

Top:

Beschlussvorlage Berge BER/018/2014

Datum	Gremium	Zuständigkeit
09.07.2014	Verwaltungsausschuss	Vorberatung
16.07.2014	Gemeinderat Berge	Entscheidung

Umrüstung der restlichen Straßenbeleuchtung auf LED-Technik

Im Herbst des Jahres 2012 wurde in den Gremien die Entscheidung getroffen, die Straßenbeleuchtung in der Gemeinde Berge, soweit es sich um so genannte „Pilzleuchten“ handelt, von Quecksilberdampfleuchten (HQL) auf Induktionsleuchtmittel umzurüsten. Die Induktionsleuchtmittel haben einen Stromverbrauch von 40 Watt. Die bisher eingesetzten Quecksilberdampflampen dagegen von 125 Watt zzgl. 12 Watt Vorschaltgerät bzw. 80 Watt zzgl. Vorschaltgerät. Der Austausch der Leuchtmittel wurde in Berge, Gemeindeteil Grafeld im Jahr 2012 abgeschlossen. Die Umrüstung in der Gemeinde Berge wurde vollständig zum 01.06.2013 abgeschlossen.

Seit dem 01.01.2012 bezieht die Gemeinde Berge aufgrund einer landkreisweiten Ausschreibung den Strom für die Straßenbeleuchtung von der Lichtblick AG Hamburg, zuvor war die RWE Deutschland AG Stromlieferant. Der Abrechnungsmodus der RWE Deutschland AG erfasste jeweils den Zeitraum vom 01.07. bis zum 30.06. des Folgejahres. Nach umfangreicher Korrespondenz sowohl mit der Westnetz GmbH, die den Beleuchtungskalender führt, der mangels Stromzählern Abrechnungsgrundlage ist, und der Lichtblick AG ist es nunmehr gelungen, den Abrechnungsmodus auf das Kalenderjahr umzustellen, was auch dem gemeindlichem Haushaltsjahr entspricht.

Der Stromverbrauch für die Straßenbeleuchtung hat sich wie folgt verändert:

	Berge	Grafeld	gesamt:
01.07.10 - 30.06.2011	218.241 KW/h	58.120 KW/h	276.341 KW/h
01.01.13 - 31.12.2013	140.070 KW/h	29.425 KW/h	169.495 KW/h
	Einsparung		106.866 KW/h

Für 2014 wird die Einsparung noch höher ausfallen, da in der Gemeinde Berge die Umrüstung erst Ende Mai 2013 vollständig abgeschlossen war.

Hinsichtlich der Kosten stellt sich die Situation wie folgt dar:

	Berge	Grafeld	gesamt:
RWE Deutschland AG			
01.07.10 - 30.06.11	33.293,00 €	8.926,77 €	42.219,77 €
(Für diesen Zeitraum betrug der Strompreis 15,277 Cent/KW/h)			
Lichtblick AG			
01.01.13 – 31.12.13	32.864,34 €	6.995,68 €	39.860,02 €
(Für den Zeitraum betrug der Strompreis 23,517 Cent/KW/h)			

Ohne eine entsprechende Umrüstung hätten sich für 2013 folgende Kosten ergeben:

51.323,37 €	13.668,08 €	64.991,45 €
-------------	-------------	-------------

Die erzielte Kostenersparnis beläuft sich für 2013 auf insgesamt **25.131,43 €**

Rechnet man die Anschaffungskosten der Induktionsleuchtmittel in Höhe von 16.041,00 € gegen, hat sich trotzdem noch eine Ersparnis in Höhe von 9.090,43 € ergeben, wobei jedoch die Anschaffung aus Haushaltsmitteln 2012 erfolgte.

Im Zuge der Umrüstung ist auch der Beleuchtungsstundenkalender überarbeitet und entsprechend aktualisiert worden. Insgesamt sind in der Gemeinde Berge 502 Straßenleuchten vorhanden, wovon 103 im Gemeindeteil Grafeld und 399 in Berge stehen

Von den 103 Leuchten in Grafeld sind 88 so genannte „Pilzleuchten“, die vollständig auf Induktionsleuchtmittel umgerüstet wurden. Bei den restlichen 15 Leuchten, die vorwiegend an den Kreisstraßen stehen, handelt es sich um so genannte „Kofferleuchten“, die entgegen den Pilzleuchten, nur nach unten Licht abstrahlen. Diese Straßenlaternen werden noch mit 125 Watt HQL-Leuchtmitteln betrieben.

Von den insgesamt 399 Straßenlaternen in Berge, werden 4 mit Energiesparleuchten betrieben (Straße „Am Tempelskamp“, wo bereits beim Ausbau Energiesparleuchten eingesetzt wurden). Die insgesamt 304 vorhandenen Pilzleuchten wurden vollständig auf Induktionsleuchtmittel umgerüstet. Ferner sind 13 so genannte Peitschenlampen im Einsatz, die mit 40 Watt- Leuchtstoffröhren betrieben werden (Asterfeldstraße und Zebrastreifen Grundschule). Hier besteht zunächst kein weiterer Handlungsbedarf. In Berge sind weiterhin 78 Kofferleuchten in Betrieb, die mit HQL-Leuchtmitteln betrieben werden.

Insgesamt stellt sich der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung pro Stunde gerechnet, wie folgt dar:

Pilz-, Energiespar- und Peitschenleuchten 409 Stück x 40 Watt	16.360 Watt pro Stunde
--	------------------------

Kofferleuchten 93 Stück x 137 Watt (125 Watt zzgl. 12 Watt Vorschaltgerät)	12.741 Watt pro Stunde
---	------------------------

Im Ergebnis kann man sagen, dass 93 von insgesamt 502 Straßenleuchten rund 43% des Energieverbrauchs und der Kosten verursachen. Bei Gesamtenergiekosten in Höhe von 39.860,02 € im Jahr 2013 entfallen somit rund 17.100,00 € auf die Kofferleuchten.

Es ist angesichts des Energieverbrauches und der damit einhergehenden Kosten nach Möglichkeiten gesucht worden, eine energieeffizientere Technik einzusetzen, die sich zudem auch noch finanziell darstellen lässt.

Angedacht war zunächst der Austausch des kompletten Kopfes. Die Firma Hella hat hier ein System im Angebot, wobei sich die Kosten pro Leuchte auf 370,00 € ohne Montage belaufen, was einen Gesamtaufwand von rund 34.000,00 € bedeutet. Da die Beleuchtungskörper jedoch noch in einem recht guten Zustand sind, ist der Austausch der Leuchtmittel der einfachere und kostengünstigere Weg.

Im Bereich der LED-Leuchtmittel ist ein stetiger Preisverfall nach Auslaufen der staatlichen Förderung zu verzeichnen. Im Jahr 2012 belief sich das günstigste Angebot für 25 W-LED-Leuchtmittel noch auf 114,00 € pro Stück.

Die Firma Conpower, die auch seinerzeit die Induktionsleuchtmittel geliefert hat, hat ein LED-Leuchtmittel speziell für den Austausch von Kofferleuchten entwickelt. Dieses Leuchtmittel hat lediglich eine Lichtabstrahlung von 180 Grad und verfügt über besondere Kühlrippentechnik um die thermischen Probleme zu lösen. Durch die Firma Conpower werden ausschließlich LED-Elemente der Firma Samsung eingesetzt. Das Leuchtmittel verfügt über die entsprechenden CE- und TÜV-Zertifizierungen. Darüber hinaus gewährt die Firma eine Garantie von 5 Jahren. Anfragen bei anderen Vertreibern ergaben keine vergleichbaren Garantienzeiten.

Der Preis für ein 20 Watt LED- Leuchtelement beläuft sich auf 89,07 € pro Stück, für ein 30 Watt- Element auf 100,29 € pro Stück, jeweils bei Abnahme von insgesamt 100 Einheiten. In Berge sind vor dem Haus der Familie Simper, Hauptstraße 3 zwei Straßenlaternen mit diesen Leuchtmitteln zur Probe ausgerüstet. Die Laternen sind mit grauem Klebeband markiert, auf dem auch die entsprechende Wattzahl zu erkennen ist. In Berge, Gemeindeteil Grafeld wurde eine Kofferleuchte im Bereich der Raiffeisen (in Richtung Dohren) entsprechend ausgetauscht.

Durch die Umrüstung ließen sich die Energiekosten der Kofferleuchten von rund 17.100,00 € p.a. bei Einbau von 20 Watt Elementen um rund 85 % senken (Kostenersparnis rund 14.500,- €). Bei Einbau von 30 Watt Elementen betrüge die Ersparnis rund 78 %, mithin 13.300,- € p.a.. Dem stünden jedoch die Anschaffungskosten in Höhe von 8.907,00 bzw. 10.029,00 € gegenüber.

Insgesamt würde sich diese Umrüstung jedoch binnen kurzer Zeit rechnen und die gesamte Straßenbeleuchtung der Gemeinde Berge wäre daraufhin entsprechend energieeffizient ausgerüstet.

Finanzielle Auswirkungen:

Im Haushalt 2014 sind für Stromverbrauch insgesamt 35.400,00 €, sowie für Sammelinvestitionen 1.500,- € veranschlagt.

An Abschlagszahlungen sind insgesamt 45.552,48 € an die Lichtblick AG zu leisten. Eine weitere unterjährige Abschlagsanpassung ist vertragsbedingt leider nicht mehr möglich. Dem gegenüber stehen die jedoch die Gutschriften aufgrund der Jahresabrechnungen für 2012 und 2013 der Lichtblick AG, die sich auf insgesamt 19.609,00 € belaufen. Der Gesamtaufwand beträgt für 2013 somit 25.943,48 €.

Freie Haushaltsmittel stehen daher in Höhe von insgesamt 10.956,52 € zur Verfügung, die für entsprechende Investitionen genutzt werden sollten.

Beschlussvorschlag:

- ohne Beschlussvorschlag -

(Brandt)
Bürgermeister