

Nachtabschaltung

I. Beschlussentwurf:

Der Verwaltungsrat nimmt den dargestellten Sachstand zur Kenntnis.

II. Sachverhalt und Stellungnahme

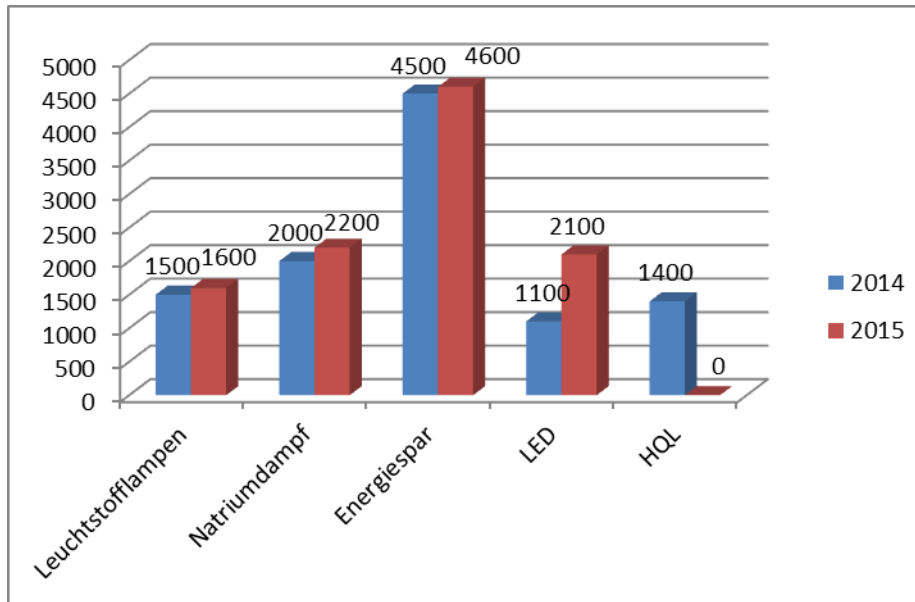
Der Verwaltungsrat hat sich zuletzt in seiner Sitzung am 23.06.2015 mit der Nachtabschaltung bei der Straßenbeleuchtung befasst. Den Hintergrund für die Befassung bildeten mehrere Anträge von Verwaltungsratsmitgliedern, die die wirtschaftlichen Effekte der Nachtabschaltung in den Blick genommen haben.

Nachdem sämtliche technische Voraussetzungen der Nachtabschaltung im März 2015 durch die ENNI AöR abgeschlossen werden konnten, soll nunmehr nach Ablauf des einjährigen Praxistestes eine erste Einschätzung der wirtschaftlichen Wirksamkeit erfolgen. Dabei ist jedoch zu Beginn ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass eine Zuweisung der Effekte bedingt durch die Überlagerung verschiedener Einflussfaktoren nur bedingt exakt möglich ist. Hierauf wird im Weiteren noch näher eingegangen.

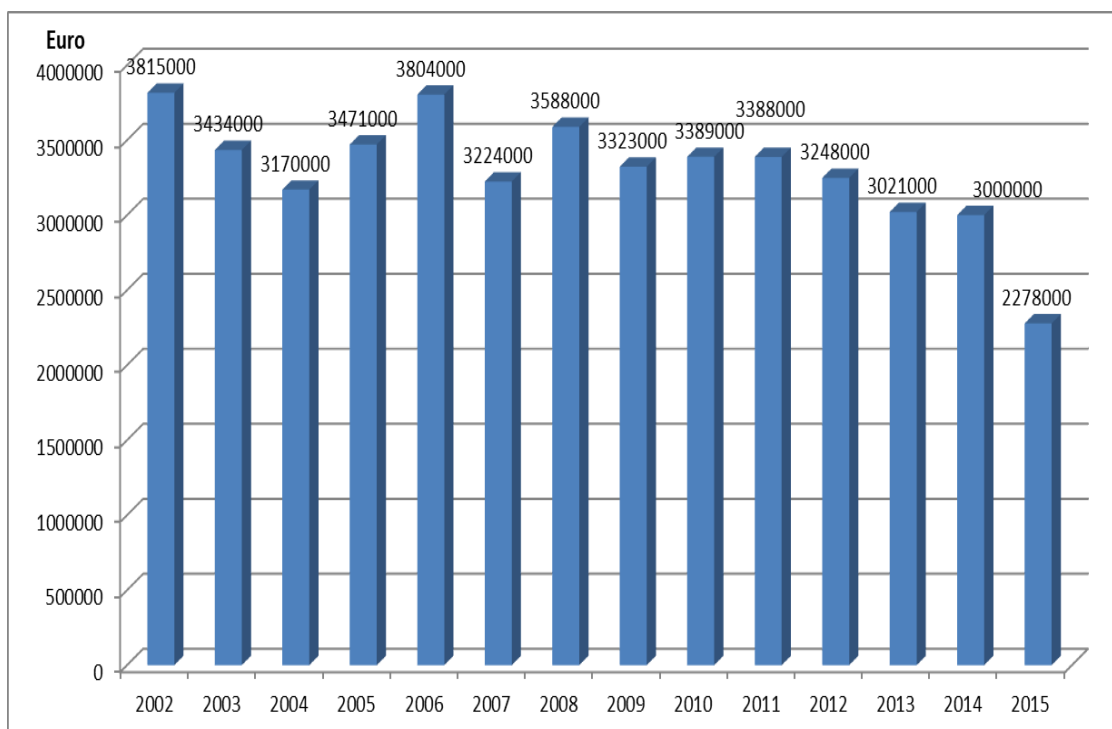
Die ENNI AöR hat aufgrund der Entscheidung des Rates das Vermögensgut der Straßenbeleuchtung zum 01.01.2015 käuflich erworben (Kaufpreis: Dieser beträgt zum Stichtag 1.197.394,71 €--). Auf der Grundlage eines in der Folge abgeschlossenen Vertrages erhält ENNI je Lichtpunkt ein vertraglich definiertes Entgelt, welches den bestehenden Aufwand für Betrieb und Unterhaltung sowie den Finanzierungsaufwand für die Erneuerung und die Bestandsanlagen abdeckt.

Zum Zeitpunkt der Übernahme des Vermögensgutes existierte ein Bestand an ca. 9.500 Lichtpunkten, die mit unterschiedlichen Leuchtmitteln ausgestattet waren. Hierzu zählten immerhin noch ca. 1.400 sogenannte Quecksilberdampflampen (HQL), die insbesondere unter ökologischen wie auch ökonomischen Gesichtspunkten (hoher Stromverbrauch) baldmöglichst zu ersetzen waren. Der Vorstand der AöR hat deshalb das Ziel formuliert, diesen Leuchtmittelwechsel in 2015 abzuschließen. Dieses Ziel ist auch erreicht worden. Im Ergebnis stellt sich der aktuelle Bestand Anfang 2016 wie folgt dar (Die Werte sind auf volle Hunderter-Werte gerundet).

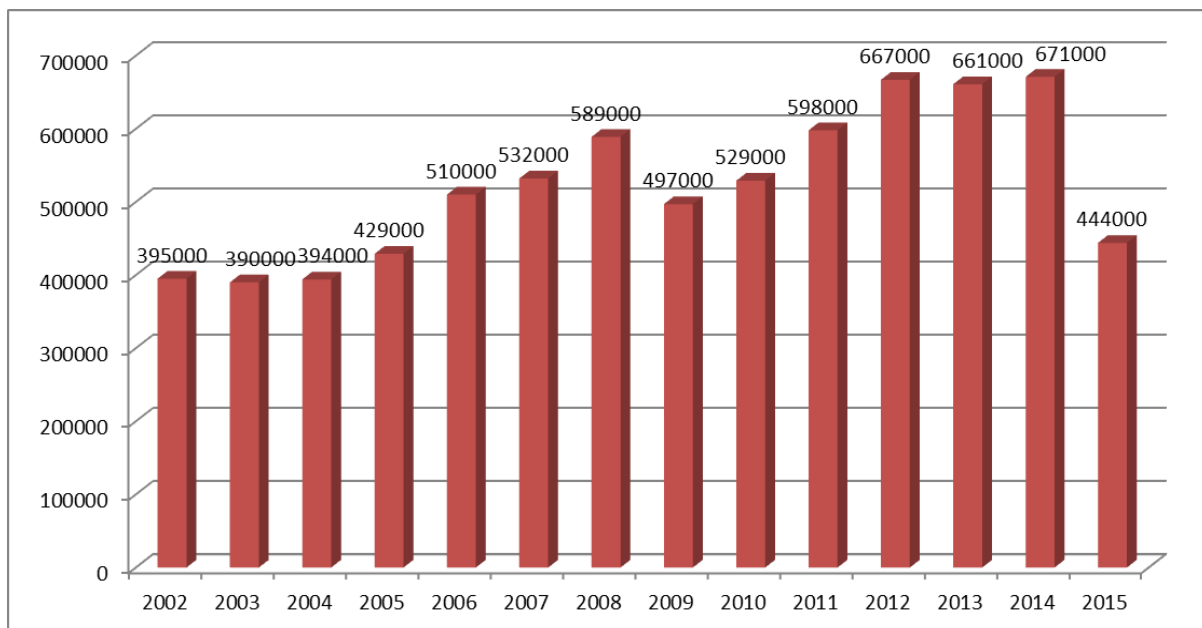
Die Umrüstung ist wie erkennbar insbesondere zugunsten einer deutlichen Steigerung des LED-Bestandes erfolgt. Wie zurückliegend bereits mitgeteilt, orientiert sich der technische Umbau an einem möglichst wirtschaftlichen Gesamteffekt. Das bedeutet, dass neben dem erklärten Ziel der dauerhaften Stromkostensparnis auch der Umrüstungsaufwand (bspw. von HQL auf LED oder auf Energiesparlampen) mitberücksichtigt worden ist.



Betrachtet man nun die Stromverbräuche der letzten Jahre, bestätigt sich der bereits zurückliegend dargelegte Trend, dass das Gesamtaufkommen im Zeitraum 2002 bis 2015 rückläufig ist. Dies ist vornehmlich den Bemühungen zuzuschreiben, die Leistungsaufnahme infolge immer wieder vorzunehmender Leuchtmittelwechsel zu reduzieren und das, obwohl innerhalb des betrachteten Zeitraums die Anzahl der Lichtpunkte z.B. durch Neubaugebiete angestiegen ist. Hierdurch erklären sich die zwischenzeitlich eingetretenen Schwankungen bzw. Steigerungen.



Dieser Entwicklung liefen die finanziellen Aufwendungen (steigende Stromabnahmekosten), die bis 2014 für die Abnahme des Leistungsbezuges beim Strom zu tragen waren, tendenziell entgegen. Insoweit ist der erhoffte Erfolg, durch Leistungsreduzierung zu einer spürbaren Entlastung beizutragen, bislang so nicht eingetreten. Gleichwohl ist ebenso folgerichtig, dass bei einem Verzicht auf eine Leistungsreduzierung die finanzielle Belastung allein für die Stromkosten noch einmal deutlich höher ausgefallen wäre.



Die in der vorangestellten Grafik dargestellten Werte bilden die bezogenen Kilowattstunden pro Jahr ab. Die Schwankungen in der Entwicklung haben unterschiedliche Gründe, u.a. denjenigen, dass in der Vergangenheit die Ableserzeiträume nicht immer exakt gleich waren. Der Trend ist aber gut erkennbar.

Bezogen auf das Jahr 2015 und der Reduzierung in der Leistungsaufnahme und damit einhergehenden Stromkostenminderung wirken sich mehrere Effekte in überlagernder Weise aus: die Leuchtmittelumrüstung einerseits und die Nachtabschaltung andererseits sowie die Stromkostenentwicklung. Da die Umsetzung von Maßnahmen zu einem jeweils unterschiedlichen Zeitpunkt ergriffen worden ist, kann im Folgenden auch nur näherungsweise eine trennscharfe Zuordnung der wirtschaftlichen Auswirkungen vorgenommen werden. Zum besseren Verständnis wird deshalb in einer Modellrechnung der Versuch unternommen, die wirtschaftlichen Auswirkungen der Nachtabschaltung zu beziffern.

Geplante haushaltswirtschaftliche Effekte:

Wie schon in der Vorlage Nr. 45 der Verwaltungsratssitzung vom 23.06.2015 ausgeführt, hat die Stadt Moers in der dritten Fortschreibung des HSP in 2015 ein Einsparvolumen von rd. 116.000 Euro ausgewiesen.

Erzielte Effekte und deren Ableitung

Die Straßenbeleuchtung ist im Jahr durchschnittlich 4.000 Stunden in Betrieb. Das bedeutet, dass über den Gesamtzeitraum betrachtet die Straßenbeleuchtung ca. 11 Stunden eingeschaltet ist.

Die Nachtabschaltung wird nur wochentags, also an 250 Tagen für 2,5 Stunden betrieben, also 625 Stunden im Jahr. Das sind 22,7 % der gesamten Betriebszeit.

Gegenüber 2014 wurden 2015 ca. 722.000 kWh Leistung weniger verbraucht. Unter Beachtung der Einzeleffekte ergibt sich eine Einsparung von rd. 227.000 Euro. Diese setzt sich aus insgesamt drei Komponenten zusammen. Durch die Nachtabschaltung wurde mit ca. 93.000,- € der größte Teil der Einsparung erzielt ($3.000.000 \text{ kWh} : 4.000 \text{ h} * 625 \text{ h} * 0,1981 \text{ €/kWh}$). Damit wird zwar der avisierte Zielwert von 116.000 Euro Jahresersparnis nicht ganz erreicht. Zu bedenken ist jedoch, dass zum damaligen Zeitpunkt weder die genaue Anzahl der Leuchtenstandorte, die aufgrund der Abwendung von möglichen Unfallgefahren von der Nachtabschaltung ausgenommen werden mussten (z.B. Fußgängerüberwege) noch die Stromkostenentwicklung bekannt war.

Infolge der Anwendung des so genannten Eigenstromprinzips durch die ENNI-Gruppe konnte eine Reduzierung der Kilowattstunde Strom erwirkt werden. Von dem in 2014 zu zahlenden Betrag von rd. 23,5 C/kWh ergab sich danach eine Reduzierung in 2015 auf rd. 19,81 C/kWh. Der Ersparnisereffekt liegt hiernach bei rd. 84.000 Euro.

Die verbleibenden Einsparungen von ca. 50.000,- € entfallen demgegenüber auf den vorgenommenen Leuchtmittelwechsel.

Eine ebenfalls positive Bilanz ist bezüglich der seinerzeit in Aussicht gestellten ökologischen Auswirkungen zu konstatieren. Während im Jahr 2012 ca. 1.950 t CO² durch die Straßenbeleuchtung produziert wurden, liegt der korrespondierende Wert im Jahr 2015 bei ca. 1.380 t CO². Dies entspricht einer Verminderungsleistung von 570 t CO². Damit wird der damals genannte Zielwert von rd. 600 t CO² Ersparnis fast erreicht.

Somit konnte zusammenfassend das im HSP formulierte Ziel mehr als erreicht werden.

Geplant: 116.000 Euro

Tatsächlich erreicht: 227.000 Euro

Moers, den 18.03.2016

Rötters

Hormes