ausgetauscht werden.

Eine Entscheidung für die Leuchten in Wohn- und Anliegerstraßen konnte damit zurückgestellt werden, zumal die LED-Technik für diese Straßentypen sich sehr schnell weiterentwickelt und somit in Zukunft auch günstigere Preise zu erwarten sein werden. Für die Leuchten in Wohn- und Anliegerstraßen wurde deshalb beschlossen:

- In Gebieten mit Pilzleuchten in Opalglasausführung und Quecksilberdampflampenbestückung soll bei Schadensbeseitigung und in Störungsfällen zukünftig die Pilzleuchte mit satiniertem Glas und einer Halogenmetallampflampe 35 W (weißes Licht) zum Einsatz kommen.
- In Neubaugebieten soll ab sofort die Mastaufsatzleuchte Indal arc 80 mit weißem Licht zum Einsatz kommen.
- Die endgültige Entscheidung für den zu bestimmenden Leuchtentyp in Wohn- und Anliegerstraßen sollte frühestens in zwei Jahren getroffen werden.

3. Fördermöglichkeiten

Bei den Fördermöglichkeiten bei der Umsetzung der EU-Verordnung ergab sich im Frühjahr 2010 folgender Sachstand: Über das BMU (Bundesministerium für Umwelt, Natur und Reaktorsicherheit) konnten im Rahmen neuer Klimaschutztechnologien die Investitionen für:

- den Einbau von effizienten Lampen und Leuchten mit lichtlenkenden Spiegeln und hoher Lichtausbeute
- die Installation effizienter Lampen für bestehende Leuchtensysteme mit geeigneter Steuerungseinheit
- die Installation von LED-Leuchtmitteln

mit bis zu 25 % gefördert werden.

Anträge konnten nicht direkt beim Ministerium gestellt werden, sondern sollten über das Projektbüro Jülich in Berlin eingereicht werden. Nachdem der Beschluss zu den Leuchtentypen an Hauptverkehrsstraßen am 01.06.2010 gefasst worden war, sollte auch ein entsprechender Förderantrag beim Projektbüro Jülich eingereicht werden.

Nun musste jedoch festgestellt werden, dass Zuschussanträge grundsätzlich erst wieder zum 01.09.2010 eingereicht werden durften. Die Förderung war zwischenzeitlich auf 20 % gesenkt worden.

Ab 01.09.2010 musste dann festgestellt werden, dass Förderanträge nun erst wieder ab den 01.01.2011 eingereicht werden konnten.

Anfang Januar 2011 haben sich die Fördervorgaben grundlegend geändert:

Förderanträge, die bis zum 01.03.2011 eingereicht werden, dürfen nun nur noch bei Einsatz der LED-Technik gestellt werden. Zusätzlich müssen sich CO₂-Einsparungen von 60% ergeben, der Förderanteil beträgt nun 40%.

Hiermit war das für Bielefeld beschlossene Vorgehen nicht mehr förderfähig.

4. Aktuelle Planung

Wenn eine Bezuschussung von 40% bei der Umsetzung der EU-Verordnung genutzt werden soll,

können z. Zt. nur die Leuchten in Wohn- und Anliegerstraßen ausgetauscht werden, da hier einige Hersteller leistungsfähige und mit einem hohen Ausnutzungsgrad entwickelte Leuchten anbieten. Mit der Arbeitsgruppe Beleuchtung des StEA wurden am 15.02.2011 die verschiedenen Leuchtentypen unter wirtschaftlichen und lichttechnischen Gesichtspunkten sowie des Leuchtendesigns diskutiert. Die Powerpoint-Präsentation sowie weitere Berechnungsgrundlagen wurden den Fraktionen des StEA am 17.02.2011 zur weiteren Beratung zur Verfügung gestellt.

Um eine bessere Ausleuchtung der Straßen mit weniger Hell-Dunkelzonen sicherzustellen, sollen die Leuchten auf fünf Meter hohen Masten montiert werden. Hierzu müssen die in der Mehrzahl vorhandenen vier Meter hohen Masten mit einer Mastverlängerung von einem Meter Länge versehen werden.

Die Anschaffungskosten einschließlich Montage betragen bei den vorgestellten Leuchten zwischen etwa 550 € und 780 € je Leuchte. Bei Berücksichtigung einer Leistungsreduzierung (s. Punkt 5) erhöht sich der maximale Wert auf ca. 880 €. Für die wirtschaftliche Beurteilung der Leuchten wurden alle Kosten einer Leuchte für Anschaffung, Energie und Instandhaltung über einen Zeitraum von 35 Jahren ermittelt und daraus ein mittlerer Jahresbetrag bestimmt. Für viele Unwägbarkeiten (s. Folie 12 der Powerpoint-Präsentation) mussten Annahmen getroffen werden.

Besonders bei den Faktoren Beleuchtungsstärke und geringe Blendwirkung setzten sich die We-ef Leuchte Typ VFL 540 und die Indal Leuchte Typ Stela square deutlich von den anderen Leuchten ab. Bei der We-ef-Leuchte war die Beleuchtungsstärke bei den eingebauten LED-Modulen so hoch, dass einvernehmlich eine Halbierung auf 15 W Systemleistung für gut befunden wurde. Auch hierbei werden die Vorgaben der DIN-Norm bei der mittleren Beleuchtungsstärke eingehalten ($E_{M\text{ DIN}}: 2,0\text{ lx}$, $E_{M\text{ Leuchte VFL 540}}: 2,7\text{ lx}$).

Die We-ef-Leuchte überzeugt in Design und ihren lichttechnischen Eigenschaften. Bei Umsetzung der Leistungsreduzierung zwischen 22:30 und 04:30 Uhr verbleibt eine mittlere Systemleistung von 12 W und somit eine Ersparnis gegenüber der Pilz-Leuchte mit Opalglas von 86 %. Ein weiterer Vorteil sind die geringeren Anschaffungskosten einschließlich Montage gegenüber der Indal Leuchte Typ Stela Square von etwa 120 € pro Stück.

Um ein möglichst einheitliches Erscheinungsbild zukünftig bei der öffentlichen Straßenbeleuchtung sicherstellen zu können, müssen auch Leuchtenköpfe im Rahmen der Umsetzung der EU-Verordnung getauscht werden. So können z. B. in einem Streckenabschnitt, in dem neben 5 Pilz-Opalglasleuchten auch zwischenzeitlich auf Grund von Reparaturen 2 Pilz-Klarglasleuchten montiert worden sind, auch die Klarglasleuchten gegen LED-Leuchten ausgetauscht werden. Die Klarglasleuchten werden dann in einen anderen Streckenabschnitt eingebaut, in dem bereits dieser Leuchtentyp überwiegt.

Für das Jahr 2010 waren zur Umsetzung der EU-Verordnung 900.000 € für den Austausch von Leuchten, sowie 400.000 € für den Austausch von abgängigen Masten im Budget bewilligt worden. Da in 2010 kein Förderantrag gestellt werden konnte (s. Punkt 3), ist der Gesamtbetrag ins Jahr 2011 übertragen worden. Für das Jahr 2011 ist ein Betrag über 1,1 Mill. € eingeplant, so dass aktuell insgesamt 2,4 Mill. € Eigenmittel zur Verfügung stehen. Unter Berücksichtigung der Fördermittel könnten ca. 5.000 Stück Leuchtenköpfe des Typs VFL 540 auf vorhandene Maste montiert werden. Dies würde ab dem Jahr 2012 zu einer Energiekostensparnis von ca. 250.000 € pro Jahr führen. Da z. Zt. nicht abgesehen werden kann, ob im nächsten und übernächsten Jahr noch einmal entsprechende Fördermöglichkeiten angeboten werden, sollten deshalb alle Mittel für den Austausch der Leuchtenköpfe genutzt werden.

Die eingesparten Energiekosten sollten in den Folgejahren jeweils genutzt werden, um schneller die EU-Verordnung abarbeiten zu können und damit gleichzeitig deutlich früher niedrigere Energieverbräuche in der öffentlichen Straßenbeleuchtung zu erhalten. Dies stellt letztendlich auch die Grundlage von Contracting-Modellen dar. Die eingesparten Mittel müssten in den nächsten Jahren jedoch für die verschobene Mastsanierung eingesetzt werden.

Um den Aufwand im internen Rechnungswesen gering zu halten, soll ein Auftrag über die Gesamtsumme an die Stadtwerke Bielefeld GmbH erteilt werden, sobald die Streckenabschnitte mit den auszutauschenden Leuchten als Auftragsgrundlage und die Förderzusage vom BMU

vorliegen.

5. Individuell steuerbare Beleuchtungsstrecken

Das von den Stadtwerken Lemgo vertriebene System dial4light zeigt seine Stärken in Bereichen, wo die Straßenbeleuchtung über einen längeren Zeitbereich in den Nachtstunden komplett abgeschaltet ist. Hier kann sich der Nutzer über Handy oder Festnetz dann wieder die Beleuchtung eines Streckenabschnitts oder Wohnbereichs für einen gewissen Zeitraum einschalten. Für den Betreiber der öffentlichen Straßenbeleuchtung entstehen zusätzliche Kosten für den Betrieb des Systems.

Bei der Stadt Bielefeld konnte bisher auf die zeitweise Abschaltung der öffentlichen Straßenbeleuchtung verzichtet werden, so dass den Bürgerinnen und Bürgern während der ganzen Nacht beleuchtete Straßen zur Verfügung stehen. Dies konnte mit der seit 1994 dauerhaft reduzierten Betriebsschaltung erreicht werden, mit der die wirksame Anschlussleistung der öffentlichen Straßenbeleuchtung um 25% abgesenkt wird.

In den nächsten Jahren müssen alle verfügbaren Mittel für die Umsetzung der EU-Verordnung 245/2009 genutzt werden, so dass auch auf Teststrecken für dial4light verzichtet werden muss.

Auch mit den neuen LED-Leuchten ist eine Leistungsreduzierung von ca. 50% möglich. Bei Nutzung der Schaltung über sechs Stunden zwischen 22:30 und 04:30 Uhr ergibt sich bei den ca. 12.700 Stück Leuchten in Wohn- und Anliegerstraßen eine zusätzliche Energiekosteneinsparung von ca. 100.000 € pro Jahr. Der Service einer durchgehend betriebenen öffentlichen Straßenbeleuchtung sollte in einem Oberzentrum wie Bielefeld beibehalten werden.

6. Parkanlagen

Auch die Leuchte der Firma Indal, Typ Stela square überzeugte mit ihrem Design und lichttechnischen Eigenschaften. Auf Grund des sehr guten Gesamteindrucks (Anschaffungskosten jedoch ca. 120.-€ höher als die der We-ef-Leuchte) bietet sich deshalb bei der niedrigen Stückzahl ein Einsatz in den nachfolgend genannten „hervorgehobenen“ Parkanlagen an, solange hier Pilzleuchten in Opalglasausführung ausgetauscht werden müssen:

- Wege um die Sparrenburg
- Promenade zwischen Brandts Busch und Sparrenburg
- Bürgerpark
- Nordpark
- Ostpark
- Dornberger Auenpark
- Gellershagen Park
- Grünzugwege im Wohnquartier Lohmannshof
- Grünzugwege im Wohnquartier Ostmanturm und
- Grünzugwege um den Teich Bültmannshof

Die Leuchten auf vier Meter hohen Masten lassen sich bei der Instandhaltung noch mit Hilfe von Leitern erreichen. Bei fünf Meter hohen Masten ist aus arbeitssicherheitstechnischen Gründen der Einsatz eines Hubwagens erforderlich. Da die Wege in den Parkanlagen vielfach nicht mit größeren Fahrzeugen befahrbar sind, gleichzeitig die Wege für die Last dieser Fahrzeuge in der Regel nicht ausgelegt sind, sollen die Leuchten auf den Wegen in den Parkanlagen weiterhin auf nur vier Meter hohen Masten montiert werden.

Bei den übrigen Grünzugwegen soll weiterhin die robuste Indal Leuchte Typ delta mit einer Kompaktleuchtstofflampe zum Einsatz kommen (Beschluss vom 01.06.2010)

Oberbürgermeister/Beigeordnete(r)

Moss