

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: BV/2014/029

Fachbereich/Amt: III - Tiefbau- und Grünflächenamt

Datum: 11.02.2014

Bearbeiter-in/Tel.: Frau Schlichting / 04403 / 604 - 664

Beratungsfolge	Termin	Behandlung
Straßen- und Verkehrsausschuss	18.03.2014	öffentlich
Verwaltungsausschuss	29.04.2014	nicht öffentlich

Straßenbeleuchtung: Verbesserung der Beleuchtungssituation bei neuen LED-Leuchten

Beschlussvorschlag:

Dem Verwaltungsausschuss wird vorgeschlagen:

Je nach Beleuchtungssituation sollen in den einzelnen Gebieten unterschiedliche Maßnahmen durchgeführt werden:

In den **Altgebieten mit besonders großen Leuchtenabständen** soll auf die Abschaltung jeder 2. Leuchte ab 22 Uhr verzichtet werden. Dafür sollen stattdessen alle Leuchten ab 22 Uhr gedimmt werden. Gleiches gilt für die Morgenzeit zwischen 6 und 7 Uhr. Die geschätzten Kosten von etwa 25.000 € sollen aus dem Haushaltsansatz für die weitere Umrüstung auf LED-Technik bezahlt werden.

In **Einzelfällen** sollen zudem höhere Masten mit einer breitstrahlenden LED-Leuchte zum Einsatz kommen.

In **Gebieten mit besonders niedrigen Masten** von unter 4 m Höhe, sollen die Masten nach und nach straßenweise durch 5 m-Masten ausgetauscht werden. In diesen Fällen bietet es sich an, auch den Leuchtenkopf gegen eine breitstrahlende Leuchte mit gleicher Wattzahl auszutauschen.

Unabhängig davon soll in **künftigen Neubaugebieten** generell auf die Abschaltung jeder zweiten Leuchte ab 22 Uhr verzichtet werden. Dafür sollen dann alle Leuchten ab 22 Uhr gedimmt werden, um die bisherige Stromeinsparung beizubehalten.

Sachverhalt:

Bezug genommen wird auf die Beratungen in den Sitzungen des Straßen- und Verkehrsausschusses am 5.11.2013, 3.9 d.N., sowie am 20.1.2014, 3.6 d.N.

Im Zuge des letztjährigen Programmes wurden 746 Leuchten in der Gemeinde auf energiesparende LED-Technik umgestellt. Dabei wurden überwiegend die alten Pilzleuchten durch neue Leuchtköpfe ausgetauscht, die das Licht nicht mehr in alle Richtungen abstrahlen, sondern gezielt auf den Fahrbahn- bzw. Gehwegbereich (gerichtetes Licht). Durch die neue LED-Technik und das gerichtete Licht konnte die Energie- und die CO₂-Bilanz der schon vorher vorhandenen Energiesparleuchtmittel nochmals um 60 % verbessert werden. Die

neuen Leuchten haben jetzt einen Energieverbrauch von nur noch 11 Watt.

Die Umrüstung wurde mit 25 % aus einem Bundesprogramm zur Förderung von Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung bezuschusst. Die Bezuschussung setzte eine Reduzierung des Stromverbrauchs um 60 % voraus.

Ein weiterer erheblicher Vorteil der LED-Technik ist die Langlebigkeit der Leuchtmittel, die nur noch in sehr großen Zeitabständen (die Hersteller gehen von ca. 30 bis 50 Jahren aus) ausgetauscht werden müssen und nahezu wartungsfrei sind. Das wird mittelfristig die Unterhaltungskosten für die Straßenbeleuchtung deutlich reduzieren.

Neben diesen Vorteilen zeigt sich in der Praxis jedoch auch ein Nachteil: Bei großen Leuchtenabständen und bei geringen Masthöhen ergeben sich Dunkelzonen, die deutlich von den gut beleuchteten Bereichen abgegrenzt sind. Anzumerken ist, dass diese Dunkelzonen auch schon bei den vorher dort vorhandenen Pilzleuchten vorhanden waren. Durch den fließenden Übergang zwischen beleuchteten und unbeleuchteten Bereichen wurden diese subjektiv jedoch nicht so deutlich wahrgenommen.

Dieser Nachteil zeigt sich insbesondere in älteren Baugebieten aus den 50er- bis 70er-Jahren, da dort die Leuchtenabstände sehr groß sind.

Die Verwaltung hat gemeinsam mit einem Planungsbüro für Elektroplanung geprüft, welche Möglichkeiten bestehen, um die Beleuchtungssituation in diesen Gebieten zu verbessern. Dazu Folgendes:

Maßnahme 1: Dimmung der Gesamtbeleuchtung anstatt Ausschaltung jeder 2. Leuchte

Die oben beschriebenen Dunkelzonen vergrößern sich naturgemäß erheblich, wenn um 22 Uhr jede 2. Leuchte ausgeschaltet wird. Technisch möglich ist bei LED-Leuchten auch eine Dimmung der Gesamtbeleuchtung ab 22 Uhr und vor 7 Uhr morgens. Die Dimmung müsste auf etwa 70 % der Leistung eingestellt werden, um den o.g. Stromspar- und Umwelteffekt trotzdem zu erreichen und die erhaltene Förderung nicht zu gefährden. Da die beleuchteten Bereiche derzeit sehr hell sind, wird eine Reduzierung um 30 % für vertretbar gehalten.

Um die Leuchten dimmen zu können, muss in jede Leuchte ein „Dimmmodul“ eingebaut und angeschlossen werden. Die Kosten dürften hierfür pro Leuchte bei etwa 100 € liegen. Die Verwaltung geht zurzeit von etwa 250 Leuchten aus, die hiervon betroffen wären, so dass die Umstellung auf die Dimmung etwa 25.000 € kosten würde.

Maßnahme 2: Austausch der vorhandenen Masten gegen höhere Masten

Auch eine Erhöhung der Masten auf 5 m würde eine Verbesserung bringen. Dies ist allerdings aufwändig und sollte nur dort durchgeführt werden, wo besonders große Abstände und/oder besonders kleine Masten vorhanden sind.

Ein Beispiel hierfür ist das Siedlungsgebiet Eichenweg/Bussardweg in Petersfehn I. Dort haben die vom Eichenweg und vom Bussardweg abgehenden „Bogenstraßen“ (Erlenweg, Meisenweg, Holunderweg etc.) jeweils drei Leuchten am hinteren, mittleren Straßenabschnitt und jeweils nur eine Leuchte etwa in der Mitte der beiden übrigen Straßenabschnitte. Letztere haben zu den übrigen Leuchten einen besonders großen Abstand von bis zu 70m und leuchten den Straßenabschnitt nur ungenügend aus. An diesen Stellen würde sich nach Meinung der Verwaltung z.B. ein höherer Mast mit einem anderen Leuchtenkopf (siehe Maßnahme 3) anbieten.

Maßnahme 3: Verwendung eines anderen Leuchtenkopfes

Inzwischen gibt es neben der bekannten LED-Leuchte auch ein neues Modell der Firma Philips, welches bei gleichem Stromverbrauch das Licht anders verteilt und mehr in die Breite und weniger in die Tiefe scheint („breitstrahlende LED“). Dieser Effekt wirkt sich allerdings erst bei Masthöhen aus, die größer als 5 m sind. Denkbar wäre der Austausch der bisherigen Leuchtenköpfe durch neue, wenn die „alten“ Leuchtenköpfe z.B. in einem Neubaugebiet Verwendung finden, wo grundsätzlich geringere Leuchtenabstände vorhanden sind. Eine aktuelle Möglichkeit zum Austausch der Leuchtenköpfe besteht beim Ausbau des Neubaugebietes Petersfehn I - „Östlich Sandweg“.

Als Musterbeispiel hat die Verwaltung eine Leuchte am Holunderweg in Petersfehn entsprechend umgerüstet (5m-Mast, anderer Leuchtenkopf): Der ausgeleuchtete Bereich konnte so von 28 m auf 50 m in der Breite deutlich erhöht werden, wobei sich die Ausleuchtung in der Tiefe von 10 m auf 7 m reduziert hat. Letzteres ist aber durchaus vertretbar, da in erster Linie der Gehwegbereich ausgeleuchtet werden soll.

Vorschlag:

Je nach Beleuchtungssituation kommen in den einzelnen Gebieten unterschiedliche Maßnahmen in Betracht:

Für die **Altgebiete mit besonders großen Leuchtenabständen** wird vorgeschlagen, auf die Abschaltung jeder 2. Leuchte ab 22 Uhr zu verzichten und dafür die Leuchten insgesamt ab 22 Uhr zu dimmen. Gleiches gilt für die Morgenzeit zwischen 6 und 7 Uhr. Die geschätzten Kosten von etwa 25.000 € könnten aus dem Haushaltsansatz für die weitere Umrüstung auf LED-Technik bezahlt werden. Der Haushaltsansatz in 2014 beträgt inkl. Haushaltsrest 400.000 €. Durch die Reduzierung des Ansatzes würden dann etwa 50 Leuchten weniger neu umgerüstet werden können.

In **Einzelfällen** (z.B. in den „Bogenstraßen“ im Siedlungsgebiet Petersfehn) sollten zudem höhere Masten mit einer breitstrahlenden LED-Leuchte zum Einsatz kommen.

In **Gebieten mit besonders niedrigen Masten** von unter 4 m Höhe, sollten die Masten nach und nach straßenweise durch 5 m-Masten ausgetauscht werden. In diesen Fällen bietet es sich an, auch den Leuchtenkopf gegen eine breitstrahlende Leuchte auszutauschen und den bisherigen Leuchtenkopf in einem Neubaugebiet einzusetzen, wo die Abstände kürzer sind.

Unabhängig davon wird für **künftige Neubaugebiete** vorgeschlagen, generell auf die Abschaltung jeder zweiten Leuchte ab 22 Uhr zu verzichten und dafür dann alle Leuchten ab 22 Uhr zu dimmen.