

## Magistratsvorlage

Wissenschaftsstadt  
Darmstadt



|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Eingang Magistrats-<br>geschäftsstelle:<br>12.02.2009      | an den Magistrat<br><input type="checkbox"/> zur Kenntnis<br><input checked="" type="checkbox"/> zur Beschlussfassung                                                                                                                                                                                                                                                          | Beteiligt vor<br>Magistratsbeschlussfassung:                           |
| Dezernat VI<br><br>Amt: Straßenverkehrs- und<br>Tiefbauamt | an die Stadtverordnetenversammlung<br><input type="checkbox"/> OBW zur Befassung<br><input type="checkbox"/> zur Kenntnis<br><input type="checkbox"/> zur Beschlussfassung<br><input type="checkbox"/> zur abschließenden Beschluss-<br>fassung Fachausschuss<br><br><b>Behandlung in</b> Ja Nein<br><b>öffentl. Sitzung</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> OBW bei abschl.<br>Beschlussfassung Magistrat |
| Verteiler:                                                 | Ja Nein<br><b>Internetfähig</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Vorlage-Nr. 2009/0053</b><br><br>Magistratsbeschluss-Nr.            |

**Betreff:** Bundeswettbewerb "Energieeffiziente Stadtbeleuchtung"

**Vorlage vom:** 11.02.2009

### Beschlussvorschlag:

Der Magistrat stimmt der Teilnahme am Bundeswettbewerb „Energieeffiziente Stadtbeleuchtung“ zu.

### Anlagen:

**Datenschutzrelevante Anlage:** ☐

### Beschluss des Magistrats vom

**Begründung:**

Rund ein Drittel der Straßenbeleuchtung in Deutschland ist 20 Jahre alt und älter. Nicht dem heutigen Stand entsprechende Technik verursacht unnötig hohe Energiekosten und ist sehr wartungsanfällig. Dies gilt vor allem für den Ersatz der noch weit verbreiteten Quecksilberhochdruckdampflampen, diese verbrauchen besonders viel Energie (in Darmstadt liegt ihr Anteil noch bei ca. 28 %).

Das kostet Kommunen und ihre Bürgerinnen und Bürger Geld und schadet dem Klima erheblich. In Deutschland werden für die Beleuchtung von Straßen, Plätzen und Brücken jedes Jahr drei bis vier Milliarden Kilowattstunden Strom verbraucht; so viel wie rund eine Million Haushalte benötigen. Dies führt zu einem klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von über zwei Millionen Tonnen pro Jahr.

Bereits mit der heute verfügbaren und in Darmstadt bereits mehrfach eingesetzten Technik könnte der CO<sub>2</sub>-Ausstoß halbiert und gleichzeitig die Lichtqualität deutlich verbessert werden. Bislang werden aber jährlich nur rund drei Prozent der Straßenbeleuchtung in Deutschland erneuert.

Die Europäische Union bereitet eine Regelung vor, welche die Stromeffizienz der Stadtbeleuchtung verbessern und die dazu führen soll, dass die Quecksilberdampf-Hochdrucklampen in den nächsten Jahren vom Markt verschwinden. Im September hat hierzu das „Regulatory Committee“ getagt und die vorgenannte Verordnung bereits beschlossen. Somit wird das EU-Parlament voraussichtlich im Frühjahr 2009 die Verordnung beschließen. Mit einer Übergangsfrist von 6 Jahren dürfen also ab Frühjahr 2015 keine Quecksilberdampf-Hochdrucklampen mehr in den Handel gebracht werden.

Auf Grund der finanziellen Situation vieler Kommunen gibt es einen Investitionsstau bei der öffentlichen Beleuchtung, d. h. es werden nur die nötigsten Maßnahmen ergriffen und größere Erneuerungen häufig verschoben. In Darmstadt orientiert sich die Anschaffung neuer Beleuchtungstechnik bereits seit Anfang der Neunzigerjahre des letzten Jahrhunderts in erster Linie an der Leuchten-Effizienz unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten unter Einbeziehung der Betriebskosten. Bei steigenden Energiepreisen bedeuten ineffiziente Beleuchtungsanlagen jedoch wachsende finanzielle Belastungen.

Um auf die Möglichkeiten aufmerksam zu machen, wie Kommunen Energie einsparen und damit ihre Betriebskosten langfristig senken können, haben das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), die KfW Förderbank und das Umweltbundesamt (UBA) im Rahmen der Klimaschutzinitiative des BMU den Bundeswettbewerb „Energieeffiziente Stadtbeleuchtung“ initiiert.

Der erste Teil des geplanten Bundeswettbewerbs richtete sich an die Anbieter moderner Beleuchtungstechnik. Im Ergebnis dieses Technikwettbewerbs wurde eine Sammlung am Markt verfügbarer, energieeffizienter Techniken für die Stadtbeleuchtung vorgelegt, die den Kommunen bereitgestellt wurde. Nach Durchsicht dieser Sammlung, können wir für die Wissenschaftsstadt Darmstadt feststellen, dass die meisten der von uns eingesetzten Leuchten diesen Anforderungen entsprechen.

Bei dem im Herbst 2008 anschließenden zweiten Teil, dem Kommunenwettbewerb, sind Kommunen aufgefordert, Konzepte zur Erneuerung ihrer Stadtbeleuchtung vorzulegen. Die besten Konzepte werden ausgezeichnet. Diese Kommunen können für deren Umsetzung eine Investitionsförderung aus dem Umweltinnovationsprogramm des BMU erhalten. Durch das bei den Betriebskosten eingesparte Geld sind Kommunen langfristig in der Lage, ihre finanzielle Situation zu verbessern und einen entscheidenden Beitrag zur Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu leisten. Beide Teilwettbewerbe werden durch eine Fachjury begleitet, für die Vertreter aus einschlägigen Verbänden gewonnen werden konnten. Mit der Begleitung des Bundeswettbewerbs wurde die Berliner Energieagentur (BEA) beauftragt.

Energieeffiziente Beleuchtungssysteme und –komponenten sollen sich auch durch niedrige Betriebskosten und damit hohe Wirtschaftlichkeit sowie durch eine hohe Qualität der Beleuchtungstechnik (Lebensdauer, Wartungsintervalle) auszeichnen. Die Betrachtung der gesamten Betriebskosten und nicht nur der Investitionskosten für Stadtbeleuchtung verdeutlicht, dass sich die Investition in energiesparende Technik langfristig lohnt. Ein reduzierter Verbrauch führt zu sinkenden Betriebskosten und weniger Treibhausgasemissionen.

### **Information zum Kommunenwettbewerb**

Auf Grund steigender Energiepreise belasten die Betriebskosten von ineffizienten Beleuchtungsanlagen die Haushalte der Kommunen immer stärker. Zudem erhöht die Wartungsanfälligkeit veralteter Anlagen zunehmend die Betriebskosten. Ziel des Kommunenwettbewerbs ist es dabei, den Einsatz energieeffizienter Stadtbeleuchtungstechnik zu forcieren.

Durch den Wettbewerb werden beispielhafte Projekte unterstützt, die eine sehr gute Energieeffizienz, Wirtschaftlichkeit sowie eine hohe Qualität der Beleuchtungstechnik erreichen und als Vorbild für andere Kommunen dienen sollen. Die ausgezeichneten Kommunen können Fördermittel aus dem Umweltinnovationsprogramm des BMU für die Umsetzung ihrer Konzepte erhalten. Der Wettbewerb legt dabei ein besonderes Augenmerk auf die zeitnahe Umsetzung der Konzepte.

### **Weiteres Vorgehen**

Der Leuchten Bestand in Darmstadt besteht, nach den Festlegungen des eingangs genannten Technikwettbewerbs, bereits heute zu ca. 50% aus „energieeffizienten Leuchten“. Und selbst die anderen installierten, nicht ganz so effizienten Leuchten, in Darmstadt sind in Ihrer Effizienz schon so gut, dass die Inanspruchnahme anderer Fördertöpfe wie z.B. der „Wettbewerb Kommunaler Klimaschutz“ oder „Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung“ keine Förderung erbringen würde. Denn es muss eine Einsparung von 30% realisiert werden und dies ist unter Einhaltung der DIN EN 13201 nicht möglich.

Dies ist ein Beleg für die planvolle und moderate Erneuerung des städtischen Straßenleuchten-Bestandes, gleichwohl verbleiben ca. 50 % an Leuchten die zum Austausch in den nächsten Jahren anstehen.

Im Bewusstsein des drohenden Verbotes der Quecksilberdampf-Hochdrucklampen durch die europäische Gemeinschaft und der gleichzeitigen Zielsetzung der Bundesregierung, die Treibhausgasemissionen bis 2020 auf 40 % unter das Niveau von 1990 zu senken, muss die bisherige Praxis des eher bedarfsorientierten Austausches veralteter Leuchten aufgegeben werden. Straßenleuchten sind gemeinhin langlebige Wirtschaftsgüter bei denen von einer Lebenserwartung von ca. 25 Jahren auszugehen ist, im Gegensatz dazu ist die Abschreibung auf 16 Jahre vertraglich festgeschrieben.

Um den sich ändernden technischen Anforderungen, zumindest im Zeitraum der Lebenserwartung einer Leuchte nachkommen zu können, wird es erforderlich, künftig jährlich mindestens 600 veraltete Leuchten gegen neue Leuchten auszutauschen, damit der Leuchten-Bestand von derzeit ca. 15.000 Leuchten nicht überaltert. Die Finanzierung erfolgt über den Beleuchtungsvertrag mit der HEAG Südhessischen Energie AG (HSE), sofern Zuschüsse aus unterschiedlichen Fördertöpfen möglich sind, werden diese angefordert und mit der Restschuld bei der HSE AG verrechnet.

In der Straßenbeleuchtung werden die Leuchten nach ihrer Bauform unterschieden. Die häufigsten Bauformen sind Kofferleuchten, Bogenleuchten, Pilzleuchten, Laternen und Langfeldleuchten. Bereits in den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurde von der damaligen HEAG, gemeinsam mit der Stadt ein Leuchtenkatalog mit derzeit 12 Leuchten aufgestellt (vgl. Magistratsbeschluss 220 vom 11. März 1992)

### **Der Beitrag der Wissenschaftsstadt Darmstadt**

Für die Teilnahme am Kommunen Wettbewerb sollen die nachfolgenden Straßen, in denen Leuchten mit einer 80 Watt Quecksilberdampf-Hochdrucklampe verbaut sind, mit neuen Leuchten die über optische Systeme zur Lichtlenkung, Leistungsreduzierung und elektronischen Vorschaltgeräten versehen sind, ausgerüstet werden. Die Auswahl der Leuchten richtet sich nach dem Leuchten-Katalog der HSE, den örtlichen Gegebenheiten, wie z.B. dem Mastabstand, der Fahrbahnbreite usw. und den jeweiligen lichttechnischen Anforderungen für die betreffende Straße.

- Bornstraße (20 Leuchten)
- Felchesgasse (14 Leuchten)
- Gerhart-Hauptmann-Straße (12 Leuchten)
- Greinstraße (15 Leuchten)
- Im Erlich (29 Leuchten)
- Lindenweg (12 Leuchten)
- Messeler Straße (10 Leuchten)
- Rodgaustraße (20 Leuchten)
- Römerstraße (19 Leuchten)

Insgesamt werden in den 9 Straßen des Ortsteil Darmstadt-Arheilgen damit 151 Leuchten gewechselt.

Bei den nun ausgewählten Straßen sind ausschließlich Kofferleuchten verbaut und sie werden auch gegen Kofferleuchten ausgetauscht. Für die Auswahl eines Produktes dient der Leuchten-Katalog der HSE, der dem Kommunenwettbewerb vorgelagerte Technikwettbewerb mit einer Vielzahl von Leuchten-Modellen und eine Beurteilung der Leuchten-Effizienz, der Wartungsfreundlichkeit, der technischen Vorgaben und der Wirtschaftlichkeit gemeinsam mit der TUD, HSE und Stadt. Hierbei fließen die Ergebnisse des zurzeit laufenden Pilotprojektes in der Grillparzerstraße direkt mit ein.

### **Perspektive**

Perspektivisch sollen spätestens 2010 in den nachfolgenden 21 Straßen der Heimstätten-Siedlung insgesamt 267 Leuchten ausgetauscht werden.

- Finkenweg (16 Leuchten)
- Amselweg (13 Leuchten)
- Drosselweg (5 Leuchten)
- Am Pelz (29 Leuchten)
- Am Kaiserschlag (22 Leuchten)
- Geschwister-Scholl-Weg (13 Leuchten)
- In der Köhlertanne (20 Leuchten)
- Am Klingsacker (9 Leuchten)
- Am Eichbaumeck (16 Leuchten)
- Reichenbergerweg (9 Leuchten)
- Unter den Golläckern (10 Leuchten)
- An der Flachgewann (12 Leuchten)
- Karlsbader Straße (8 Leuchten)
- Forstweg (10 Leuchten)
- Am Sandacker (12 Leuchten)
- Am Blauen Stein (12 Leuchten)
- An der Maitanne (9 Leuchten)
- Hermannstädter Weg (8 Leuchten)
- Am Burgwald (8 Leuchten)
- Siebenbürgenstraße (8 Leuchten)
- Winkelschneise (18 Leuchten)

Bei den ausgewählten Straßen sind fast ausschließlich Pilzleuchten verbaut und sie werden auch gegen Pilzleuchten ausgetauscht. Auch hier erfolgt die Auswahl des Produktes unter Beachtung von Leuchten-Effizienz, der Wartungsfreundlichkeit, der technischen Vorgaben und der Wirtschaftlichkeit.

### Das Wichtigste in aller Kürze

- keine Mehrkosten für Stadt, da im Umfang des Beleuchtungsvertrages enthalten
- die Auswahl der zum Austausch genannten Straßen erfolgte aufgrund des Alters der dort vorhandenen Leuchten und zur Kosteneffizienz im räumlichen Zusammenhang
- zur Erfüllung der Teilnahmebedingungen zum Wettbewerb sind in Darmstadt mindestens 141 Leuchten (1:1000 der Einwohnerzahl) zu erneuern.

Aufgrund der seit rund 20 Jahren betriebenen Sanierung des Darmstädter Leuchtenbestandes entspricht rund die Hälfte dem heutigen Stand der Technik. Damit nimmt Darmstadt zumindest im

...

regionalen Vergleich eine beleuchtungstechnologische Spitzenposition ein, welche eine Förderung aus diesem Wettbewerb hoffen lässt.

Darmstadt, 11.02.2009

VI-66/2 S-Fu-Wg

Nst. 2821

Der Dezernent VI

Der Dezernent III

Dipl.-Ing. Dieter Wenzel  
Stadtrat

Klaus Feuchtinger  
Stadtrat