

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: FB 5/020/2015

Beratungsfolge	Termin	
Bau-, Umwelt- und Stadtentwicklungsausschuss	24.03.2015	öffentlich
Stadtrat der Stadt Lauf	26.03.2015	öffentlich

Umrüstung der Straßenbeleuchtung im Stadtgebiet 2015 - Auftragsvergabe

Nach dem Grundsatzbeschluss des Stadtrats vom Mai 2010 wird die Straßenbeleuchtung im Stadtgebiet Versorgungsgebiet (Stadtwerke Lauf StWL) und in den Außenortsteilen (MDN Main-Donau Netzgesellschaft mbH) schrittweise von HQL-Licht auf das effizientere NAV-Licht (in den OT 2010-2012 alle 710 Leuchten und im Kernstadtgebiet bisher 1154 von rd. 2700 Leuchten) umgestellt. Zusätzlich konnten bisher seit 2012 im Kernstadtgebiet 380 Leuchten auf LED-Licht und weitere 51 Lampen auf Metaldampf- bzw. Induktionslicht umgestellt werden.

Somit sind von insgesamt 3410 Leuchten bereits 2295 Leuchten umgerüstet.

Umrüstung 2015

Um die Investitionskosten gering zu halten, Zeit für die neue innovative LED-Technik zu gewinnen, sowie die Lebensdauer bestehender Beleuchtungskörper auszureizen und dabei trotzdem erheblich Energie einzusparen, wird für 2015 folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

1. Alle Leuchten in Anlieger- und Nebenstraßen (SR-50 Koffer u. AEG Kleinstkoffer) die noch in einem guten Zustand und mit einem HQL-Leuchtmittel ausgestattet sind, werden durch ein vergleichbares LED-Retrofit-Leuchtmittel ersetzt.
(Energieeinsparung ca. 60 %)
2. Alte Pilzleuchten und defekte Beleuchtungskörper in genannten Straßen werden durch eine neue technische LED-Leuchte ersetzt (Energieeinsparung ca. 70 %). Dabei wird darauf geachtet, dass Straßenzüge einheitliche Leuchten erhalten, ggf. werden sie untereinander getauscht.
3. Bei Straßen, deren Beleuchtung neu geplant wird, kommt grundsätzlich die neueste LED-Technik mit programmierbarer Reduzierung der Beleuchtungsstärke (z.B. zwischen 23 – 5 Uhr) zum Einsatz. (geschätzte Energieeinsparung ca. 60-70 %)
4. Straßen mit hohen Anschlussleistungen (ab ca. 100 Watt ist das Wärmemanagement bei LED noch nicht gesichert) werden von HQL auf NAV umgerüstet.
(Energieeinsparung bis zu 60 %)

Zur Umrüstung der Straßenbeleuchtung 2015 werden vor allem Bereiche rechts der Pegnitz (Heuchling bis Eschenauer Straße) vorgesehen und damit das Gebiet nördlich der Pegnitz größtenteils umgestellt sein. Besonderes Augenmerk wird auf eine DIN-gerechte Ausleuchtung der Fußgängerüberwege (z.B. Ahornstraße) gelegt, wobei hier besondere Anforderungen umgesetzt werden müssen.

Nach dem aktuellen Preisniveau auf dem LED-Markt können 2015 insgesamt 424 Leuchten umgerüstet werden. Auf LED würden 356 Leuchten umgerüstet werden und 66 Leuchten in NAV.

Im Haushalt 2015 stehen auf der HhSt. 1.6701.9600 „Betriebsanlagen Straßenbeleuchtung“ die Mittel in ausreichender Höhe zur Verfügung.

Prüfung von weiteren Möglichkeiten zur Energie- und Kosteneinsparung

Für die Straßenbeleuchtung im gesamten Stadtgebiet fielen 2014 bei einem Gesamtenergieverbrauch von 1.155.649 KWh Energiekosten von 269.350,97 € an. Dies entspricht rd. 78 € je Leuchtpunkt. Allein im Kernstadtbereich reduzierte sich der Jahresstromverbrauch seit Beginn der Umstellung um über 20 % (bis Ende 2014 wurden 380 LED-Leuchten eingesetzt) und in den bereits komplett auf NAV-Lampen umgerüsteten Außenortsteilen um rd. 30 %.

Trotz dieser bereits beträchtlichen Energieeinsparungen durch die Umrüstung werden in der Öffentlichkeit gelegentlich die Möglichkeiten einer Komplettabschaltung oder einer Teilabschaltung der Straßenbeleuchtung diskutiert.

Im Rahmen der Haushaltsberatungen wurde die Verwaltung daher beauftragt weitere Möglichkeiten zur Energie- und damit zur Kosteneinsparung zu prüfen.

1. Teilabschaltung von jeder zweiten Leuchte:

Bei dieser Lösung wird jede 2. Leuchte abgeschaltet. Dadurch bilden sich jedoch gefährliche Dunkelzonen. Ein Fußgänger oder andere Hindernisse verschwinden in der Dunkelheit und sind in einer Dunkelzone nicht mehr zu erkennen.

Diese Art der Abschaltung wird aus den genannten Gründen von allen Experten einhellig als sehr gefährlich eingestuft, sie ist nicht DIN-gerecht und wird daher nicht weiter verfolgt.

2. Komplettabschaltung

2.a) Im gesamten Stadtgebiet einschließlich der Ortsteile in den Nachtstunden z.B. zwischen 0.30 Uhr und 4.30 Uhr:

Eine Komplettabschaltung ist zulässig. In einigen wenigen kleineren Gemeinden (z.B. Simmeldorf) wird dies seit Jahren praktiziert. Eine komplette Abschaltung führt auch zu Diskussionen über das Sicherheitsempfinden.

Bei einer 4-stündigen Abschaltung wären im gesamten Versorgungsgebiet der Städt. Werke mit 2700 Lampen, hochgerechnet nach aktuellem Umrüstungsstand, jährliche Einsparungen von rd. 38 % des derzeitigen Verbrauchs möglich. Dies wären pro Jahr 68.500 €. Allerdings würden einmalige Umstellungskosten von rd. 15.700 € für Umprogrammierung und technische Ausrüstung in den 56 Schaltstellen anfallen. Fußgängerüberwege müssen in der Nacht durchgehend beleuchtet bleiben und benötigen daher einen neuen Anschluss. Für die Beleuchtung der 16 Fußgängerüberwege ergeben sich Anschlusskosten in Höhe von rd. 101.800 €. Insgesamt ergeben sich somit Umrüstungskosten in Höhe von 117.500 €.

Die Ortsteile liegen überwiegend im Netzgebiet der MDN. Bei einer Abschaltung aller 710 NAV-Leuchten mit einer Gesamtanschlussleistung von 50,4 KW und einer Abschaltung von 4 Stunden ergäbe sich eine jährliche Kosteneinsparung von rd. 15.100 €. Jedoch müsste der Fußgängerüberweg in Schönberg weiterhin beleuchtet sein. Für die Umrüstung der 30 Schaltstellen und des Fußgängerüberwegs würden einmalige Kosten von rd. 10.000 € anfallen.

Abgeschaltetes Gebiet	Umrüstkosten (einmalig)	Einsparung pro Jahr	
		kWh	EURO
Kernstadtgebiet (StWL)	117.500	341.700	68.500
Ortsteile (MDN)	10.000	73.600	15.100
gesamt	127.500	415.300	83.600

2.b) Komplettabschaltung für 4 Stunden nur in den Ortsteilen

In den Außenortsteilen ist die Fußgängerfrequenz in den Nachtstunden geringer als im Kernstadtgebiet. Die OT Wetzendorf (bereits LED) und Letten, Vogelhof und Veldershof liegen im Kernstadtgebiet und somit im Versorgungsgebiet der Städt. Werke Lauf. Diese Gebiete weisen eine ähnliche Fußgängerfrequenz auf. Dies gilt auch für die Stadtteile Rudolfshof, Kotzenhof (bereits LED), Kuhnhof und Kunigundensiedlung. Zusammen ergäbe sich hier eine Kosteneinsparung von rd. 9.000 €/a und einmalige Umstellungskosten von ebenfalls rd. 10.000 €.

Zusammenfassung:

Abgeschaltetes Gebiet	Umrüstkosten (einmalig)	Einsparung pro Jahr	
		kWh	EURO
Kotzenhof, Kuhnhof, Kunigundensiedlung, Letten Rudolfshof, Veldershof, Vogelhof Wetzendorf	10.000	45.300	9.000
Ortsteile (MDN)	10.000	73.600	15.100
gesamt	20.000	118.900	24.100

3. Absenkung der Beleuchtungsstärke in den Nachtstunden z.B. zwischen 23.00 Uhr und 5.00 Uhr mit einer möglichen Reduzierung der Anschlussleistung von bis zu 50 %:

Auf dem LED-Markt vollzieht sich ein enormer Fortschritt in technischer als auch wirtschaftlicher Hinsicht. So ist inzwischen bei Neustellungen zusätzlich eine weitere Reduzierung per Einzelprogrammierung möglich und ist technisch bereits bei dem LED-Programm 2015 inbegriffen. Bei dieser Variante wird die Beleuchtungsstärke für eine vorprogrammierte Zeit gleichmäßig reduziert. Dies ist eine DIN-gerechte Lösung, die bereits in der Karlstraße und Briver Allee zwischen 23.00 Uhr und 5.00 Uhr praktiziert wird. Auch in weiteren bereits umgerüsteten NAV-Leuchten könnte eine Absenkung nachgerüstet werden, würde sich allerdings erst nach ca. 10 Jahren amortisieren. Die in den letzten Jahren installierten LED-Leuchten könnten ebenfalls umprogrammiert werden. Jedoch steht hier der Aufwand bei einer bereits sehr niedrigen Anschlussleistung von 11 W in keinem Verhältnis zur Einsparung oder Amortisation.

Durch eine 6-stündige Nachtabenkung könnte je LED-Leuchte ca. 1,8 €/a und je NAV-Leuchte ca. 10 €/a eingespart werden.

Bei den bestehenden NAV-Lampen mit geringer Anschlussleistung wäre die wirtschaftlichste Lösung, die Nutzungsdauer (turnusmäßiger Wechsel) auszunutzen und danach auf LED-Retrofit-Leuchtmittel umzurüsten.

Beschlussvorschlag:

Der Bau-, Umwelt- und Stadtentwicklungsausschuss empfiehlt:

1. Das Programm zur Umstellung der Straßenbeleuchtung auf energiesparende Technik wird fortgesetzt.
2. Soweit technisch und wirtschaftlich sinnvoll wird die Beleuchtungsstärke in den Nachtstunden zwischen 23.00 Uhr und 5.00 Uhr auf das mögliche Maß reduziert.
3. Eine Teilabschaltung, d. h. eine Abschaltung von jeder 2. Leuchte wird nicht durchgeführt.
4. Der zuständige Versorgungsträger Städt. Werke Lauf GmbH wird beauftragt, in Abstimmung mit der Stadt Lauf entsprechende Angebote einzuholen und die Umstellung der Beleuchtung vorzunehmen. Das Investitionsprogramm 2015 beläuft sich auf rd. 297.000,00 €.
- 5.a) Im Kernstadtgebiet wird *keine* Komplettabschaltung durchgeführt.

In den Orts- und Stadtteilen Heuchling, Dehnberg, Höflas, Simonshofen, Bullach, Neunhof, Beerbach, Tauchersreuth, Oedenberg, Simmelberg, Günthersbühl, Weingenhofen, Schönberg, Wetzendorf, Letten, Kotzenhof, Rudolfshof, Kuhnshof, Kunigundensiedlung, Letten, Veldershof, Vogelhof, Wetzendorf wird ab 2016 die Straßenbeleuchtung in den Nachtstunden komplett für vier Stunden abgeschaltet.

oder alternativ

- b) Die Straßenbeleuchtung wird ab 2016 im gesamten Stadtgebiet einschließlich aller Ortsteile komplett in den Nachtstunden für 4 Stunden abgeschaltet.

Lauf a.d. Pegnitz, 19.03.2015
Stadt Lauf a.d. Pegnitz
Fachbereich 5
i.A.

Hammerlindl