

Gemeinde Büchen

Beschlussvorlage

Bearbeiter/in:

Michael Kraus

Beratungsreihenfolge:

Gremium

Bau-, Wege- und Umweltausschuss

Datum

02.04.2014

TOP 7

Beratung:

Straßenbeleuchtungskonzept

In der Sitzung des Bau-, Wege- und Umweltausschusses am 29.01.2014 wurde die Gemeindeverwaltung beauftragt die Ist-Situation der Straßenbeleuchtung der Gemeinde Büchen darzustellen.

Zu diesem Punkt ist Herr Strube (Wartungsfirma der Straßenbeleuchtung in Büchen) einzuladen um evtl. technische Fragen kompetent zu beantworten.

Aktueller Stand:

Die Straßenbeleuchtung in der Form, wie sie heute vorhanden ist, wurde Anfang der 60er Jahre errichtet.

In den nachfolgenden Jahren wurde die Beleuchtungsanlage durch neue Wohn- und Gewerbegebiete deutlich erweitert.

Zurzeit stehen an den Straßen 974 Leuchtpunkte. Die Straßenbeleuchtung wird durch 15 Einspeisestationen versorgt.



Am Hesterkamp; Kielkoppel; Möllner Str. / Heideweg; Sportplatz; Liperiring;
Amtsplatz; Joh.Gilhoff-Straße; Von-Lützow-Straße; Breslauer Ring; Birkenweg;
Pötrauer Straße; Grüner Weg; Querweg; Büchen-Dorf; Neu-Nüssau.

Die Beleuchtung wird durch Dämmerungsschalter ein- und ausgeschaltet. Solange es dunkel ist schaltet dieser Sensor durch. Durch eine Schaltuhr wird die Nachtzeit eingegrenzt. In Büchen sind zwei Schaltzeiten realisiert: 23.00 – 05.00 Uhr und 24.00 – 04.15 Uhr.

Die Lichtmasten haben verschiedene Formen und Höhen: Peitschenmaste mit einer Lichtpunkthöhe von 6 und 7,5m und gerade Masten (ca. 700 Stück) mit einer Lichtpunkthöhe von 4 bis 6m. Es sind auch noch 16 Holzmasten aufgestellt. Im neuen Gewerbegebiet Hesterkamp und im Kreuzungsbereich Hamburger Tunnel stehen insgesamt 19 Aluminiummaste. In einigen Bereichen (Liperiring, Bürgerplatz, Pötrau) stehen 141 sogenannte dekorative Leuchten.

Die 974 Leuchten waren bis November 2013 mit verschiedenen Leuchtmitteln bestückt:

22% Leuchtstoffröhren; 60% Quecksilberdampf(nweißes Licht); 18 % Natriumdampf (gelbes Licht). Die Masten sind mit 20 verschiedenen Mastköpfen und 12 verschiedenen Leuchtmitteln bestückt.

Die Instandhaltung der Straßenbeleuchtung wird über einen Wartungsvertrag mit Fa. Strube Elektro-Service durchgeführt.

Es werden Ausfälle durch die Gemeinde oder direkt von den Bürgern gemeldet. Einzelleuchten werden im Winter innerhalb 2 Wochen instandgesetzt. Ganze

Straßenzüge und wichtige Kreuzungsleuchten innerhalb weniger Tage.

In der Straßen-, Büro- und Industriebeleuchtung sind aufgrund einer EU-Richtlinie und in Deutsches Recht gewandelte Verordnung folgende Ausphasungsszenarien geplant:

2012 – Leuchtstofflampen T12 **in Büchen ca 220 Stück**

Ersatz: T8-Lampen mit höherer Farbwiedergabe

Nachteil: T8-Lampen starten bei Kälte schlechter

2015 – Quecksilberdampflampen **in Büchen ca 580 Stück**

Ersatz: neue Leuchtenköpfe (LED) oder Umrüstung auf

Natriumdampflampen.

Kosteneinsparung?

1. Energielieferant prüfen / wechseln
2. Reduzierung der benötigten Energie / Leistung

Ausschalten der Straßenbeleuchtung

Reduzierung der Leuchtdauer ?

Der Dämmerungsschalter schaltet die Straßenbeleuchtung ein und aus. Durch den Standort des Dämmerungsschalters (Helligkeitseinfall) gibt es unterschiedliche Schaltzustände der Einspeisepunkte. Damit die Beleuchtung nicht die ganze Nacht an ist, wird sie durch eine Schaltuhr unterbrochen (teilweise 23.00 – 05.00 Uhr und 00.00 – 04.15 Uhr). Es wird ab 23.00 Uhr etwa jede 2. Leuchte ausgeschaltet. Ab 0.00 Uhr sind nur noch Kreuzungsleuchten an.

Da das menschliche Auge einen Moment für die Hell-/ Dunkelphase benötigt, wurde in den EU-Richtlinien die Gleichmäßigkeit in der Straßenbeleuchtung aufgenommen. Man sollte die gesamte Beleuchtung gemeinsam reduzieren oder ganz ausschalten.

Die Fa. KD-Elektroniksysteme in Zerbst (Sachsen-Anhalt) hat einen Dimmer für die Straßenbeleuchtung entwickelt.

Durch Erhöhung von Frequenzen wird die Leuchtkraft von Entladungslampen und Leuchtstofflampen mit konventionellen Vorschaltgeräten reduziert. Man kann mit diesen Dimmungen die Leuchtkraft und die Energiekosten bis zu 67 % einsparen.

2007 wurde entschieden einen Dimmer für die Region Büchen-Dorf einzusetzen. Fa. Strube hat die benötigten Seminare in Zerbst für die Programmierung und Installation durchgeführt.

Die gesamte Beleuchtung wird um 22.00 Uhr auf 50 % reduziert und um 0.00 Uhr auf 33 % Helligkeit gedimmt.

Die Amortisation dieser Dimmer beträgt bei voriger Durchgängigkeit der Beleuchtung 1,5 – 2 Jahre. Bei unserer Nachtabschaltung ca. 3,5 – 4 Jahre.

Beim Pilotprojekt in Büchen-Dorf ist die ganze Nacht das Licht eingeschaltet und trotzdem wurden 15 % Energiekosten eingespart.

Es wurden weitere Dimmer angeschafft. Zurzeit wird bei der Beleuchtung in Teilbereichen mit 15 Dimmern und 500 Leuchten mit einer Gesamtleistung von ca. 43.000 Watt bei ganznächtlicher Beleuchtung Energie eingespart. Dieses betrifft ca. 50 % der Straßenbeleuchtung der Gemeinde Büchen.

Wir haben in Büchen somit verschiedene Bereiche, die unterschiedliche Energiesparmaßnahmen beinhalten:

Dimmbereiche (türkis):

Büchen-Dorf; Schulweg bis Nüssau; Am Hesterkamp; Amtplatz / An den Eichgräben; Büchener Str. / Liperiring; Bahnhofstraße bis ca. GEA (Werk 2).

LED-Bereich (rot):

Lauenburger Straße; Amselweg; Waldhallenweg, Rönnbom; Kirchenstraße; Fuchsweg; Marderweg

Konventionelle Beleuchtung (nicht energieeffizient Nachtwegschaltung) (gelb)

Alle restlichen Straßen



Mit der Umrüstung der Leuchtmittel und teilweise Austausch von Leuchten wurde 2007 begonnen. HQL – Leuchtmittel (Quecksilberdampf lampen, Herstellung bis 2015) werden nicht mehr eingesetzt. Die Leuchtköpfe werden auf Natriumdampf lampen umgerüstet. Dafür wird das Vorschaltgerät gewechselt, ein Zündgerät montiert und Leuchtmittel getauscht. Dieses wird im Zuge der Wartungsarbeiten (Ausfall der Leuchtmittel) getätigt. Montagekosten fallen nicht an. Von den 583 HQL-Leuchtmittel wurden bis heute ca. 1/3 der Leuchten (194 St.) umgerüstet und zusätzlich 57 L-Leuchten erneuert.

Aufkommende Probleme:

Neben den steigenden Energiekosten gibt es weitere Problempunkte.

Das Alter der Lichtmasten und der Erdkabel. Stahlmaste halten zwar mehrere

Jahrzehnte, sind aber auch zum Teil schon über 50 Jahre alt. Auch Erdkabel altern durch Stromflüsse. Meist sind bei den Kabelstörungen Wurzeln und Steine, sowie andere Erdbewegungen (Bewegung des Erdreiches durch Schwerlastverkehr in Baustellenbereichen) die Ursache.

Abstände zwischen den Lichtpunkteinheiten sollten bei 30 bis 50 m je nach Leuchtenhöhe liegen.

Beispiel Grüner Weg: jetziger Stand ca. 70 m - Richtlinie ca. 40 – 45 m

Zusammenfassendes:

Es werden sukzessive die herkömmlichen Leuchtmittel (Quecksilberdampf; Natriumdampf und Leuchtstoff) gegen LED-Leuchtmittel ausgetauscht. Zunächst sollen die Leuchten der Durchfahrtsstraßen (L200; L205; K73) bzw. Leuchtkreise, die nicht gedimmt sind, ausgetauscht werden.

Falls eine Dimmeinrichtung ausfällt, soll sie nicht mehr ersetzt werden, sondern deren Beleuchtungsbereich ebenfalls ausgetauscht werden.

Masten, die durch Alterung oder Verkehrsunfälle ausgetauscht werden müssen, werden durch nachhaltige Aluminiummasten ersetzt.

Beschlussempfehlung:

Die Gemeindeverwaltung wird beauftragt ein Straßenbeleuchtungskonzept aufzustellen. In diesem Konzept ist u.a. festzuhalten, welche Leuchten wann unter Berücksichtigung der bereitzustellenden Haushaltsmittel auszutauschen sind. Ebenso sind in diesem Konzept entsprechende Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen einzuarbeiten.